Jürgen Stember · Wolfgang Eixelsberger
Andreas Spichiger · Alessia Neuroni
Franz-Reinhard Habbel
Manfred Wundara *Hrsg.*

Handbuch E-Government

Technikinduzierte Verwaltungsentwicklung

Springer Gabler

Handbuch E-Government

Jürgen Stember • Wolfgang Eixelsberger
Andreas Spichiger • Alessia Neuroni
Franz-Reinhard Habbel • Manfred Wundara
Hrsg.

Handbuch E-Government

Technikinduzierte Verwaltungsentwicklung

mit 88 Abbildungen und 17 Tabellen

Springer Gabler

Hrsg.
Jürgen Stember
FB Verwaltungswissenschaften
Hochschule Harz
Halberstadt, Deutschland

Wolfgang Eixelsberger
Fachhochschule Kärnten
Villach, Österreich

Andreas Spichiger
Informatiksteuerungsorgan des Bundes
Eidgenössisches Finanzdepartement
Bern, Schweiz

Alessia Neuroni
Institut Public Sector Transformation
Berner Fachhochschule
Bern, Schweiz

Franz-Reinhard Habbel
HABBEL UG
Berlin, Deutschland

Manfred Wundara
Stadt Villach
Villach, Österreich

ISBN 978-3-658-21401-2 ISBN 978-3-658-21402-9 (eBook)
ISBN 978-3-658-21624-5 (Bundle)
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Springer Gabler
© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.
Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer Gabler ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Vorwort

Die vorliegende Publikation ist das erste Handbuch für E-Government, das im Rahmen der Drei-Länder-Kooperation der Fachhochschulen bzw. Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Deutschland, Österreich und der Schweiz entstanden ist.

Wie nicht anders zu erwarten, wird durch diese Hocschulen gerade der praktisch-wissenschaftliche Blick auf die umfangreiche Thematik des E-Governments und der öffentlichen Digitalisierungsvorhaben in den Fokus genommen. Entsprechend setzt sich auch das Herausgeberteam aus Praktikern und Wissenschaftlern zusammen, die allein schon dadurch eine zu starke „Verwissenschaftlichung" und „Theoretisierung" der Beiträge vermeiden. Sie alle haben trotz unterschiedlichster fachlicher und nationaler Provenienz profunde Fach- und Projektkenntnisse sowie umfangreiche Erfahrungen und Netzwerke im E-Government.

Aber auch die Beiträge der Autorinnen und Autoren selbst entstammen vielfach der Praxis und können dort von intensiven Bemühungen berichten, die Digitalisierung und weitere technische Innovationen voranzubringen. Aber nicht zuletzt stehen auch einige Überblicksbeiträge im Vordergrund, die es den Lesern ermöglichen sollen, sich in relativ kurzer Zeit über einen fachlichen Aspekt oder über einen Themengegenstand grundlegend und breit zu informieren.

Der vorliegende Band ist das erste Gesamtwerk, das aus diesem Springer-Reference-Projekt hervorgegangen ist und das man in gewöhnlichen Handbüchern wohl als erste Auflage bezeichnen würde. Dieser digitale Publikationsansatz von Springer gewährleistet aber erstmals eine kontinuierliche Beschäftigung mit einem Thema, das laufend durch die zeitnah hochgeladenen neuen oder aktualisierten Beiträge in der sog. Live-Ausgabe aktuell bleibt. In diesem Sinne werden die Herausgeber auch durch neue Akquisitionswellen immer wieder auf neue Entwicklungen reagieren und diese in das Handbuch integrieren können – fürwahr eine neue spannende Herausforderung, auch für das Team der Herausgeber.

Am Ende eines großen Werkes, an dem zahlreiche Akteure engagiert mitgewirkt haben, steht der Dank an die Menschen. Insofern bedanken sich die Herausgeber besonders gern bei den eifrigen Autorinnen und Autoren, die ihre Beiträge immer neben anstrengenden hauptberuflichen Tätigkeiten erstellt und pünktlich abgeliefert haben. Darüber hinaus danken wir dem Springer-Verlag, der diese Idee eines E-Government-Handbuchs im Reference-Programm von der Idee bis zur Realisie-

rung stets kompetent und mit wichtigen Hinweisen begleitet hat. Als Personen dürfen wir diesen Dank besonders Herrn Rolf-Günther Hobbeling und Frau Jennifer Ott aussprechen. Und nicht zuletzt möchten wir uns herzlich bei den Leserinnen und Lesern bedanken, die uns hoffentlich durch viel Kritik sowie durch zahlreiche Vorschläge und Hinweise eine noch bessere und praxisnähere Ausrichtung des Handbuchs in Zukunft ermöglichen.

Fachbereich Verwaltungswissenschaften der Hochschule Harz, Halberstadt Deutschland	Prof. Dr. Jürgen Stember
FH Kärnten, Villach, Österreich	FH-Prof. Dr. Wolfgang Eixelsberger
Informatiksteuerungsorgan des Bundes, Bern, Schweiz	Dr. Andreas Spichiger
Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz	Prof. Dr. Alessia Neuroni
Sprecher des Deutschen Städte- und Gemeindebundes, Berlin, Deutschland	Franz-Reinhard Habbel, ehem.
Stadt Villach, Österreich	DI Manfred Wundara

Wiesbaden, im März 2019

Inhaltsverzeichnis

Teil I Einführung in das E-Government 1

Das Ökosystem der Digitalisierung 3
Marc Groß und Anika Krellmann

Zugang zu E-Government durch Standardisierung 19
Patrizio Collovà und Katinka Weissenfeld

E-Government in Deutschland: Ein Überblick 31
Jürgen Stember und Victoria Hasenkamp

E-Government in der Schweiz: Ein Überblick 53
Jérôme Brugger und Anna Faoro

E-Government in Österreich: Ein Überblick 67
Bettina Höchtl und Thomas J. Lampoltshammer

E-Government in der Europäischen Union 95
Sabine Verheyen und Katharina Rieke

Teil II Recht und Politik – E-Government im politisch-administrativen System 111

Aktuelle E-Government-Regelungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz 113
Wolfgang Beck

Rechtliche Rahmenbedingungen und technische Umsetzung von E-Government in Österreich 135
Bettina Höchtl und Thomas J. Lampoltshammer

E-Government und smarter Staat: Die Schweiz auf halbem Weg 163
Alessia Neuroni, Ingrid Kissling-Näf und Reinhard Riedl

Teil III E-Government auf unterschiedlichen administrativen Ebenen **181**

E-Government auf den unterschiedlichen administrativen Ebenen in Deutschland 183
Jürgen Stember, Victoria Hasenkamp und Franz-Reinhard Habbel

E-Government auf den unterschiedlichen administrativen Ebenen: Schweiz 207
Kathrin Schmidt und Marlies Pfister

Teil IV Management von E-Government **227**

Hoheitliches Handeln und Registerführung 229
Andreas Spichiger, Hubert Josef Rötzer und Alessia Neuroni

Prozesse und Prozessmanagement in der öffentlichen Verwaltung 245
Sebastian Halsbenning, Marco Niemann, Michael Räckers und Hendrik Scholta

E-Government, die Stadt und ihre Bürger: Praxisbeispiele im G2C . . . 267
Karin Engelhardt

E-Government für die Wirtschaft und die Wirtschaftsförderung 293
Jürgen Stember, Philip Pongratz, Matthias Vogelgesang und Emanuel Hesse

Kosten und Nutzen von E-Government-Vorhaben 313
Andreas Spichiger und Alessia Neuroni

Verwaltungsdigitalisierung integriert betrachten 333
Marc Groß und Anika Krellmann

E-Government-Strategien für Kommunen 349
Dirk Furchert und Michael Wandersleb

E-Government in der Aus- und Weiterbildung 369
Jürgen Stember, Wolfgang Eixelsberger und Thomas Gees

Teil V Rahmenbedingungen und Sicherheit von E-Government **391**

Gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen des E-Governments 393
Thomas Gees

Flexible und benutzerfreundliche Authentifizierungsverfahren zur Umsetzung transaktionaler E-Government-Services auf mobilen Geräten 405
Kevin Theuermann, Thomas Zefferer, Thomas Lenz und Arne Tauber

Barrierefreies E-Government 435
Angelina Dungga, Katinka Weissenfeld und Eduard Klein

Teil VI Aktuelle und innovative Themen beim E-Government . . . 455

E-Demokratie: E-Voting 457
Eric Dubuis

Open Government und Open Data als Modernisierungskonzepte: Chancen und Herausforderungen offener Verwaltungen 471
Bernhard Krabina

Künstliche Intelligenz in der Öffentlichen Verwaltung 491
Alexander Felfernig, Martin Stettinger, Manfred Wundara und Christoph Stanik

Blockchain in der Verwaltung 505
Wolfgang Eixelsberger, Manfred Wundara und Walter Huemer

Smart Cities and Regions: Die digitale Transformation in der Stadtentwicklung und E-Government 519
Stephan Haller

Autorenverzeichnis

Wolfgang Beck Fachbereich Verwaltungswissenschaften, Hochschule Harz, Halberstadt, Deutschland

Jérôme Brugger E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Patrizio Collovà E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Eric Dubuis Research Institute for Security in the Information Society, Berner Fachhochschule, Biel, Schweiz

Angelina Dungga E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Wolfgang Eixelsberger Studienzweig Digital Business Management, Fachhochschule Kärnten, Villach, Österreich

Karin Engelhardt Onlinemanagerin, Stadt Coburg, Coburg, Deutschland

Anna Faoro E-Government Schweiz, Bern, Schweiz

Alexander Felfernig Applied Artificial Intelligence, TU Graz, Graz, Österreich

Dirk Furchert SIKOSA Beratungsgesellschaft mbH, Magdeburg, Deutschland

Thomas Gees Departement Wirtschaft, E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Marc Groß Programmbereich Organisations- und Informationsmanagement, Kommunale Gemeinsschaftstelle für Verwaltungsmanagement, Köln, Deutschland

Franz-Reinhard Habbel Deutscher Städte- und Gemeindebund/Gründer Innovators Club, Berlin, Deutschland

Stephan Haller E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Sebastian Halsbenning European Research Center for Information Systems, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster, Deutschland

Victoria Hasenkamp Innovation Hub Kommunal, Münster, Deutschland

Emanuel Hesse Fb Verwaltungswissenschaften, Hochschule Harz, Halberstadt, Deutschland

Bettina Höchtl Department für E-Governance in Wirtschaft und Verwaltung, Donau-Universität Krems, Krems an der Donau, Österreich

Walter Huemer Huemer iT-Solution Ges.m.b.H., Wien, Österreich

Ingrid Kissling-Näf Departementsleiterin, Stadträtin Bern, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Eduard Klein E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Bernhard Krabina KDZ – Zentrum für Verwaltungsforschung, Wien, Österreich

Anika Krellmann Programmbereich Organisations- und Informationsmanagement, Kommunale Gemeinsschaftstelle für Verwaltungsmanagement, Köln, Deutschland

Thomas J. Lampoltshammer Department für E-Governance in Wirtschaft und Verwaltung, Donau-Universität Krems, Krems an der Donau, Österreich

Thomas Lenz Institute for Applied Information Processing and Communications, Graz University of Technology, Graz, Österreich

Alessia Neuroni Institut Public Sector Transformation, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Marco Niemann European Research Center for Information Systems, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster, Deutschland

Marlies Pfister pfister.consulting, Bannwil, Schweiz

Philip Pongratz Wirtschaftsförderungsgesellschaft Stadt und Landkreis Kaiserslautern mbH (WFK), Kaiserslautern, Deutschland

Michael Räckers European Research Center for Information Systems, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster, Deutschland

Hubert Josef Rötzer E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Reinhard Riedl Wirtschaft, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Katharina Rieke Europäisches Parlament, Brüssel, Belgien

Kathrin Schmidt E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Hendrik Scholta European Research Center for Information Systems, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster, Deutschland

Andreas Spichiger Informatiksteuerungsorgan des Bundes, Eidgenössisches Finanzdepartement, Bern, Schweiz

Christoph Stanik HiTeC, University of Hamburg, Hamburg, Deutschland

Jürgen Stember Fb Verwaltungswissenschaften, Hochschule Harz, Halberstadt, Deutschland

Martin Stettinger Applied Artificial Intelligence, TU Graz, Graz, Österreich

Arne Tauber Institute for Applied Information Processing and Communications, Graz University of Technology, Graz, Österreich

Kevin Theuermann Institute for Applied Information Processing and Communications, Graz University of Technology, Graz, Österreich

Sabine Verheyen Europäisches Parlament, Brüssel, Belgien

Matthias Vogelgesang Wirtschaftsförderungsgesellschaft Stadt und Landkreis Kaiserslautern mbH (WFK), Kaiserslautern, Deutschland

Michael Wandersleb Kommunale IT-UNION eG, Magdeburg, Deutschland

Katinka Weissenfeld E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Manfred Wundara Fachausschuss IT des Österreichischen Städtebundes & IT des Magistrats der Stadt Villach, Villach, Österreich

Thomas Zefferer A-SIT Zentrum für sichere Informationstechnologie, Wien, Österreich

Teil I

Einführung in das E-Government

Das Ökosystem der Digitalisierung

Marc Groß und Anika Krellmann

Inhalt

1 Einleitung 4
2 Einflussfaktoren auf das kommunale Handeln im Zeitalter der Digitalisierung 5
3 Kommunale Gestaltungsfelder im Ökosystem der Digitalisierung 9
4 Die Teilsysteme im Ökosystem der Digitalisierung 10
5 Zentrale Rollen im Ökosystem der Digitalisierung 14
6 Fazit 17
Literatur 18

Zusammenfassung

Digitalisierung passiert nicht einfach so, sie muss aktiv gestaltet werden. Kommunen spielen als Zentren des kommunalen Lebens dabei eine besondere Rolle. In ihrer Verantwortung liegt es, die fortschreitende digitale Transformation nicht nur zu ermöglichen, sondern sie im Sinne einer guten Lebens-, Arbeits- und Standortqualität sowie eines nutzerorientierten Bürgerservices in produktive, aktive und erfolgreiche Systeme zu lenken. Dafür brauchen sie u. a. einen klaren Denk- und Handlungsrahmen. Dazu gehört ein gemeinsames Verständnis von Digitalisierung, klare Rollen und Verantwortungsbereiche und ein vernetztes Denken und Handeln im gesamten Ökosystem der Digitalisierung.

Allgemeiner Hinweis: Bei der Erstellung dieses Beitrags wurden die Inhalte der KGSt®-Denkanstöße zur Digitalen Kommune, Teile 1 & 2, maßgeblich genutzt (KGSt 2017a und b). Die KGSt®-Denkanstöße zur Digitalen Kommune stehen unter einer CC BY 3.0 DE-Lizenz.

M. Groß (✉) · A. Krellmann
Programmbereich Organisations- und Informationsmanagement, Kommunale Gemeinsschaftstelle für Verwaltungsmanagement, Köln, Deutschland
E-Mail: Marc.Gross@kgst.de; Anika.Krellmann@kgst.de

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_2

1 Einleitung

Digitalisierung als Neuland? Als die Kanzlerin das Internet vor einigen Jahren so bezeichnete, haben sie viele belächelt. Die Regierungschefin lässt sich auch heute noch die digitale Welt von Experten erklären. Und mit etwas Abstand betrachtet, muss man ihr Recht geben. Denn genau das ist die Digitalisierung: Neuland.

Anders als die Erfindung des Autos, der Dampflok und des Buchdrucks findet die Digitalisierung nicht im Kontext der physischen Welt statt. Die Überwindung von Raum und Zeit verläuft unter ganz anderen Gesetzmäßigkeiten. In Sekundenschnelle können Daten und Informationen gesendet werden und Menschen können direkt darauf reagieren, ohne dabei tatsächlich vor Ort zu sein. Das eröffnet viele Chancen, bringt aber gleichzeitig auch große Herausforderungen mit sich. Auf Grund dieser neuen Gesetzmäßigkeiten kann keiner genau sagen, wie mit der Digitalisierung umzugehen ist. Es liegen schlichtweg keine Erfahrungswerte vor. Es wird tatsächlich Neuland betreten und Digitalisierung muss im Experimentierstatus entdeckt und gestaltet werden.

Bei aller Unsicherheit ist aber eines bereits heute sehr klar: Die Digitalisierung hat das Leben verändert und wird es in Zukunft sicherlich noch deutlich massiver tun. Durch digitale Technologien werden die Karten im Bereich der Lebensqualität, der Arbeitsbedingungen und der Standortpolitik neu gemischt. Im Zuge der digitalen Transformation entstehen neue Kulturen, Lebensstile und Verhaltensmuster. Außerdem bietet sie allen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Akteuren vielfältige Möglichkeiten, Leistungen und die damit verbundenen Prozesse effektiver und effizienter zu gestalten. Und auch die Politik und die Art und Weise, Politik zu machen, wird durch neue Formen der Kommunikation und Partizipation verändert.

Wichtige Rahmenbedingungen auf dieser Entdeckungsreise sind eine zukunftsfähige IT-Infrastruktur, eine „Digitale Haltung“ und ein gemeinsames Verständnis von Digitalisierung. Dazu gehört es, die Digitalisierung ganzheitlich mit ihren technologischen, organisatorischen und gesellschaftlichen Aspekten zu betrachten und die einzelnen Systeme in einer Kommune – die Kommunalverwaltung, den Konzern Kommune und die örtliche Gemeinschaft – sowie deren Abhängigkeiten untereinander zu (er)kennen. Digitalisierung passiert nicht einfach so, sie muss aktiv gestaltet werden. Im Idealfall ist das eine Aufgabe von allen Akteuren in der örtlichen Gemeinschaft. In der Verantwortung der Kommunalverwaltungen liegt es, die fortschreitende Digitalisierung nicht nur zu ermöglichen, sondern sie im Sinne einer guten Lebens-, Arbeits- und Standortqualität sowie eines nutzerorientierten Bürgerservices in produktive, aktive und erfolgreiche Systeme zu lenken. Dafür brauchen Kommunen neben dem beschriebenen Denk- und Orientierungsrahmen auch wirksame Rollen und klare Verantwortungsbereiche. Um dies zu veranschaulichen, hat die KGSt das „Ökosystem der Digitalisierung“ entwickelt (Abb. 1).

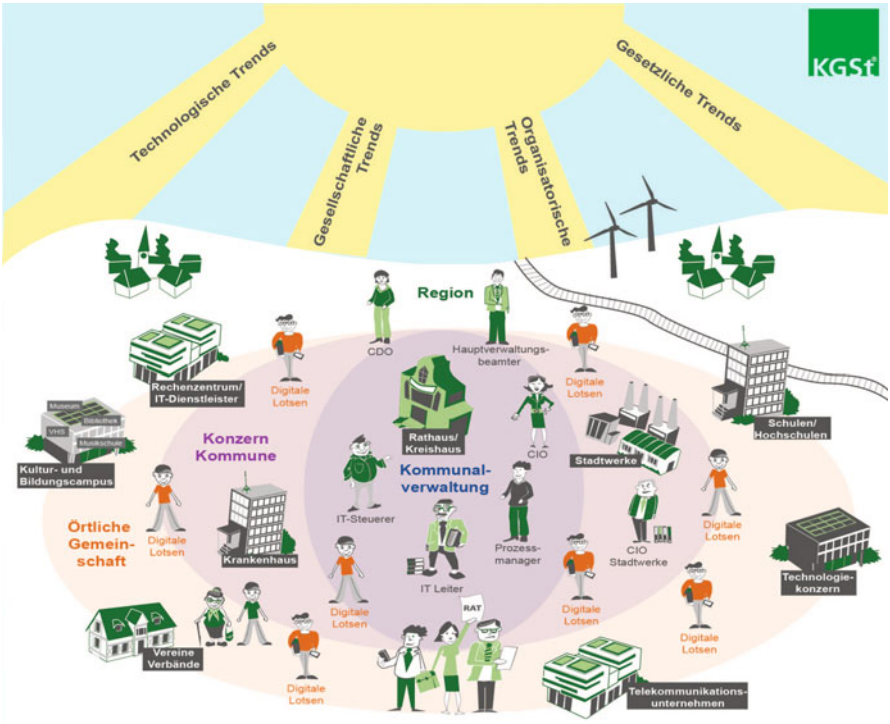


Abb. 1 Das Ökosystem der Digitalisierung. (Quelle: KGSt. Die Abbildung steht unter einer CC BY 4.0 Lizenz)

2 Einflussfaktoren auf das kommunale Handeln im Zeitalter der Digitalisierung

Das Ökosystem der Digitalisierung wird von unterschiedlichen Einflussfaktoren geprägt, welche die Umwelt und damit die Lebens- und Arbeitsbedingungen ganz maßgeblich beeinflussen. Diese Trends wirken wechselseitig aufeinander ein und bedingen sich teilweise gegenseitig. Dies ist ein Grund für die Komplexität der Digitalisierung, die eben nicht auf rein technologische Aspekte reduziert werden kann.

Wenn Politik und Verwaltung und damit das kommunale Handeln im Zeitalter der Digitalisierung zeitgemäß und zukunftsfähig aufgestellt werden sollen, ist es wichtig, diese Entwicklungen und ihre wechselseitigen Beziehung zu kennen, sie bezüglich ihrer Bedeutung für das kommunale Handeln sorgsam zu betrachten und innovativ zu verwerten. Eben diese „Verwertung“ zielt darauf ab, dass Digitalisie-

rung zum einen niemals ein Selbstzweck ist, sondern immer mit einem Mehrwert und damit einem Wertversprechen für Bürger, Kunden, Unternehmen und Mitarbeiter verbunden sein muss. Zum anderen sind für den Verwertungsprozess die Rahmenbedingungen zu schaffen, damit die Menschen im Ökosystem der Digitalisierung innovativ sein können. Eine echte Innovation schließt dabei immer die Umsetzbarkeit im System mit ein. Die Einflussfaktoren im Zeitalter der Digitalisierung lassen sich grob kategorisieren und werden nachfolgend beschrieben.

Technologische Trends

Maßgeblichen Einfluss auf das Ökosystem der Digitalisierung haben technologische Trends. Digitalisierung bedeutet, diese Technologien so einzusetzen, dass Ergebnisse und Wirkungen kommunaler Leistungen verbessert werden. Dafür müssen Prozesse und/oder Organisationsmodelle neu entwickelt bzw. optimiert werden. Zu diesen Technologien und damit der technischen Seite von Digitalisierung gehören u. a. Breitband, Soziale Netzwerke, Cloud Computing, Mobilität, Small-, Big und Open Data, Internet der Dienste (Services) und Internet der Dinge (IoT), Künstliche Intelligenz (KI), Virtuelle und erweiterte Realitäten und Blockchains. Die klassischen Komponenten des E-Governments wie Dokumentenmanagementsysteme (DMS) und Ersetzendes Scannen, E-Payment, Workflow-Komponenten sowie Geoinformationssysteme und Tracking-Funktionen gehören ebenfalls dazu. Einige dieser Technologien und ihre Potenziale für Kommunen werden nachfolgend beschrieben.

In Bezug auf die kommunale IT-Infrastruktur ist Cloud Computing eine etablierte Sourcing-Möglichkeit, um sie z. B. sicherer, wirtschaftlicher und leistungsfähiger zu machen sowie neue Arbeitsformen zu ermöglichen. Cloud Computing im Allgemeinen ermöglicht die Bereitstellung von

- IT-Infrastruktur wie z. B. Serverkapazitäten, Netzwerkkomponenten oder Speicher,
- Software wie z. B. Standard- und Fachapplikationen (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Kollaborationsplattformen, Fachverfahren) und
- Plattformen wie z. B. Programmierungs- oder Laufzeitumgebungen

als Service über das Internet. Dieser Service ist kurzfristig skalierbar. So kann, z. B. per „Knopfdruck“ oder in einem bestimmten Rahmen automatisiert, genauso viel Speicherkapazität bereitgestellt werden, wie sie benötigt wird. Der „Pay per Use“-Ansatz sichert dem Nutzer außerdem zu, dass er nur die Kapazitäten bezahlt, die er auch vom Cloud-Anbieter, dem Cloud Provider, bezieht. Cloud Computing ist damit eine Technologie, die insbesondere die kommunale IT-Landschaft nachhaltig verändern kann. Es geht um das „Ob“ und das „Wie“ der Bereitstellung und des Betriebs von IT-Infrastruktur. Cloud Computing bietet viele Chancen wie eine höhere Verfügbarkeit, den ggf. wirtschaftlicheren Betrieb auf Grund der Skalierbarkeit, eine Sourcing-Möglichkeit im Zusammenhang mit dem IT-Fachkräftemangel,

mögliche positive Wirkungen auf die Informations- und Datensicherheit und ein professionelles Lizenzmanagement (vgl. KGSt 2018, S. 11–18). Cloud Computing ist aber auch mit Risiken verbunden. Allen voran seien die mögliche Abhängigkeit vom Cloud Provider (sog. Vendor Lock-in) und die Qualität der Internetanbindung genannt.

Am Beispiel der Mobilität wird deutlich, wie sehr technologische Entwicklungen die Prozesse, aber auch die Art und Weise der Kommunikation und Kollaboration verändern können. Mit Hilfe mobiler Endgeräte und mobilem Internet ist es beispielsweise möglich, den Außendienst ganz anders in Prozesse einzubinden, indem Daten aus dem System im Außeneinsatz in Echtzeit verfügbar und veränderbar sind. Vom Kommunalen Ordnungsdienst bis hin zu Straßen- und Baumkontrollen, Hygienekontrollen oder Home Office – eine systematische Betrachtung der Prozesse wird viele Optimierungspotenziale aufdecken. Darüber kann auch der Service für Bürger, Kunden und Unternehmen verbessert werden, wenn die Verwaltung mobil ist, beispielsweise sind Vor-Ort-Services und mobile Büros denkbar.

Mobiles Arbeiten sollte dabei als ein Handlungsfeld betrachtet werden, welches innerhalb der Kommunalverwaltung interdisziplinär ausgestaltet wird. Denn es geht dabei nicht nur um moderne Kommunikations- und Informationstechnologien, sondern auch und gerade um Prozessoptimierungen und neue Möglichkeiten und Herausforderungen für Personalbeschaffung, Personalentwicklung sowie Führung.

Künstliche Intelligenz, kurz KI, meint selbstlernende Systeme. Als künstlich intelligent werden demnach Computersysteme bezeichnet, die große Datenbestände nicht nur eigenständig verarbeiten und auswerten können, sondern die dafür erforderlichen Algorithmen auch eigenständig verbessern. Sie ahmen den menschlichen Lernprozess sozusagen nach (vgl. Rindfleisch 2016, S. 8).

Künstliche Intelligenz hat selbst in ihrer schwachen Ausprägung große Potenziale für die Prozessautomation in Verwaltungen. So ist es beispielsweise denkbar, dass ein Prozess vom Antrag bis zum Bescheid voll automatisch gesteuert wird. Entscheidungen werden dann maschinell aufgrund der Auswertung vorliegender Daten vorgenommen. Posteingänge können gescannt und automatisiert der richtigen Stelle zugeordnet werden oder sog. Chatbots, Chat-Programme, die z. B. auf dem Portal der Kommune verfügbar sind, kommunizieren mit Bürgern und Kunden der Verwaltung. In all diesen Beispielen verbessert sich das System selbst. Diese Art der voll automatisierten Verarbeitung ist in anderen Branchen wie Versicherungen, Wirtschaftsprüfungen oder Banken bereits gängig. Hier können z. B. Risiken oder Betrugswahrscheinlichkeiten maschinell festgestellt werden.

Insbesondere für die Künstliche Intelligenz sind große Datenmengen die Basis. Auf diese Datenmengen bezieht sich Big Data: „Big Data beschreibt die Analyse sehr großer, unterschiedlich strukturierter Datenmengen mit hoher Geschwindigkeit“ (Rindfleisch 2016, S. 7). Mit einer Datenanalyse (Data Analytics) werden Daten in den Zusammenhang gebracht, wodurch sich neue Erkenntnisse ergeben können. Auch hierin sind Chancen für Kommunen zu sehen. Dabei sind ethische Fragen und datenschutzrechtliche Grundsätze zu berücksichtigen.

Gesellschaftliche Entwicklungen
Neben den technologischen Trends wird die Digitalisierung von der Entwicklung hin zu einer konnektiven Gesellschaft bestimmt. Diese steht sinnbildlich für ein vernetztes Leben. Getrieben von technologischen Entwicklungen entstehen neue Formen der Gemeinschaft, des Zusammenarbeitens und des Wirtschaftens. Plattformen zur Vernetzung der nachbarschaftlichen Aktivitäten, Sharing-Dienste zum Teilen und gemeinsamen Bearbeiten von Dokumenten und Fotos, Streaming-Dienste um Musik zu hören oder Filme zu schauen, sind Beispiele dafür. Auch in Kommunen verändern diese soziokulturellen Trends die Art von Kommunikation und Zusammenarbeit. In der Kombination mit den technologischen Möglichkeiten sind sie „Brenngläser" für Innovationen im digitalen Zeitalter. Und so ist auch das kommunale Management gefordert, den Rahmen für Teamwork und organisationsübergreifende Zusammenarbeit, für Vernetzung und das Experimentieren zu schaffen. Es braucht eine „Digitale Haltung". Nur dann können Innovationen im Ökosystem der Digitalisierung entstehen.

Organisatorische Trends
Es sind gerade die beschriebenen gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen, die dazu beitragen, dass auch die Organisation sich verändern muss. Denn es gilt, zum einen mit der genannten Komplexität im digitalen Zeitalter umzugehen und zum anderen mit der Schnelligkeit, die mit Blick auf die Entwicklung der Einflussfaktoren zu beobachten ist. Waren Organisationsgrenzen einst eindeutig, verschwimmen sie im Zeitalter der Digitalisierung, in welchem Wertschöpfungsprozesse in einem Netzwerk von Akteuren stattfinden, zunehmend. Das betrifft auch die Kommunen, die immer in einem Ökosystem aus Verwaltung, Konzern Kommune, örtlicher Gemeinschaft und der Region arbeiten und sich zudem im föderalen System bewegen. Dafür muss in Prozessen gedacht werden. Die erforderlichen Rollenkonzepte passen nicht mehr zu den hierarchisch klar voneinander getrennten Funktionen, beispielsweise dann, wenn ein Prozess mehrere Fachbereiche betrifft und ein Prozesseigentümer bestimmt wird.

Neben der Einlinien-Organisation, welche auch heute noch die Kommunalverwaltung prägt und die Legitimationskette klar abbildet, braucht es neue Organisationsformen und Methoden. Agilität hilft dabei, sich schnell und flexibel an Veränderungsprozesse in der Umwelt anzupassen und die Reaktionsgeschwindigkeit zu erhöhen. Selbstorganisation, Schnelligkeit, Anpassung, Dynamik, Vernetzung und Vertrauen sind Prinzipien dieser Agilität und es wird deutlich, dass diese sich auch in den gesellschaftlichen Veränderungen wiederfinden. Es gilt für Verwaltungen auch hier zu experimentieren und der Digitalisierung mit neuen Organisationsformen zu begegnen, das Projektmanagement zu professionalisieren und agile Arbeitsmethoden einzusetzen, wenn es das Tätigkeitsfeld erfordert und verbessert.

Gesetzliche Entwicklungen
Im Kontext der Digitalisierung gibt es zahlreiche gesetzliche Regelungen, die beispielsweise die „Digitale Daseinsvorsorge" absichern, den Zugang zur Verwaltung im Sinne eines nutzerorientierten und flächendeckenden E-Governments ver-

einfachen oder den Datenschutz und die Informationssicherheit wahren sollen. Im Kontext der technologischen, gesellschaftlichen und organisatorischen Trends müssen entsprechend auch Querlogiken berücksichtigt werden. Das bedeutet, dass auch gesetzliche Bestimmungen weiterentwickelt werden müssen, wenn die Chancen der Digitalisierung zur Verbesserung der Lebens-, Arbeits- und Standort-Qualität genutzt und gleichzeitig Risiken der Digitalisierung, wie z. B. Cyber-Kriminalität und Datenmissbrauch, minimiert werden sollen.

Gesetzliche Änderungen wirken unmittelbar auf das Ökosystem der Digitalisierung. So haben beispielsweise die EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) oder das Online-Zugangsgesetz (OZG) jüngst eine große Dynamik ausgelöst. Zudem sind Verwaltungsbehörden als Teil der Exekutive mit der Gesetzesausführung betraut. Da die Digitalisierung gesetzliche Entwicklungen in allen kommunalen Gestaltungsfeldern zur Folge hat, bekommt sie dies auch in dieser Funktion besonders zu spüren.

Schlussfolgerung
Die technologischen, gesellschaftlichen, organisatorischen und gesetzlichen Trends stoßen zahlreiche Veränderungsprozesse im Ökosystem der Digitalisierung an. Dort müssen sie durch die Menschen zu Innovationen weiterverarbeitet werden. Dafür braucht es neben dem organisatorischen und gesetzlichen Rahmen eine „Digitale Haltung“ und die Fähigkeit, technologische Möglichkeiten in ihren Potenzialen für die spezifische Problemlösung zu verstehen und sie im Kontext der anderen Entwicklungen zu betrachten. Wie kann beispielsweise eine Technologie im Zusammenhang mit einer spezifischen gesellschaftlichen Entwicklung zur Lösung eines kommunalen Problems beitragen? Die Digitalisierung durchdringt zudem alle kommunalen Gestaltungsfelder. Sie ist kein Selbstzweck, sondern hilft, spezifische Probleme zu lösen oder Bedarfe qualitativ und quantitativ besser zu decken.

3 Kommunale Gestaltungsfelder im Ökosystem der Digitalisierung

Zu den kommunalen Gestaltungsfeldern gehören u. a. die Bereiche Verwaltungshandeln (Politik & Verwaltung), Bildung, Kultur, Wissenschaft und Forschung, Jugend und Familie, Gesundheit und Pflege, Sicherheit und Vertrauen sowie Infrastruktur. Diese sind, wie die Abb. 2 und die nachfolgenden Beispiele zeigen, miteinander vernetzt.

Die Telemedizin z. B. betrifft, vor dem Hintergrund fehlender Mobilitätsangebote gerade im ländlichen Raum, sowohl das Gestaltungsfeld Gesundheit als auch das Gestaltungsfeld Mobilität.

Im Gestaltungsfeld Bildung wird immer wieder über die „Bildungscloud“ diskutiert. Um diese planen und umsetzen zu können, um Wissen zu teilen, zu vernetzen und zu mehren, muss im Gestaltungsfeld Infrastruktur an die Anbindung der Schulen an das schnelle Internet und im Gestaltungsfeld Sicherheit an die Daten- und Informationssicherheit gedacht werden.

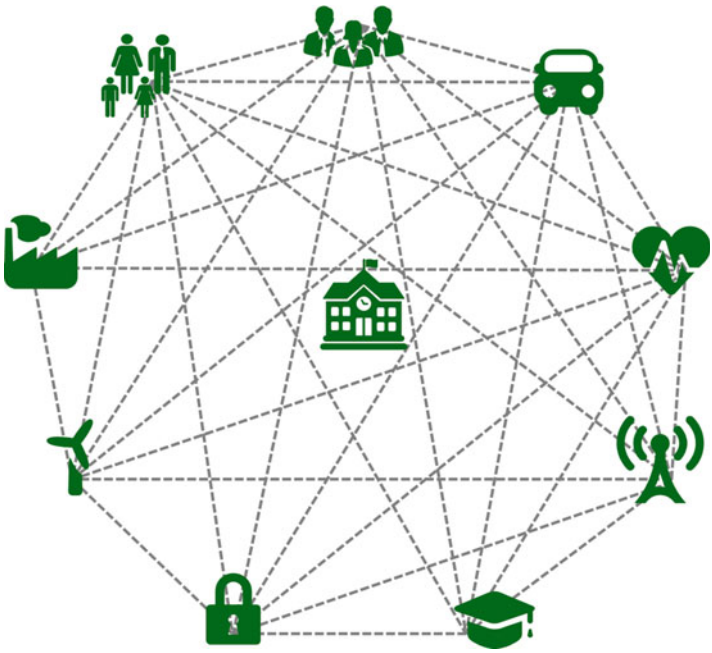


Abb. 2 Mögliche kommunale Gestaltungsfelder. (Quelle: KGSt-Denkanstöße zur Digitalen Kommune. Das Ökosystem der Digitalisierung. Nr. 1. S. 7. Die Abbildung steht unter einer CC BY 4.0 Lizenz)

Werden Technologien und Medien, wie E-Learning-Angebote, Gaming-Konsolen, Roboter, Tablets, E-Reader, 3 D-Drucker oder virtuelle Brillen, z. B. in der kommunalen Bibliothek oder in Museen frei zugänglich angeboten, fördert das die Chancengleichheit in der örtlichen Gemeinschaft, da dazu alle einen barrierefreien Zugang haben. Ein entsprechendes Vorgehen betrifft u. a. die Gestaltungsfelder Verwaltungshandeln (Politik & Verwaltung), Bildung, Kultur, Wissenschaft und Forschung, Sicherheit und Vertrauen sowie Infrastruktur.

Eine Digitale Kommune betrachtet alle Gestaltungsfelder der örtlichen Gemeinschaft und alle Facetten des kommunalen Lebens ganzheitlich im Sinne eines integrierten Planungsansatzes. Dies tut sie, entsprechend der eigenen Prioritäten mit unterschiedlicher Intensität. Es geht also nicht darum alle Felder auf einmal anzugehen, sondern entsprechend der eigenen Ziele einzelne Felder sinnvoll miteinander zu verzahnen und Synergien zu erzeugen.

4 Die Teilsysteme im Ökosystem der Digitalisierung

Das Ökosystem der Digitalisierung untergliedert sich in die Teilsysteme Verwaltung, Konzern Kommune und örtliche Gemeinschaft. All diese Systeme wirken in der „Digitalen Kommune“ zusammen. Hinzu kommt die Stärkung des Regionalgedan-

kens. Insbesondere kleine Kommunen können nicht sämtliche Projekte, Aktivitäten, Maßnahmen oder Ideen im Zuge der Digitalisierung allein umsetzen. Aber auch größere Kommunen schließen sich zusammen, das zeigt das Beispiel der entstehenden Metropolregionen, um die regionale Entwicklung gemeinsam voranzubringen. Interkommunale Zusammenarbeit gewinnt also im digitalen Zeitalter einmal mehr an Bedeutung.

Verwaltung

Im System „Verwaltung" wird der Blick auf das Gestaltungsfeld Verwaltungshandeln (Politik & Verwaltung) gerichtet. Dieser Bereich ist der klassische Anwendungsfall des E- und Open-Government und damit eine Untermenge der Digitalisierung.

E-Government hat dabei zwei Dimensionen – zum einen geht es um die Digitalisierung interner Leistungen im Sinne einer Service- und Prozessorientierung, zum anderen wird mithilfe der Digitalisierung die Schnittstelle zu Bürgern, Kunden und Unternehmen verbessert. Services müssen entsprechend nutzerzentriert entwickelt werden, damit sie Akzeptanz bei der Zielgruppe finden. Dabei helfen Methoden des Service Designs, die sämtliche internen und externen Stakeholder mit in den Blick nehmen. Es gilt, das Service Design in die Methoden der Prozessoptimierung zu integrieren und auf diese Weise sowohl eine ausgeprägte Bürger- und Kundenorientierung als auch weitreichende Prozessverbesserungen zu erreichen. Aus diesem Grund müssen mit jedem Service auch interne Schnittstellen in den Blick genommen werden. E-Government muss also stets mehrdimensional betrachtet werden und kennt nicht die Kategorien entweder „außen" oder „innen".

Beispielsweise ist die interne, elektronische Verarbeitung und Verfügbarkeit von Informationen eine Voraussetzung, damit Services ohne Medienbrüche, schnell und unabhängig von Ort und Zeit bereitgestellt werden können. Ein Dokumentenmanagementsystem (DMS) ist also eine an zukunftsfähige Services gekoppelte Voraussetzung und vereinfacht zudem die Kommunikation und Kollaboration im Ökosystem der Digitalisierung und darüber hinaus, beispielsweise mit anderen Behörden im föderalen System. Digitale Bauakten können z. B. punktuell geöffnet werden, damit Informationen von Dritten, etwa dem Bauherrn, Architekten oder Ingenieurbüros hinzugefügt werden können. Im Zuge der Digitalisierung werden solche Systeme zunehmend um kollaborative Module ergänzt, um diesen Anforderungen gerecht zu werden.

Im Zuge des E-Government werden aktuell auch Chat-Bots intensiv diskutiert. Dabei handelt es sich um automatisierte Accounts in Verwaltungsportalen oder Sozialen Netzwerken, die mittels einfacher Künstlicher Intelligenz Routinetätigkeiten übernehmen. Es sind also Computerprogramme, die automatisiert mit dem Anwender kommunizieren. Sie reagieren auf Schlagworte und antworten darauf. Was kostet ein Ausweis? Wer ist richtige Ansprechpartner für meinen Bafög-Antrag? Welche Unterlagen brauche ich für eine Eheschließung? Der Bot gibt die passende Antwort: 24 Stunden an 7 Tagen in der Woche und lernt mit jeder neuen Frage hinzu. Chat-Bots haben, gerade vor dem Hintergrund der Auswirkungen des demografischen Wandelns, der steigenden Serviceansprüche der Bürger und Kunden und der Ansprüche an eine effizientere Verwaltung, viel Potenzial, um sowohl den

Service als auch die Prozesse in einer Kommunalverwaltung zu verbessern. Denn auch hier sollten beide Dimensionen des E-Government betrachtet werden: Neben der Optimierung der Kundenschnittstelle, können sie die Sachbearbeitung entlasten, indem der „First-Level-Support“ automatisiert wird und Informationen für die Sachbearbeitung so aufbereitet werden, dass in der weiteren Kundenberatung Rüstarbeitszeiten eingespart werden.

Open Government ist das Bindeglied zwischen den Systemen Verwaltung, Konzern Kommune und der örtlichen Gemeinschaft. Es setzt sich aus den drei Bausteinen Transparenz, Partizipation und Kollaboration zusammen und steht für eine systematische Öffnung von Politik und Verwaltung. Bundesweit fokussiert sich in Kommunen derzeit die Diskussion dabei stark auf das Thema Open Data. Open Data ist als Basiselement die konsequente und logische Fortführung des Transparenzgedankens auf dem Weg zu Open Government. Über das reine Veröffentlichen von Daten und Informationen hinaus sollen künftig Datenbestände öffentlicher Stellen in maschinenlesbaren und offenen Formaten zur freien Weiterverwendung durch externe Dritte wie z. B. Bürger und Wirtschaft verfügbar gemacht werden (vgl. DStGB, KGSt, Vitako 2014, S. 6–7). Im Zuge der Verwaltungsdigitalisierung wird ein professionelles Datenmanagement immer wichtiger. Verwaltungen gewinnen zum einen immer mehr Daten, zum anderen werden diese immer häufiger gleich elektronisch erfasst. Die beschriebenen technologischen Trends Mobilität und Big Data wirken hier motorisierend. Ein internes Datenmanagement, das ein Data Warehouse, eine Data Governance und den systematischen Aufbau von Datenkompetenzen vorsieht, dürfte demnach auch dem Handlungsfeld Open Data neuen Rückenwind geben.

Konzern Kommune

Im Ökosystem der Digitalisierung ist darüber hinaus die Betrachtung des Konzerns Kommune relevant. In vielen Kommunen werden Leistungen für die Einwohner und für die örtliche Gemeinschaft nicht nur von der Kommunalverwaltung erbracht, sondern durch weitere Organisationen. Dazu gehören kommunale Eigengesellschaften, beispielsweise die Stadtwerke oder die Wirtschaftsförderung in der Rechtsform GmbH, oder die Stadtentwässerung in der Rechtsform einer Anstalt des öffentlichen Rechts. Auch diese Bereiche müssen berücksichtigt und integriert betrachtet werden. Sie spielen beispielsweise bei der Bereitstellung von digitalen Infrastrukturen wie Breitband oder WLAN eine wichtige Rolle. Ein weiteres Beispiel sind Mobilitätsangebote. Im Konzern Kommune sind es häufig die Stadtwerke, die diese bereitstellen. In der Stadtverwaltung gibt es unterschiedliche Berührungspunkte – von Schülerbeförderung über die Optimierung der Verkehrslenkung und -steuerung bis hin zu Mobilitätskonzepten für die eigenen Verwaltungsmitarbeitenden. Die Digitalisierung kann die Mobilität durch ganz unterschiedliche Technologien und Angebote verbessern. Fahrplanauskünfte mit Echtzeitdaten gekoppelt an ein intelligentes Verkehrssystem oder Apps, die verschiedene Verkehrsmittel auf einer ausgewählten Strecke optimal kombinieren, sind Beispiele dafür. Es wird deutlich, dass dabei (mindestens) die Systeme Verwaltung und Konzern Kommune hier eng zusammenarbeiten müssen.

Daneben gibt es weitere, zumeist sehr umsetzungsorientierte, Beispiele für das Zusammenwirken dieser beiden Systeme im Kontext der Digitalisierung. Ein Beispiel ist die IT-Konsolidierung von Verwaltung und Stadtwerken, um einen wirtschaftlicheren Betrieb oder ein höheres Maß an Informationssicherheit zu erreichen. Auch sog. Digitallabore oder Maker Spaces werden zunehmend gemeinsam im Konzern Kommune betrieben und dabei von der Verwaltung unterstützt. Hier beteiligen sich häufig auch weitere Akteure aus der örtlichen Gemeinschaft.

Örtliche Gemeinschaft

Die örtliche Gemeinschaft (Stadt- und Dorfgemeinschaft) ist das Herzstück im Ökosystem der Digitalisierung. Es ist der Ort, in dem die Menschen leben und womit sie sich identifizieren. Die örtliche Gemeinschaft prägen u. a. die Bürger, Vereine, Schulen, Verbände und Initiativen, wie z. B. die Freifunker oder Communitys rund um das Thema Open Data, örtliche Unternehmen oder die IT-Dienstleister. Gemeinsam können sie die Digitalisierung nutzen, um die Lebens-, Arbeits- und Standortqualität zu verbessern. Die Stadtverwaltung nimmt dabei oftmals die Rolle der Koordinatorin und Impulsgeberin ein. Dafür muss sie aber auch das „Ohr an der örtlichen Gemeinschaft" haben und selbst moderne Informations- und Kommunikationsmedien wie Twitter, Facebook oder Instagram einsetzen bzw. sich auf diesen auch aktiv als Stadtverwaltung beteiligen.

An dieser Stelle kann das Mobilitätsbeispiel wieder aufgegriffen werden. Mobilitätsangebote haben schließlich große Auswirkungen auf die örtliche Gemeinschaft. Hier befinden sich die Kunden dieser Angebote. Sicherlich gibt es dort neben den Kunden auch besondere Stakeholder, etwa ortsansässige Taxi-Unternehmen, Car Sharing-Anbieter oder Pendler.

Zwei weitere konkrete Beispiele sind das Verschwörhaus in Ulm und das Projekt „Digitale Dörfer" im Bundesland Rheinland-Pfalz:

Mit dem Verschwörhaus hat die Stadt Ulm ein „Experimentierfeld für die Welt von morgen" geschaffen und etabliert. Dort gibt es für alle Interessierten aus der Stadtgesellschaft 3D-Drucker, offene Werkstätten, Vortragsräume und vor allem jede Menge Inhalte, um gemein sam an der Stadt Ulm zu „arbeiten" und sie zukunftsfähig auszurichten bzw. diese Ausrichtung aktiv zu begleiten. Das Verschwörhaus ist ein Resultat aus dem städtischen Wettbewerbsbeitrag „Zukunftsstadt Ulm 2030" im Rahmen einer Ausschreibung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Daran hat sich die Stadt Ulm bereits seit 2015 als eine von 23 weiteren Kommunen beteiligt. Als Haus der Digitalisierung für die Gesellschaft wird es zum einen durch die Stadt Ulm finanziert, zum anderen erfolgt auch durch die Wikimedia Foundation und der Unternehmerinitiative initiative.ulm.digital e.V. eine finanzielle Unterstützung.

Das Projekt „Digitale Dörfer" nimmt die Herausforderungen des heutigen Lebens in ländlichen Regionen in Bezug zur Digitalisierung unter die Lupe. Seit 2015 entstehen Konzepte und Lösungen zusammen mit der örtlichen Gemeinschaft im Ökosystem der Digitalisierung. Beispiele sind die „BestellBar" und die „LieferBar". Die „BestellBar" ist ein Online-Marktplatz. Sie vereint die Vorteile des Online-Shoppings mit denen des Einkaufens beim Händler vor Ort. Einzelhändler der

Region präsentieren ihre Produkte, welche Bürger online bestellen können. Möchte man seine Waren nicht persönlich abholen, können Pakete mit Hilfe der „LieferBar“ von Freiwilligen oder professionellen Kurieren vorbeigebracht werden. Kombiniert wird die „BestellBar“ mit der „LieferBar“. Sie ist ein Mitbring-Service für die Gemeinde. Hier können Bürger sehen, welche Pakete aus dem lokalen Online-Shop „BestellBar“ noch auf Auslieferung warten und diese ihren Nachbarn gleich mitbringen. Für die Zustellung der Pakete erhält der Bürger DigiTaler, die jedoch nur ein Teil der Motivation zur Teilnahme sind.

Region
Wird die Region im Digitalen Ökosystem in den Blick, genommen verlassen wir die „hoheitlichen“ Grenzen der Digitalen Kommune. Eine „Digitale Region“ kann mehrere eigenständige Gebietskörperschaften umfassen oder auch miteinander verwobene Gebilde wie Landkreise und ihre kreisangehörigen Kommunen. Denn nicht die räumliche Abgrenzung ist entscheidend, sondern die Vernetzung der Akteure und die inhaltlichen Gestaltungszusammenhänge. Spezifische regionale Herausforderungen können gemeinsam angegangen werden und digitale Lösungen initiiert und genutzt werden. Außerdem bietet die Systembetrachtung „Region“ einen Ausgleich bzw. eine Ergänzung zu starken Metropolen. Typische Nachteile ländlicher Gebiete (z. B. personelle Engpässe, mangelnde Verkehrsanbindung etc.) können durch eine verstärkte Kooperation ausgeglichen werden (vgl. Internet & Gesellschaft Collaboratory e.V. 2016, S. 8). Gerade in kleineren Kommunen ist die Digitalisierung ohne einen zunehmenden Regionalgedanken, interkommunaler Zusammenarbeit sowie weiteren Kooperationen nicht leistbar.

Ein Beispiel ist das bereits aufgegriffene Beispiel der Mobilitätsangebote. ÖPNV-Angebote werden häufig regional umgesetzt und können mit Hilfe neuer Technologien unterstützt und optimiert werden. Nur durch eine solch regionale Denkweise ist dann auch ein lückenloses ÖPNV-Angebot überhaupt möglich und bietet den Bürgern einen wirklichen Mehrwert. Ein weiteres Beispiel sind kommunale Gebietsrechenzentren. Das Ziel dieses Zusammenschlusses ist es auch, Synergien zu erzielen, indem Probleme, Herausforderungen und Hilfestellungen regional gebündelt werden. Auch das bereits unter dem System der örtlichen Gemeinschaft erwähnte Projekt „Digitale Dörfer“ wird ohne eine regionale Denkweise nicht nachhaltig funktionieren. Ein letztes gutes Beispiel für eine langjährige erfolgreiche Regionalentwicklungsarbeit ist die Metropolregion Rhein-Neckar. Dabei handelt es sich um eine Planungsregion rund um das Dreiländereck Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Hessen. Einen Schwerpunkt bildet dabei auch das Thema Digitalisierung.

5 Zentrale Rollen im Ökosystem der Digitalisierung

Um die Digitalisierung erfolgreich zu nutzen und um sie zu gestalten, braucht eine Kommune also den gemeinsamen Denk- und Orientierungsrahmen. Dazu gehört es, das digitale Zeitalter in all seinen Facetten und nicht nur rein technisch zu verstehen,

die Digitale Kommune als ein Ökosystem der Digitalisierung zu begreifen und die kommunalen Gestaltungsfelder in den Systemen gemeinsam auszugestalten. Um die Digitalisierung zu systematisieren und ihre Umgebung zu einem „intelligenten Netzwerk“ zu machen, braucht es darüber hinaus Rollen mit klar geregelten Verantwortlichkeiten. Dazu gehört auch eine zentrale Steuerung. Eine rein dezentrale Verantwortung funktioniert nicht, da darüber das oben genannte Kanalisieren und Konsolidieren nicht gelingt. Synergieeffekte gehen dann verloren. Zentrale Schlüsselrollen mit explizitem Bezug zur Digitalisierung werden nachfolgend kurz beschrieben.

Chief Digital Officer

Die Digitalisierung durchdringt in der Außensicht sämtliche Gestaltungsfelder einer Kommune und beim Blick in die Kommunalverwaltung hinein sämtliche Funktionsbereiche. Daher lässt sie sich in ihrer Gesamtsicht nicht bzw. nur schwer aus einem Silo heraus steuern und koordinieren. Sie muss, unabhängig von Organisationsgrenzen, handlungsfeldorientiert angegangen werden. Dafür kann es helfen, die Rolle eines Chief Digital Officer (CDO) zu etablieren. Beim kommunalen CDO handelt es sich um den Digitalisierungsverantwortlichen in der Kommune. Der CDO berät den Hauptverwaltungsbeamten (Oberbürgermeister, Bürgermeister, Landrat) und den Verwaltungsvorstand mit seiner digitalen Expertise z. B. hinsichtlich der Digitalen Agenda oder zu möglichen Stakeholdern in einer bestimmten Frage. Er verantwortet die integrierte Entwicklung und Umsetzung der Digitalen Agenda und damit die ganzheitliche Entwicklung der Digitalen Kommune. Er koordiniert sämtliche Digitalisierungsaktivitäten im Ökosystem der Digitalisierung, kennt Wirkungszusammenhänge, knüpft Netzwerke, konsolidiert Ideen und schafft Synergieeffekte. Außerdem beobachtet er Trends und hat ihre Bedeutung für die Kommune im Blick. Darüber hinaus befähigt diese Rolle die Akteure zu digitalem Denken und Handeln.

Der CDO sollte möglichst auf Ebene des Verwaltungsvorstandes verankert werden. Da der Verwaltungsvorstand sich, zumeist nach dem Ressortprinzip, neben dem Hauptverwaltungsbeamten aus den Dezernenten oder Beigeordneten zusammensetzt, die dort ihren Funktionsbereich verantworten und vertreten, sollte er direkt beim Hauptverwaltungsbeamten, beispielsweise als Stab oder Geschäftsstelle, eingesetzt werden und in sämtliche Beratungsprozesse auf Vorstandsebene intensiv eingebunden sein. Wenn aus kommunalverfassungsrechtlichen Gründen oder aus organisationspolitischen Erwägungen eine Zuordnung beim Hauptverwaltungsbeamten nicht möglich oder sinnvoll ist, sollte er einem Beigeordneten unterstellt werden. Die Zuordnung sollte dann den örtlichen Themenschwerpunkten im Zuge der Digitalisierung folgen.

Chief Information Officer

Der kommunale Chief Information Officer (CIO) ist die oberste Führungskraft, welche die IT aus gesamtkommunaler Perspektive steuert. Er verantwortet die IT-Strategie sowie den IT-Vorhabenplan der Verwaltung. Mithilfe dieser Instrumente stellt er die IT wirtschaftlich, kundenorientiert und zukunftsfähig auf, setzt u. a. fach-

bereichsübergreifende IT-Standards durch und entscheidet über das IT-Betriebsmodell. Außerdem versteht er sich als Impulsgeber für IT-getriebene Innovationen und Veränderungen. Gerade die Rolle als Innovator gewinnt vor dem Hintergrund der durch die Digitalisierung initiierten Veränderungsprozesse immer mehr an Bedeutung (KGSt 2016, S. 16). Dies hat er mit der Rolle des CDO gemeinsam. Dadurch, dass der CIO die Verwaltungs-IT auf Vorstandsebene verantwortet und der CDO die Digitalisierung quer zur Verwaltungsorganisation und an zentraler Stelle für das Ökosystem der Digitalisierung denkt, handelt es sich jedoch um Rollenprofile, die klar voneinander abgegrenzt werden können. Die Rolle des CDO hat in ihrem Handeln eine deutlich stärkere Außenwirkung. Dennoch ist eine enge Zusammenarbeit von CDO und CIO ein wichtiges Erfolgskriterium.

Digitale Lotsen

Die Digitalisierung ist alles andere als ein „zentrales Konzept". Sie muss im gesamten Ökosystem der Digitalisierung von den relevanten Akteuren einer Digitalen Kommune mitgetragen und vorangebracht werden und lebt von einem partnerschaftlichen Netzwerk. Eine Brückenfunktion nehmen hier die sogenannten Digitalen Lotsen ein. Sie sind Evangelisten, die in ihrem Gestaltungsfeld die Menschen für die Digitalisierung begeistern und Ansprechpartner für Bedenken und Ängste sind. Sie sind die Multiplikatoren auf dem Weg zu einem flächendeckenden digitalen Denken und Handeln.

Das alles kann der CDO allein nicht leisten. Daher sind die Lotsen für ihn wichtige „Verbündete". Digitale Lotsen braucht es im gesamten Ökosystem der Digitalisierung – innerhalb der Kommunalverwaltung, im Konzern Kommune und in der örtlichen Gemeinschaft. Sie alle verbinden ihre Themen, für die sie mit Engagement und kreativem Denken einstehen. Auf diese Weise entsteht ein Netzwerk über organisatorische Grenzen hinweg.

Folgende Aufgaben gehören u. a. zum Portfolio der Digitalen Lotsen:

Als „Digitalisierungsspezialisten" in ihrem Gestaltungsfeld sind sie die fachlichen Ansprechpartner für den CDO. Sie sind mit Prozessen, Strukturen und Akteuren in der Digitalen Kommune vertraut und erweitern dadurch auch das Netzwerk für den CDO. Sie wissen um die Möglichkeiten, die die Digitalisierung bietet und suchen offen nach neuen Lösungen.

Wenn die örtliche Gemeinschaft bei der Entwicklung von Ideen für die Digitale Agenda beteiligt wird, ist das Netzwerk der Digitalen Lotsen von großem Wert. Mit ihrer Hilfe wird die Viralität, der „Schneeballeffekt", erhöht, wenn es darum geht, möglichst viele Menschen im Sinne der Entwicklung einer Digitalen Kommune zu mobilisieren.

Auch innerhalb der Verwaltung braucht es ein gemeinsam getragenes Bild einer „Digitalen Kommune". Dazu tragen Digitale Lotsen in allen Fachbereichen der Verwaltung maßgeblich bei, die dieses Bild vernetzt erarbeiten und die Digitalisierung in all ihren Facetten in die gleiche Richtung vorantreiben.

Digitale Lotsen sind Menschen, die sich freiwillig, initiativ, aus eigenem Engagement und aus eigener Begeisterung heraus mit digitalen Themen befassen. Digitale Lotsen agieren hierarchie- und organisationsunabhängig. Die Promotoren der

Digitalisierung findet man innerhalb der Kommunalverwaltung also nicht nur im Bereich der kommunalen Führungskräfte, sondern gerade unter den Mitarbeitenden. Die Digitalen Lotsen sind losgelöst von einer Leitungsfunktion.

Weitere Rollen „außerhalb" der Digitalisierung
Neben dem CDO, dem CIO und den Digitalen Lotsen gibt es weitere, etablierte Funktionen bzw. Rollen, wie die des Hauptverwaltungsbeamten, der Fachbereichsmanager oder der Führungskräfte der mittleren Führungsebene. Auch sie tragen im Rahmen ihrer fachlichen Aufgaben Verantwortung für die Digitalisierung. Ein „Außerhalb-der-Digitalisierung" gibt es also nicht mehr.

So hat der Hauptverwaltungsbeamte als gewählter Vertreter der Kommune, in seiner Rolle als Verwaltungschef und durch diverse Rollen im Konzern Kommune, z. B. als Aufsichtsratsvorsitzender eines kommunalen Unternehmens, eine Art „Klammerfunktion". Die Fachbereichsmanager integrieren digitale Programme in ihre jeweiligen Fachstrategien und sorgen somit für die strategiekonforme Umsetzung von Digitalisierungsprojekten. Das Zünglein an der Waage ist allerdings die mittlere Führungsebene. Sie hat den Einblick in die Strategie und den direkten Draht zur operativen Ebene. In der Regel trägt sie die direkte Verantwortung für Projekte, Aktivitäten und Maßnahmen im Kontext der Digitalisierung. Selbst wenn auf der oberen Führungsebene die Relevanz der Digitalisierung erkannt wird und spezifische Gestaltungsfelder für eine Digitale Kommune identifiziert und priorisiert werden, bleiben Absichten wirkungslos, wenn sie am Ende nicht umgesetzt werden.

6 Fazit

Die Ausführungen haben gezeigt, dass es sich beim Ökosystem der Digitalisierung um ein vernetztes Gebilde handelt, welches aus unterschiedlichen Teilsystemen wie der Verwaltung, dem Konzern Kommune und der örtlichen Gemeinschaft besteht und bis in ganze Regionen hineinwächst. Es kann also gerade auch auf Kreise und deren kreisangehörigen Gemeinden bezogen werden, die sich gemeinsam auf den weiteren Weg ins digitale Zeitalter machen. Auf dieses Ökosystem wirken unterschiedliche Trends ein: Technologische, gesellschaftliche, organisatorische und gesetzliche Entwicklungen. Letztere sind insbesondere geprägt durch die Einordnung der Kommunen in ein größeres, föderales System. Diese Trends beeinflussen sich wechselseitig, was zur empfundenen Komplexität der Digitalisierung beiträgt.

Die Digitalisierung ist also gerade nicht technisch geprägt, sondern umfasst auch sozio-kulturelle Komponenten. Außerdem ist sie nie „Selbstzweck", sondern bietet Möglichkeiten, um die Arbeits-, Lebens- und Standortqualität von Kommunen oder ganzen Regionen zu verbessern. Dafür gilt es am konkreten „Problem", also an den Bedarfen der Bürger, Kunden und Unternehmen anzusetzen und gemeinsam Lösungen zu entwickeln. „Gemeinsam" bedeutet auch, dass die interkommunale Zusammenarbeit im Zuge der Digitalisierung an Bedeutung gewinnt und das gesamte kreative Potenzial der örtlichen Gemeinschaft genutzt wird. Denn vieles lässt sich nicht in einem System allein umsetzen. Die Beispiele haben gezeigt, dass viele

Projekte und Aktivitäten sogar im gesamten Ökosystem wirken und sich damit nicht losgelöst betrachten lassen. Das heißt auch, dass die organisatorischen Grenzen zwischen den Systemen zunehmend verschwimmen, auch wenn sie weiter bestehen. Alle Akteure müssen lernen, umsetzungsorientiert zusammenzuarbeiten und dafür gemeinsame Denkräume schaffen.

Dieses Ökosystem der Digitalisierung nimmt unterschiedliche Gestaltungsfelder in den Blick, um das Ziel einer besseren und nachhaltigen Lebens-, Arbeits- und Standortqualität zu erreichen, so etwa die Gestaltungsfelder Verwaltungshandeln, Mobilität und Verkehr, Gesundheit und Pflege, Sicherheit und Vertrauen oder Jugend und Familie.

Damit dies gelingt, braucht es Rollen mit klaren und abgestimmten Verantwortungsbereichen. Neben etablierten Funktionen und Rollen wie die des Hauptverwaltungsbeamten oder der Führungskräfte im Allgemeinen, kommen im speziellen Kontext der Digitalisierung weitere hinzu: Der Chief Digital Officer, in Abgrenzung zum Chief Information Officer, sowie die Digitalen Lotsen, welche im gesamten Ökosystem der Digitalisierung identifiziert werden sollten. Der Hauptverwaltungsbeamte als Sponsor der Digitalisierung und die Führungskräfte, insbesondere die mittlere Führungsebene, müssen ihre Gestaltungs- und Umsetzungsverantwortung unbedingt erkennen, damit sich Kommunen im digitalen Zeitalter zukunftsfähig aufstellen können.

Literatur

Deutscher Städte- und Gemeindebund, Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement, Vitako. (2014). *Open Data in Kommunen* (Positionspapier Nr. 5/2014). von DStGB, KGSt und Vitako.

Internet & Gesellschaft Collaboratory e.V. (2016). *Digitale Region. Aus dem Land für das Land. Executive Summary.*

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2016). *Kommunale IT erfolgreich steuern. Teil 1: Das KGSt®-Rollenmodell zur IT-Steuerung* (KGSt®-Bericht 9/2016).

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2017a). *KGSt®-Denkanstöße zur Digitalen Kommune. Das Ökosystem der Digitalisierung. Nr. 1.*

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2017b). *KGSt®-Denkanstöße zur Digitalen Kommune. Rollen in der Digitalen Kommune. Nr. 2.*

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2018). *Cloud Computing verstehen und wirkungsvoll einsetzen. Position der KGSt* (KGSt®-Bericht 2/2018).

Rindfleisch, E. (2016). *Neue Technologien. Wie Digitalisierung unsere Wirtschaft verändert*. Konrad-Adenauer-Stiftung. http://www.kas.de/wf/de/33.45146/. Zugegriffen am 25.08.2018.

Zugang zu E-Government durch Standardisierung

Patrizio Collovà und Katinka Weissenfeld

Inhalt

1 Einleitung 20
2 Begriffsbestimmung: Standards, Normen, Empfehlungen 22
3 Sinn und Zweck von Standards in der Informatik 23
4 Standards in E-Government 24
5 E-Government-Standards in der Schweiz 24
6 Fazit 29
Literatur 29

Zusammenfassung

Über Standards in E-Government zu diskutieren bedeutet zuerst, über die grundlegenden Begriffe Klarheit zu schaffen und zu verstehen, was tatsächlich damit gemeint ist. Dazu ist eine Begriffsbestimmung nötig. Davon ausgehend wird zuerst das Thema der Standards in Kontext der Informatik diskutiert. Anschliessend wird die Rolle von Standards in E-Government behandelt, mit besonderem Fokus auf die Interoperabilität. Die Diskussion über die Grundlagen ist durch Beispiele für Standards im E-Government in der Schweiz erklärt. Die Lösung für den sogenannten „eUmzug“ (Wegzug und Zuzug von Bürgern innerhalb der nationalen Grenzen) zeigt, wie solche Standards im Alltag natürlicher Personen wirken können.

P. Collovà (✉) · K. Weissenfeld
E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: patrizio.collova@bfh.ch; katinka.weissenfeld@bfh.ch

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_4

1 Einleitung

Ziel des vorliegenden Beitrags zum Thema Standards im E-Government ist es, die heutigen und zukünftigen Massnahmen zu verstehen, die den reibungslosen und zeitsparenden Umgang zwischen Behörden aller Stufen und Bürgern, sowie staatlichen Organisationen untereinander, ermöglichen. Durch die zunehmende Digitalisierung besteht dieser Umgang vermehrt darin, Informationen über digitale Kanäle zwischen diesen Parteien auszutauschen.

Für ein erfolgreiches E-Government ist es wichtig, mithilfe technischer, organisatorischer und sozialer Massnahmen einen schnellen, unterbruchs- und fehlerfreien Fluss an Informationen sicherzustellen. Der Austausch muss hohe Qualität sichern, damit die Informationen möglichst ohne Verzögerung und zusätzliche Bearbeitung entlang der Kommunikationskette weiterverwendet werden können. Ist es zusätzlich möglich, den Anteil an manueller Verarbeitung zu minimieren, kann der Informationsaustausch automatisiert werden. Die Kommunikation zwischen den Akteuren im E-Government ist dann nicht mehr (oder zumindest nicht ausschliesslich) durch eine Kette von menschlichen Handlungen und der Übergabe von Dokumenten in Papierform gekennzeichnet. Sie besteht vielmehr aus dem Austausch von Daten zwischen den Informationssystemen staatlicher Organisationen untereinander und der bidirektionalen Interaktion zwischen solchen Systemen. Für Organisationen findet der Informationsaustausch über B2B-Kanäle („business-to-business“) statt. Informationssysteme in Unternehmen können solcher staatlichen Organisationen Informationen direkt liefern und umgekehrt. Im Fall technisch-industrieller Systeme können Daten von Geräten direkt an behördliche IT-Systeme über M2M-Kanäle („machine-to-machine“) geliefert werden. Automatische Erhebungen mit anschliessender Auswertung und Abrechnung, z. B. bei Maut, Zöllen und Gebühren, werden dadurch möglich.

Damit der Informationsaustausch überhaupt möglich und noch dazu in Bezug auf Sicherheit, Zuverlässigkeit, zeitlicher Effizienz und Nachhaltigkeit optimal ist, müssen sich die beteiligten Parteien reibungslos verständigen können. Im Sinn des grundlegenden Kommunikationsmodells von Shannon (Shannon und Weaver 1949), müssen Sender und Empfänger einen gemeinsamen Kanal und einen gemeinsamen Vorrat an Symbolen teilen, damit der Informationsaustausch überhaupt und erfolgreich stattfinden kann. Sind Maschinen daran beteiligt, d. h. sind sowohl Sender als auch Empfänger Knoten in einem Kommunikationsnetzwerk, sind an den Grenzen zwischen den Informationssystemen auf solchen Maschinen und zwischen den Maschinen selbst Schnittstellen nötig. Diese definieren und steuern den Übergang zwischen den beteiligten Systemen. Schnittstellen dienen also als Verbindungspunkte, über die die Kommunikation zwischen Systemen stattfindet. An diesen Grenzen werden Meldungen gesendet und Antworten darauf empfangen.

Entlang den Schichten des OSI-Modells (ITU 2018) gibt es verschiedene Arten von Schnittstellen: Benutzer-, Software-, Netzwerk- und Hardwareschnittstellen. Jede ist durch eine festgelegte Menge an Operationen und Regeln dokumentiert. Diese Beschreibung ist ergänzt durch den Vertrag, welcher die

Semantik der über die Schnittstelle angebotenen Funktionen festlegt. Insbesondere spezifiziert der Vertrag die Vor- und Nachbedingungen sowie die Invarianten, welche die erfolgreiche Ausführung jeder Funktion sichern. Sind die Schnittstellen unterschiedlich, aber zueinander passend, können sie auf beiden Seiten von Sender und Empfänger eingesetzt werden. Sind aber die Unterschiede so, dass das Zusammenspiel beider Schnittstellen, die angebotene (bereitgestellte) einerseits und die geforderte anderseits nicht möglich ist, muss eine Anpassung stattfinden. Diese findet in Form von Adaptern statt, d. h. Mechanismen zur Angleichung, die eine Umwandlung zwischen fremden Schnittstellen bereitstellen.

Will man den Aufwand für die Anpassung minimieren oder sogar ganz vermeiden, ist es nötig, sich über Leistungsumfang und -typ von sendenden und empfangenden Schnittstellen zu einigen. Unterstützen Systeme gleiche Schnittstellen, können sie untereinander Informationen austauschen. Man spricht in diesem Zusammenhang von kompatiblen Systemen. Die Eigenschaft an sich ist die Kompatibilität. In Zusammenhang mit technischen Systemen bedeutet dieser Begriff, dass die Schnittstellen gleichwertige Eigenschaften ausweisen. Diese Systeme sind dementsprechend untereinander verträglich.

Bleiben Schnittstellen unverändert, können die Systeme, die durch diese Schnittstellen erreichbar sind, ohne Reibung und Verlust ausgetauscht werden. Kompatibilität ist genügende, aber nicht hinreichende Voraussetzung zum erfolgreichen Informationsaustausch. Dieser wird erst durch Interoperabilität gesichert. Im Sinn ihrer Etymologie bedeutet „Interoperabilität" die Fähigkeit zur Zusammenarbeit (lat. *opus*, „Arbeit" und *inter*, „zwischen"). Diese findet statt, indem Systeme gemäss Erwartungen und Vorgaben (Spezifikationen) zusammenwirken und kommunizieren.

Diese Zusammenarbeit findet über Schnittstellen auf verschiedenen Ebenen statt (Europäische Kommission 2017):

- rechtliche Ebene: definiert die rechtlichen Grundlagen eines Datenaustauschs (E-Government-Recht)
- organisatorische Ebene: beschreibt die für den Datenaustausch notwendigen Geschäftsprozesse
- inhaltliche Ebene: beschreibt den Wert der ausgetauschten Daten, d. h. die Datenstruktur und Semantik
- technische Ebene: umfasst die erforderlichen technischen Systeme und Standards, die für den Datenaustausch notwendig sind.

In diesem Zusammenhang kann man bei technischer und syntaktischer Interoperabilität von „Interoperabilität der Systeme", bei der semantischen von „Interoperabilität der Konzepte" sprechen.

Spricht man von verbindlichen Definitionen zur Sicherung der Interoperabilität, sind Standards, aber auch Normen, Richtlinien und Gesetze zu nennen. Im nachfolgenden Abschnitt werden die Begriffe „Standard" bzw. „Norm" näher untersucht und in Zusammenhang mit E-Government gebracht.

2 Begriffsbestimmung: Standards, Normen, Empfehlungen

Grundsätzlich kann man sagen, dass unter „Standard“ eine Vereinheitlichung de facto zu verstehen ist, während „Norm“ auf Vereinheitlichung de iure hindeutet. Die ursprüngliche Bedeutung von „Standard“ stammt ursprünglich aus dem militärischen Begriff für die Fahne eines Feldherrn. Später erweiterte sich die Bedeutung auf „königliche Standards“ im Sinn von durch höhere Instanz verordnete (Verhaltens-)Form. Die Angabe eines Standards als Vorgabe und somit als Messlatte zur Erreichung eines bestimmten Zustands ist auch die Verwendung des aus dem volkswirtschaftlichen Bereich der Geldpolitik stammenden Begriffs „Goldstandard“ als Grundlage für Vorgaben verschiedener Art wie z. B. Messungen.

Die British Standard Institution (BSI) definiert den Begriff „Standard“ wie folgt: „Put at its simplest, a standard is an agreed repeatable way of doing something. It is a published document that contains a technical specification or other precise criteria designed to be used consistently as a rule, guideline or definition“ (BSI 2012, S. 2). Allen Definitionen von „Standard“ zugrunde liegt die Vorstellung eine von den Beteiligten angenommene, bekannte Stelle (meist eine Organisation), welche eine Dokumentation zu einem bestimmten Thema erlässt. Wird diese als zu befolgende Vorgabe erfasst und wird sie durch eine vergleichsweise hohe Anzahl an Interessenten ohne Änderungen und Anpassungen befolgt, entsteht ein Standard.

Standards bilden eher ein kontinuierliches Spektrum aus einer Menge diskreter Einheiten. Abhängig von Bekanntheitsgrad und Verbindlichkeit entwickeln sich die Vorgaben von schwachen bis zu starken Standards. Empfehlungen, „best practices“, Richtlinien verschiedener Art sind Beispiele, wie sich aus gewonnenen Erfahrungen zunehmend formale Standards entwickeln können. Wird ein Standard durch eine öffentliche, anerkannte Organisation erstellt oder übernommen, welche juristische Mittel besitzt, um seine Anwendung durchzusetzen, entsteht daraus eine Norm. Darunter ist ein anerkanntes und juristisch gültiges Regelwerk zu verstehen, welches einen bestimmten fachlichen Bereich abdeckt. Normen sorgen dafür, dass Einheitlichkeit in einem wohldefinierten Bereich der wirtschaftlichen, technischen, sozialen oder organisatorischen Wirklichkeit herrscht.

Erst wenn sie lokale Grenzen überschreiten und nationale bzw. internationale Gültigkeit erreichen, spielen Normen eine entscheidende Rolle. Durch ihre Umsetzung wird Interoperabilität auf breiter Ebene möglich. Wirtschaftlich betrachtet führt die Anwendung von Standards und Normen dazu, dass das Angebot vielfältiger wird. Mehrere Anbieter stellen vergleichbare Produkte auf dem Markt auf, der Kunde hat die Wahl und kann diese standardisierten Produkte gegeneinander austauschen. Monopole auf der Basis proprietärer Lösungen können somit gar nicht entstehen. Der Markt ist frei und wird durch den Wettbewerb bestimmt. Die sich aus der Verwendung von Standards ergebenden wirtschaftlichen Vorteile sind in der Informatik von besonderer Bedeutung. Daher ist es wichtig, über Sinn und Zweck von Standards in der Informatik und insbesondere über deren Umsetzung im E-Government zu sprechen.

3 Sinn und Zweck von Standards in der Informatik

Die Erhebung von empfohlenen Verfahren zu Standards durch anerkannte Institutionen gibt diesen den Charakter einer zu befolgenden Vorschrift. International tätige Organisationen wie ISO, ECMA, ANSI. NIST, OMG, IETF, W3C u. a. veröffentlichen laufend viele Standards in verschiedenen Gebieten der Informatik. Diese Vorgaben sorgen dafür, dass Informationssysteme untereinander Daten austauschen können und mit Endbenutzern interagieren können. Statt herstellerspezifische („proprietäre“) Lösungen können auf der Basis solcher anerkannten und dokumentierten Standards Produkte entstehen, die untereinander austauschbar sind.

Neben der Vermeidung von Machtkonzentration auf dem Informatikmarkt durch Monopole sorgen Standards in der Informatik dafür, dass:

- anhand von festgelegten Protokollen auf allen Ebenen des OSI-Modells (Referenzmodell für Netzwerkprotokolle, ISO 7948-1) Daten ausgetauscht werden können
- auf der Basis standardisierter Formate die Daten in dokumentierter, vorhersagbarer Art erzeugt, gelesen und verarbeitet werden
- dank standardisierter Wissensrepräsentationen aus den Daten Informationen abgeleitet werden können. Dafür sorgen verbindliche und formelle Transformationen von der syntaktischen zur semantischen Ebene, die im Standard festgelegt sind.

Standards in der Informatik machen den Austausch von Daten und die nachfolgende Interpretation als Information überhaupt möglich. In diesem Sinn scheint es eigentlich redundant, von „offenen“ Standards zu sprechen. In der Tat kann man Anforderungen an die Öffentlichkeit von Standards stellen. Diese sorgen dafür, dass Standards nicht nur einen normativen Charakter haben, sondern dass sie durch zusätzliche Eigenschaften ausgelegt werden, um den freien Datenaustausch zu unterstützen. Erst wenn Daten ohne zusätzliche Vorkehrungen frei fliessen können, steht das Material zur Verfügung, um Informationen zu gewinnen und Meinungen darüber zu bilden. Die Meinungen selbst sind als Informationen auf technischer Ebene in Form von Daten codiert, die die Empfänger erhalten. Basieren diese Codierungen auf Standards und können diese Daten über vordefinierte Protokolle ausgetauscht werden, entsteht ein freier Informationsfluss. Heute noch mehr als früher und in Anbetracht der exponentiell wachsenden Menge an Daten immer wichtiger, stellt der digitale Informationsfluss die Grundlage einer informierten und somit entscheidungsfähigen Gesellschaft dar.

Die Tragweite offener Standards wurde 2008 in der sogenannten „Genfer Erklärung“ (Open Forum Europe) von l7 Organisationen anerkannt. In diesem Dokument wurden die juristischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmen für offene Standards definiert.

4 Standards in E-Government

Der europäische Interoperabilitätsrahmen (Europäische Kommission 2017) definiert offene Standards für den digitalen Informationsaustausch zwischen Behörden und im öffentlichen Sektor im Rahmen der EU (EIF 2010, 2017).

Ziel von EIF (European Interoperability Framework) ist die Unterstützung der digitalen Zusammenarbeit zwischen europäischen Behörden auf der Basis eines standardisierten Datenaustausches, was aber Interoperabilität voraussetzt.

In diesem Sinn ist diese Fähigkeit eine unentbehrliche Grundlage für E-Government. EIF hat zum Thema „Interoperabilität" 47 Empfehlungen abgegeben. Diese sind in folgende Kategorien unterteilt:

- Grundprinzipien für öffentliche Dienste in der EU
- Konzeptmodell für öffentliche Dienste
- Interoperabilitätsebenen
- Interoperabilitätsvereinbarungen
- Governance für Interoperabilität (Europäische Kommission 2017).

Auf ihrer Basis soll der Datenaustausch zwischen Behörden und Bürgern vereinfacht werden und die Einrichtung digitaler Dienste in der öffentlichen Verwaltung erleichtern.

Eine durchgehende Interoperabilität im öffentlichen Sektor ist ein wichtiger Schritt zur Erreichung der strategischen Ziele des EIFs. Auf nationaler Ebene verfolgt eCH (www.ech.ch) vergleichbare Ziele. Dieser Verein „fördert, entwickelt und verabschiedet Standards im Bereich E-Government" und sorgt „für eine effiziente elektronische Zusammenarbeit zwischen Behörden, Unternehmen und Privaten".

Im nachfolgenden Abschnitt wird auf die Thematik von Standards für E-Government in der Schweiz näher eingegangen. Anhand eines praktischen Beispiels zum Wohnortwechsel wird der eCH-Standard zum eUmzug erläutert.

5 E-Government-Standards in der Schweiz

5.1 Rolle und Bedeutung von Standardisierung in Europa und der Schweiz

Wie werden IKT-Standards in Europa geschaffen? Die Rahmenbedingungen für Normungen innerhalb der Europäischen Union werden durch die Verordnung zur europäischen Normung festgelegt (Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union 2012). Im E-Government-Kontext beispielsweise existieren auf internationaler, europäischer und schweizerischer Ebene jeweils eine allgemeine Normungsorganisation, eine Normungsorganisation speziell für Themen zur Elektrotechnik und jeweils eine Normungsorganisation, die sich mit den Themen der IKT (Informations- und Kommunikationstechnologien) befasst. In Tab. 1 sind die jeweiligen Organisationen aufgeführt.

Tab. 1 Übersicht ausgewählter Standardisierungsorganisationen (in Anlehnung an Bundesamt für Kommunikation 2016)

	Allgemein	Elektrotechnik	Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)
Internationale Ebene	International Standard Organisation (ISO)	International Electrotechnical Commission (IEC)	Internationale Fernmeldeunion (ITU)
Europäische Ebene	Europäisches Komitee für Normung (CEN)	Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC)	Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI)
Schweiz	Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV)	electrosuisse	Schweizerischer Verband der Telekommunikation (asut)

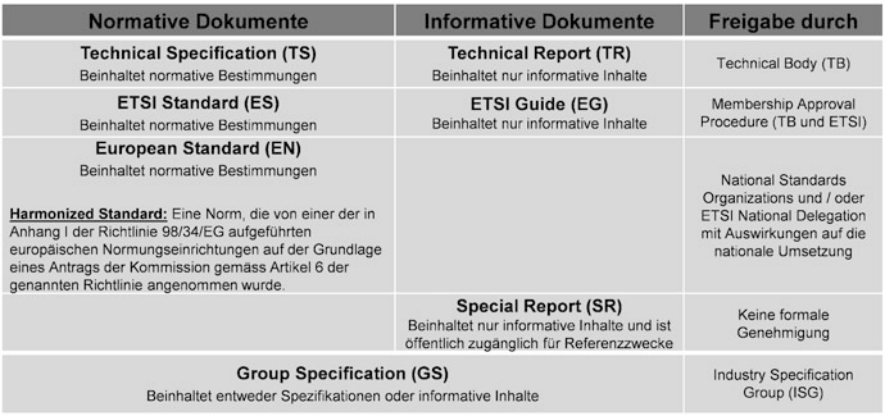


Abb. 1 Übersicht über die verschiedenen ETSI-Dokumente (in Anlehnung an Bundesamt für Kommunikation 2016)

Die Normungsvorhaben, die einen funktionierenden digitalen Binnenmarkt und damit auch die Interoperabilität des E-Governments zumindest innerhalb Europas sicherstellen, fallen unter die IKT-Normungen: auf europäischer Ebene ist das ETSI, auf nationaler (Schweizer) Ebene ist der asut dafür zuständig. Im Rahmen des ETSI werden die in Abb. 1 dargestellten verschiedenen Typen von ETSI-Dokumenten unterschieden.

Generell handelt es sich bei den Normungen der Europäischen Union um nicht verbindliche Leitlinien, die eine technische Spezifikation oder einen Standard umfassen. Die Mitgliedsstaaten, aber auch Staaten wie die Schweiz, werden jedoch dazu angehalten, die Normungen umzusetzen, um Interoperabilität und damit Qualität, Sicherheit sowie Zuverlässigkeit von Systemen sicherzustellen.

Eine 2016 entstandene Initiative „Joint Initiative on Standardisation under the Single Market Strategy“ (Europäische Kommission 2016) entwickelt darüber hinaus Massnahmen zur Förderung von Normungen, die die folgenden Ziele verfolgen:

1. Sensibilisierung, Aufklärung und Verständnis für das Europäische Normungssystem, d. h. Erhöhung der relevanten Verwendung von Normen und Beteiligung am Prozess auf allen föderalen Ebenen
2. Förderung von Zusammenarbeit und Transparenz bei der Entwicklung von europäischen Normungen
3. Förderung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit auf den globalen Märkten.

Auch wenn diese Initiative nicht rechtsverbindlich ist, so zeigt sie dennoch Leitlinien für die operative Umsetzung der existierenden und noch zukünftig zu entwickelnden Standardisierungsmassnahmen auf.

Bedeutung der europäischen Standardisierungsaktivitäten für die Schweiz
Ebenso wie die EU-Mitgliedsstaaten ist auch die Schweiz in europäischen und internationalen Normungskomitees vertreten. Hierbei spielt die Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV) eine zentrale Rolle. Die SNV ist die vom Bund beauftragte Stelle, die sowohl international über ISO als auch in Europa über CEN die Interessen der Schweiz vertritt. Dabei nimmt die SNV eine Vermittlerrolle zwischen den Normungsexperten in Europa sowie auf internationaler Ebene und den nationalen Anwendern ein.

Zu den Themen Informations- und Kommunikationstechnologien wird die SNV durch den Schweizerischen Verband der Telekommunikation (asut) vertreten. Dieser fungiert als National Standardisation Organisation (NSO) im europäischen Normungsgremium ETSI und bildet analog zur SNV die Verbindung zwischen dem europäischen Normungsgremium und der Schweizer Wirtschaft und Behörden. Dabei koordiniert der asut die Erarbeitung der schweizerischen Position bei öffentlichen Vernehmlassungen von ETSI-Normen und vertritt entsprechend die schweizerischen Interessen. Weiter vertritt der asut die Schweizer Position bei Abstimmungen zu neuen oder geänderten europäischen Normen zur Telekommunikation im ETSI.

Nachdem eine ETSI-Normung unter Einbezug von nationalen Gremien wie dem asut erarbeitet worden sind, wird sie in der Schweiz zur Stellungnahme unterbreitet bzw. unverändert in Kraft gesetzt. Dabei erfolgt die Übernahme der ETSI-Normung in die Schweiz in der Originalversion, d. h. in Englisch, um so möglichen Handelshemmnissen entgegenzuwirken. Weiter ist festzuhalten, dass es in der Schweiz kein separates nationales Arbeitsprogramm gibt: massgebend ist bei den Standardisierungsarbeiten das ETSI-Arbeitsprogramm (Schweizerischer Verband der Telekommunikation 2016).

In der Europäischen Multi-Stakeholder-Plattform für die IKT-Normung (MSP) ist die Schweiz durch das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) vertreten. Der Vertreter des BAKOMs nimmt die Interessen der Schweiz in den quartalsmässig

stattfindenden MSP-Sitzungen wahr und wirkt aktiv an der Gestaltung und Ausarbeitung der fortlaufenden Planung für die IKT Normung (Rolling Plan) mit.

5.2 eCH-Standards als Leitlinie für die Verwaltung

Inhalte und Aufbau von eCH-Standards Für die Schweizer Verwaltung relevante IKT-Standards werden durch den Verein eCH verabschiedet. Er dient als Plattform zur Förderung von E-Government und zählt Bundesbehörden, alle 26 Kantone sowie eine beachtliche Zahl an Gemeinden, Unternehmen, Organisationen und Lehr- und Forschungsanstalten zu seinen Mitgliedern. Die Anwendung von relevanten eCH-Standards ergibt sich insbesondere durch die Rahmenvereinbarung zu E-Government zwischen Eidgenossenschaft, Kantonen und Gemeinden. Die Pflege der Standards wird als priorisierte Leistung durch E-Government Schweiz, einer Organisation von Bund, Kantonen und Gemeinden für die Ausbreitung elektronischer Behördenleistungen, mitfinanziert. Der Standardisierungsbedarf in der Schweiz wird halbjährlich durch eCH erhoben.

Insgesamt umfassen der eCH-Verein 27 Fachgruppen, die sich mit unterschiedlichen Fokusthemen wie Accessibility, Cloud-Computing, Geschäftsprozesse, HERMES oder Meldewesen beschäftigen. Im Folgenden wird auf einen eCH-Standard, nämlich dem eCH-Standard für den Wohnortwechsel und eUmzug näher eingegangen.

eCH-Standards im Alltag: Wohnortwechsel und eUmzug Möchte ein Bürger umziehen, so steht ihm für einige Kantone das Portal von eUmzug Schweiz zur Verfügung. Eine meldepflichtige Person mit Wohnsitz in der Schweiz kann hierüber ihre Umzüge elektronisch abwickeln, d. h. sie kann ihre Wegzugs-, Zuzugs- und Umzugsmeldung bei der Gemeinde, zeit- und ortsunabhängig via Internet erledigen.

Um einen durchgängigen und medienbruchfreien Meldeprozess für einen meldepflichtigen Bürger sicherstellen zu können, basiert die Plattform für den eUmzug Schweiz auf den eCH-Standards eCH-0221 (Referenzmodell), eCH-0194 (Schnittstellenstandard eUmzug) und eCH-0093 (Prozess Wegzug/Zuzug). Abb. 2 zeigt den Ablauf von eUmzug. Der Meldeprozess basierend auf eUmzug ist dann durchgängig, wenn die meldepflichtige Person eine Umzugsmeldung online über eine einzige Plattform durchführen kann. Deshalb muss sichergestellt sein, dass die meldepflichtige Person sich nur einmal für den gesamten Prozess identifizieren muss, nur einmal Informationen zur Mutation angeben muss und die anfallenden Gebühren für die Umzugsmeldung für alle betreffenden Stellen mit einer Transaktion tätigen kann (Schweizerische Informatikkonferenz 2017).

Dies bedingt, dass die Umzugsplattform alle relevanten Daten für den Umzug an die jeweiligen Gemeinden übermitteln und die anfallenden Gebühren entsprechend verteilen kann.

Im ersten Schritt der Umzugsmeldung muss die meldepflichtige Person oder ihre Vertretung die Identifikationsmerkmale des Meldepflichtigen erfassen. Unter

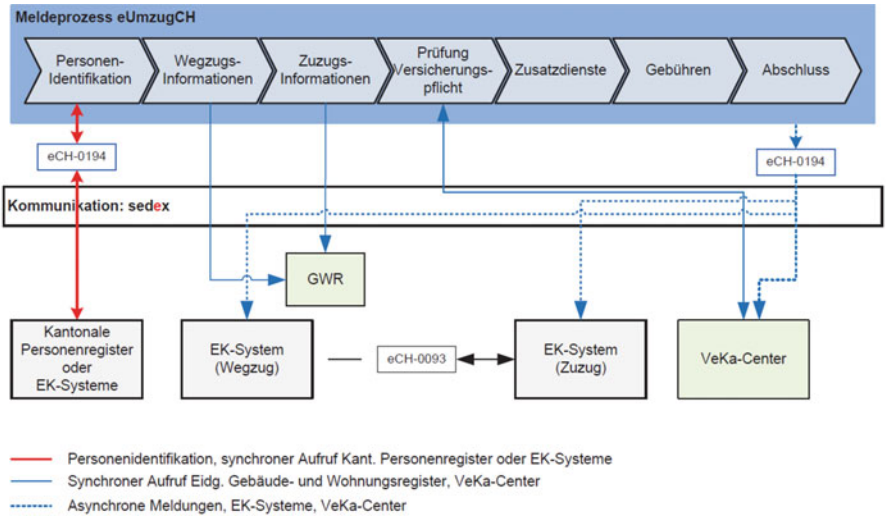


Abb. 2 Meldeprozess zum eUmzugCH (Steimer und Stingelin 2018)

Berücksichtigung des eCH-Standards eCH-0194 erfolgt anschliessend eine für alle beteiligten Gemeinden standardisierte Prüfung der Identifikationsmerkmale des Meldepflichtigen mit den jeweiligen Einwohnerkontrollsystemen. Des Weiteren finden die eCH-Standards eCH-0044 (Personenidentifikation) und eCH-0007 (Gemeinde) in diesem Prozessschritt Anwendung. Bei dem anschliessend notwendigen Austausch von Umzugsinformationen besteht die Herausforderung, dass die Schweizer Gemeinden unterschiedliche Einwohnerregistersysteme von verschiedenen Anbietern im Einsatz haben. Der eCH-Standard eCH-0093 liefert hierfür die notwendigen Voraussetzungen, Umzugsmeldungen herstellerunabhängig und über die Sprachgrenzen hinweg medienbruchfrei auszutauschen. Um den eUmzug-Prozess sicherzustellen, müssen die betroffenen Einwohnerregistersysteme der jeweiligen Gemeinden eCH-0093 konform sein.

Im weiteren Verlauf des Ummeldungsprozesses zahlt die meldepflichtige Person die anfallenden Gebühren einmalig mit der Kreditkarte. Die Zahlung erhält ein spezifischer Zahlungsdienstleister, der die Information zur Zahlung an eine zentrale Buchhaltung übermittelt, die anschliessend die Gebühren an die betroffenen Gemeinden weitergibt. Dieses Vorgehen ist über das Referenzmodell (eCH-0221) definiert. Diese zentrale Lösung setzt voraus, dass die Umzugsplattform an die jeweilige Buchhaltung des Kantons angeschlossen ist, die anschliessend die Verbuchungen auf die entsprechenden Gemeindekonten vornimmt (Steimer und Stingelin 2018).

Dieses Beispiel zeigt, dass mit Hilfe von eCH-Standards E-Government-Prozesse über Gemeinde- und Kantonsgrenzen hinweg so aufgesetzt werden können, dass der Bürger möglichst einfach und ohne Kommunikation mit verschiedenen Stellen seine Behördenangelegenheiten erledigen kann. Dies bedingt allerdings eine konsequente Umsetzung der eCH-Standards in der Verwaltung, um technische Interaktionen und Medienbruchfreiheit sicherstellen zu können.

6 Fazit

Standards spielen eine zentrale Rolle in den Bemühungen, digitale Dienste für E-Government anzubieten. Nicht nur das Verständnis dazu, sondern die tatsächliche und systematische Umsetzung von Standards in behördlichen Systemen führt zum reibungslosen und digitalisierten Austausch von Informationen zwischen Behörden untereinander und zwischen ihnen und den Bürgern. Wenn alle Parteien die Vorteile von Standards anerkennen, ist der direkte Zugang zu digitalen Dienstleistungen in der Verwaltung gesichert.

Literatur

BSI. (2012). British Standard Institution. https://www.bsigroup.com/Documents/about-bsi/NSB/BSI-pocket-guide-to-standards-development-UK-EN.pdf. Zugegriffen am 22.10.2018.

Bundesamt für Kommunikation (BAKOM). (2016). Präsentation „ETSI OFCOM (new) experts". (unveröffentlicht).

EIF. (2010). Europäisches Interoperabilitätsrahmenwerk. http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doca2cd.pdf. Zugegriffen am 24.10.2018.

EIF. (2017). Europäisches Interoperabilitätsrahmenwerk. https://ec.europa.eu/isa2/eif_en. Zugegriffen am 24.10.2018.

Europäische Kommission. (2016). Joint initiative on standardisation under the single market strategy – Signed. https://ec.europa.eu/docsroom/documents/26242/attachments/1/translations/en/renditions/native. Zugegriffen am 28.07.2018.

Europäische Kommission. (2017). Mitteilung der Dommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen.

Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union. (2012). Verordnung zur europäischen Normung. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R1025&from=en. Zugegriffen am 28.07.2018.

ITU. (2018). https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=2820. Zugegriffen am 20.10.2018.

Schweizerische Informatikkonferenz. (2017). eUmzug Schweiz – Leitfaden. https://egovpartner.zh.ch/internet/microsites/egovpartner/de/projekte/p006_eumzugzh/aus-eumzugzh-wird-eumzugch/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/leitfaden_eumzug_sch.spooler.download.1501047793831.pdf/Leitfaden+eUmzug+Schweiz.pdf. Zugegriffen am 03.10.2018.

Schweizerischer Verband der Telekommunikation (asut). (2016). Normung allgemein. https://asut.ch/asut/de/page/standardisierung.xhtml. Zugegriffen am 28.07.2018.

Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana: University of Illinois Press.

Steimer, T., & Stingelin, M. (2018). eCH-0221-Referenzmodell eUmzug CH. http://www.ech.ch/dokument/d7580010-fb0b-4a3e-8a43-6ce40c1b758c. Zugegriffen am 03.10.2018.

E-Government in Deutschland: Ein Überblick

Jürgen Stember und Victoria Hasenkamp

Inhalt

1 Einführung: Von den Anfängen und Ursprüngen 32
2 E-Government – Definitionen 32
3 Entwicklungslinien des E-Governments 35
4 Herausforderungen zur Umsetzung des E-Governments 46
5 Fazit 49
Literatur 50

Zusammenfassung

E-Government in Deutschland tut sich augenscheinlich schwer. Nicht erst seit gestern nimmt Deutschland in vielen europäischen und internationalen Studien zum Technikeinsatz in der öffentlichen Verwaltung maximal mittlere Rangplätze ein. Und die Nachfrage nach E-Government-basierten Dienstleistungen hält sich durch Bürger und Unternehmen ebenfalls in engen Grenzen. Nichtsdestotrotz gibt es sowohl in der Vergangenheit als auch aktuell zahlreiche Initiativen, Ansätze und Programme, die die Einführung von E-Government nachhaltig festigen und entwickeln sollen. Der Beitrag hat sich zum Ziel gesetzt, die wesentlichen Entwicklungslinien in Deutschland aufzuzeigen, die wichtigsten Institutionen und Ansätze vorzustellen sowie die zentralen Einflussfaktoren zu benennen, um darauf aufbauend zukünftige Perspektiven zu entwickeln.

J. Stember (✉)
Fb Verwaltungswissenschaften, Hochschule Harz, Halberstadt, Deutschland
E-Mail: jstember@hs-harz.de

V. Hasenkamp
Innovation Hub Kommunal, Münster, Deutschland
E-Mail: Victoria.Hasenkamp@Innovationhubkommunal.de

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_5

1 Einführung: Von den Anfängen und Ursprüngen

Die begriffliche Einführung von E-Government kann man relativ exakt auf das Jahr 2000 als Pendant zum damals schon bekannten Begriff „E-Business“ datieren. In dem Memorandum der Gesellschaft für Informatik wurde nach der flächenhaften Umsetzung von Homepages in öffentlichen Einrichtungen Mitte der neunziger Jahre der Begriff E-Government als „die Durchführung von Prozessen der öffentlichen Willensbildung, der Entscheidung und der Leistungserstellung in Politik, Staat und Verwaltung unter sehr intensiver Nutzung der Informationstechnik“ verstanden (Gesellschaft für Informatik 2000, S. 3). Dort wurde auch schon das Leitbild einer „erneuerten demokratischen Politik und öffentlichen Verwaltung“ zum Ausdruck gebracht (ebd., S. 4).

Mittlerweile sind mehr als 18 Jahre vergangen und die hohen Erwartungen an das E-Government konnten sich nur zum Teil erfüllen. Nicht nur die Rahmenbedingungen haben sich in der Zwischenzeit vielfach verändert, sondern vor allem auch die Technologien und die organisatorischen und politischen Vorstellungen. Auch zahlreiche Paradigmen- und Perspektivwechsel waren feststellbar, u. a. von den isolierten und internen (Fach-)Anwendungen zur umfassenden, vernetzten und auch extern ausgerichteten IT. Insgesamt geht es seit den Ursprüngen des E-Governments nicht mehr nur um Verwaltungsautomation oder Effizienzsteigerungen innerhalb der Verwaltung, sondern um eine neue Ausrichtung des politisch-administrativen Systems mit Hilfe neuer Internet- und anderer Technologien. Auch haben die als „Leuchttürme“ apostrophierten Pilot-Projekte, wie z. B. die Umsetzung der EU-Dienstleistungsrichtlinie oder die ID-Funktion des neuen Personalausweises, schwierige Entwicklungen hinter sich, die eindeutig die wesentlichen Nutzungsziele verfehlt haben. Damit haben sie eben nicht unbedingt dazu beigetragen, den Digitalisierungsprozess in Deutschland nachhaltig und umfassend zu stärken.

Deutschland scheint vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen alles andere als eine Vormachtstellung einzunehmen, so dass auch die Bundeskanzlerin Merkel noch in 2017 die Bundesrepublik Deutschland als „Entwicklungsland im E-Government“ bezeichnet hatte (vgl. Merkel 2017). Die Gründe dafür sind mittlerweile nicht mehr unbekannt und haben zahlreiche, teils auch wechselnde Ursachen, die unter anderem auch in diesem Beitrag aufgezeigt und erörtert werden sollen. Neben diesen Aspekten ist es vor allem aber Ziel des Beitrags, einen Überblick über die Institutionen, den Stand, die Entwicklungen und das Management, aber auch über bestehende Probleme und Herausforderungen des E-Governments in Deutschland zu geben.

2 E-Government – Definitionen

Eine inzwischen fast schon klassische Begriffsbestimmung bietet die Speyerer Definition von Electronic Government von der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer, die E-Government als „Abwicklung geschäftlicher Prozesse im Zusammenhang mit Regieren und Verwalten (Government) mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechniken über elektronische Medien“

begreift, wobei sowohl „Prozesse innerhalb des öffentlichen Sektors (G2G – Government-to-Government), als auch [...] jene zwischen diesem und der Bevölkerung (C2G – Customer-to-Government und G2C), der Wirtschaft (B2G – Business-to-Government und G2B) und den Non-Profit und Non-Government Organisationen des Dritten Sektors (N2G – Non-Profit-Organisations-to-Government und G2N)“ erfasst werden (Reinermann und von Lucke 2002, S. 1).

Abb. 1 zeigt dabei eine grafische Übersicht, die vor allem die nahe Verbindung, aber damit auch das scheinbar umso schwierigere Verhältnis der Verwaltungen untereinander fokussiert (G2G). Denn Defizite in der vertikalen, aber auch horizontalen Kooperation haben häufig dazu geführt, dass erfolgversprechende Projekte nicht oder nur zum Teil funktioniert haben.

Von Lucke und Reinermann haben in ihrer Definition folgende Anwendungsfelder für E-Government identifiziert:

- Informationsdienste (E-Information), wie zum Beispiel Bürger-, Gremien-, Fach- oder Wirtschaftsinformationssysteme, die durch eine zunehmende Dynamik und Interaktivität gekennzeichnet sind,
- unterschiedlich komplexe Kommunikationslösungen mit Dialog- und Teilnahmemöglichkeit (E-Communication), wie zum Beispiel E-Mails, internetbasierte Diskussionsforen und Chatrooms, Interactive-Voice-Response-Systeme oder Videokonferenzsysteme,
- elektronische Online- und Offline-Formularlösungen (E-Forms), die entweder ausgedruckt und postalisch versendet, als offline ausgefüllte PDF- oder HTML-Datei per E-Mail weitergeleitet oder als Online-Formulare ausgefüllt, direkt geprüft und verschickt werden.
- Online-Transaktionsdienste (E-Transactions), die elektronische Annahme beispielsweise von Formularen und die elektronische Bearbeitung von An- oder Aufträgen durch elektronische Akten-, Workflow- oder Groupware-Lösungen umfassen (auch Entscheidungsunterstützungssysteme, die Aktenverfolgungsverfahren (Trace-and-Track) ermöglichen zählen zu den E-Transactions),
- E-Services, womit elektronische Verwaltungsbescheide, Zulassungen oder Genehmigungen, elektronische Verwaltungsdienstleistungen (Electronic Service Delivery), der elektronische Absatz von Produkten (Electronic Product Delivery) oder elektronischer Gesetzesvollzug gemeint sind sowie

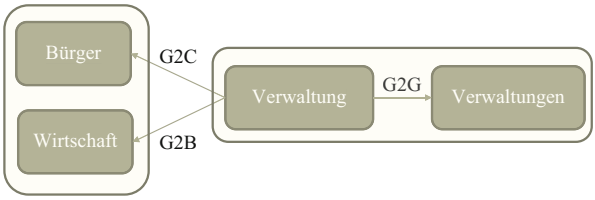


Abb. 1 Kommunikationsbeziehungen im E-Government. (Quelle: Eigener Entwurf 2017)

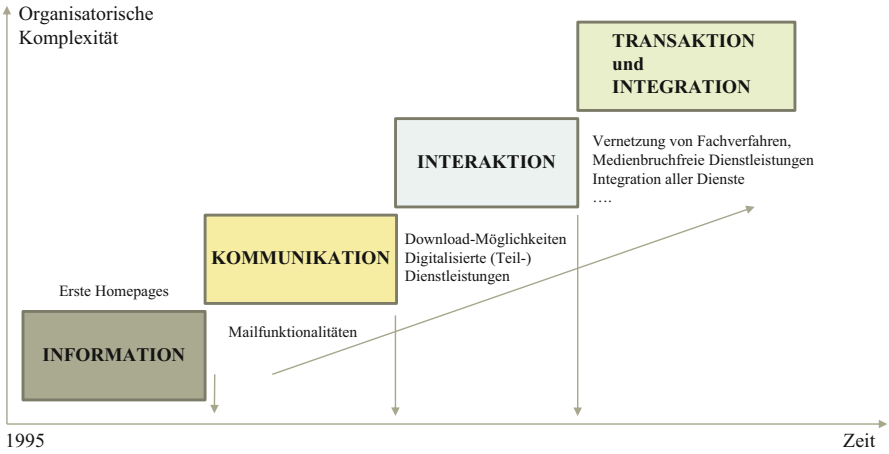


Abb. 2 Reifegrade des E-Governments. (Quelle: Eigener Entwurf 2017)

- Electronic-Commerce-Lösungen (E-Commerce) als elektronische Marktplätze, wie zum Beispiel Auktionssysteme, Ausschreibungssysteme, Börsensysteme oder elektronische Ladensysteme, die die Verwaltung nutzt, inkl. elektronische Zahlungsmöglichkeiten (vgl. ebd., S. 3 f.).

Abb. 2 verdeutlicht die unterschiedlichen Reifegrade des E-Governments die im Wesentlichen aus vier Stufen bestehen und mit sehr unterschiedlichen, aber erheblich ansteigenden organisatorischen Konsequenzen verbunden sind. Mit dem flächenhaften Einstieg in das Internet erfolgte für die Verwaltungen ab Mitte der neunziger Jahre zunächst eine neue informative Basis, die rasch durch neue kommunikative Möglichkeiten für ihre Mitarbeiter ergänzt wurden. Langsam, aber sicher wurde danach spürbar, dass sich innerhalb der Verwaltung durch eine verstärkte horizontale Ausrichtung der Kommunikation große Veränderungen andeuteten.

Anschließend wurden verstärkt interaktive Elemente des E-Governments aufgebaut, die z. B. aus Download-Möglichkeiten, Portalen oder digitalisierten Fachanwendungen bestanden. Hier gab es dann schon größere organisatorische Probleme, die teils zwischen den Ämtern und Abteilungen gelöst werden mussten. In Pilotbereichen schon probiert, aber in der Fläche noch nicht angekommen, sind die heute geforderten „größeren Lösungen“ in Form einer integrierten Transaktion des E-Governments, bei der eine umfassende Vernetzung aller Dienstleistungen sowie die digitale Gestaltung kompletter Prozessketten ohne Medienbrüche auf der Agenda steht. Nicht zuletzt aufgrund der erheblichen organisatorischen Komplexität, aber auch durch die zahlreichen noch ungelösten rechtlichen und finanziellen Herausforderungen ist diese Stufe in kaum einer Verwaltung anzutreffen.

3 Entwicklungslinien des E-Governments

3.1 Gesetzliche, regulative Entwicklungen

Die allgemeine Rechtsgrundlage für elektronische Kommunikation zwischen Bürger oder Wirtschaft und Verwaltung in Verwaltungsverfahren ist in § 3a Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) festgelegt. Die Grundlage für elektronische, medienbruchfreie, rechtsverbindliche Bearbeitung von Verwaltungsvorgängen auch in Fällen von Schriftformerfordernis wurde so geschaffen. Neben dem Verwaltungsverfahrensrecht sind für Online Transaktionen das Signaturgesetz (SigG) sowie die Signaturverordnung (SigV) für die elektronische Signatur von Bedeutung. Mit letzterer wurde die Europäische Signatur-Richtlinie (Signatur-RL) in nationales Recht umgewandelt (vgl. Fischer 2014, S. 305 ff.).

Der rechtliche Rahmen für die Nutzung von E-Government-Services wird in jüngster Zeit vor allem durch das E-Government-Gesetz (EGovG) des Bundes markiert, das am 13. April 2013 beschlossen wurde und am 01. August 2013 in Kraft getreten ist.

Grundlegende Regelungen beinhalten die folgenden Punkte:

- Verpflichtende Eröffnung eines elektronischen Kanals für alle Verwaltungseinheiten sowie Eröffnung eines De-Mail-Zugangs für die Bundesverwaltung,
- Grundsätze der elektronischen Aktenführung und Einführung der *e-Akte*,
- Vereinfachung bei der Einreichung von elektronischen Nachweisen und der elektronischen Bezahlung in Verwaltungsverfahren,
- Einführung von elektronischen Amts- und Verkündungsblättern,
- Verpflichtende Aufzeichnung und Analyse von Prozessen,
- Regelung zur Bereitstellung von *Open Data* (vgl. Bundesministerium des Innern o. J.)

Auf Basis der Ergänzung von Artikel 91 des Grundgesetzes (GG) um die Artikel 91c und 91d wurde erstmalig ein verfassungsrechtlicher Strukturrahmen für Informationstechnik geschaffen, der die rechtlichen Voraussetzungen für eine medienbruchfreie Kommunikation zwischen den Verwaltungseinheiten von Bund, Ländern und Kommunen bildet Mit dem am 1. April 2010 in Kraft getretenen IT-Staatsvertrag über die Errichtung des IT-Planungsrats wurde ein „zentrales Gremium für die föderale Zusammenarbeit in der Informationstechnik“ etabliert, das die IT-Gremien- und Entscheidungsstruktur vereinfacht und effektiver gestaltet (vgl. IT-Planungsrat o. J.).

Der IT-Planungsrat ist unter anderem zuständig für die Steuerung von E-Government-Projekten und Maßnahmen, wie die Etablierung der 115-App, der bundesweiten Behördennummer, im Rahmen von modernen Bürgerdiensten, das E-GovG, die eID-Strategie oder die im September 2010 beschlossene Nationale E-Government-Strategie (NEGS) (IT-Planungsrat 2016) .

Am 14. Oktober 2016 hat Bundeskanzlerin Angela Merkel mit den 16 Ministerpräsidenten eine Vereinbarung getroffen um die „digitale Zersplitterung der Verwal-

tung in Deutschland zu überwinden“ (Bröcker et al. 2016). Ein Gesetzentwurf zur Änderung des Grundgesetzes soll die Basis für eine bundesweite Vernetzung von Online-Verwaltungsdienstleistungen aller Ebenen durch ein zusammengehörendes Bürgerportal schaffen. Durch die Verfassungsänderung sollen einheitliche Standards geschaffen und der Zugang zu E-Government-Angeboten vereinfacht werden. Konkret bedeutet diese Verknüpfung, dass Bürgerinnen und Bürger automatisch von kommunalen Portalen auf Webseiten oder Portale des Landes oder Bundes weitergeleitet werden, wenn ihre Anfrage dies erfordert. Beispielsweise könnten Punkte beim Kraftfahrtbundesamt in Flensburg über das städtische Bürgerportal abgerufen werden oder die Öffnungszeiten des kommunalen Bürgeramtes per Weiterleitung über die Website der Bundesregierung oder eines Landesportals abgefragt werden (Bröcker et al. 2016).

Der Deutsche Städte- und Gemeindebund (DStGB) begrüßte den geplanten Portalverbund mit der Begründung, dass „nicht die Bürger laufen sollen, sondern die Daten“ und dass „ein schneller Zugang zu Informationen und Dienstleistungen ein wichtiger Standortfaktor für unser Land sei“ (Landsberg 2016). Allerdings wird der Gesetzesentwurf über die Reform von Artikel 74 GG auch von verschiedenen Seiten kritisiert, da laut DATABUND und dem Bundesverband Deutscher Internet Portale e.V. (BDIP) „der Bund die kommunale Selbstverwaltung aushebele“ (DATABUND Verband der mittelständischen IT-Dienstleister und Softwarehersteller für den öffentlichen Sektor e.V. 2016).

Am 14. Dezember 2016 wurde der Bund im Rahmen der Neuordnung der Bund-Länder-Finanzbeziehungen durch die Schaffung des neuen Art. 91c Abs. 5 GG mit einer „ausschließlichen Gesetzgebungskompetenz zur Ausgestaltung des Zugangs zu den Verwaltungsdienstleistungen von Bund und Ländern (einschließlich Kommunen)“ ausgestattet (vgl. Bundesministerium des Innern 2016c). Das Onlinezugangsverbesserungsgesetz (OZG) konkretisiert die Ausgestaltung der Grundgesetzänderung. Unter anderem werden Bund, Länder und Kommunen verpflichtet, innerhalb von 5 Jahren sämtliche geeigneten Verwaltungsleistungen online anzubieten und über den Portalverbund von Bund und Ländern zur Verfügung zu stellen. Außerdem werden Nutzerkonten eingerichtet, die es nach der Registrierung erlauben, die angebotenen Verwaltungsleistungen von jeder Stelle aus zu nutzen (Bundesministerium des Innern 2016c).

Abb. 3 zeigt einige ausgewählte Entwicklungsstationen, die besondere Relevanz für die Entwicklung des E-Governments in Deutschland hatten und haben. Zu sehen sind in blauer Schrift gesetzliche und regulative Aktivitäten als Push-Faktoren, die einerseits Möglichkeiten schaffen sollen („Enabling“), andererseits aber auch verbindliche Ergebnisse herstellen sollen. Die Pull-Faktoren sind hingegen in schwarzer Schrift hinterlegt und bezeichnen Programme oder Einrichtungen, deren Aufgabe es war und ist, optimale Möglichkeiten einer Umsetzung teils als Vorbild für alle Verwaltungen zu entwickeln. Ein gutes Beispiel dafür ist das Ergebnis des E-Government-Modellkommunen-Projekts in Form eines „Kochbuches“ für Verwaltungspraktiker (vgl. Bundesministerium des Innern 2016e).

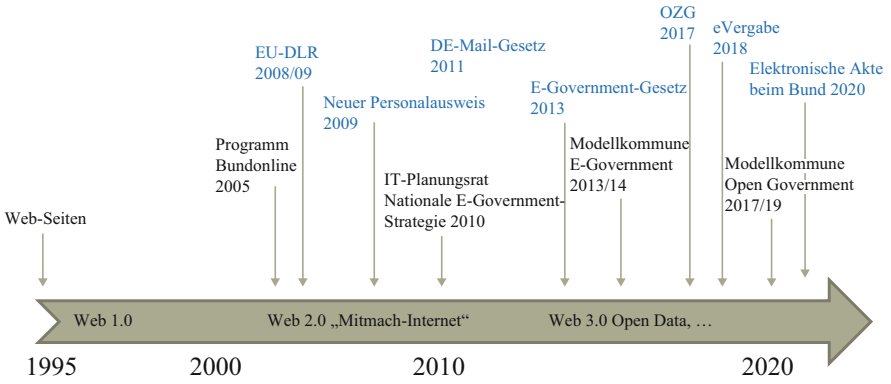


Abb. 3 Entwicklungsstationen zwischen Pull- und Push-Faktoren (Auswahl). (Quelle: Eigener Entwurf 2018)

3.2 Institutionelle Entwicklungen

Im aktuellen Koalitionsvertrag wurde 2017 erstmalig der Posten eines *Staatsministers für Digitales* besetzt, was ein deutliches Zeichen dafür ist, dass die Herausforderungen der digitalen Transformation endgültig auch in der Bundespolitik angekommen sind. Auch wurde diese Aktivität noch durch einen mit (ausländischen) Experten besetzten Digitalrates für die Bundesregierung im August 2018 ergänzt.

Doch schon seit Längerem ist das Thema E-Government auf institutioneller Ebene präsent, was sich durch die Gründung von diversen Einrichtungen manifestiert hat. So ist der fachliche Diskurs geprägt von hoher Qualität. Im Folgenden sollen einige dieser Institutionen vorgestellt werden.

Der IT-Planungsrat

Rechtliche Basis des IT-Planungsrats ist der zum 1. April 2010 in Kraft getretene IT-Staatsvertrag zwischen Bund und Ländern zur Ausführung von Artikel 91c GG. Art. 91c GG gilt als wichtigster Teil der Föderalismusreform II und räumt erstmalig Strukturregelungen für Informationstechnik Verfassungsrang ein. So konnte die Arbeit bestehender IT- und Entscheidungs-Gremien vereinfacht, deren Effektivität gesteigert, sowie der rechtliche Rahmen für eine medienbruchfreie Kommunikation zwischen Behörden von Bund, Ländern und Kommunen gelegt werden. Der IT-Staatsvertrag legte den IT-Planungsrat als zentrales Gremium zur föderalen Zusammenarbeit in der Informationstechnik fest (IT-Planungsrat 2018a). Die Aufgaben des IT-Planungsrats sind ebenfalls im IT-Staatsvertrag definiert und werden in Abb. 4 dargestellt.

Mitglieder des IT-Planungsrats sind der Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik, sowie jeweils ein für Informationstechnik zuständiger Vertreter aus den Ländern. Beratend können an den Sitzungen drei von den kom-

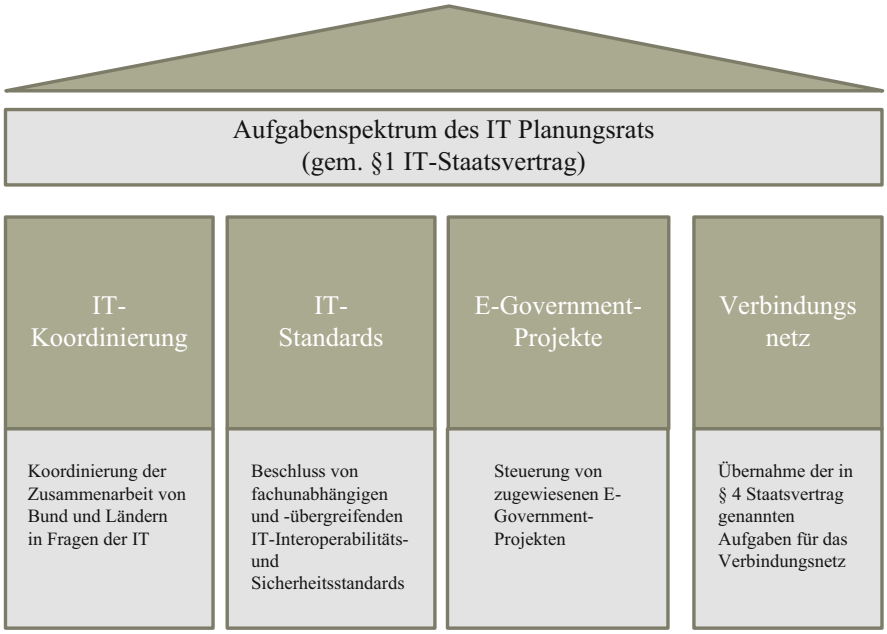


Abb. 4 Aufgabenspektrum des IT-Planungsrats. (Quelle: eigene Darstellung nach IT-Planungsrat 2018b)

munalen Spitzenverbänden auf Bundesebene entsandte Vertreter der Gemeinden und Gemeindeverbände sowie der Bundesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit teilnehmen. Zusätzlich können bei Bedarf weitere, fachlich durch Entscheidungen des IT-Planungsrats betroffene, Personen an den Sitzungen teilnehmen. Der IT-Planungsrat tagt vier Mal jährlich, sowie zusätzlich auf Antrag des Bundes oder dreier Bundesländer (IT-Planungsrat 2018e). Der IT-Planungsrat zeichnet unter anderem verantwortlich für die *Nationale E-Government Strategie (NEGS)* aus dem Jahr 2010 (vgl. IT-Planungsrat 2018c), sowie der *E-Government-Landkarte*, auf der Bund, Länder und Kommunen die Möglichkeit haben, eigene E-Government-Projekte und -Vorhaben vorzustellen (IT-Planungsrat 2018d).

Das Nationale E-Government Kompetenzzentrum (NEGZ)

Das Nationale E-Government Kompetenzzentrum (NEGZ) bietet mehr als 100 Experten für Staatsmodernisierung und digitaler Verwaltung ein Forum und sorgt für die Vernetzung von Wissenschaft, Politik, Verwaltung und Wirtschaft (vgl. Nationales E-Government Kompetenzzentrum NEGZ e.V. (o. J.)). Im Rahmen seiner Tätigkeit veröffentlicht das NEGZ wissenschaftliche Studien, Positionspapiere und Whitepaper, nicht nur zum Thema E-Government, sondern auch zur Digitalisierung der Verwaltung allgemein.

3.3 Programmatische Entwicklungen auf Bundesebene

Föderales Informationsmanagement (FIM)
Das Föderale Informationsmanagement (FIM) war bis zum 31. Dezember 2016 ein Steuerungsprojekt des IT-Planungsrats und wurde durch das Land Sachsen-Anhalt und das Bundesministerium des Innern (BMI) geleitet. Seit dem 1. Januar 2017 ist FIM eine feste Anwendung des IT-Planungsrats. Ziel des FIM ist die Abbildung und Bereitstellung leicht verständlicher Bürgerinformationen, einheitlicher Datenstrukturen für Formulare sowie standardisierte Prozessvorgaben für den Verwaltungsvollzug. FIM besteht aus den drei Bausteinen *Leistungen*, *Formulare* und *Prozesse*. Länder und Kommunen sollen auf diese qualitativ hochwertigen Vorarbeiten der nächsthöheren Verwaltungsebene zurückgreifen können, um bei der Umsetzung der Digitalisierung von Verwaltungsverfahren nicht allein „das Rad neu erfinden zu müssen". Über FIM werden für die einzelnen Bausteine wiederverwendbare Module für die Erstellung von Stamminformationen bereitgestellt. Dazu gehören beispielsweise Beschreibungsmodule für Stammtexte, Felder für Stammformulare oder Referenz-Aktivitätengruppen für Stammprozesse. Die FIM-Methodik ermöglicht so eine effizientere Arbeitsteilung und nutzt gleichzeitig Synergiepotenziale (vgl. Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat 2018).

Nationale E-Government-Strategie 2010
Im Jahr 2010 hat der IT-Planungsrat erstmalig eine gemeinsame nationale E-Government-Strategie für Deutschland beschlossen, die von Bund, Ländern und Kommunen getragen wurde. Deren Ziel war eine Ausrichtung der E-Government-Aktivitäten in Deutschland, die bis dahin noch ein Dasein als unkoordinierte Insellösungen führten, dem der zielorientierte Unterbau fehlte. So wurde die nationale E-Government-Strategie als Leitbild für gemeinsames Handeln in Eigenverantwortung, als eine Agenda gemeinsamer Vorhaben und als Roadmap zur Umsetzung von E-Government gesehen. In der Retrospektive acht Jahre später erscheinen einige der gesetzten Ziele heute sehr ambitioniert, etwa dass Deutschland im Jahr 2015 einen Spitzenplatz im europäischen Vergleich einnehmen würde. Ein großer Teil der genannten Absichten hat jedoch nichts von seiner Aktualität verloren:

- Breiter, barrierefreier Zugang zu Dienstleistungen, auch auf mobilen Endgeräten,
- nutzerfreundliche Bedienung, einfacher Zugang zur Verwaltung, etwa über den in der EU-Dienstleistungsrichtlinie geschaffenen einheitlichen Ansprechpartner,
- die Möglichkeit, alle geeigneten Verwaltungsdienstleistungen über das Internet abschließend elektronisch zu regeln,
- den Aufbau von Kompetenz im E-Government innerhalb der Verwaltung und
- die Optimierung von Prozessketten hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Kundenfreundlichkeit.

Die Themen Datensicherheit, transparentes Handeln der Verwaltung bei der Durchführung von Verfahren und Gesetzgebung sowie Transparenz bei der Verarbeitung von Nutzerdaten sind auch heute noch im Angesicht der neuen

EU-Datenschutzgrundverordnung, die am 25. Mai 2018 in Kraft getreten ist, aktueller denn je.

Modellkommunen E-Government 2013/14

Das Projekt *Modellkommune E-Government* richtet sich an das Herz der deutschen Verwaltung, die im Alltag den Großteil der Verwaltungskontakte mit Bürgerinnen und Bürgern stemmen, die Kommunen. Im *Evaluierungsbericht Verwaltung 2020* heißt es dazu:

> „*Da der Großteil der Verwaltungskontakte der Bürgerinnen und Bürger mit den kommunalen Behörden bestehen, liegt dort der entscheidende Schlüssel für eine breite Nutzung von E-Government-Anwendungen. Die Schaffung leistungsstarker und bürgerfreundlicher Online-Angebote auf der Ebene der Selbstverwaltung stellt einen der wichtigsten Erfolgsfaktoren für das E-Government in Deutschland insgesamt dar.*“ (Bundesministerium des Innern 2016a, b)

Die Situation des E-Government in Deutschland war im Jahr 2013 jedoch nicht zufriedenstellend und wies unter anderem Defizite in den Bereichen Finanzen, Organisation und Recht auf, wie in diversen Publikationen bestätigt wurde (vgl. z. B. Fromm et al. 2015: „E-Government in Deutschland gibt es nicht.“). Das medienbruchfrei zu nutzende Online-Rathaus bleibt de facto bis auf wenige Insellösungen eine Vision. So wurde ein Projekt auf Regierungsebene des Bundes beschlossen, um die aktuellen Rahmenbedingungen, besonders die des E-Government-Gesetzes, auf kommunaler Ebene praxisnah zu testen, Potenziale auszuschöpfen und innovative städtische Projekte umzusetzen.

In einem ersten Schritt wurde im November 2013 die Ausschreibung nach potenziellen Modellkommunen gestartet. Mitte Januar 2014 begann die erste Staffel der Modellphase mit den drei Kandidaten Düren, Gütersloh und Kreis Cochem-Zell. Weitere fünf Kommunen, Norderstedt, Halle (Saale), Ortenaukreis, Heidekreis sowie die Bewerbergemeinschaft Ibbenbüren, kamen anderthalb Jahre später in einer zweiten Staffel hinzu. Im Juni 2016 fand das Projekt schließlich in einem Abschlussworkshop in Halle (Saale) ein Ende.

Die Erfahrungen und Erkenntnisse des Modellkommunen Projekts wurden in einem als „Kochbuch“ präsentierten Leitfaden für andere Kommunen praxisnah aufbereitet, um zu einem Neustart in Sachen E-Government zu motivieren, selbst wenn das Schlagwort etwas von seinem früheren Glanz verloren hat. Zielgruppe des Kochbuchs sind Leiter und Leiterinnen kommunaler Verwaltungen und Fachbereiche, Verantwortliche in Servicebereichen von Kommunalverwaltungen, die Veränderung unterstützen sowie Vertreterinnen und Vertreter der Kommunalpolitik. Die Modellkommunen möchten ihre Erfahrungen teilen, Anregungen geben und zur Diskussion sowie zum Weiterdenken auffordern. Dabei wird kein Anspruch auf wissenschaftliche Repräsentativität gelegt, sondern es werden das Wissen und die Erkenntnisse aus der kommunalen Praxis der Modellkommunen präsentiert (vgl. Bundesministerium des Innern 2016e).

Zielorientierung / Schwerpunkte	Konzepte / Systeme / Portale	Konkrete Dienstleistungen, Ansätze
Schwerpunkt G2G	0	6 (Verfahren zwischen den Verwaltungen)
Schwerpunkt G2G – intern	0	9 (zumeist E-Akte)
Schwerpunkt G2B/G2C	2 (Open Data / Bürgerportal)	14 (Konkrete Online-Anträge)
E-Government (allgemein)	2 (E-Government-Strategie)	0

Abb. 5 E-Government-Projekte der Modellkommunen. (Quelle: BMI 2016c, S. 42)

Wie Abb. 5 zeigt, konzentrieren sich die E-Government-Projekte der Modellkommunen mehrheitlich auf die G2B- und G2C-Ebene. Kunden- und Serviceorientierung im engen und weiten Sinne, sei es in Form von Bürgerportalen, Online-Anträgen oder internen G2G Vorhaben zur E-Akte, machten also den größten Teil der Ansätze aus.

Die Ergebnisbilanz der Projekte liest sich insgesamt sehr erfolgreich: 7 Projekte wurden inklusive Tests erfolgreich, 10 Projekte weitgehend erfolgreich abgeschlossen. Demgegenüber stehen lediglich 4 nicht abgeschlossene, sich jedoch in weiterem Aufbau befindliche Vorhaben und 0 aufgegebene Projekte. Konkrete Erfolge der Modellkommunen sind vor allem die systematische Umsetzung von Zielen in 7 Fällen, die Erreichung eines Ergebnisses, sowie die Schaffung neuer Wege, Organisationen und Infrastrukturen in 5 Fällen. Je 2 mal wurde die Stärkung von Veränderungsfähigkeit, die Schaffung neuer Kompetenzen und eine Sensibilisierung sowie die Schaffung von Akzeptanz angegeben (vgl. BMI 2016c).

Aller Erfolge zum Trotz gab es auch Hindernisse und Probleme mit denen sich die Modellkommunen bei der Umsetzung ihrer Projekte konfrontiert sahen. Auf dem ersten Platz stehen mit einer Häufigkeit von 8 Fällen Probleme bei der internen Kommunikation und Kooperation. Auf dem zweiten Platz folgen mit 6 Nennungen Defizite bei der Mitarbeiterakzeptanz. Je 4 Nennungen bekamen Hemmnisse bei der G2G Kooperation der Verwaltungen sowie finanzielle Probleme. Geringere Häufigkeitswerte erzielten unterschätzter Zeit und Aufwand, gesetzliche Vorgaben, sowie Probleme bei der externen Akzeptanz durch die Bürgerinnen und Bürger (vgl. ebd., S. 11).

Insgesamt zeigt das Projekt der Modellkommunen, dass die Etablierung von E-Government trotz allem eine komplexe Aufgabe ist, die nicht unterschätzt werden sollte. Es gibt Hinweise auf die großen Herausforderungen und Hemmnisse, die den Kommunen im Weg stehen. Es hapert beispielsweise an Umsetzungsmöglichkeiten in der eigenen Organisation, fehlender Akzeptanz innerhalb und außerhalb der

Verwaltung, mangelhafter Strategien und Projektplanungen sowie fehlender Kooperation der Verwaltungsebenen untereinander. Auch bezüglich des E-Government-Gesetzes des Bundes wurden Probleme bei der Umsetzung deutlich und Handlungsbedarf konstatiert. Es ist zu betonen, dass die Probleme weniger juristischer oder technologischer Art sind, sondern dass es an der konkreten Umsetzung vor Ort und an organisations- und wirtschaftlichkeitsbezogenen Kontexten mangelt. Gleichzeitig wurden aber auch konkrete Empfehlungen erarbeitet und einige Erfolge konnten verbucht werden (vgl. ebd., S. 17 f.).

Vor diesem Hintergrund wurde auch das bereits erwähnte Kochbuch entwickelt: Es soll die praktische Umsetzung von E-Government erleichtern (vgl. BMI 2016d). Für den Zweck dieser Arbeit sollen im folgenden Abschnitt die wichtigsten Aspekte von praktischem E-Government im Hinblick auf Kunden- und Serviceorientierung erläutert werden.

Ein konkretes Beispiel für ein E-Government-Projekt ist das Bürgerportal der Stadt Düren, das Online-Services von Stadtverwaltung, kommunalen Unternehmen und Institutionen vereint – eine Dienstleistung, die auch andere Modellkommunen anbieten (vgl. Bundesministerium des Innern 2016e).

Paul Larue, Bürgermeister der Stadt Düren, beschreibt das Portal wie folgt: „*Die Stadt Düren möchte ihren Bürgerinnen und Bürgern möglichst viele Dienste buchstäblich rund um die Uhr anbieten. Das derzeitige Angebot der Verwaltung ist im Bürgerportal der Stadt Düren gebündelt. Hier werden kontinuierlich weitere Angebote geschaffen. Die vielfältigen Online-Dienstleistungen können dort abgerufen sowie online entgegengenommen werden. Durch die zusätzliche Anbindung von E-Payment wird mancher Gang zur Behörde unnötig*“. (Bundesministerium des Innern 2016e)

Ein anderes Beispiel für einen digitalen Bürgerservice ist ein Onlineangebot für die Ersterteilung einer Fahrerlaubnis im baden-württembergischen Ortenaukreis, das mit dem Landesportal www.service-bw.de verbunden ist und über die eID-Funktion des neuen Personalausweises funktioniert (vgl. ebd., S. 21).

Digitalisierung und Verwaltungsentwicklung betrifft natürlich mehr Handlungsfelder der Kommunalverwaltung als Kundendienstleistungen. Daher sind E-Government-Projekte breit gefächert und reichen bis in interne Leistungs- und Managementprozesse.

Auch die Kommunikationsprozesse zwischen Kommunalverwaltung und Bürgern, Unternehmen und Organisationen sind im Wandel. Digitale Medien ergänzen traditionellere Kommunikationskanäle, vereinfachen den Zugang zur Verwaltung und sorgen für mehr Transparenz. Darüber hinaus können mithilfe von E-Government vielfältige Angebote zur demokratischen Meinungs- und Willensbildung sowie zur Teilhabe an politischen und administrativen Entscheidungen bereitgestellt werden. In der Kommunalpolitik kann E-Government für die Arbeit politischer Akteure bei den alltäglichen Arbeitsabläufen oder in der Kommunikation mit der Gesellschaft hilfreich sein (vgl. ebd., S. 25).

Ein wichtiges Ziel nicht nur des kommunalem E-Governments ist es, die sich im Wandel befindlichen Anforderungen der Gesellschaft zu erfüllen. Ferner muss es die Leistungs- und Innovationsfähigkeit der (Kommunal-)Verwaltung auch auf lange Sicht erhalten oder sogar verbessern (vgl. ebd., S. 28 f.).

3.4 Technische Entwicklungen

Um eine funktionierende E-Government-Architektur zu schaffen, müssen bestimmte Rahmenbedingungen erfüllt werden. So muss in jedem Fall der Datenschutz gewährleistet sein und auch der Datenaustausch über sichere Verbindungen erfolgen. Werden Servicekonten genutzt, muss eine zuverlässige, sichere und einfach zu bedienende Authentifizierungsmöglichkeit geschaffen werden.

Die Kommunikation zwischen E-Service-Nutzer und Verwaltung ist häufig noch von Medienbrüchen geprägt. Es ist jedoch ein erklärtes Ziel von E-Government, Services möglichst medienbruchfrei darzustellen, um die *usability* (Benutzerfreundlichkeit) für den Nutzer zu erhöhen. Zu diesem Zweck werden Online-Transaktionssysteme eingesetzt, die den Verwaltungskunden und die Informationssysteme der Verwaltung miteinander vernetzen. Der wesentliche Unterschied zwischen Online-Informations- und Kommunikationssystemen sowie Online-Transaktionssystemen liegt in den besonderen Sicherheitsanforderungen für letztgenannte, da hier eine verbindliche Nutzung von einander bekannten Nutzern erfolgt. Ein Beispiel stellt die Online-Zahlung von Gebühren oder die digitale Bearbeitung von Anträgen dar (vgl. Hagen 2006, S. 395 f.).

Die Anforderungen an Online-Transaktionssysteme liegen in den Bereichen Zugang, vertikale und horizontale Integration. Eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz von Online-Transaktionssystemen ist der Aufbau eines breiten, möglichst barrierefreien Zuganges, damit die Anwendung kein Nischenprodukt bleibt. Kognitive und subjektive Faktoren wie Sicherheit, Vertrauen und einfache, intuitive Bedienung spielen ebenfalls eine Rolle. Wichtig für die Nutzung von Online-Transaktionssystemen, aber auch von E-Government-Angeboten insgesamt, ist außerdem der kulturelle Faktor der Medienkompetenz. Drei Fähigkeiten sind dabei hervorzuheben: Die Fähigkeit, neue Programme zu nutzen und ihre Bedienung zu erlernen, Orientierung im Bereich von Online-Angeboten und Verwaltungsleistungen sowie die Kenntnis von Schutzregeln zur Datensicherheit (vgl. Hagen 2006, S. 597 f.).

Vertikale Integration von Online-Transaktionssystemen bedeutet primär eine Vermeidung von jeglichen Medienbrüchen innerhalb der einzelnen Phasen der Verwaltungsleistungen in *Front* und *Back Office*. Konkret heißt das, dass verschiedene technische Kanäle den gleichen Vorgang unterstützen und etwa überflüssige Wiederholungen bei der Erhebung von Daten vermieden werden. Rechtliche Rahmenbedingungen, wie die Notwendigkeit Anlagen vorzulegen, müssen an den digitalen Vorgang angepasst werden. Auch das *Back Office* muss komplett digitalisiert werden durch Schaffung von Schnittstellen, die die Vernetzung und den Datenaustausch zwischen Online-Transaktionssystemen und den Systemen der Nutzer ermöglichen. Dies erfordert organisatorischen Aufwand wie das Einhalten verwaltungsübergreifender Vereinbarungen und Standards (ebd., S. 598 f.).

Horizontale Integration von Online-Transaktionssystemen wird auch als *One-Stop-Government* oder *Single Window* bezeichnet und bezieht sich auf die Bündelung der Prozesse inhaltlich in Bezug stehender Verwaltungsleistungen. Die Ordnung von Verwaltungsangeboten kann nach dem Lebenslagenprinzip oder nach Ziel- und

Berufsgruppen erfolgen und sich etwa auf Umzüge, Elternschaft, Arbeitslosigkeit oder Architekten, Steuerberater und Geschäftsgründer beziehen. Die horizontale Integration ist für den Bürger der entscheidende Vorteil gegenüber „analogen" Kommunikationswegen, können doch verwandte Anliegen parallel erledigt und unter anderem durch die nur einmal notwendige Eingabe von Daten Zeit gespart werden (ebd., S. 600 f.).

Allerdings setzen horizontal integrierte Verwaltungsleistungen gerade im föderalen System der Bundesrepublik Deutschland organisatorische und rechtliche Anpassungen voraus, bei deren Umsetzung lange gezögert wurde. Das am 1. August 2013 verabschiedete E-Government-Gesetz des Bundes und das am 5. Februar 2016 in Kraft getretene Datenaustauschverbesserungsgesetz beinhalten solche Anpassungen, die beispielsweise den Datenaustausch zwischen verschiedenen Datensystemen erleichtern.

Die Schlüsselbestandteile von Online-Transaktionssystemen sind neben der Standardisierung die Basiskomponenten. Diese sind generische IT-Systeme, die für viele Anwendungen genutzt werden können. Viele Landesportale bieten E-Government-Basiskomponenten an, die von den Kommunen genutzt werden können und der Bund bietet über die Middleware *Governikus* beispielsweise die Virtuelle Poststelle an, über die auch De-Mail funktioniert (ebd., S. 601 f.). Andere Beispiele für Basiskomponenten sind das Formular-Management-System, Geoinformationssysteme, Dokumentenmanagement oder Zahlungsverkehrsplattformen (vgl. Rombach et al. 2010, S. 38).

Eine weitere Voraussetzung, um personalisierte E-Government-Lösungen für Verwaltungskunden anzubieten, ist das Identitätsmanagement (IDM). Hier reicht die Spannbreite der Möglichkeiten von der Nutzung von IDM-Standards über Lesegeräte für Chipkarten bis hin zur Verwendung des neuen Personalausweises und biometrischen Erkennungsverfahren. Für gültige Online-Transaktionen ist zudem eine rechtsverbindliche qualifizierte elektronische Signatur nötig, die über spezielle Barcodes oder Security Stamps virtuell gelesen und auch ausgedruckt werden kann (vgl. Rombach et al. 2010, S. 36 f.).

Um eine sichere Identitätsfeststellung oder Identitätsprüfung bei der Registrierung eines Nutzers durchzuführen, müssen seine Personalien mit der natürlichen Person übereinstimmen. Dies zweifelsfrei festzustellen ist eine der Herausforderungen im E-Government. Banken stehen beim Online-Banking vor ähnlichen Problemen.

Ein Weg, um die zuvor beschriebene sichere Authentifizierung von E-Government-Nutzern zu ermöglichen, ist der neue Personalausweis, der seit dem 1. November 2010 mit einem elektronischen Identitätsnachweis, auch eID-Funktion genannt, ausgestattet ist. Die *hoheitliche Funktion* des Ausweises garantiert, dass nur Behörden wie Polizei und Zoll die auf dem Chip gespeicherten Daten mit Bild und optionalen Fingerabdrücken auslesen können und trägt der Anforderung des besonderen Schutzes von persönlichen Daten Rechnung. So hat der Ausweisinhaber zu jeder Zeit die Kontrolle darüber, welche persönlichen Daten er welchem Anbieter zur Verfügung stellt. Die *Online-Ausweisfunktion* ermöglicht die sichere Authentifizierung zwischen Kommunikationspartnern online sowie an Automaten und Terminals. Die *Unterschriftsfunktion* erlaubt das elektronische Unterschreiben

von Dokumenten oder Formularen mit einer qualifizierten elektronischen Signatur. So können auch E-Government-Services, die eine eigenhändige Unterschrift erfordern, medienbruchfrei umgesetzt werden. Der Bürger benötigt dafür eine Client-Software, beispielsweise die *AusweisApp*, die der Bund kostenfrei anbietet, sowie ein Chipkartenlesegerät, das jedoch kostenpflichtig erworben werden muss. Behörden benötigen einen eID-Server. Schutz und Sicherheit persönlicher Daten werden unter anderem durch die sogenannte Zwei-Faktor-Authentifizierung gewährleistet. Bei der eID-Funktion des neuen Personalausweises geschieht dies über das Einlesen des Ausweises in ein Lesegerät sowie die Eingabe einer 6-stelligen PIN durch den Ausweisinhaber. Durch die Verknüpfung dieser beiden getrennten Faktoren wird ein Berechtigungszertifikat durch den Dienstanbieter ausgestellt. Zusätzlich wird ein gesicherter Ende-zu-Ende-Kanal zwischen Ausweis und Anbieter erst dann geöffnet, wenn der Chip des Ausweises authentifiziert ist (BMI Referat IT 4 2011).

Die technischen und damit zusammenhängenden anwenderspezifischen Sprünge werden immer wieder mit den aus der Software-Entwicklung bekannten „x.0"-Bezeichnungen charakterisiert. Wie Abb. 6 zeigt beispielhaft, wie sich das Internet selbst auch technisch, inhaltlich und bezogen auf die Anwendungen verändert hat – vom ersten WWW bis hin zum heutigen taktilen Internet mit Echtzeit-Kommunikation (Web 5.0).

Web 5.0	Taktiles Internet	Netzwerkkommunikation nahezu in Echtzeit	Real-Time Government
Web 4.0	Internet der Dinge & Internet der Dienste	Smarte Objekte, Cyberphysische Systeme	Smart Government
Web 3.0	Internet der Daten Semantisches Web	Linked Data, Open Data, Big Data, Big Data Analytics	Open Government Data
Web 2.0	Internet der Menschen Internet zum Mitmachen	Netzwerkkommunikation über Social Media	Open Government
Web 1.0	Internet der Systeme World Wide Web	Netzwerkkommunikation über das World Wide Web	Electronic Government

Abb. 6 Häfler Stufenmodell für die weitere Entwicklung des Internet und des World Wide Webs. (Quelle: Lucke 2016, S. 175)

3.5 Gesellschaftspolitische Entwicklungen

Die neuen Generationen gehen heute von Geburt an so selbstverständlich mit Internet, Smartphone, Tablet und Co um, dass schnell vergessen wird, dass wir uns in einer Zeit des Übergangs befinden. Neben der nach 2000 geborenen Generation, den ersten wirklichen Digital Natives, die sich nicht mehr an eine Zeit ohne Handy und WLAN erinnern können und der wachsenden Anzahl an digital kompetenten „Silver Surfern" gibt es auch eine nicht zu vernachlässigende Zahl von skeptischen Offlinern. Schlagworte wie digitale Souveränität und gleichberechtige Teilhabe am digitalen Leben werden immer wichtiger. Nicht zuletzt gibt es auch eine wachsende Anzahl von medienbewussten Onlinern, die bewusst Digital Detox Tage einlegen, um der drohenden medialen Überforderung durch die Kombination aus Dauerpräsenz in sozialen Netzwerken und den Anforderungen der Arbeitswelt 4.0 zu entgehen.

Ausdruck dieser nicht unerheblichen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Orientierungsbedarfe (vgl. dazu exemplarisch Precht 2018) sind auch die unterschiedlich gefärbten Diskussionen und vor allem regulative Ansätze auf den verschiedenen administrativen Ebenen. So kommt es dann auch zu teils widersprüchlich erscheinenden Ansätzen in diesem Spannungsfeld zwischen Daten-, Urheber- und Persönlichkeitsschutz auf der einen und freien Zugangsmöglichkeiten im gesamten digitalen Raum auf der anderen Seite.

Möglicherweise ist auch der spezielle Stellenwert von Datenschutz in Deutschland ein kulturelles oder historisches Phänomen, der jüngst in einem Artikel der Welt am Sonntag nicht ganz zu Unrecht als „deutscher Datenwahnsinn" („Der deutsche Datenwahnsinn", In: Welt am Sonntag, Nr. 28, vom 15.07.2018, S. 42) beschrieben worden ist. Besonders in den Fokus wurde dabei gerückt, dass ein offener Abwägungsprozess zwischen Nutzen und Risiko einer umfassenden Nutzung von Daten durch den Staat stattzufinden hat. Und dieser Abwägungsprozess stellt aktuell den Datenschutz in vielen Bereichen in den Vordergrund: „Zumal die meisten Bürger überhaupt kein Problem damit haben, wenn private Unternehmen ihrer Daten rücksichtslos ausbeuten (. . .). Nur wenn der Staat, dessen Vertreter im Gegensatz zu den Unternehmenschefs demokratisch gewählt sind, Daten nutzen will, ist der Aufschrei stets groß." (ebd., S. 42)

Derzeit stehen die neue EU-Datenschutzverordnung einerseits und das Onlinezugangsgesetz in Deutschland andererseits beispielhaft für diese beiden Richtungen. In jedem Fall wird durch diese mitunter widerstreitenden Kräfte die Umsetzung von Projekten zwischen den und innerhalb der Verwaltungen besonders in der Praxis nicht einfacher, sondern eher noch schwieriger und anspruchsvoller.

4 Herausforderungen zur Umsetzung des E-Governments

Die Ursachen, warum sich E-Government als technik-induzierte Basisinnovation in den Verwaltungen nur so schwer umsetzen lässt, sind vielfältig und eigentlich relativ gut erforscht. Ein zentraler Grund für die teils zähe innovatorische Durchdringung in

den Verwaltungen ist das Innovationsverhalten selbst. In einer Studie der Hochschule Harz und der Fa. Syncwork sind 2014 wurde am Beispiel aller Bauaufsichtsämter in Deutschland nach dem Einsatz neuer Steuerungselemente wie auch neuer Technologien fast 20 Jahre nach dem Einsatz der ersten Pilotanwendung damals im Kreis Soest (NRW) gefragt.

Im Ergebnis gestaltete sich eine Innovationspyramide, die modellhaft in Abb. 7 zu sehen ist. Demnach ist der Anteil der innovativen und aktiven Verwaltungen mit deutlich unter 20 % sehr gering. Mehr als vier Fünftel der Verwaltungen konnten demnach als „abwartende Verwaltungen" oder „Traditionalisten" bezeichnet werden, die aktuell weder Instrumente des neuen Managements noch neue Technologien in ihren Bauaufsichtsämtern einsetzen. Und dabei hängt der Einsatz innovativer Management-Methoden mit dem Einsatz neuer Technologien (E-Government) sehr eng zusammen und korrelieren stark. Das heißt konkret: Innovative Verwaltungen sind nicht nur in einem Bereich innovativ und experimentierfreudig, sondern auch in anderen Bereichen und umgekehrt.

Da es nicht an funktionierenden Pilotanwendungen und Pilot- oder Modellkommunen mangelt, muss es also vielmehr andere Umsetzungsdefizite und Gründe geben, warum E-Government in der Fläche bzw. bei den meisten Verwaltungen kaum ankommt: „E-Government in Deutschland gibt es nicht" (Fromm et al. 2015, S. 14). Diese bereits genannte Studie des Fraunhofer-Instituts im Auftrag des Normenkontrollrates aus dem Jahr 2015 beschrieb einen regelrechten „Teufelskreis des E-Governments", der aus unterschiedlichen Elementen von Nachfrage- und Angebotsdefiziten und damit folglich zu wenigen oder gar keinen Einsparungen führt (vgl. Fromm et al. 2015, S. 14).

Aus verschiedenen Studien und wissenschaftlichen Begleitaufträgen (vor allem der E-Government-Modellkommunen in Deutschland, s. o.) wurde Abb. 8 erstellt, die die wichtigsten Herausforderungen bzw. Probleme bei der Umsetzung von E-Government zeigt.

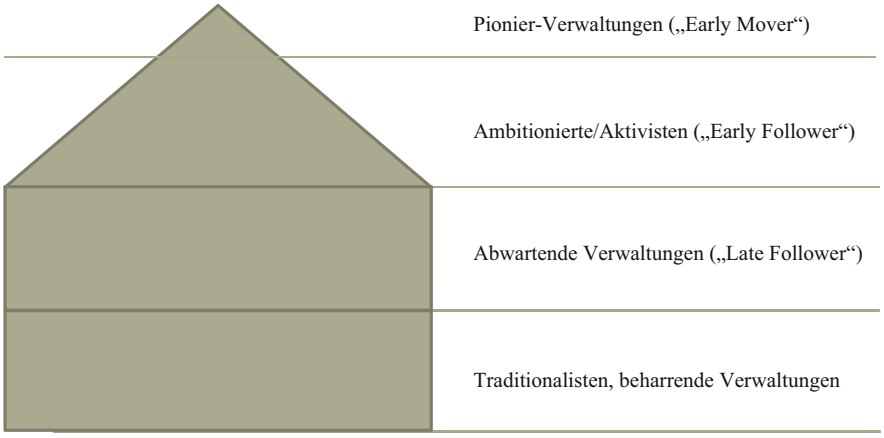


Abb. 7 Innovationstypisierung beim E-Government am Beispiel der Bauaufsichtsbehörden in Deutschland. (Quelle: Erweitert nach Stember und Neutzner 2014, S. 107)

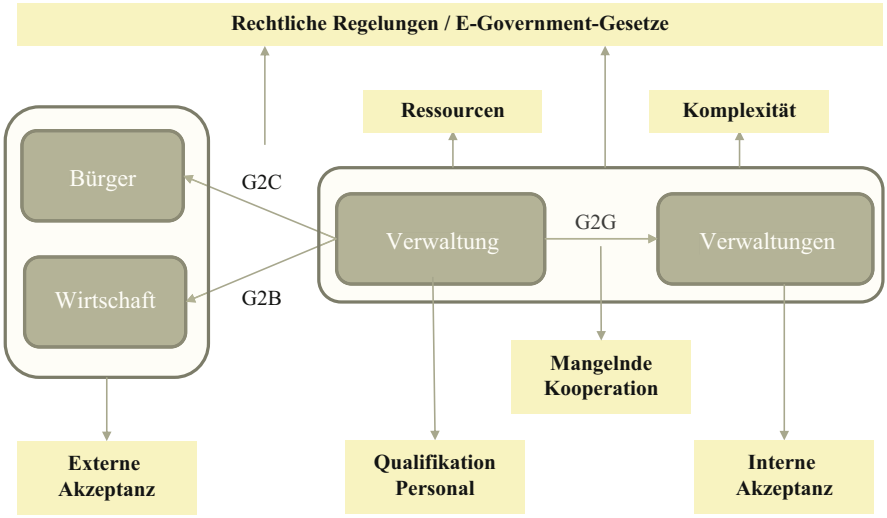


Abb. 8 Empirisch belegte Herausforderungen beim E-Government. (Quelle: Eigener Entwurf 2018)

Fehlende rechtliche Regelungen und E-Government-Gesetze werden von vielen Akteuren geltend gemacht. Einerseits entstehen Verunsicherungen in der Verwaltungspraxis durch neue Gesetze unterschiedlicher institutioneller Provenienz und rechtlicher Folgen, z. B. Onlinezugangsgesetz (OZG) oder die Datenschutzgrundverordnungen (DSGVO). „Insgesamt stellt das Thema Datenschutz und Datensicherheit den größten möglichen Hemmschuh für den Einsatz der Online-Ausweisfunktion dar“ (Initiative d21 2017, S. 42, s. auch Abschn. 3.5). Andererseits weisen ebenfalls zahlreiche Akteure noch auf das Fehlen entsprechender Regelungen, wie z. B. noch einiger E-Government-Gesetze in den Ländern, hin.

Diese Thematik ist damit wohl auch sehr umstritten. Nach der Auswertung der E-Government-Modellkommunen Phase ist sehr deutlich geworden, dass es sowohl anhand der Ausführungen der Modellkommunen als auch anhand früherer Studien nicht juristische Probleme sind, die maßgebliche Probleme bei der Administration des E-Government-Gesetzes verursachen. Vielmehr sind es Probleme bei der Verständlichkeit, bei der Umsetzung und Wirtschaftlichkeit, aber vor allem bei der Akzeptanz sowohl von Mitarbeitern als auch Bürgern, die die Umsetzung des Gesetzes be- und teils verhindern (vgl. Bundesministerium des Innern 2016d, S. 62).

Die *Ressourcen-Problematik* in Form mangelnder Haushaltsmittel für die technische Infrastruktur, für Software, Support und Weiterbildung ist natürlich für alle Institutionen ein Problem, das sich aufgrund tendenziell sinkender Preise, insbesondere für die Hardware, jedoch entschärfen sollte.

Komplexität des Verwaltungshandelns mit unterschiedlichen Strömungen, Sanktionierungen und neuen Prioritäten ist da schon ein gewichtigeres Problem, da Reformen sich in Verwaltungen nicht ausbreiten, wenn parallel in der Praxis ganz andere Prioritäten gesetzt werden. Darüber hinaus sind viele Verwaltungsorganisa-

tionen aufgrund ihrer Struktur und Kultur oftmals mit Themen überfordert, die klaren übergreifenden Charakter haben und zuständigkeitshalber nur schwer oder unzureichend zu lokalisieren sind.

Die *mangelnde vertikale und horizontale Kooperation* stellt bis heute ein ungelöstes Problem dar. Sowohl Organisationen auf der selben Ebene (z. B. Kommunen untereinander) als auch vielmehr Organisationen auf unterschiedlichen Ebenen (z. B. Länder und Kommunen) arbeiten in diesem Bereich viel zu wenig zusammen, um wirkungsvolle und vor allem tragfähige Lösungen auch im E-Government zu etablieren. Hier bedarf es in Zukunft sicherlich nicht nur technischer Anpassungen, sondern auch der Umsetzung des politisch-administrativen Willens zur Kooperation.

Über die *mangelnde externe Akzeptanz* wurde bereits im Rahmen der Fraunhofer Studie gesprochen. Dass Deutschland hier schon seit langem ein Nachfrageproblem hat, z. B. Probleme der Usability beim neuen Personalausweis, verdeutlicht schon seit einiger Zeit der jährlich erscheinende E-Government-Monitor mit jährlichen Vergleichen zu den südlichen Nachbarn Österreich und Schweiz (vgl. z. B. Initiative d21 2017).

Eine Herausforderung, die sich seit einigen Jahren immer weiter in den Vordergrund schiebt, ist die *schrumpfende interne Akzeptanz der Mitarbeiter* (Mitarbeiter und Führungskräfte) von neuen E-Government-Projekten und Aktivitäten. Dies liegt zum einen an den schwierigen Erfahrungen vergangener Projekte, die viel Arbeit, aber wenig bzw. keinen klaren Nutzen, und schon gar keine Arbeits- oder Verfahrenserleichterungen für die Mitarbeiter gebracht haben. Zum anderen finden sich wesentliche Erklärungsgründe natürlich auch im demografgischen Wandel innerhalb der Verwaltungen, wo sich das Durchschnittsalter auf ungeahnte Höhen entwickelt und ein Großteil der Mitarbeiter in den nächsten 5–10 Jahren ausscheiden wird. Technologieprojekte und E-Government werden damit heute nicht mehr eingesetzt, um Stellen einzusparen, sondern um zukünftig die Aufgaben mit weniger Personal überhaupt noch bearbeiten zu können. Nicht zuletzt ist die Qualifikation des Personals trotz einiger Verbesserungen aber auch heute nicht ausreichend auf die neuen technologischen Anforderungen in den Verwaltungen eingestellt. „Erfolgreiches E-Government ist vor allem auch erfolgreiches Personalmanagement“ ist ein oftmals gehörter Ausspruch in der Praxis, der vor dem Hintergrund dieser Problembeschreibung ganz besonderes Gewicht erhält. Und in Zukunft werden die Stellschrauben in Bezug auf das Personal wohl der wichtigste Schlüssel zur erfolgreichen Umsetzung von E-Government sein.

5 Fazit

In der zusammenfassenden Wertung von E-Government in Deutschland bleibt festzuhalten, dass es trotz zahlreicher Initiativen, Modelle, Programme und vieler gesetzlicher Regelungen bislang nicht gelungen ist, die technikinduzierte Verwaltungsreform in Form des E-Governments flächendeckend umzusetzen. Aufgrund zahlreicher Misserfolge der letzten Jahre richten sich aktuell alle Hoffnungen auf das Onlinezugangsgesetz, mit dessen Hilfe eine umfassende Erneuerung von der Bun-

desregierung intendiert wird. Dabei bleibt jedoch auch die Bundesregierung schon jetzt eher skeptisch: „Wir haben im Zusammenhang mit dem Bund-Länder-Finanzausgleich eine aus meiner Sicht revolutionäre Grundgesetzänderung durchgeführt. Wir haben uns mit den Ländern darauf verständigt, dass wir für die Bürgerinnen und Bürger Verwaltungsportale einrichten, damit der Umgang mit staatlichen Leistungen in Zukunft einheitlich und nicht für jede föderale Ebene unterschiedlich erfolgt. Das haben wir erst einmal mit den Ländern beschlossen. Wir wissen natürlich, dass die Vielzahl der Leistungen auf der kommunalen Ebene stattfindet. Das heißt, wir werden in der neuen Legislaturperiode mit Ihnen in einen Dialog darüber eintreten müssen, wie wir das vernünftig organisieren und gestalten. Wir sind bei der Frage des E-Government in Deutschland doch eher ein Entwicklungsland.“ (Merkel 2017)

Und weiter beklagt die Bundeskanzlerin eine schwierige Innovationskultur und Technikskepsis in Deutschland, die nicht nur eine theoretische, sondern vor allem auch praktische Bremse darstellt: „Die Gefahr, dass wir zu langsam sind, dass die Welt über uns hinwegrollt, derweil wir philosophisch über die Frage der Datensouveränität debattieren, ist groß“, wird ebenfalls Merkel bei einer Rede beim Jahrestreffen des World Economic Forum im Januar 2018 zitiert (Welt am Sonntag 2018, S. 42).

In Deutschland, und das ist mehr als deutlich geworden, haben wir also weniger ein Erkenntnis- als vielmehr ein Umsetzungsdefizit, wo sich derzeit nur langsam Lösungen abzeichnen. Positiv ist, dass durch das neue OZG neuer Gestaltungs- und Innovations, aber auch vor allem Kooperationsdruck verursacht wird. Denn wenn die Verwaltungsebenen mehr miteinander sprechen und arbeiten müssen, kann das nur von Vorteil für alle sein. Daneben wächst die politische Erkenntnis des Problems der notwendigen Digitalisierung und drängt sich zunehmend in den Vordergrund politischer Debatten.

Auf der anderen Seite gibt es Faktoren, die vor allem die Einsichten der Skeptiker nährt, dass es in Zukunft mit der Umsetzung von E-Government noch schwieriger werden wird. Dabei wird vor allem auf die schrumpfende Problemverarbeitungskapazität durch den demografischen Wandel innerhalb der Verwaltungen verwiesen. Auch gibt es abgesehen von einigen Ansätzen des Föderativen Informationsmanagements (FIM, s. o.) immer noch keine überzeugenden Konzepte für eine flächendeckende Digitalisierung der Verwaltungslandschaft in Deutschland.

Die weitere Entwicklung von E-Government darf also zurecht als zukünftig besonders spannendes und relevantes Aktionsfeld betrachtet werden, das mehr denn je auch über die zukünftige Performanz unserer Verwaltungen entscheiden wird.

Literatur

BMI Referat IT 4. (2011). *Die Technik des neuen Personalausweises*. Berlin: Bundesministerium des Innern. http://www.personalausweisportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/Flyer-und-Broschueren/Technik_Flyer.pdf?__blob=publicationFile&v=1. Zugegriffen am 28.11.2016.

Bröcker, M., Kessler, M., & Marschall, B. (2016). Verwaltung von Bund, Ländern und Kommunen: Berlin will einheitliches Online-Bürgerportal schaffen. Rheinische Post. http://www.rp-online.

de/politik/berlin-will-einheitliches-online-buergerportal-schaffen-aid-1.6401728. Zugegriffen am 16.12.2016.
Bundesministerium des Innern. (2016a). *Digitale Verwaltung 2020. Evaluierungsbericht*. Berlin: BMI.
Bundesministerium des Innern. (Hrsg.). (2016b). *Digitale Verwaltung 2020. Evaluierungsbericht*. Berlin: BMI. Zugegriffen am 08.07.2017.
Bundesministerium des Innern. (Hrsg.). (2016c). Durchbruch für ein modernes E-Government in Deutschland. http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2016/12/buergerportal.html?nn=3316324. Zugegriffen am 16.12.2016.
Bundesministerium des Innern. (Hrsg.). (2016d). *Projektbericht. E-Government-Modellkommunen*. Berlin: BMI.
Bundesministerium des Innern. (Hrsg.). (2016e). *Wie kommunales E-Government dennoch gelingen kann. Ein Kochbuch für Praktiker*. Berlin: BMI.
Bundesministerium des Innern. (o. J.). *IT- und Netzpolitik. E-Government-Gesetz*. Berlin: BMI. http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/IT-Netzpolitik/E-Government/E-Government-Gesetz/e-government-gesetz_node.html. Zugegriffen am 28.11.2016.
Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. (2018). *Verwaltungsmodernisierung. Föderales Informationsmanagement*. Berlin: Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. https://www.bmi.bund.de/DE/themen/moderne-verwaltung/verwaltungsmodernisierung/foerderales-informationsmanagement/foerderales-informationsmanagement-node.html. Zugegriffen am 13.05.2018.
DATABUND Verband der mittelständischen IT-Dienstleister und Softwarehersteller für den öffentlichen Sektor e.V. (2016). Bund hebelt Kommunale Selbstverwaltung aus. Änderung des Grundgesetz-Artikel 47. Gemeinsame Pressemitteilung von DATABUND und BDIP. http://www.databund.de/index.php/aktuelles. Zugegriffen am 16.12.2016.
Fischer, T. (2014). e-Government. In R. Paulic (Hrsg.), *Verwaltungsmanagement und Organisation* (3., unveränd. Aufl., S. 293–324). Frankfurt a. M.: Verlag für Verwaltungswissenschaften (Schriftenreihe).
Fromm, J., Welzel, C., Nentwig, L., & Weber, M. (2015). *E-Government in Deutschland: Vom Abstieg zum Aufstieg. Gutachten im Auftrag des Normenkontrollrates*. Berlin: FOKUS.
Gesellschaft für Informatik. (Hrsg.). (2000). *Electronic Government als Schlüssel zur Modernisierung von Staat und Verwaltung*. Ein Memorandum des Fachausschusses Verwaltungsinformatik der Gesellschaft für Informatik e.V. und des Fachbereichs 1 der Informationstechnischen Gesellschaft im VDE. Bonn: Gesellschaft für Informatik.
Hagen, M. (2006). Online-Transaktionen für Bürger und Unternehmen. In M. Wind & D. Kröger (Hrsg.), *Handbuch IT in der Verwaltung (German Edition)* (S. 593–604). Dordrecht: Springer.
Initiative d21. (Hrsg.). (2017). *eGovernment-Monitor 2017*. München: Initiative d21.
IT-Planungsrat. (Hrsg.). (2016). Nationale E-Government Strategie. http://www.it-planungsrat.de/DE/NEGS/NEGS_node.html. Zugegriffen am 16.12.2016.
IT-Planungsrat. (2018a). *IT-Planungsrat. IT-Staatsvertrag*. Berlin: Geschäftstelle IT-Planungsrat im Bundesministerium des Innern. IT-Planungsrat. Zugegriffen am 13.05.2018.
IT-Planungsrat. (2018b). *IT-Planungsrat – Aufgaben*. Berlin: Geschäftstelle IT-Planungsrat im Bundesministerium des Innern. https://www.it-planungsrat.de/DE/ITPlanungsrat/Aufgabenspektrum/aufgabenspektrum_node.html. Zugegriffen am 13.05.2018.
IT-Planungsrat. (2018c). *IT-Planungsrat – Nationale E-Government Strategie*. Berlin: Geschäftstelle IT-Planungsrat im Bundesministerium des Innern. https://www.it-planungsrat.de/DE/ITPlanungsrat/NEGS/NEGS_node.html. Zugegriffen am 13.05.2018.
IT-Planungsrat. (2018d). *IT-Planungsrat – Regionale Vorhaben*. Berlin: Geschäftstelle IT-Planungsrat im Bundesministerium des Innern. https://www.it-planungsrat.de/DE/ITPlanungsrat/NEGS/RegionaleVorhaben/E-Government-Landkarte_node.html. Zugegriffen am 13.05.2018.
IT-Planungsrat. (2018e). *IT-Planungsrat – Zusammensetzung*. Berlin: Geschäftstelle IT-Planungsrat im Bundesministerium des Innern. https://www.it-planungsrat.de/DE/ITPlanungsrat/Mitglieder/mitglieder_node.html. Zugegriffen am 13.05.2018.

IT-Planungsrat. (o. J.). *Rechtliche Grundlagen. IT-Staatsvertrag*. Berlin: IT-Planungsrat. http://www.it-planungsrat.de/DE/ITPlanungsrat/RechtlicheGrundlagen/rechtliche_grundlagen_node.html. Zugegriffen am 28.11.2016.

Landsberg, G. (2016). *Einheitliches Bürgerportal begrüßt*. Berlin: Deutscher Städte- und Gemeindebund DStGB. http://www.dstgb.de/dstgb/Homepage/Aktuelles/2016/Einheitliches%20B%C3%BCrgerportal%20begr%C3%BC%C3%9Ft/. Zugegriffen am 16.12.2016.

Lucke, J. von (2016). Deutschland auf dem Weg zum Smart Government. *VM, 22*(4), 171–186. https://doi.org/10.5771/0947-9856-2016-4-171.

Merkel, A. (2017). Rede von Bundeskanzlerin Merkel beim Deutschen Kommunalkongress des Deutschen Städte- und Gemeindebundes am 20. Juni 2017 in Berlin. https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Rede/2017/06/2017-06-20-rede-merkel-kommunalkongress.html. Zugegriffen am 13.09.2018.

Nationales E-Government Kompetenzzentrum NEGZ e.V. (o. J.). *Wer wir sind*. Berlin: Nationales E-Government Kompetenzzentrum NEGZ e.V. https://negz.org/ueber-uns/wer-wir-sind/. Zugegriffen am 13.05.2018.

Precht, D. (2018). *Jäger, Hirten, Kritiker. Eine Utopie für die digitale Gesellschaft*. München: Goldmann.

Reinermann, H., & von Lucke, J. (2002). *Electronic Government in Deutschland. Ziele, Stand, Barrieren, Beispiele, Umsetzung* (Bd. 226, 1. Aufl.). Speyer: Speyerer Forschungsberichte, Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung Speyer.

Rombach, D., Tschichholz, M., & Jeswein, T. (2010). Technologische Grundlagen des E-Government. In B. W. Wirtz (Hrsg.), *E-Government. Grundlagen, Instrumente, Strategien* (1. Aufl., S. 21–47). Wiesbaden: Gabler.

Stember, J., & Neutzner, M. (2014). IT-orientierte Verwaltungsentwicklung in unteren Bauaufsichtsbehörden – Ergebnisse einer bundesweiten Studie. In J. Stember (Hrsg.), *IT-orientierte Verwaltungsentwicklung. Neue Rahmenbedingungen, Instrumente und Strategien mit besonderem Fokus auf den Bauaufsichtsbereich* (Forschungsbeiträge zum Public Management, Bd. 8). Berlin: LIT.

E-Government in der Schweiz: Ein Überblick

Jérôme Brugger und Anna Faoro

Inhalt

1 Einleitung 54
2 Wichtigste Akteure 55
3 Strukturelle Herausforderungen 57
4 Koordination als Schlüsselthema 59
5 Stand der Entwicklung 61
6 Aktuelle Fragen und Herausforderungen zur Weiterentwicklung 62
7 Fazit 64
Literatur 65

Zusammenfassung

E-Government in der Schweiz ist in spezifischen strukturellen Voraussetzungen entstanden, die in diesem Artikel zu Beginn zusammenfassend dargestellt sind. In einem zweiten Schritt werden die unterschiedlichen Akteure und die Formen der Koordination und Zusammenarbeit dar, die in der Schweiz als Antwort auf die Voraussetzungen entstanden sind. In der abschliessenden Bilanz werden die wichtigsten Errungenschaften und die weiteren Herausforderungen diskutiert.

J. Brugger (✉)
E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: jerome.brugger@bfh.ch

A. Faoro
E-Government Schweiz, Bern, Schweiz
E-Mail: anna.faoro@isb.admin.ch

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_6

1 Einleitung

„E-Government ist selbstverständlich: transparente, wirtschaftliche und medienbruchfreie elektronische Behördenleistungen für Bevölkerung, Wirtschaft und Verwaltung“, so lautet das Leitbild, das die aktuelle E-Government-Strategie in der Schweiz verfolgt (E-Government Schweiz 2015a). Der vorliegende Artikel fragt danach, inwiefern diesem Leitbild aus der Perspektive der verschiedenen aufgezählten Stakeholder entsprochen wird und welche Meilensteine auf dem langen Weg zur Selbstverständlichkeit bereits erreicht wurden und welche noch fern liegen. Der europäische Vergleich zeigt, dass dem Leitbild noch nicht umfassend entsprochen wird: Einige Leistungen und insbesondere die grundlegenden digitalen Serviceinfrastrukturen (key enablers) entsprechen in der Schweiz nicht dem Ausbaulevel der führenden Umsetzer von E-Government (EU-Kommission 2016).

Zwei Aspekte haben die bisherige Entwicklung des Schweizer E-Governments entscheidend geprägt und stehen der selbstverständlichen Nutzung gelegentlich auch im Wege. Erstens prägen Prinzipien des föderale Staatsaufbau und das Subsidiaritätsprinzip die Behördenorganisation und damit auch die Erbringung von elektronischen Behördenleistungen (vgl. Kley 2012; Möckli 2008). Sehr viele Behördendienstleistungen werden damit in rund 2200 Gemeinden jeweils leicht unterschiedlich gemäss den jeweiligen Spezifika umgesetzt oder ggf. gar nicht in elektronischer Form angeboten. Die Autonomie der Gemeinden, die für das politische System zentral ist, und Überlegungen zur Effizienz von E-Government stehen auf den ersten Blick im Widerspruch zu einander. Um beide in Einklang zu bringen sind längere Aushandlungsprozesse und Überzeugungsarbeit notwendig. Weiter gilt für alle Aktivitäten das Milizprinzip, eine Verpflichtung von Akteuren zur Teilnahme oder zur Beteiligung an der Entwicklung ist nicht möglich.

Zweitens existiert in der Schweiz – anders als in anderen föderalen Nachbarstaaten Deutschland und Österreich – kein E-Government-Gesetz, das eine einheitliche nationale Rechtgrundlage für die Erbringung von elektronischen Behördenleistungen bieten würde. In der Schweiz sind es zeitlich befristete Rahmenvereinbarungen, die die Modalitäten der Zusammenarbeit und der Finanzierung regeln. Diese bieten aber keine rechtliche Grundlage für Leistungen (vgl. Bundeskanzlei 2012).

Weiter haben – ebenfalls im Unterschied zu den Nachbarstaaten – einzelne EU-Richtlinien und -Verordnungen, die europaweite Vorgaben für die Realisation von E-Government-Vorhaben sind, in der Schweiz als Nicht-Mitglied höchstens orientierende Funktion, bilden aber keine Grundlage für gemeinsames Handeln. Damit benötigen alle E-Government-Leistungen eine jeweils spezifische Grundlage in den Fachgesetzen und unterliegen allgemeinen Bestimmungen wie dem Datenschutzgesetz, dies jeweils auf unterschiedlichen föderalen Ebenen. Damit sind auch rechtliche Fragen ein wichtiger Teil der Aushandlungsprozesse zwischen den Akteuren.

Mit diesen beiden Besonderheiten sind E-Government-Leistungen – insbesondere über den Zuständigkeitsbereich einer einzelnen Behörde hinaus – keine Selbstverständlichkeit in der Art und Weise wie sie zu Stande kommen, sondern ein Zusammenspiel von unterschiedlichen Akteuren, das eine hohe Komplexität

aufweist. Der aktuelle Stand des Zusammenspiels der Akteure auf den unterschiedlichen föderalen Ebenen auf der Basis einer gemeinsamen Strategie, gemeinsamen Instrumente sowie einem Koordinationsorgan, ist das Resultat eines längeren Entwicklungsprozesses. Seit 2007 kann vom koordinierten Aufbau einer gesamtschweizerischen Organisation die Rede sein (vgl. Brugger et al. im Druck). Der spezifische Aushandlungsprozess mit unterschiedlichen Akteuren ist das Spezifikum des Schweizer E-Government. Die überblicksartige Darstellung soll zum Verständnis der Situation in der Schweiz und der Herausforderungen beitragen (vgl. Neuroni et al. 2011; Fraefel et al. 2013; Misuraca et al. 2010). Der vorliegende Beitrag beleuchtet deshalb die zentralen Akteure, die Koordinationsinstrumente und -organe, die Umsetzungsinstrumente und die bisher erreichten Resultate. Zuletzt geht der Artikel auf die aktuellen Herausforderungen ein und skizziert die Perspektiven für die weitere Entwicklung von E-Government in der Schweiz auf dem weiteren Weg hin zum definierten Ziel der Selbstverständlichkeit.

2 Wichtigste Akteure

2.1 Gemeinden

Die Gemeinden sind, bedingt durch das Subsidiaritätsprinzip, die wichtigsten Erbringer von Behördenleistungen. Einerseits liegt dies an der grossen Zahl von verschiedenen Leistungen, andererseits sind sie, insbesondere für natürliche Personen, aufgrund der thematischen Zuständigkeit der erste Kontaktpunkt für viele Lebensereignisse. Eine einheitliche Betrachtung dieser Akteursgruppe mit knapp 2200 Körperschaften ist aber aufgrund der grossen Heterogenität nicht möglich. Zum einen gehören grosse Städte mit Ressourcen für die Entwicklung und den Betreib von zahlreichen eigenen Anwendungen zu dieser Gruppe. Zum anderen umfasst die Gruppe der Gemeinden auch sehr kleine Einheiten von weniger als 100 Einwohnern, in denen elektronische Leistungserbringung kein zentrales Thema ist. Für viele Gemeinden mittlerer Grösse sind eine Handvoll Anbieter von standardisierten Gemeindeportalen wichtigste Einflussgrösse auf die angebotenen Services.

Weiter bestimmt die Zusammenarbeitsform und in einigen Fällen vom Kanton organsierte Infrastruktur das Angebot. Diese Zusammenarbeit wird je nach Kanton in Form von Rahmenvereinbarungen oder mit gesetzlichen Grundlagen organisiert (E-Government Schweiz o. J.a).

Über alle Gemeindeverwaltungen betrachtet stellen für diese Gruppe von Akteuren die Personalressourcen für E-Government-Leistungen die grösste Herausforderung dar. Umfrageergebnisse zeigen, dass in den Gemeinden kaum Ressourcen für die Umsetzung von E-Government zur Verfügung stehen (Buess et al. 2017, S. 42). Die Gemeinden haben die gemeinsame Artikulation ihrer Interessen in Vereinigungen auf kantonaler Ebene sowie auf nationale Ebene über den Gemeindeverband und den Städteverband organisiert.

2.2 Kantone

Die 26 Kantone haben als mittlere Ebene eine wichtige Rolle im Zusammenspiel der rechtlichen, organisatorischen und infrastrukturellen Bereitstellung von elektronischen Diensten. Die kantonalen Gesetze setzten wichtige Rahmenbedingungen der Gemeindeorganisation und in einigen Fällen auch für die Zusammenarbeit im E-Government (E-Government Schweiz o. J.b). Weiter liegen Datengrundlagen und zentrale Aufgaben wie die Erfassung der Steuerdaten im Aufgabenbereich der Kantone.

Auch diese Gruppe ist sehr heterogen. Die Unterschiede nach Grösse, strategischer Bedeutung und damit der zugeteilten Ressourcen für E-Government sind erheblich. Heute kann aber davon ausgegangen werden, dass die grosse Mehrheit der Kantone eine E-Government-Strategie oder ein ähnliches Instrument hat, um die Entwicklung von E-Government zu steuern.

Die Kantone organisieren sich über die Konferenzen der Kantonsregierungen in unterschiedlichen Themenfeldern sowie über die Fachgruppe E-Government der Staatsschreiberkonferenz, also den Stabsstellen der jeweiligen Kantonsregierungen, um gemeinsame Positionen zu entwickeln und sie insbesondere gegenüber dem Bund zu vertreten.

2.3 Bund

Auf der obersten föderalen Ebene sind unterschiedliche Akteure an der Entstehung und Umsetzung von E-Government-Aktivitäten beteiligt. Auf der Regierungsebene dient die Strategie „Digitale Schweiz“ als Planungs- und Realisierungsinstrument für die unterschiedlichen Handlungsfelder mit Bezug zur digitale Transformation der Gesellschaft (Schweizerischer Bundesrat 2018). Politische Partizipation und E-Government sind Teil der Ziele der Strategie und erscheinen mit konkreten Massnahmen im dazugehörigen Aktionsplan. Weitere sektorspezifische Strategien decken Bereich wie Gesundheit, Mobilität oder Cyberrisiken ab.

Für die Umsetzung von E-Government arbeiten auf Bundesebene unterschiedliche Akteure zusammen. Die Verantwortung für E-Government auf der Ebene des Bundes liegt beim Finanzdepartement, das auch die für die Informatiksteuerung zuständig ist. Diese wird vom Informatiksteuerungsorgan des Bundes (ISB) wahrgenommen. Dem Informatiksteuerungsorgan des Bundes ist auch die Geschäftsstelle E-Government Schweiz administrativ angehängt, was gewisse Synergieeffekte mit sich bringt.

Die unterschiedlichen Ämter setzen in ihren jeweiligen Fachapplikationen E-Government um. Einige Ämter übernehmen im Rahmen der Umsetzung der E-Government-Strategie Schweiz gesamthafte Aufgaben als projekt- und leistungsverantwortliche Organisationen. So ist beispielsweise das Staatssekretariat für Wirtschaft im Rahmen der Standortförderung für die Realisation des Transaktionsportals www.easygov.swiss für Unternehmen verantwortlich. Das Portal bündelt Leistungen, die von Bundesstellen, von unterschiedlichen kantonalen Organisationen sowie

von kommunalen Behörden erbracht werden. Das Bundesamt für Justiz und das Bundesamt für Polizei sind für die Realisierung des E-ID-Gesetzes verantwortlich. Die Bundeskanzlei koordiniert und überwacht die Realisierung von E-Voting in den Kantonen und arbeite auf konzeptioneller Ebene an der Verbesserung des Zugangs zu Leistungen. Diese Aufzählung ist beispielhaft und nicht vollständig (E-Government Schweiz o. J.c).

2.4 Schweizerische Informatikkonferenz (SIK)

Die Kantone und der Bund haben im Bereich der Informatik bereits seit 40 Jahren zusammengearbeitet und können in den etablierten Formen der Koordination gemeinsame Aktivitäten im E-Government entwickeln. Für diese Aktivitäten steht die Schweizerische Informatikkonferenz (SIK). Gesteuert wird die Vereinigung von Vertretern des Bundes und der Gemeinden sowie zur Mehrheit von Vertreterinnen und Vertreter der Kantonsverwaltungen. Themenspezifische Arbeitsgruppen übernehmen die Koordinationsarbeiten, auch in für das E-Government relevanten Themengebieten, obgleich der Fokus der Organisation auf Beschaffung und der Kerninformatik liegt.

2.5 Standardisierungsorganisation

Für die Förderungen von Standardisierung im Schweizer E-Government wurde 2002 ein privatrechtlicher Verein namens eCH gegründet. In diesem Verein organisieren sich die verschiedenen Akteure mit dem Ziel, über Standards die Interoperabilität von E-Government-Lösungen zu ermöglichen. Diese Vereinigung abseits der staatlichen Organisation entspricht dem Milizprinzip. Alle Beteiligten aus der Verwaltung, der Industrie und der Wissenschaft engagieren sich freiwillig in den Gremien der Organisation (Verein eCH 2014). Der Impuls für Standardisierungsvorhaben geht damit von potenziellen Nutzern auf der Seite der Verwaltung und der Industrie aus.

3 Strukturelle Herausforderungen

Über die lange Entstehungszeit von E-Government in der Schweiz haben sich verschiedene spezifische Herausforderungen herauskristallisiert, die typisch für die Organisationsform in der Schweiz sind.

3.1 Effizienz in der Vielfalt

Die föderale Organisation und das Prinzip der Subsidiarität führt zur Realisierung von E-Government-Leistungen in sehr unterschiedlicher Art und Weise. Diese

Vielfalt wird auf der einen Seite in vielen Aspekten als nützlich gesehen, da damit ein Wettbewerb von Ideen entsteht und gute E-Government-Dienste zu einem Standortfaktor für einzelne Kantone werden können. Auf der anderen Seite bringt die vereinzelte Realisierung entscheidende Nachteile. Erstens entstehen Einzellösungen, die von einem Anbieter umgesetzt werden und nicht mit anderen Lösungen und anderen Systemen kommunizieren können. Um diesen Effekt zu verringern sichert eine konsequente Standardisierung die Anbieterunabhängigkeit und Interoperabilität zwischen den unterschiedlichen Systemen. Zweitens fehlt bei einem entstehenden Flickenteppich an Leistungen eine gesamthafte Konzeption, die unterschiedlichen Benutzerbedürfnissen in verschiedenen Lebenssituationen mit einer konsistenten Logik begegnet und damit Wiedererkennung und Wiederverwendung begünstigt.

3.2 Organisation und Finanzierung von gemeinsam genutzten Anwendungen und Grundleistungen

Einige Grundleistungen sind in den jeweiligen E-Government-Prozessen, unabhängig von Anbietern, immer wieder gleich. So stellen die Verwaltung von Identitätsdaten, die sichere Authentisierung, Zahlungsdienste o. ä. wiederkehrende Prozesse in elektronischen Verwaltungsleistungen dar. Diese wurden lange Zeit für jeweils eine Applikation oder eine Verwaltungseinheit realisiert. Dies ist aus der Perspektive des gesamten Systems nicht effizient und aus Sicht der Nutzenden ebenfalls unbefriedigend, da sie beispielsweise für unterschiedliche Dienste unterschiedliche Log-ins benutzen müssen. Entsprechende Grunddienste zu definieren und deren Umsetzung in einem organisatorisch, rechtlich und finanziell funktionierenden Umfeld zu realisieren, braucht spezifische Vorkehrungen. Ebenso herausfordernd aus beschaffungsrechtlicher und organisatorischer Sicht sind die Entwicklung und der Betrieb von Applikationen in einem Zusammenschluss von Körperschaften. In unterschiedlichen Bereichen sind derartige Zweckgemeinschaften entstanden. Die Organisation dieser Zusammenarbeit setzt jeweils die Schaffung von rechtlichen Grundlagen voraus oder die Entwicklung von spezifischen Vereinbarungen, insbesondere zur Regelung der Governance und der Finanzierung.

3.3 Bewertung einer heterogenen Landschaft

In der Bewertung der Umsetzung von E-Government in europäischen Benchmarks wurde und wird – zumindest teilweise – die flächendeckende Verfügbarkeit von elektronischen Services abgefragt. Die heterogene Landschaft in der Schweiz führt dazu, dass für viele Services, die von Gemeinden angeboten werden, keine Vollerhebung über die Verfügbarkeit in den rund 2200 Gemeinden vorliegt, und somit die flächendeckende Verfügbarkeit nicht nachgewiesen werden kann. Dies ist einer der Gründe für das mittelmässige Abschneiden der Schweiz in den Benchmark-Untersuchungen.

4 Koordination als Schlüsselthema

Die Koordination der unterschiedlichen Akteure und die Definition von gemeinsam geteilten Prioritäten und Entwicklungsschwerpunkten waren zentrale Schritte hin zu einer konzentrierten Umsetzung von E-Government in der Schweiz. Diese kooperative Art der Realisation stellt die einzige realistische Steuerungsoption im Schweizerischen Kontext dar.

4.1 Organisation

Im Jahr 2007 wurde ein wichtiger Schritt für die Koordination zwischen den unterschiedlichen föderalen Ebenen unternommen: Eine gemeinsame Strategie von Bund und Kantonen, die auch die Bedürfnisse der Gemeinden berücksichtigt, wurde geschaffen und die Zusammenarbeit zwischen den föderalen Ebenen wurde in einer öffentlich-rechtlichen Rahmenvereinbarung zwischen Bund und Kantonen geregelt (E-Government Schweiz 2011).

Die Organisationsform wurde 2012 und 2016 mit Änderungen bestätigt (E-Government Schweiz 2015b). In der Folge dieser Vereinbarung entstand die Organisation „E-Government Schweiz“ mit zwei Entscheidungsgremien und einer Geschäftsstelle. Die Organisation wurde als eine Integrationsinstanz für die verschiedenen Staatsebenen konzipiert. Grundlage für diese Koordinationsaufgaben ist die Beteiligung aller föderalen Ebenen.

In der heutigen Organisationsform ist für die strategische Ausrichtung des E-Governments in der Schweiz der Steuerungsausschuss zuständig. Darin haben je drei Exekutivvertreter von Bund, Kantonen und Gemeinden Einsitz. Ein Planungsausschuss stellt die operative Umsetzung der Arbeit sicher. Ihm gehören Fachvertreterinnen und -vertreter aller drei föderalen Ebenen an. Mit der Einbindung von je drei Vertretern wurde sichergestellt, dass die Interessen der Behörden aller Staatsebenen in den Entscheidungen berücksichtigt werden.

Weiter unterstützt eine Geschäftsstelle mit rund vier Vollzeitstellen die Aktivitäten. Vier Aufgabenbereiche fallen der Geschäftsstelle und den Entscheidungsorganen zu: Die operative Weiterentwicklung der Strategie in Zusammenarbeit mit allen Akteuren, der Betrieb und die Umsetzungskontrolle von Steuerungsinstrumenten, ein Monitoring der nationalen und internationalen E-Government-Entwicklungen und zuletzt die Erbringung von Kommunikations- und Vernetzungsleistungen in der Schweiz wie auch mit dem Ausland.

4.2 Strategie

In der ersten gemeinsamen Strategie von Bund und Kantonen (E-Government Schweiz 2007) wurden sieben Grundsätze definiert, die die weitere Arbeit an der Entwicklung von E-Government prägen sollten: 1) Die Vermeidung von Insellösungen durch die Erarbeitung von Vorhaben, welche sich an einem (föderalen) Ebenen

übergreifenden Dienstleistungs- und Prozessverständnis orientieren, 2) die Fokussierung auf wenige Schwerpunkte und deren konsequente Priorisierung, 3) die transparente Regelung der Verantwortlichkeiten und die Nachvollziehbarkeit der Aktionen, 4) die Innovationsförderung dank des Wettbewerbs im Föderalismus, 5) die Einsparungen durch Mehrfachnutzung und offene Standards (nach dem Prinzip „einmal entwickeln – mehrfach anwenden"), 6) den barrierefreien Zugang für alle sowie 7) eine klare Unterstützung der politischen sowie operativen Entscheidungsträger (E-Government Schweiz 2007). In diesen Grundsätzen sind Antworten auf die wichtigsten Herausforderungen des beschriebenen föderalen Systems erkennbar. Die Strategie strebte an, die Vielfalt der Anwendungen und Lösungen positiv zu sehen und in abstrakten Dimensionen ein gemeinsames Verständnis zu etablieren.

In der Strategie von 2016 sind sechs Prinzipien aufgeführt: 1) Fokussierung und Priorisierung, 2) Austausch und Koordination, 3) Standardisierung und Wirtschaftlichkeit, 4) Prozessoptimierung, 5) Rechtsgrundlagen, Datenschutz und IT-Sicherheit, 6) Zugang für alle. Die Strategie wurde vom Bundesrat, der Konferenz der Kantonsregierungen sowie den Vorständen des Städte- und des Gemeindeverbandes verabschiedet. Sie definiert ein neues Umsetzungskonzept, das die Messbarkeit der gemeinsamen Aktivitäten ermöglicht. Vier strategische Ziele wurden definiert: Erstens sollen alle Leistungen sollen nach einem einfachen Grundsatz bewertet werden können: „Die elektronischen Behördenleistungen sind einfach nutzbar, transparent und sicher". Die Nutzenperspektive wird für alle Akteure gleichermassen berücksichtigt, deshalb besagt der zweite Grundsatz: „E-Government schafft für Bevölkerung, Wirtschaft und Behörden einen Mehrwert und reduziert bei allen Beteiligten den Aufwand bei der Abwicklung von Behördengeschäften". Drittens wird mit E-Government-Leistungen auch eine Aussenwirkung angestrebt: „E-Government nutzt Innovationen und fördert damit die Attraktivität des Wirtschaftsstandortes und Lebensraums Schweiz." Zuletzt wird auch die Nachhaltigkeit von Lösungen aus eine gesamthaften Perspektive angestrebt: „Die Mehrfachnutzung von Lösungen wird gefördert. Bund und Kantone stellen die Nachhaltigkeit von E-Government-Diensten sicher, indem sie Voraussetzungen für deren Organisation, Finanzierung und den Betrieb schaffen." (E-Government Schweiz 2015a)

4.3 Umsetzungsinstrumente

Die Fokussierung und Priorisierung von Vorhaben wurden ab 2012 durch Finanzmittel unterstützt, die E-Government Schweiz an wichtige Projekte vergeben konnte. Im Vergleich zu den Milliardenausgaben für IT-Projekte der öffentlichen Verwaltung sind die einstelligen Millionenbeiträge, die E-Government Schweiz zur Verfügung stehen aber nur kleine Impulse (Spichiger 2018, S. 72).

Zwischen 2012 und 2016 war der Aktionsplan ein zentrales Instrument für die beschleunigte Entwicklung von E-Government. Das Instrument ermöglichte es insgesamt 23 Vorhaben, eine Finanzierung von einzelnen Projektmassnahmen zu erhalten (E-Government Schweiz 2015c, S. 48). Der Steuerungsausschuss, also Exekutivvertreterinnen und -vertretern aller föderalen Ebenen haben jeweils über

die Vergabe der Mittel entschieden. Dieses Instrument erwies sich aber als zu wenig zielgerichtet. Ab 2016 wurde die breite Unterstützung durch eine sehr fokussierte Unterstützung von Schlüsselvorhaben abgelöst, die in direktem Bezug zu den strategischen Zielen stehen. Dieses neue Instrument, „Schwerpunkteplan" genannt, definiert operative Ziele. Aus diesen Zielen werden strategische Projekte und strategische Leistungen (im Sinne von wiederverwendbaren Service) definiert, die punktuell unterstützt werden. Für den Zeitraum 2017–2019 werden unter anderem die Realisierung einer einheitlichen Anmeldeverfahrens und die Integration der zehn am meisten nachgefragten elektronischen Behördenleistungen für Bevölkerung und Wirtschaft auf nationalen E-Government-Portalen angestrebt. Weiter soll die Zuordnung von Personen im Austausch zwischen den elektronischen Systemen sichergestellt werden (E-Governnment Schweiz 2015a). Diesen Zielen werden entsprechende Projekte für strategische Projekte und strategische Leistungen zugeordnet, für die jeweils eine verantwortliche Organisation und eine entsprechende Finanzierung durch E-Government Schweiz festgelegt werden. Mit dieser konsequenten Orientierung an der Strategie und der klaren Struktur können Projekte von hoher Relevanz für das gesamte System schneller realisiert werden. Mit der Struktur von E-Government Schweiz ist sichergestellt, dass die Relevanz der Projekte aus der Perspektive der drei föderalen Ebenen beurteilt wird. Insbesondere die Realisierung von Basisinfrastrukturen kann so gemeinschaftlich getragen werden.

5 Stand der Entwicklung

In der langen Entwicklung der E-Government-Aktivitäten konnten in der Schweiz Antworten auf die strukturellen Herausforderungen entwickelt werde. Die schrittweise Entwicklung von passenden Instrumenten musste auch mit einem Kulturwandel einhergehen, der ein erhöhtes Verständnis für die Notwendigkeit der kooperativen Umsetzung geschaffen hat. Um den Stand der Entwicklung entsprechend verfolgen zu können, hat die Geschäftsstelle über die Jahre unterschiedliche Instrumente zur Messung der Fortschritte eingesetzt. Seit Ende 2017 wird im Abstand von 18–24 Monaten eine Studie mit einer umfassenden Befragung der drei Akteursgruppen (Verwaltung, Wirtschaft, Bevölkerung) umgesetzt (Buess et al. 2017). Diese Umfrage fokussiert auf die Einschätzung der verschiedenen Akteure und die Zufriedenheit der Akteure mit dem Angebot.

In der Studie nicht berücksichtigt werden Entwicklungen des organisatorischen und rechtlichen Rahmens für die Umsetzung von E-Government, insbesondere für die gemeinschaftliche Realisation von Angeboten. In dieser Perspektive können in den vergangenen zwei Jahren grosse Veränderungen festgestellt werden.

Für die gemeinsame Umsetzung von Vorhaben wurde 2018 nach langer Vorbereitungszeit eine privatrechtlich organisierte Firma im Besitz der Schweizerischen Informatikkonferenz gegründet, die Betriebs- und Weiterentwicklungsaufträge für Organisationen der öffentlichen Hand annehmen kann und die Beschaffung von Leistungen im Auftrag von Behörden von Bund, Kantonen und Gemeinden organisiert. Damit können gemeinsam betriebene Services einfacher realisiert werden.

Die Notwendigkeit von Grundinfrastrukturen, die durch die verschiedenen Services genutzt werden können, hat sich in den letzten Jahren immer deutlicher geworden. Mit einem Dienst für die Föderation von Identitätsdaten wurde eine Lösung entwickelt, die die mehrfache Verwendung von Identitätsdaten auf verschiedenen Behördenportalen oder -anwendungen zulässt. Auch die Schaffung eines Adressdienstes für alle Behörden ist in Planung (E-Government Schweiz o. J.d). Von zentraler Bedeutung – über die Anwendung im E-Government hinaus – ist die Etablierung einer staatlich anerkannten elektronischen Identität, die als Instrument für die Authentisierung auf Online-Diensten von Behörden und Privaten verwendet werden kann. Für diese wichtige Grundinfrastruktur muss eine gesetzliche Grundlage beschlossen werden. Ausgabe und Nutzung von staatlich anerkannten E-IDs sind frühestens ab 2021 zu erwarten. Die E-ID wird aber nur auf Antrag einer Person geschaffen, sodass keine flächendeckende Verbreitung erwartet werden kann.

Das zentrale Problem der Effizient in der Vielfalt ist damit nur teilweise gelöst worden. Herauszustreichen ist, dass die Pflege und Weiterentwicklung der Standardisierung im Verein eCH Teil der operativen Ziele sind und im Rahmen einer strategischen Leistung finanziell unterstützt werden.

Die Grundsätze des Föderalismus, der Gemeindeautonomie und der Subsidiarität sind nach wie vor dominierend, und damit bleibt die Vielfalt von Lösungen und Leistungsangeboten charakteristisch für das E-Government in der Schweiz.

In gewissen Konstellation setzt sich aber die Ansicht durch, dass die freiwillig eingegangene Kooperation in einem verbindlicheren Rahmen zu besseren Ergebnissen führen kann. So ist im Kanton St. Gallen ein E-Government-Gesetz in der parlamentarischen Diskussion, das mit dem Aufbau einer öffentlich-rechtlichen Anstalt, die über Verordnungskompetenz verfügt, eine höhere Verbindlichkeit in der gemeinsamen Umsetzung von E-Government durch Kanton und Gemeinden festlegt. Diese Art der Zusammenarbeit wird, im Falle des Inkrafttretens des aktuellen Gesetzesentwurfs, in der Schweiz ein Novum darstellen.

Zuletzt stellt sich die Frage, wie die bisherigen Aktivitäten sich auf die Wahrnehmung von E-Government in europäischen Benchmarks ausgewirkt haben. Im letzten Bericht, der im Auftrag der Europäischen Kommission erstellt wurde, hat sich die Schweiz nicht als Vorreiterin für die Entwicklung im E-Government qualifizieren können, sondern gehört zu den Ländern mit einer moderaten Fortschrittsrate (Europäische Kommission 2016). Ein wichtiger Grund für dieses Resultat ist fehlende Realisierung von Grundinfrastrukturen sowie die sehr heterogene Registersituation. Die getroffenen Massnahmen können punktuelle Verbesserungen bewirken, eine grundlegende Veränderung der Situation ist auch aufgrund der schnellen Weiterentwicklung des E-Governments der führenden Staaten nicht zu erwarten.

6 Aktuelle Fragen und Herausforderungen zur Weiterentwicklung

Weitere Entwicklungsschritte stehen im E-Government an. Für 2019 ist die Erneuerung der Strategie vorgesehen. Drei zentrale Herausforderungen sind anzugehen:

6.1 Die politische Diskussion um E-Government

Die Entwicklung im E-Government war über die letzten 15 Jahre vornehmlich von der Verwaltung selbst getrieben. Das Interesse des Parlamentes und der Regierung am Thema war beschränkt. In den letzten Jahren ist im Zuge der politischen Diskussion um digitale Transformation auch eine höhere Aufmerksamkeit für die digitale Transformation des Staates entstanden. Der zuständige Bundesrat hat an einer Veranstaltung im September 2017 betont, dass E-Government nun Chefsache sei und mit hoher Priorität vorangetrieben werden solle. Mit der erhöhten Sichtbarkeit von E-Government erhöhen sich die Chancen für politische und finanzielle Unterstützung.

6.2 Das Schweizer E-Government in europäischer Perspektive

Die Entwicklung der digitalen Transformation findet in der EU in zunehmen koordinierter Form statt. Sowohl die generelle Entwicklung im Rahmen der Strategie für einen Digitalen Binnenmarkt als auch die spezifischen Aktivitäten des E-Government Action Plans sind wichtige Instrumente, um die Entwicklung in der EU in koordinierter voranzutreiben. Aus diesen Entwicklungen ist unter der Estnischen Ratspräsidentschaft die „Tallinn Declaration on eGovernment" entstanden, die im Herbst 2017 von allen EU-Mitgliedstaaten sowie den EFTA-Staaten unterzeichnet wurde. Die Schweiz hat diese unverbindliche Erklärung ebenfalls unterzeichnet. Mit der Unterzeichnung der Erklärung hat die Schweiz signalisiert, dass sie zentrale Prinzipien zur Interoperabilität, der standardmässigen digitalen Verfügbarkeit sowie das Prinzip der einmaligen Datenerfassung (once-only) umsetzen möchte (Tallinn Declaration 2017). Diese Ausrichtung auf die europäischen Entwicklungen ist zentral, um mittelfristig die Interoperabilität der Schweizer Systeme mit den europäischen Lösungen sicherzustellen. Nur damit ist die grenzüberschreitende Erbringung von Services möglich (Brugger et al. 2017). Die Umsetzung der Ziele, insbesondere das Prinzip der einmaligen Datenerfassung, stellt für die Realisierung in einem dezentral organisierten System eine grosse Herausforderung dar. Es ist aber davon auszugehen, dass im Zuge der Entwicklung der neuen E-Government-Strategie die Ziele der Tallinn Declaration berücksichtigt werden, die aktuelle Version der Strategie „Digitale Schweiz" berücksichtigt das Prinzip bereits. Damit sollte auch der Handlungsbedarf im Bereich der Koordination der Datenhaltung und des Datenaustausches mit geeigneten Massnahmen adressiert werden.

6.3 Mehr digitale Leistungen

Der Anteil an volltransaktionalen E-Government-Dienstleistungen ist in der Breite der Angebotspalette nach wie vor weit entfernt von der Selbstverständlichkeit, die im Leitbild formuliert ist. Die Anmeldung in der Wohngemeinde, als am weitesten verbreiteten digitalen Leistung der Gemeinden, ist in 14 % der befragten Gemeinden

volltransaktional, in weiteren 28 % teilweise transaktional verfügbar (Buess et al. 2017, S. 37). Die weitere Realisierung von Grundinfrastrukturen, wie sie in der aktuellen Strategieperiode angegangen wird, muss noch weiter vorangetrieben werden. Der Ansporn für einen weiteren Ausbau kommt aber nicht von Seiten der Benutzenden: Fast 70 % der Bevölkerung und der Unternehmen sind eher zufrieden oder gar sehr zufrieden mit dem E-Government-Angebot des Staates (Buess et al. 2017, S. 47).

Alle geschilderten Herausforderungen müssen im Rahmen des Strategieprozesses mit den unterschiedlichen Akteuren im föderalen System diskutiert werden. Dadurch, dass die Umsetzung in den letzten Jahren immer enger an die Strategie ausgerichtet wurde, hat die Erarbeitung der Strategie entsprechend eine höhere Bedeutung erhalten und bietet für alle Stakeholder die Möglichkeit, strategische Anliegen in die Diskussion einzubringen, die auch unmittelbare Bedeutung in der Umsetzung erhalten werden.

7 Fazit

Die spezifische Ausgangslage in der Schweiz hat zu passgenauen Antworten auf die Herausforderungen geführt. Doch ohne Weisungsbefugnis eines Akteurs kann umfassendes E-Government nur mit koordinierter Zusammenarbeit geschehen. Dazu sind ein Kulturwandel aber auch organisatorische Anpassungen notwendig. Beide Elemente wurden in der Schweiz über die letzten 15 Jahre Schritt für Schritt umgesetzt. Diese Zeitspanne kann als erfolgreicher Lern- und Anpassungsprozess gesehen werden, der aber nicht abgeschlossen ist.

Aufgrund der föderalen Struktur bleibt aber das E-Government in der Schweiz ein Flickenteppich von unterschiedlichen Angeboten und Systemen, die in gewissen Aspekten interoperabel sind, aber nicht aus einem konzeptionellen Guss kommen. Sowohl für die Einwohnerinnen und Einwohner als auch für die grosse Zahl von kleinen und mittleren Unternehmen sind diese Unterschiede im Alltag wenig sichtbar, ausser dass Services in den meisten Fällen als einzelne Dienstleistung auf spezifischen Applikationen angeboten werden. Insgesamt tut dies der hohen Zufriedenheit mit der Verwaltung im Allgemeinen und dem E-Government im Speziellen keinen Abbruch (Buess et al. 2017).

Weiterer Handlungsbedarf besteht also insbesondere da, wo mehr Einheitlichkeit Effizienz und Kosteneinsparungen auf Seiten der Verwaltung bewirken kann. Effizienz aber auch eine Verbesserung der Dienstleistungen sind auch dann zu erwarten, wenn Grundleistungen und Datenaustausch über einzelne Silos hinaus funktionieren.

Die koordinierte Umsetzung und die Eliminierung von Silos ist Teil der europäischen E-Government Action Plans: Interoperabilität als Standard und die einmalige Erfassung von Daten werden darin auf europäischer Ebene angestrebt. Diese europäischen Entwicklungen auch in der Schweiz nachzuvollziehen, bedeutet für alle Akteure eine neue Herausforderung. Während die föderalistischen Strukturen auch eine Legitimation für die teurere Variante der mehrfachen Entwicklung von Services dienten, gibt es für diese nächste Phase der Vernetzung der Datengrundlagen keine Alternativen zur konsequenten Umsetzung von Standards und zur Delegation von

einzelnen Aufgaben an eine Stelle, um eine einheitliche Praxis realisieren zu können. Diesen Weg der weiteren Vereinheitlichung muss das E-Government in der Schweiz noch einschlagen. Dies muss aber nicht zu einer Gleichschaltung des Angebots führen: Die Benutzeroberfläche und die Erbringung der Services kann nach wie vor die Besonderheiten der einzelnen Gemeinden und Kantone widerspiegeln und so der Vielfalt der Bedürfnisse und dem föderalen Staatsaufbau Rechnung tragen.

Literatur

Brugger, J., Fraefel, M., & Neuroni, A. (im Druck). Digitalisierte Verwaltung in der Schweiz – Strategien, Akteure und Vorhaben im E-Government. In W Schünemann et al. (Hrsg.), *E-Government und Netzpolitik im europäischen Vergleich* (2. Aufl.).

Brugger, J., Dungga, A., Fraefel, M., Selzam, T., Spichiger, A., Weissenfeld, K., & Riedl, R. (2017) Schlussbericht Digital Single Market-Infrastruktur-Observatorium Anschlussfähigkeit der Schweiz an die europäischen digitalen Infrastrukturen. https://www.egovernment.ch/index.php/download_file/force/1319/3379/. Zugegriffen am 20.08.2018.

Buess, M, Iselin, M, & Bieri, O. (2017). Nationale E-Government-Studie 2017. E-Government in der Schweiz aus der Sicht der Bevölkerung, der Unternehmen und der Verwaltung. https://www.egovernment.ch/index.php/download_file/force/1295/3755/. Zugegriffen am 16.08.2018.

Bundeskanzlei. (2012). Rechtsgrundlagen für die IKT-Zusammenarbeit zwischen dem Bund und den Kantonen (Verwaltungspraxis der Bundesbehörden, Ausgabe 1). https://www.egovernment.ch/index.php/download_file/force/1109/3703/.

E-Government Schweiz. (2007). E-Government-Strategie Schweiz, vom Bundesrat verabschiedet am 24. Januar 2007. https://www.egovernment.ch/index.php/download_file/force/322/3336/. Zugegriffen am 16.05.2018.

E-Government Schweiz. (2011). Öffentlich-rechtliche Rahmenvereinbarung über die E-Government Zusammenarbeit in der Schweiz (2007–2015). https://www.egovernment.ch/index.php/download_file/force/323/3336/. Zugegriffen am 16.08.2018.

E-Government Schweiz. (2015a). E-Government-Strategie Schweiz. https://www.egovernment.ch/index.php/download_file/force/440/3332/. Zugegriffen am 16.08.2018.

E-Government Schweiz. (2015b). Öffentlich-rechtliche Rahmenvereinbarung über die E-Government Zusammenarbeit in der Schweiz (2016–2019). https://www.egovernment.ch/index.php/download_file/force/437/3333/. Zugegriffen am 16.08.2018.

E-Government Schweiz. (2015c). Abschlusspublikation E-Government Schweiz 2008–2015. https://www.egovernment.ch/index.php/download_file/force/332/3344/. Zugegriffen am 16.08.2018.

E-Government Schweiz . (o. J.a). Rahmenvereinbarungen. https://www.egovernment.ch/de/dokumentation/rechtliche-fragen/grundlagen-und-organisation/rahmenvereinbarungen/. Zugegriffen am 16.08.2018.

E-Government Schweiz. (o. J.b). E-Government-Gesetzgebung in den Kantonen. https://www.egovernment.ch/de/dokumentation/rechtliche-fragen/grundlagen-und-organisation/egov-gesetzte/. Zugegriffen am 16.08.2018.

E-Government Schweiz. (o. J.c). Projekt- und Leistungsverantwortliche. https://www.egovernment.ch/de/organisation/projekt-und-leistungsverantwortliche/. Zugegriffen am 16.08.2018.

E-Government Schiwez. (o. J.d). Aufbau nationaler Adressdienste (NAD). https://www.egovernment.ch/de/umsetzung/schwerpunktplan/aufbau-nationaler-adressdienste. Zugegriffen am 19.11.2018.

Europäische Kommission. (2016). eGovernment Benchmark 2016. A turning point for eGovernment development in Europe? https://doi.org/10.2759/002688.

Fraefel, M., Selzam, T., & Riedl, R. (2013). Organizational requirements for building up national E-government infrastructures in federal settings. In *Proceedings of the 46th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS, Maui 2013)*, S. 1642–1651.

Kley, A. (2012). Subsidiarität, Historisches Lexikon der Schweiz (elektronische Ausgabe). http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D48198.php.

Misuraca, G., Rossel, P., & Glassey, O. (2010). Overcoming barriers to innovation in E-Government – The swiss way. In P. G. Nixon, V. N. Koutrakou & R. Rawal (Hrsg.), *Understanding E-Government in Europe – Issues and challenges* (S. 202–218). London/New York: Routledge.

Möckli, S. (2008). *Das politische System der Schweiz verstehen: wie es funktioniert – wer partizipiert – was resultiert*. Altstätten: Tobler.

Neuroni, A. C., Fraefel, M., & Riedl, R. (2011). Inter-organizational cooperation in Swiss egovernment. In M. Janssen et al. (Hrsg.), *Proceedings of the 10th conference on electronic government (eGOV, Delft 2011)* (S. 259–272). Berlin/Heidelberg: Springer.

Schweizerischer Bundesrat. (2018). Strategie „Digitale Schweiz". https://www.bakom.admin.ch/dam/bakom/de/dokumente/informationsgesellschaft/strategie2018/strategie%20digitale%20schweiz.pdf.download.pdf/strategie%20digitale%20schweiz%20DE.pdf. Zugegriffen am 13.09.2018.

Spichiger, A. (2018). Handlungsempfehlungen aus Schweizer Sicht. In J. Stember, W. Eixelsberger & A. Spichiger (Hrsg.), *Wirkungen von E-Government*. Wiesbaden: Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20271-2_3.

Tallinn Declaration. (2017). Tallinn Declaration on eGovernment at the ministerial meeting during Estonian Presidency of the Council of the EU on 6 October 2017. http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=47559. Zugegriffen am 16.08.2018.

Verein eCH. (2014). Statuten des Vereins E-CH. https://www.ech.ch/share/proxy/alfresco-noauth/api/internal/shared/node/IizzIoo0RVa9zwQIM__SsQ/content/STAT_d_DEF_2014-04-10_ech-Statuten.pdf?a=true. Zugegriffen am 16.08.2018.

E-Government in Österreich: Ein Überblick

Bettina Höchtl und Thomas J. Lampoltshammer

Inhalt

1 Einleitung 68
2 Strategische Vorgaben 69
3 Österreich im EU-Vergleich 76
4 Organisatorische Vorgaben im österreichischenE-Government 78
5 Relevante Rechtsvorschriften im Überblick 81
6 Fazit 90
Literatur 91

Zusammenfassung

Strategische Vorgaben für E-Government wirken sich auf nationale rechtliche Rahmenbedingungen aus. Rechtliche Vorgaben sind zweifellos erforderlich, vermögen aber ohne gebietskörperschaftsübergreifende Zusammenarbeit und den Einsatz geeigneter Technik keinen Erfolg zu versprechen. Die Entwicklung von E-Government hängt daher maßgeblich von den Rahmenbedingungen in den drei Bereichen Recht, Organisation und Technik ab. Dieser Beitrag gibt einen Überblick über E-Government in Österreich aus strategischer, organisatorischer und rechtlicher Sicht.

Anmerkung: Aus Gründen der Lesbarkeit wird darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Soweit personenbezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich auf Männer und Frauen in gleicher Weise.

B. Höchtl (✉) · T. J. Lampoltshammer (✉)
Department für E-Governance in Wirtschaft und Verwaltung, Donau-Universität Krems, Krems an der Donau, Österreich
E-Mail: bettina.hoechtl@donau-uni.ac.at; thomas.lampoltshammer@donau-uni.ac.at

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_7

1 Einleitung

Die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie im Alltag, sei es privat oder beruflich, führt vielfach zur Erwartungshaltung, auch mit Behörden elektronisch kommunizieren zu können. Gleichzeitig sind Behörden an die Prinzipien der Zweckmäßigkeit und Sparsamkeit gebunden und daher bestrebt, mögliche Einsparungspotenziale zu nutzen. Dies und vorgegebene strategische Ziele führen in steigendem Maß zur Veränderung des Selbstverständnisses der öffentlichen Verwaltung, sodass sich die Verwaltungsleistung weg von der Holschuld hin zur Bringschuld entwickelt. Die öffentliche Verwaltung ist mit intuitiv bedienbaren Systemen des online-Handels konfrontiert, die oft mit Angeboten der Verwaltung nicht verglichen werden können. Vor dem Hintergrund der Wirkungsorientierung der Verwaltung,[1] der informationstechnologischen Durchdringung des gesellschaftlichen Alltags und der Erwartungen mancher Bürger verwundert es nicht, dass ein Recht auf elektronische Kommunikation mit Gerichten und Verwaltungsbehörden eingeführt werden soll.[2] Doch das bedeutet nicht, dass jene Personen, die nicht am elektronischen Behördenverkehr teilnehmen wollen oder können, dazu gezwungen wären. Ganz im Gegenteil, Wahlfreiheit ist ein zentrales Prinzip des E-Government in Österreich. Als durchbrochen könnte man diesen Grundsatz im Hinblick auf Unternehmen bezeichnen, denn diese werden ab 01.01.2020 grundsätzlich zur Teilnahme an der elektronischen Zustellung verpflichtet (§ 1 b E-GovG).[3]

E-Government kann potenziell sowohl dem Staat helfen, sich selbst effizienter zu organisieren als auch Bürgern helfen, bei ihren Behördengängen flexibler zu sein. Ein anschauliches Beispiel dafür ist die elektronische Zustellung. Statt der postalischen Zustellung per RSa oder RSb-Brief und der an diese gekoppelten Kosten gibt es die Möglichkeit der elektronischen Zustellung, die die zeit- und ortsunabhängige Entgegennahme von behördlichen Schriftstücken (beinahe) ohne Kostenaufwand für Bürger ermöglicht. Während diese elektronische Kommunikation zwischen Bürgern und Behörden als externes E-Government bezeichnet wird, ist internes E-Government die elektronische Kommunikation zwischen Behörden untereinander (Kustor et al. 2014, S. 8). Die Organisation des E-Government beeinflusst beide Interaktionen. Die Zusammenarbeit der Akteure auf Seiten des Staates und ihre Bereitschaft zur Veränderung traditioneller Arbeitsschritte sind Voraussetzung für die neue Darstellung von Leistungen der öffentlichen Hand im digitalen Raum.

Es ist seit langem bekannt, dass E-Government, um für den Staat und für Bürger wirklich hilfreich zu wirken längst nicht durch die elektronische Abbildung

[1] Innerhalb der Verwaltung gibt es die Pflicht zur Setzung und Evaluierung von Wirkungszielen und Maßnahmen gem Bundeshaushaltsgesetz und Wirkungscontrollingverordnung. Entsprechende Berichte sind öffentlich verfügbar: https://www.oeffentlicherdienst.gv.at/wirkungsorientierte_verwaltung/dokumente/berichte_wo.html. Zugegeriffen am 12.09.2018.

[2] RV 1457 BlgNR XXV. GP und Deregulierungsgesetz 2017 BGBl I 2017/40.

[3] Bundesgesetz über Regelungen zur Erleichterung des elektronischen Verkehrs mit öffentlichen Stellen (E-Government-Gesetz E-GovG), BGBl I 2004/10 idF BGBl I 2018/104.

„veralteter und ineffizienter Verwaltungsprozesse“ erledigt ist, sondern die Prozesse zu hinterfragen und neu aufzusetzen sind (Scheer et al. 2013, S. 3).

Nicht weniger von Bedeutung für die Erfolgsaussichten digitaler staatlicher Leistungen ist deren tatsächliche Inanspruchnahme durch die Zielgruppe, die Bürger. In Österreich ist ein Anstieg der Nutzung von E-Government für private Zwecke feststellbar. Während 2015 bei einer Befragung der Statistik Austria 57 % aller Befragten angaben, innerhalb der letzten zwölf Monate vor dem Befragungszeitpunkt E-Government-Angebote[4] genutzt zu haben (Statistik Austria 2017, S. 48), traf dies im Jahr 2017 auf 62 % (Statistik Austria 2018a, S. 50) und 2018 auf 66 % zu (Statistik Austria 2018b). Ein Vergleich des Anteils der Befragten, die 2018 angaben, das Internet für E-Government zu privaten Zwecken genutzt zu haben (66 %) mit den Befragten Internetnutzern (88 %), legt nahe, dass das Potenzial der Verwendung von E-Government-Angeboten nicht ausgeschöpft ist. Freilich ist bei diesem Vergleich zu bedenken, dass der Bedarf an Behördenkontakten in der Regel viel seltener auftritt als die Suche nach anderen Informationen im Internet. Nichtsdestotrotz kann die Gestaltung von E-Government Angeboten der Verwaltung einen Einfluss auf deren Inanspruchnahme durch Bürger haben. Der Nutzung von E-Government können vielgestaltige Hürden entgegenstehen wie etwa rechtliche und organisatorische Vorgaben oder Hemmnisse aus dem sozialen Umfeld wie die persönliche Einstellung (Viale Pereira et al. 2017). Strategien zum Umgang mit Herausforderungen bei der Anwendung von E-Government sollen jedoch nicht im Fokus der vorliegenden Überlegungen sein. In diesem Rahmen wird ein Einblick in relevante Rechtsvorschriften gegeben. Dies erfolgt anhand der Darstellung ausgewählter Eckpfeiler für durchgängig elektronische Verwaltungsverfahren, und zwar der elektronischen Identifizierung, der Unterschriftsleistung und der elektronischen Zustellung eines Bescheides. Dieser Beitrag soll einen Einblick in internationale, nationale und regionale strategische Vorgaben geben, in die die Entwicklung von E-Government in Österreich eingebettet ist und soll den eingerichteten organisatorischen Rahmen umreißen. Ein solcher sollte die behörden- und gebietskörperschaftsübergreifende Zusammenarbeit idealerweise fordern und fördern.

2 Strategische Vorgaben

2.1 EU-Ebene (eGovernment Action Plan)

Die Adaption und Implementierung der Digitalisierung und der digitalen Transformation als deren Auswirkung sind unerlässlich für das Gelingen des angestrebten digitalen Binnenmarkts (EU Kommission 2018a) innerhalb der europäischen Union. Um die existierenden und zukünftigen digitalen Hindernisse zu bereinigen, wurde

[4]E-Government-Angebote werden in dieser Befragung als Informationssuche auf öffentlichen Webseiten, Herunterladen von Formularen oder elektronische Rücksendung von Formularen verstanden.

Abb. 1 die drei Säulen des eGovernment Action Plan 2016–2020 (EU Kommission 2018d)

dem eGovernment Action Plan 2011–2015 (EU Kommission 2018b) nachfolgend, der aktuelle Plan 2016–2020 (EU Kommission 2018c) von den Mitgliedstaaten beschlossen. Die drei Säulen dieses 5-Jahres-Plans zielen auf folgende Punkte ab: i) eine Modernisierung der öffentlichen Verwaltung; ii) die Etablierung eines digitalen Binnenmarktes; und iii) die verstärkte Einbeziehung der Zivilbevölkerung und der Unternehmen zur Verbesserung der Servicelandschaft (siehe Abb. 1).

Um diese drei Säulen Realität werden zu lassen, wurden drei politische, prioritäre Bereiche identifiziert. Zum Ersten muss der öffentliche Sektor durch den Einsatz von digitalen Schlüsseltechnologien modernisiert werden. Beispiele hierfür finden sich etwa bei den Digital Service Infrastructures (DSI) der Connecting Europe Facility (CEF) wie etwa eID, eSignature oder eTranslation (EU Kommission 2018e). Weiter soll die Mobilität für die Zivilbevölkerung sowie für Unternehmen durch die Erhöhung grenzüberschreitender Interoperabilität gefördert und ausgebaut werden. Zu guter Letzt soll die Kommunikation und Interaktion via digitaler Wege zwischen der öffentlichen Verwaltung und ihren Stakeholdern (z. B. Bürger, Unternehmen) unterstützt werden. Für die Umsetzung dieser drei Prioritäten wurden 20 konkrete Maßnahmen definiert. Im Folgenden findet sich eine Übersicht der Maßnahmen sowie des dazugehörigen zeitlichen Horizonts (siehe Tab. 1).

2.2 Bundes-Ebene (Digital Roadmap Austria)

Zur nationalen Umsetzung der zuvor beschriebenen Vision der Europäischen Kommission hat die österreichische Bundesregierung ein Strategiepapier, die Digital Roadmap Austria, entwickelt. Diese Strategie versucht eine gesamtheitliche

Tab. 1 Übersicht über die im aktuellen eGovernment Action Plan 2016–2020 vorgesehenen Umsetzungsmaßnahmen (EU Kommission 2018c)

Konkrete Maßnahme	Zeitlicher Horizont zu deren Umsetzung
Alle Mitgliedstaaten stellen ihre Vergabeprozesse vollständig auf elektronische Wege um sowie auf die Etablierung und Umsetzung von elektronischen Auftragsregistern	2019
Ausbau der Nutzung von eIDAS (elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste)	2016
Umsetzung einer nachhaltigen Infrastruktur für digitale, grenzübergreifende Dienstleistungen	2018
Zurverfügungstellung einer Folgeversion des European Interoperability Frameworks (EIF), kombiniert mit der gezielten Förderung dessen Anwendung in den jeweiligen Mitgliedstaaten	2016–2019
Umsetzung eines Prototyps für einen europäischen Katalog für IKT-Normen für die Vergabeprozesse der öffentlichen Hand	2017
Schrittweise Umsetzung der Prämisse „digital-by-default“ und „once-only“ sowie eInvoicing und eProcurement durch die Anwendung von CEF Bausteinen entlang des EIF, mit der Absicht des Abbaus von Legacy-Systemen	2016–2019
Konzept für einen zentralen digitalen Binnenmarkt	2017
Um- und Ausbau des europäischen eJustice-Portals hin zu einem Single-Point-of-Information für alle justizbezogenen Informationen in Europa	2016
Kooperation der Kommission mit den Mitgliedstaaten zur Vernetzung der Unternehmensregister entlang den gesetzlichen Vorschriften	2017
Vorantreiben der elektronischen Vernetzung aller Insolvenzregister	2019
Entwicklung eines Konzepts zur Nutzung digitaler Services des öffentlichen Bereichs während der gesamten Lebensdauer eines Unternehmens	2017
Entwicklung und Vorlage eines Gesetzesentwurfs für ein vereinheitlichtes elektronisches Verfahren zur Abwicklung aller Bestandteile der Mehrwertsteuer	2016
Pilotierung des Once-Only-Prinzips im Unternehmensbereich	2016
Umsetzung einer zentralen Meldestelle im maritimen Bereich, einhergehend mit der Digitalisierung von Prozessen bzgl. Transportdokumente	2018
Systemeinrichtung für den elektronischen Austausch von Daten aus der Sozialversicherung	2019
Weiterentwicklung des EURES-Portals (Europäisches Portal zur beruflichen Mobilität (EURES))	2017
Vorantreiben von grenzüberschreitenden Diensten im Bereich e-Health	2016–2018
Erhebung der Umsetzbarkeit des Once-Only-Prinzips für BürgerInnen und Bürger im grenzüberschreitenden Kontext	2019
Vorantreiben der Adaption und Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie (Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer	2016–2020

(*Fortsetzung*)

Tab. 1 (Fortsetzung)

Konkrete Maßnahme	Zeitlicher Horizont zu deren Umsetzung
Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE), ABl L 108, 1)	
Weiterentwicklung der Webauftritte der Kommission zur Steigerung und Ermöglichung von partizipativen Prozessen von Bürgern und Unternehmen in EU-Programmen und EU-Entscheidungsverfahren	2018

Betrachtung entlang allen betroffenen Sektoren (Forschung, Wirtschaft, Verwaltung, Zivilgesellschaft). Konkret wurden 12 unterschiedliche Handlungsfelder identifiziert, zu denen insgesamt ca. 150 Umsetzungsmaßnahmen entwickelt wurden. Im Folgenden werden die in der digitalen Verwaltung wichtigen Handlungsfelder näher betrachtet und erläutert (Digital Roadmap Austria 2016):

Im Schwerpunkt *Sicherheit, Schutz und Vertrauen* werden Herausforderungen bzgl. der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung (Stichwort Industrie 4.0 und Internet of Things) adressiert. Konkret geht es hier um den Schutz der Privatsphäre im Cyberraum als auch im alltäglichen Leben, die Verfolgung von kriminellen Handlungen sowie um den Schutz von kritischen Infrastrukturen. Neben entsprechenden rechtlichen Rahmenbedingungen[5] oder der Österreichischen Strategie für Cybersicherheit (ÖSCS 2013) geht es um die inner- und transnationale Vernetzung der Behörden zur Bekämpfung von Cybercrime sowie die Bewusstseinsbildung innerhalb der Bevölkerung durch Förderung und Ausbau von Online-Diensten und Angeboten wie etwa saferinternet.at und onlinesicherheit.gv.at.

Zur Umsetzung skalierender E-Government-Services ist eine entsprechende *Infrastruktur* essenziell. Im Speziellen wird hier der Ausbau der Breitbandversorgung innerhalb Österreichs adressiert. Dies inkludiert besonders ländliche Gebiete bzw. Gebiete, in denen es sich aus privatwirtschaftlicher Sicht andernfalls nicht rentieren würde, entsprechende Bebauungen vorzunehmen. Zusätzlich zum klassischen Breitbandanschluss soll ebenfalls der neue 5G Mobilfunkstandard flächendeckend umgesetzt werden. Dies ist essenziell, bedenkt man die durch Industrie 4.0 voranschreitende Vernetzung und somit den enormen Anstieg an Endgeräten. In dieser Richtung ist ebenfalls die Erhöhung – und damit ggf. Ersetzung von Legacy-Systemen[6] – von Standards in diesen Bereichen imperativ. Dies soll nicht nur die Konnektivität innerhalb Österreichs sondern auch zu anderen Nachbarländern in der EU fördern.

[5]ME Bundesgesetz zur Gewährleistung eines hohen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen (Netz- und Informationssystemsicherheitsgesetz – NISG) 78/ME 26. GP.

[6]Legacy Systeme sind Systeme, welche essenzielle Funktionen innerhalb eines/r Unternehmens/Organisation abbilden, allerdings schwer zu adaptieren bzw. weiterzuentwickeln oder zu tauschen sind (Bisbal et al. 1999).

Gleichzeitig sollen diese Maßnahmen auf die Erhaltung der Netzneutralität[7] abzielen, um einen uneingeschränkten Dienst- und Informationszugang für die gesamte Bevölkerung gewährleisten zu können.

Im Bereich der *Medien, Kultur und Zivilcourage* besteht der Fokus auf dem Erhalt des kulturellen Erbes vor dem Hintergrund der Digitalisierung. Dies geht mit einer Digitalisierung von Angeboten im Bereich Tourismus und Museen einher, bzw. mit deren Erweiterung durch den Einsatz von Online-Content-Services, oder mobilen Augmented Applikationen.[8] Daneben erstrecken sich geplante Vorhaben ebenfalls auf aktuelle Diskussionen im Bereich der Gestattung von Nutzungsrechten an digitalen Inhalten. Auf Grund der steigenden Bedeutung von Kommunikation in sozialen Medien sollen diese noch stärker für eine Interaktion und Partizipation der Bevölkerung im politisch-gesellschaftlichen Entscheidungsprozess eingesetzt werden. Aber auch sozial unerwünschtes, gegebenenfalls strafrechtlich relevantes Verhalten wie Online-Hate-Speech[9] oder Online-Grooming[10] soll verstärkt identifiziert werden, seitens der Behörden bekämpft werden und es soll präventiv durch Online-Angebote zur Aufklärung in Bezug auf unerwünschte Aktivitäten im digitalen Raum vorgesorgt werden.

In den Bereichen *Arbeit und Arbeitsplätzen* soll verstärkt auf die sich durch die Digitalisierung verändernden Jobprofile eingegangen werden. Analog zum Bereich Bildung geht es hier um die Erweiterung des Kompetenzportfolios durch Online-Kurse und Zertifizierungen. Hinzu kommt eine Überarbeitung im Bereich der Arbeitsvermittlung durch neue, maßgeschneiderte Vermittlungsplattformen, um die Zeit zwischen einem Jobwechsel bzw. einer Neuorientierung so kurz wie möglich zu halten. Auch werden die staatlichen Dienstleistungen und E-Government-Services entlang der Lebenssituationen und Lebenslagen der Bürger gebündelt, um diese so effektiv und effizient unterstützen zu können.

Ausgehend von der sich immer stärker veränderten Demografiekurve sowie der steigenden kulturellen und gesellschaftlichen Heterogenität gewinnen *Inklusion und Integration* mehr denn je an Bedeutung. Zur Begegnung dieser Herausforderungen bedarf es neben dem Ausbau von multilingualen Serviceplattformen (Informationen, Lernunterlagen, berufliche Qualifikation, etc.) und einer verstärkten, zielgruppenorientierten Wissensvermittlung im Bereich Digitalisierung, durchgängig barrierefreie Webservices und mobile Applikationen der öffentlichen Verwaltung sowie

[7]Die Kernidee hinter dem Begriff Netzneutralität ist die, dass das Internet als reines Netzwerk zur Übertragung von Daten, Services und Inhalten verstanden wird und als solches alle diese Inhalte und deren Ursprünge gleich behandelt und in keiner Weise diskriminiert – z. B. durch Zensur oder langsamere Übertragungsraten (Wu 2003).

[8]Das Konzept von Augmented Reality beschreibt die Fusion von virtuellen dreidimensionalen Objekten und realen dreidimensionalen Umgebungen in Echtzeit (Azuma 1997).

[9]Online-Hate-Speech beschreibt die Äußerung von z. B. rassistischen und diskriminierenden Aussagen via Internet (Daniels 2008).

[10]Online-Grooming beschreibt die Annäherung eines potenziell pädophilen Menschen via Internet an ein Kind zum Zwecke eines Treffens bzw. zur Nötigung zu rechtswidrigen Handlungen (O'Connell 2003).

einen Ausbau der Vernetzung zwischen Wirtschaft, Verwaltung und NGOs zur Schließung der „digitalen Kluft“ und somit auch allgemeine Gendergerechtigkeit im IKT-Bereich.

Im *Gesundheitssektor* sowie im Bereich der *Pflege und Soziales* spielt die Digitalisierung eine tragende Rolle, sei es durch personalisierte Services, bessere und ausgedehnte ambulante Behandlung (Ambient-Assisted Living, Smart Home) oder bessere Arbeitsbedingungen aufgrund besserer Ausbildung und Infrastruktur für Pflegepersonal. Im Kontext der Digitalisierung von Services der öffentlichen Hand sind u. a. die bundesweite Implementierung der elektronischen Gesundheitsakte (ELGA), ein Entwurf eines elektronischen Impfpasses/Mutter-Kind-Passes sowie eines E-Rezepts vorgesehen. Darüber hinaus soll eine zentrale Anlaufstelle für Bürger in Form eines elektronisch unterstützten Erstkontakt- und Beratungsservice (TEWEB) etabliert werden.

Die Bereiche *Mobilität* und *Verkehr* weisen etliche Verschränkungen mit anderen naheliegenden Bereichen aufgrund der Auswirkungen der Digitalisierung aus. Im Bereich der Infrastruktur sieht die Roadmap vor, den Wechsel hin zum autonomen Fahren weiter voranzutreiben, und zwar nicht nur im regulären Straßenverkehr, sondern auch auf der Schiene. Auch rechtliche Vorgaben verfolgen dieses Ziel der Förderung intelligenter Verkehrssysteme.[11] Neben der allgemeinen Förderung in diesen Bereichen, sollen ebenfalls die notwendigen rechtlichen und ethischen Rahmenbedingungen weiterentwickelt und darüber hinaus auch entsprechende Standards und Sicherheitskonzepte umgesetzt werden.

Bürgernahe digitale Services sind zentrale Elemente einer nachhaltigen *Politik und öffentlichen Verwaltung*. Entlang der zunehmenden Mobilität müssen auch die Verfügbarkeit von Verwaltungsleistungen durch zeitgemäße E-Government-Lösungen und die dazugehörige Infrastruktur weiter ausgebaut werden. Hierzu ist vorgesehen, eine stärkere Bündelung und Vernetzung von E-Government-Angeboten von Bund, Ländern und Gemeinden umzusetzen. Weiter sollen sog. One-Stop-Verfahren und No-Stop-Verfahren ausgeweitet werden. Beispiele hierfür sind etwa: die antragslose Arbeitnehmerveranlagung, antragslose Verlängerung der Familienbeihilfe, Namens- und Adressänderungen, oder Unternehmensgründungen. Zusätzlich sollen entlang der EU-Bestrebungen und -Vorgaben Prinzipien wie etwa „Data once-only“, Open Data oder Open Government Data stetig ausgebaut und verbessert werden.

Die Digitalisierungsstrategie Österreichs zielt im Bereich *Umwelt*, auf eine logische Verschränkung mit den Themengebieten *Energie, Landwirtschaft* und *Klimaschutz* ab. Datenverfügbarkeit steht hier an oberster Stelle, um entsprechend nachhaltige Entscheidungen treffen zu können. Hierfür sieht die Roadmap etwa den konstanten Ausbau der Geodateninfrastruktur gemäß der Richtlinie 2007/2/EG (INSPIRE) vor sowie die Etablierung einheitlicher Datenstandards in den Bereichen

[11]Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Juli 2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern, ABl L 207, 1; Bundesgesetz über die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (IVS-Gesetz – IVS-G), BGBl I 2013/38.

selbstfahrender Maschinen wie etwa im landwirtschaftlichen Sektor. Weiter steht die Erhöhung der Versorgungssicherheit und ein besseres Verständnis der Prosumer[12] in Österreich durch den Ausbau von Smart Grids und einer flächendeckenden Einführung von Smart Metern auf der Agenda.

Im *Wirtschaftssektor* geht die Entwicklung klar in die Richtung einer verstärkten Förderung von Innovation, Co-Creation sowie von Start-Ups und Neugründungen. Hierfür ist vorgesehen, eine entsprechende One-Stop-Shop-Lösung zu implementieren, um die notwendigen Verfahrensschritte sowie die Verfahrensdauer an sich zu reduzieren. Darüber hinaus soll eine digitale Plattform realisiert werden, um hier die öffentliche Auftragsvergabe entsprechend abwickeln zu können.

2.3 Regionale Ebene (Digitale Agenda Wien)

Als eines der Vorzeigebeispiele für die regionale Umsetzung des europäischen Strategierahmens im Bereich E-Government kann sicherlich die Stadt Wien genannt werden. Wien, mit seiner *Digitalen Agenda* (Digitale Agenda Wien 2018), setzt hier die notwendigen Maßnahmen zur Weiterentwicklung als eine der zahlreichen Smart Cities innerhalb Europas gemäß Ihrer Rahmenstrategie „2050 – Smart City Wien“.[13] In den Vordergrund tritt hierbei der starke Fokus auf die Inklusion aller Stakeholder, insbesondere der Bürger. Die *Digitale Agenda Wien* versteht sich als fortlaufender Entwicklungsprozess für das Aufzeigen von Handlungsfeldern, der gemeinsamen Entwicklung von Ideen, bis hin zur konkreten Umsetzung und Implementierung. Die Stadt Wien hat hierfür „9 Wiener Prinzipien“[14] zur Umsetzung von E-Government und E-Governance etabliert, welche von Vertrauen und Sicherheit über Transparenz, Inklusion und Gendergerechtigkeit, bis hin zur Bürgerorientierung, zur Stärkung des Wirtschaftsstandorts und zur Konsolidierung reichen und Innovation und Flexibilität sowie kontinuierliches Lernen miteinschließen.

Besonders hervorzuheben sind die Pilotprojekte (Stadt Wien 2017) im Bereich der Blockchain-Technologie.[15] In einem Piloten etwa werden digitale Essensmarken für Magistratsmitarbeiter mittels eines elektronischen Geldbeutels – dem sogenannten Wallet – abgelegt und können dann in entsprechenden Vertragslokalen eingelöst werden. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass Essensmarken gefälscht bzw. von Personen eingelöst werden, die keinen Anspruch darauf haben.[16] In einem

[12]Als Prosumer werden Nutzer bezeichnet, die Inhalte nicht nur passiv konsumieren, sondern – in sichtbarer oder unsichtbarer Weise – dadurch eine aktive Rolle einnehmen, dass sie Inhalte selbst kreieren (Homar und Lee 2016 mwN).

[13]Zugegriffen am 12.09.2018.

[14]https://digitaleagenda.wien/die-wiener-prinzipen-als-leitmotive.html. Zugegriffen am 12.09.2018.

[15]Eine Blockchain ist eine Art öffentliches Register, in dem Transaktionen transparent, nachvollziehbar und manipulationssicher abgelegt werden können (Swan 2015).

[16]Abstrakt gesehen handelt es sich bei diesem Projekt um den Erwerb von Sach- oder Dienstleistungen durch Bezahlung mit digitalen Assets. Derzeit zwar nicht absehbar, aber zukünftig nicht auszuschließen ist eine Bezahlung von Gebühren mit digitalen Zahlungsmitteln.

anderen Pilotprojekt geht es um die Notarisierung[17] der öffentlichen Daten auf dem Open-Data-Portal *data.gv.at*. Die Stadt Wien verwendet hier Blockchain-Technologie, um die veröffentlichten Open-Data-Datensätze entsprechend zu signieren. So kann jede Person über die entsprechende Prüfsumme (Hash) nachvollziehen, ob es sich auch wirklich um den originalen und unveränderten Datensatz handelt. Die Stadt Wien treibt den Ausbau der Veröffentlichung von Daten als Open Data auch über die sich aus den Richtlinien 2003/98/EG und 2013/37/EU (PSI)[18] ergebenden Verpflichtungen hinaus voran. Beispiele hierfür finden sich u. a. in der Zusammenarbeit in nationalen Forschungsprojekten zur kontinuierlichen Verbesserung der Datenqualität auf den österreichischen Open-Data-Portalen (Höchtl und Lampoltshammer 2016; Neumaier et al. 2018).

3 Österreich im EU-Vergleich

Österreich hat sich über die letzten fünf Jahre kontinuierlich weiterentwickelt, was die Einstufung im Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) betrifft. Dabei liegt Österreich seither über dem EU-Durchschnitt, mit einem leichten Rückgang in den letzten beiden Jahren. Während die Bereiche Humankapital und digitale öffentliche Dienste gut vertreten sind, muss vor allem im Bereich der Internetnutzung stark aufgeholt werden. Hier liegt Österreich immer noch hinter dem EU-Durchschnitt (siehe Abb. 2). Dies liegt weniger an der Verfügbarkeit selbst, welche stetig steigt, sondern an der Nutzung internetbasierter Dienste, wie etwa Video-on-Demand. Hier liegt Österreich deutlich hinter dem EU-Durchschnitt. Aber auch die Nutzung sozialer Netzwerke stagniert im Vergleich zum Vorjahr und liegt ebenfalls hinter dem EU-Durchschnitt. Es muss somit verstärkt an der Generierung einer entsprechenden Nachfrage[19] gearbeitet werden, da das existierende Angebot der Statistik folgend offenbar noch nicht den benötigten Anreiz bietet (DESI 2018).

Österreich hat sich, im Vergleich zu den anderen EU Mitgliedstaaten, im Zeitraum von 2017 bis 2018, seinen Status Quo in der Kategorie „Digitale öffentliche Dienste“ gemäß DESI bewahrt. Es liegt dabei nach wie vor über dem Gruppendurchschnitt[20] als auch dem EU-Durchschnitt, rutscht jedoch im Vergleich zum Vorjahr im relativen Ranking um einen Platz, von 7 auf 8, nach unten (DESI 2018).

[17]Notarisierung bezeichnet den unveränderlichen Nachweis, dass der Datensatz so in dieser Art bei der Eintragung in die Blockchain existiert hat. Datenquelle: Stadt Wien. https://www.slideshare.net/DigitalesWien/blockchain-im-digitalen-wien-und-darber-hinaus. Zugegriffen 12.09.2018.

[18]Richtlinie 2003/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. November 2003 über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors, ABl L 345, 90. Richtlinie 2013/37/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 zur Änderung der Richtlinie 2003/98/EG über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors, ABl L 175, 1.

[19]Mit der Generierung einer Nachfrage ist gemeint, dass Bürger trotz Vorhandenseins von Breitbandverbindungen deren Potential nur wenig ausschöpfen (wenig tatsächliche Internetnutzung im Vergleich zur Konnektivität, siehe Abb. 2).

[20]Ländergruppe mit mittleren Ergebnissen: Spanien, Österreich Malta, Litauen, Deutschland, Slowenien, Portugal, Tschechische Republik, Frankreich und Lettland.

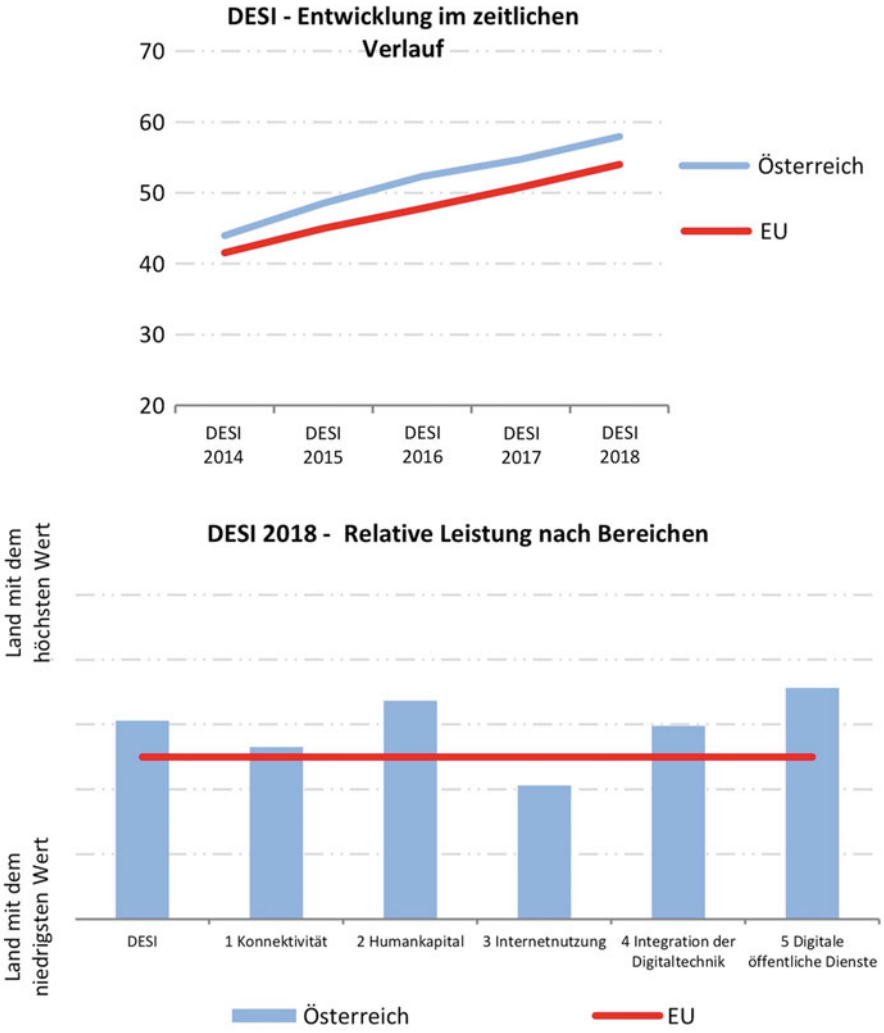


Abb. 2 Digitalisierung – Österreich im EU-Vergleich (DESI 2018)

Im Detail-Ranking innerhalb der Kategorie „Digitale öffentliche Dienste" wird auch ersichtlich, wodurch dieser Abfall im Ranking entstanden ist. Während Österreich sich in den Bereichen „eGovernment-Nutzer" und „Vorausgefüllte Formulare" im Vergleich zum Vorjahr steigern konnte, so verlor es in drei anderen Bereichen („Online Erledigungen", „Digitale öffentliche Dienste für Unternehmen", „Offene Daten") (DESI 2018).

Die meisten der am häufigsten genutzten Dienste im öffentlichen Bereich können zentral über *digitales.oesterreich.gv.at* erreicht werden. Die Nutzung von E-Government-Services über den Onlineweg liege laut DESI zwar über dem EU-Durchschnitt und steige, habe aber ihr Potenzial noch nicht voll ausgeschöpft (DESI 2018).

Auch im Bereich der Finanzdienstleistungen hat Österreich nachgelegt, wie etwa mit der automatisierten und antragslosen Arbeitnehmerveranlagung (BMF 2018). Als nächste Ziele schlägt DESI die bundesweite Etablierung einer „digitalen Identität“ zur aus Bürgersicht transparenteren Verwendung „ihrer Daten“ sowie die Umsetzung einer elektronischen Patientenakte vor und damit die Ermöglichung neuer und besserer Dienstleistungen im Gesundheitsbereich (DESI 2018). Digitalisierung kann die individualisierte medizinische Behandlung etwa in Bereichen der Diagnostik und Prävention einerseits durch die mögliche umfassendere Dokumentation einer bestimmten Krankengeschichte und andererseits potenziell durch den (anonymen) Vergleich mit ähnlichen Krankheitsverläufen in einem neuen quantitativen Ausmaß (Big Data) ermöglichen (Kramer und Vollmar 2017).

4 Organisatorische Vorgaben im österreichischenE-Government

Rechtliche Vorgaben zu E-Government sind zur einheitlichen Vorgehensweise unterschiedlicher Behörden erforderlich, aber nicht einzig und allein ausreichend, um das Potenzial des E-Government bestmöglich auszuschöpfen. Zu den rechtlichen und faktischen Herausforderungen, mit welchen solche Regelungen konfrontiert sind, gehören einerseits die Grenzen der Gesetzgebungskompetenz, zumal einheitliches Vorgehen nur soweit angeordnet werden kann, soweit die jeweilige Zuständigkeit des gesetzgebenden Organs reicht. Andererseits können organisatorische Besonderheiten im Einzelfall ein Abweichen als erforderlich erscheinen lassen. Die kleinste Gemeinde hat eben nicht die Ressourcen der größten Gemeinde, seien es solche technisch-infrastruktureller, personeller oder finanzieller Natur. Aber genau diese Situation kann durch Kooperation deutlich verbessert werden, man denke etwa an die Möglichkeit, Inhalte von *help.gv.at* in die Gemeindewebseite zu übernehmen (Kustor et al. 2014, S. 105). Dies dürften nur einige der Gründe sein, warum die gemeinsame Erarbeitung von Vorgehensweisen und die Selbstbindung verschiedener Akteure unterschiedlicher Ebenen an diese Abläufe in Österreich Tradition hat.

Die Notwendigkeit der Kooperation im Bereich E-Government wurde bereits vor über 20 Jahren erkannt, andernfalls bestehende Risiken wie aus parallelen Aktivitäten resultierende Unübersichtlichkeit für Bürger und höherer Kostenaufwand wurden schon damals benannt.[21] Das Erfordernis der Zusammenarbeit für eine erfolgversprechende Entwicklung des E-Government hob auch der Gesetzgeber bei

[21]Im Jahr 1998 getroffene Kooperations-Vereinbarung zwischen Bund und Ländern, siehe https://www.ref.gv.at/fileadmin/_migrated/content_uploads/IT-Koop-Bund-Laender.pdf. Zugegriffen am 12.09.2018.

Beschluss der Landesamtsdirektorenkonferenz vom 8. November 2000, VST-1712/31. https://www.ref.gv.at/fileadmin/_migrated/content_uploads/LADKonferenz_Beschluss_001108_01.pdf. Zugegriffen am 12.09.2018.

Erlassung des E-GovG[22] hervor, indem er festhielt, dass „*E-Government nur dann ins Gewicht fallende positive Auswirkungen entfalten kann, wenn die gesamte österreichische Verwaltung sich auf ein gemeinsames Vorgehen*“ einigt und indem Bewusstsein für die Notwendigkeit geschaffen wurde, neue Formen der Zusammenarbeit für die Gebietskörperschaften und sonstigen öffentlichen Stellen in Betracht zu ziehen.[23]

Dabei soll die Abstimmung durch *Gremien* sichergestellt werden. Der sogenannte Referenz-Server (*ref.gv.at*) ist eine wichtige Informationsquelle für Ergebnisse gebietskörperschafts-übergreifender Arbeitsgruppen, die gemeinsam erarbeitete Vorgehensweisen in verschiedenen Qualitäten (z. B. als Empfehlung) festhalten und er dient auch als Mittel zum gegenseitigen Informationsaustausch.[24] Mit dem Ziel, paralleles Vorgehen zu vermeiden, wird die Zusammenarbeit im Bereich E-Government durch die Plattform Digitales Österreich koordiniert. Diese ist als Dachorganisation über die Kooperation Bund-Länder-Städte-Gemeinden (BLSG) sowie die Ministerien (IKT-Bund) eingerichtet. Weitere Akteure der Plattform sind etwa die Wirtschaftskammer Österreich und der Hauptverband der Sozialversicherungsträger. Die Führungsebene der Plattform setzt sich aus der Geschäftsführung, dem CIO des Bundes und dem Sprecher der Plattform zusammen.[25]

Durch in Kooperation zustande kommende Standards ergibt sich gegenüber der rechtlichen Festlegung der Vorteil flexiblerer, schnellerer Adaptierung. Die Annahme der etwa durch Einzelpersonen oder Arbeitsgruppen erarbeiteten Vorschläge als Empfehlung setzt die Zustimmung der erforderlichen Mehrheit von *Bund, Ländern, Städtebund und Gemeindebund* voraus. Die Erhebung zum Standard erfordert das Bestehen des Praxistests und die Annahme durch Bund und Länder. Mit einer Zustimmung empfiehlt der Gemeinde- und Städtebund die Umsetzung des Standards. Kommt ein Standard zustande, so wird auch der zeitliche Rahmen der Umsetzung desselben oder eine Begründung für die Nichtanwendbarkeit des Standards in der jeweiligen Organisation angeführt (Grandits 2007, S. 3, 5–6).

Die Zusammenarbeit kann in der oben erwähnten Übernahme von Inhalten für eine Webseite einer anderen Gebietskörperschaft (Content-Syndication) oder auch im Zugriff verschiedener Behörden auf dieselben Daten bestehen, der durch die Verbindung der Infrastrukturen und durch erleichterten Login (Single-Sign-On) möglich wird. Dieser Gedanke liegt dem Portalverbund zugrunde, welcher genau dies ermöglicht und gleichzeitig durch ein Konzept, das Rollen mit Berechtigungen ausstattet und die Userverwaltung dezentral in die Verantwortung der jeweiligen lokalen Portale der Organisationen legt, abgesichert ist. Mit mehr als 1300 Services ist der Portalverbund ein „österreichweit etablierter Standard“ (Barotanyi et al. 2017, S. 124).

[22]Bundesgesetz über Regelungen zur Erleichterung des elektronischen Verkehrs mit öffentlichen Stellen (E-Government-Gesetz E-GovG), BGBl I 2004/10.

[23]ErlRV 252 BlgNR 22. GP, 2.

[24]https://www.digitales.oesterreich.gv.at/blsg-kommunikationsplattform. Zugegriffen am 12.09.2018.

[25]https://www.digitales.oesterreich.gv.at/plattform-digitales-osterreich. Zugegriffen am 12.09.2018; siehe auch Barotanyi et al. (2017).

Das österreichische Regierungsprogramm 2017–2022 setzt einen Schwerpunkt auf die „Digitalisierung der Verwaltung und smarte Regulierung für ein besseres Service und mehr Interaktion mit Bürgern und Unternehmen“ und plant unter anderem die Schaffung einer interministeriellen Task-Force Digitalisierung, die Strukturbereinigung bestehender Beiräte und Plattformen, eine Harmonisierung der IT-Services auf Bundesebene, die Schaffung eines zentralen digitalen Angebots für Serviceleistungen des Staates und die Einrichtung von CDOs in allen Ministerien. Diese sollen insbesondere für eine Verortung der Handlungsfelder des jeweiligen Ressorts und die Umsetzung gemeinsamer Digitalisierungsinitiativen der Regierung verantwortlich sein.[26] Konkretisierungen zu dieser Rolle kann man Geschäfts- und Personaleinteilungen entnehmen. Aufgaben des Chief Digital Officers können im Einzelnen etwa die Koordination der Digitalisierungsagenden für das Gesamtressort, die Verantwortung für die IT-Ressortstrategie und die IT-Lenkungsgruppe sein.[27] Zu den Zuständigkeiten dieser Rolle können die Entwicklung und Umsetzung von ressortspezifischen Innovations- und Digitalisierungskonzepten und -projekten, die ressortübergreifende Koordination von Innovations- und Digitalisierungsthemen und die Mitarbeit an einer Innovations- und Digitalisierungsstrategie und diesbezüglichen Initiativen der Bundesregierung gehören.[28]

2018 führte die Umstrukturierung der Ministerien infolge der Regierungsbildung dazu, dass gemäß § 1 Abs. 1 Z 6 iVm § 2 Abs. 1 und Teil 2, Buchstabe F der Anlage zu § 2 BMG[29] dem *Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort* Angelegenheiten der Digitalisierung obliegen und zwar einschließlich der staatlichen Verwaltung für das Service und die Interaktion mit Bürgern und Unternehmen, wozu auch Angelegenheiten des E-Government gehören. Die Einrichtung eines Digitalisierungsministeriums gehört zu den Empfehlungen, die auch im Kontext der Transformation der deutschen Verwaltung abgegeben wurden (Beck et al. 2017).

Im Jahre 2018 kam es daher zu einigen Änderungen der organisatorischen Rahmenbedingungen im Bereich E-Government. Eine vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie finanzierte *Digitalisierungsagentur (DIA)* wurde als Bereich der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) eingerichtet. Die DIA soll vor allem in Digitalisierungsfragen beraten, Akteure der Wirtschaft, Gesellschaft und Verwaltung vernetzen und bei der Konzipierung von Umsetzungsprojekten unterstützen. Als Handlungsfelder der DIA wurden digitale Infrastruktur, Wirtschaft, Bildung und Gesellschaft, Forschung, Entwicklung und Innovation sowie Datenschutz und Datenwirtschaft definiert. Die DIA arbeitet mit der ebenfalls neu geschaffenen

[26]Regierungsprogramm 2017–2022, S. 80–82.

[27]Geschäfts- und Personaleinteilung BMBWF, Stand 5. April 2018, S. 80. https://bmbwf.gv.at/fileadmin/user_upload/Bekanntmachungen_Kundmachungen/2018/Gesch%C3%A4fts-_und_Personaleinteilung_Stand_5._April_2018.pdf. Zugegriffen am 09.05.2018.

[28]Geschäfts- und Personaleinteilung BMF vom 01.05.2018, S. 141. https://www.bmf.gv.at/ministerium/aufgaben-organisation/GPE_01052018.pdf?6fljeh. Zugegriffen am 09.05.2018.

[29]Bundesgesetz über die Zahl, den Wirkungsbereich und die Einrichtung der Bundesministerien (Bundesministeriengesetz 1986 – BMG), BGBl 1986/76 (WV) idF BGBl I 2017/164.

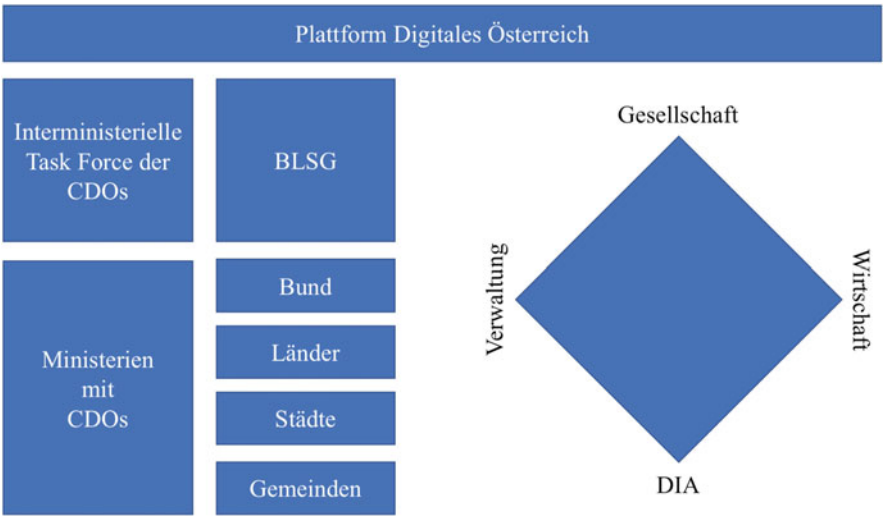


Abb. 3 zentrale Akteure des e-Government in Österreich (eigene Abbildung)

interministeriellen Task Force der 2018 eingesetzten *Chief Digital Officers* zusammen. Der DIA wurde ein *ExpertInnen-Beirat* zur Seite gestellt (DIA 2018). Diese neuen Strukturen wurden im parlamentarischen Diskurs kritisiert, beispielsweise dafür, den Personalaufwand zu erhöhen sowie für das Fehlen einer gleichen Besetzung des Digitalisierungsbeirats mit Vertretern der Arbeitnehmerseite und der Arbeitgeberseite.[30]

Vorstehende Abb. 3 fasst die eben skizzierten organisatorischen Rahmenbedingungen für die Kooperation im Bereich E-Government zusammen.

Es bleibt mit Interesse abzuwarten, wie sich diese Umstrukturierungen auf die Entwicklung von E-Government auswirken werden und insbesondere, ob dadurch neue kooperative Impulse entstehen.

5 Relevante Rechtsvorschriften im Überblick

E-Government-Recht, verstanden als rechtliche Vorgaben zur Durchführung von E-Government, fußt auf europarechtlichen und nationalstaatlichen Regelungen. Europarechtliche Grundlagen wie die Verordnung (EU) 910/2014[31] und die Verord-

[30]Entschließungsantrag 79/UEA, 26. GP. https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVI/UEA/UEA_00079/imfname_702369.pdf (in der Sitzung des NR am 04.07.2018 abgelehnt). Zugegriffen am 12.09.2018.

[31]Verordnung (EU) 910/2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG, ABl L 257, 73 in der Fassung der Berichtigung ABl L 23, 19. Im Folgenden: eIDAS-VO.

nung (EU) 2016/679[32] beeinflussen sowohl das Herzstück des E-Government-Rechts in Österreich, das E-GovG, als auch damit verwobene Regelungen maßgeblich.

Die Wahrnehmung der Bürger in Bezug auf sicherheitsrelevante Faktoren oder das Vertrauen können eine Rolle spielen, wenn Bürger sich später für oder gegen die Nutzung einer Technologie entscheiden bzw. deren Intention, die Technologie zu nutzen, beeinflussen (Technologieakzeptanzforschung z. B. Belanche et al. 2012). Vertrauen in das Online-Umfeld wird auch vom EU-Gesetzgeber als für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung wichtig angesehen.[33] Dies legt nahe, dass ein gewisses Maß an Vertrauen Voraussetzung für die Nutzung online angebotener Verwaltungsleistungen ist. Analog zur Feststellung, dass ungenügend strenge Datenschutzvorschriften sich schädlich auf die Wirtschaft auswirken können (Drexl 2017, S. 418), könnten sich als nicht ausreichend empfundene Datenschutzvorschriften auch negativ auf die Verwaltung auswirken. Auch deshalb sind über das E-GovG hinaus Bestimmungen über Datenschutz und Datensicherheit zentrale Fundamente für funktionierendes E-Government.

Den Kern des rechtlichen Rahmens des E-Government in Österreich bildet neben dem 2004 erlassenen E-GovG das SVG,[34] welche beide in Zusammenschau mit der eIDAS-VO zu lesen sind.

Wenngleich eine EU-Verordnung grundsätzlich unmittelbar anwendbar ist, bedarf es zur Durchführung der eIDAS-VO neben Bereinigungen im nationalen Recht, um Widersprüche zu vermeiden, Änderungen zu Gunsten der Lesbarkeit nationaler Gesetze und der Regelung der von der eIDAS-VO zwingend oder fakultativ überlassenen Regelungsbereiche.[35]

Die eIDAS-VO verfolgt im Wesentlichen zwei Ziele, und zwar die freiwillige gegenseitige Anerkennung in einem anderen Mitgliedstaat ausgestellter elektronischer Identifizierungsmittel unter der Voraussetzung der Erfüllung vorgegebener Sicherheitsstufen sowie die gegenseitige Anerkennung von Vertrauensdiensten. Damit soll der digitale Binnenmarkt gefördert werden und der Tatsache, dass Menschen nur zögerlich elektronische Dienste in Anspruch nehmen, entgegengewirkt werden.[36]

Auch das E-GovG bezweckt die Förderung rechtserheblicher elektronischer Kommunikation und dabei insbesondere die Erleichterung des elektronischen Verkehrs mit öffentlichen Stellen, wobei Wahlfreiheit besteht, d. h. die Entscheidung, welche Kommunikationsarten für Anbringen verwendet werden, grundsätzlich (und von Ausnahmen abgesehen) dem Bürger überlassen ist (§ 1 E-GovG).

[32]Verordnung (EU) 2016/679 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung), ABl L 119, 1. Im Folgenden: DSGVO.

[33]gegen Erwägungsgrund 1 eIDAS-VO, gegen Erwägungsgrund 7 DSGVO.

[34]Bundesgesetz über elektronische Signaturen und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen (Signatur- und Vertrauensdienstegesetz – SVG), BGBl I 2016/50 idF BGBl 2018/104.

[35]Siehe ErlRV 1145 BlgNR, 25. GP, 3.

[36]gegen Erwägungsgrund 1 und 2 eIDAS-VO.

Versteht man unter E-Government die elektronische Kommunikation zwischen Behörden untereinander oder zwischen Bürgern und Behörde, so geht dies weit über das hoheitliche Verwaltungsverfahren hinaus. Wenngleich E-Government Kommunikation aller Art betreffen kann, wie beispielsweise die Meldung von Missständen via App (*wien.gv.at/sagswien*), soll sich dieses Kapitel mit dem durchgängigen elektronischen Verwaltungsverfahren befassen, an dessen Ende ein Bescheid steht. Zur Durchführung elektronischer Verfahren sind drei grundlegende Elemente erforderlich. Neben einer elektronischen Identifizierung und einem Äquivalent zur Unterschriftsleistung wird eine elektronische Zustellung des Bescheides benötigt. Im Wesentlichen findet sich im E-GovG die elektronische Identifizierung, im SVG die Unterschriftsleistung und im ZustG[37] die elektronische Zustellung. Auf diese drei Elemente des E-Government soll im Folgenden kurz eingegangen werden.

5.1 E-Government-Gesetz

Der Regelungsbereich des E-GovG umfasst insbesondere die elektronische Identifikation in der Kommunikation mit der öffentlichen Verwaltung und mit Privaten, sei es im Inland oder im Ausland (Abschn. 2 und 3), den elektronischen Datennachweis und spezielle Regelungen zur elektronischen Aktenführung (Abschn. 4 und 5). Ein Regelungsschwerpunkt des E-GovG ist die elektronische Identifizierung mittels des Elektronischen Identitätsnachweises (im Folgenden: E-ID).

Windisch und *Müller* untersuchten elektronische Identifizierungsmittel in Deutschland, Österreich und der Schweiz auf die fünf Funktionalitäten Identifikation, Authentifikation, Datenübergabe, Daten-Tracking und QES und kamen zu dem Ergebnis, das Konzept Bürgerkarte könne Identifizierung, Authentifikation und elektronische Signatur leisten. Die Anzahl in Entwicklung befindlicher und existenter elektronischer Identifizierungsmittel ist nach einer vergleichenden Analyse sehr unterschiedlich in Deutschland (10), Österreich (4) und der Schweiz (3) (Windisch und Müller 2018). Ergänzend zur Auflistung für Österreich ist festzuhalten, dass die Handy-Signatur (mit oder ohne App) und die kartenbasierte Bürgerkarte zwei Ausprägungen desselben Konzepts sind und zumindest aus rechtlicher Sicht nicht als zwei verschiedene Identifizierungsmittel ins Treffen geführt werden können.

Auf Grund der eIDAS-VO kommt es zur gegenseitigen Anerkennung von elektronischen Identifizierungsmitteln aus anderen Mitgliedstaaten. Dies bedeutet, für E-Government-Anwendungen, für die in Österreich der E-ID gefordert werden wird, der eine Weiterentwicklung des Konzepts Bürgerkarte darstellt, können auch iSd eIDAS-VO gleichwertige Identifizierungsmittel verwendet werden.[38]

[37] Bundesgesetz über die Zustellung behördlicher Dokumente (Zustellgesetz – ZustG), BGBl 200/1982 idF BGBl I 33/2018.

[38] Dies wurde in § 6 Abs. 5 E-GovG ausdrücklich klargestellt. Weiterführende Informationen zur Bürgerkarte/Handy-Signatur: http://www.buergerkarte.at. Zugegriffen am 12.09.2018.

Die jüngere Geschichte des Herzstücks des E-Government ist nicht nur infolge Inkrafttretens der eIDAS-VO vom raschen Eintritt einiger Änderungen geprägt. Nach seinem Inkrafttreten wurde das E-GovG bis 2013, in einem Zeitraum von fast 10 Jahren, insgesamt viermal novelliert und damit seltener als in den Jahren 2016 bis 2018.

Die ersten Maßnahmen des Gesetzgebers auf Grund der eIDAS-VO (*BGBl I 2016/50*) führten vor allem zur Erlassung des Signatur- und Vertrauensdienstegesetzes und zur Anpassung zahlreicher Verweise und Begrifflichkeiten in anderen Gesetzen an die neue Rechtslage. Erste Änderungen des E-GovG beseitigten der eIDAS-VO widersprechende Regelungen und klärten die Bedeutung mancher Begriffsbestimmungen. So wurde z. B. eindeutige Identifikation als elektronische Identifizierung gemäß Art 3 Z 1 eIDAS-VO definiert.

Die chronologisch nächsten Änderungen (*BGBl I 2017/40*) basieren besonders auf politischen Erwägungen. Zum „*Ausbau des e-Governments*“, einer von vier Schwerpunkten der Arbeitsgruppe „*Deregulierung und Entbürokratisierung*“ auf Ministerebene, wurde das Recht auf elektronischen Verkehr mit Behörden im E-GovG verankert. Dadurch solle BürgerInnen und Unternehmen die Freiheit der Wahl „*in welcher Art und Weise sie mit Behörden kommunizieren wollen*“, zukommen. Dieser elektronische Verkehr umfasse jegliche Kommunikation mit der Behörde, d. h. die Einbringung und die Zustellung. So solle die elektronische Kommunikation gestärkt werden und ein Schritt in Richtung einer „*digital first*“-Strategie unternommen werden.[39]

Mit dem Elektronischen Identitätsnachweis (E-ID) wurde das bisher als Funktion Bürgerkarte bezeichnete Identifizierungsmittel durch BGBl I 2017/121 zwar nicht nur begrifflich geändert, gleichzeitig blieben aber auch einige wesentliche Punkte unverändert: Gleich geblieben ist unter anderem die Regelung, wer überhaupt Inhaber des E-ID werden kann. E-ID-Inhaberin kann nach wie vor nur eine natürliche Person sein (§ 4 Abs. 2 E-GovG), die gegebenenfalls eine juristische Person vertritt (§ 5 E-GovG). Der E-ID ist – wie auch die Bürgerkarte – ein Mittel, um einerseits die Identität des Einschreiters und andererseits die Authentizität des Anbringens sicherzustellen. Gem § 4 Abs. 7 wird die Authentizität – wie bereits in § 4 Abs. 4 der Stammfassung des E-GovG in Bezug auf die Bürgerkarte vorgesehen – durch die im E-ID enthaltene elektronische Signatur nachgewiesen.

Die augenscheinlichste Änderung mag die Realisierung eines der beiden zentralen Ziele der eIDAS-VO sein, die Anordnung der Anerkennung ausländischer Identifizierungsmittel (anderer Mitgliedstaat der EU), wenn sie die Anforderungen des Art. 6 Abs. 1 eIDAS-VO erfüllen. Insoweit können Identifizierungsmittel anderer Mitgliedstaaten der EU wie ein E-ID verwendet werden. Neu ist außerdem, dass außer Vornamen, Familiennamen und Geburtsdatum weitere Merkmale in die sogenannte Personenbindung eingefügt werden können, sofern der E-ID-Inhaber dem zustimmt (§ 4 Abs. 2 E-GovG). Mit dem E-ID können daher (optional) weitere

[39] ErlRV 1457 BlgNR 25. GP, 1.

Merkmale nachgewiesen werden. Die Auftraggeber des öffentlichen Bereichs, die das entsprechende Register führen, aus dem die Merkmale entnommen wurden, können dieses Vorgehen für unzulässig erklären oder zeitlich beschränken (§ 4 Abs. 6 E-GovG). § 4a E-GovG führt die amtswegige Registrierung ein. Sofern etwa ein Reisepasswerber mit vollendetem 14. Lebensjahr der Registrierung des E-ID nicht ausdrücklich widerspricht, wird diese bei Beantragung des Passes vorgenommen.

Der Bundesminister für Inneres hat den Zeitpunkt durch Kundmachung zu bestimmen, wenn aus technischer und organisatorischer Sicht mit dem Echtbetrieb des E-ID begonnen werden kann. Bei Redaktionsschluss war der Echtbetrieb des E-ID noch nicht aufgenommen. Bis zum Zeitpunkt der Kundmachung ist die Rechtslage vor Inkrafttreten des Bundesgesetzes BGBl I 2017/121 anzuwenden (§ 25 Abs. 3 E-GovG).

Mit BGBl I 2018/32 wurden datenschutzrechtlich notwendige Änderungen durchgeführt. Beispielsweise wird auf die durch die DSGVO geänderte Terminologie Rücksicht genommen und so etwa Auftraggeber durch Verantwortlicher, Zustimmung durch Einwilligung oder Verwendung durch Verarbeitung ersetzt.

Die Zuordnung der – in der Regel ehemals dem Bundeskanzler zugewiesenen – Angelegenheiten des E-Government zum Bundesminister für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort wurde durch BGBl 2018/104 im E-GovG berücksichtigt. Dies gilt auch für das SVG, worauf nachfolgend eingegangen wird.

5.2 Signatur- und Vertrauensdienstegesetz

Das SVG regelt Vertrauensdienste, die durch die Einhaltung von gemeinsamen Sicherheitsanforderungen das Vertrauen der Akteure des Binnenmarkts in elektronische Transaktionen stärken sollen. Drei Akteure haben im Rahmen der Vertrauensdienste besondere Bedeutung (siehe Tab. 2). Diese sind die Aufsichtsstelle (Art. 17 eIDAS-VO), die Konformitätsbewertungsstelle (Art. 20 eIDAS-VO) und die benannte Stelle (Art. 30 eIDAS-VO). Als Aufsichtsstelle wurde die Telekom-Control-Kommission festgelegt (§ 12 SVG). Konformitätsbewertungsstelle ist gem Art. 3 Z 18 eIDAS-VO die gemäß VO (EG) 2008/765 iVm Akkreditierungsgesetz 2012[40] beim Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort eingerichtete Akkreditierung Austria. Die Eignung einer Stelle, benannte Stelle – oder in der Diktion des SVG „Bestätigungsstelle“ (§ 3 Abs. 1 Z 4 und 7 SVG) – zu sein, wird durch Verordnung festgestellt. Ein Beispiel dafür ist die Verordnung über die Feststellung der Eignung des Vereins „Zentrum für sichere Informationstechnologie – Austria (A-SIT)“ als Bestätigungsstelle, BGBl II, 2000/31 auf Grund der A-SIT als Bestätigungsstelle fungiert.

[40]Bundesgesetz über die Akkreditierung von Konformitätsbewertungsstellen (Akkreditierungsgesetz 2012 – AkkG 2012), BGBl I 2012/28 idF BGBl I 2014/40.

Tab. 2 Mit der Wahrnehmung von Aufgaben gemäß eIDAS-VO betraute Stellen in Österreich

Zuständige Stelle	Rechtsquellen	Aufgabenbereiche	Durchführung in Österreich
Aufsichts stelle	Art. 17 eIDAS-VO iVm § 12 SVG	-Aufsicht über VDA -Verleihung des Qualifikationsstatus	Telekom-Control-Kommission
Konformitäts-bewertungs stelle	Art. 3 Z 18 eIDAS-VO, VO (EG) 2008/765 iVm AkkG	Konformitätsbewertungs-berichte	Akkreditierung Austria
Bestätigungs-stelle (benannte Stelle)	Art. 30 eIDAS-VO iVm § 7 SVG iVm Verordnung	Zertifizierung der Konformität qualifizierter elektronischer Signatur- und Siegelerstellungseinheiten mit den Anforderungen des Anhangs II der eIDAS-VO	Verordnungs-ermächtigung; A-SIT

Als VDA werden nach § 3 Abs. 1 Z 2 SVG Vertrauensdiensteanbieter iSd Art. 3 Z 19 eIDAS-VO bezeichnet. Damit ist „eine natürliche oder juristische Person, die einen oder mehrere Vertrauensdienste als qualifizierter oder nichtqualifizierter Vertrauensdiensteanbieter erbringt“ gemeint (Art. 3 Z 19 eIDAS-VO).

Aufgabe der Aufsichtsstelle ist die obligatorische Aufsicht über qualifizierte VDA und fakultative Aufsichtstätigkeiten in Bezug auf nichtqualifizierte VDA. In Österreich kann die Aufsichtsstelle den Qualifikationsstatus eines VDA nicht nur verleihen und entziehen (Art. 17 Abs. 4 lit. g eIDAS-VO), sondern auch die Aussetzung qualifizierter Zertifikate anordnen (vgl. Art. 28 Abs. 5 eIDAS-VO). Bestätigungsstellen sind für die Zertifizierung der Konformität qualifizierter elektronischer Signatur- und Siegelerstellungseinheiten mit den Anforderungen des Anhangs II der eIDAS-VO zuständig (§ 3 Abs. 1 Z 4 SVG).

In nachfolgender Tab. 2 werden die eben genannten Stellen und ihre Aufgaben zusammengefasst.

Typischerweise können Vertrauensdienste nach mehreren Kriterien eingeteilt werden. Es gilt mehrere Typen von Vertrauensdiensten voneinander zu trennen und innerhalb der Typen können verschiedene Ausprägungen vorliegen. Diese Ausprägungen sind Anknüpfungspunkte für unterschiedliche rechtliche Wirkungen der im Einzelfall vorliegenden Vertrauensdienste.

Die eIDAS-VO unterscheidet **fünf Typen** von Vertrauensdiensten voneinander, und zwar die elektronische Signatur, das elektronisches Siegel, die Zustellung elektronischer Einschreiben, elektronische Zeitstempel und die Website-Authentifizierung.

Innerhalb der Typen können **zwei** verschiedene **Ausprägungen** in Erscheinung treten, sodass man von qualifizierten Vertrauensdienste oder von nicht qualifizierten Vertrauensdiensten sprechen kann. Qualifizierte Vertrauensdienste haben besondere Voraussetzungen zu erfüllen, führen zu besonderen Rechtswirkungen und können nur von qualifizierten Vertrauensdiensteanbietern (VDA) erbracht werden, an welche ebenfalls erhöhte Anforderungen gestellt werden. Wichtig zu wissen ist, dass ein

VDA nur im Hinblick auf seine qualifizierten Vertrauensdienste als qualifizierter VDA betrachtet wird. Dies führt dazu, dass ein und derselbe VDA (im Hinblick auf seine qualifizierten Vertrauensdienste) qualifizierter und (im Hinblick auf seine anderen Vertrauensdienste) nicht qualifizierter VDA gleichermaßen sein kann.[41] Für diese Kategorisierung in qualifizierte und andere Vertrauensdienste wird auf verschiedene technische und organisatorische Anforderungen abgestellt.

Die Ausstellung qualifizierter Zertifikate an natürliche Personen (gegebenenfalls als Vertreter juristischer Personen)[42] kann in persönlicher Anwesenheit oder ohne persönliche Anwesenheit erfolgen. In persönlicher Anwesenheit der natürlichen Person ist deren Identität mittels eines amtlichen Lichtbildausweises festzustellen. Alternativ kann gem § 8 Abs. 1 SVG auch ein anderer in seiner Zuverlässigkeit gleichwertiger, dokumentierter oder dokumentierender Nachweis verwendet werden. Ob ein anderer Nachweis in seiner Zuverlässigkeit einem amtlichen Lichtbildausweis gleichwertig ist, ist von der Aufsichtsstelle zu beurteilen.[43] Der Gesetzgeber hatte hier offenbar eine frühere Identifizierung anhand eines Lichtbildausweises wie bei der Eröffnung eines Bankkontos vor Augen.[44]

Wurde der Zertifikatswerber bereits einmal von einer vertrauenswürdigen Stelle (ein qualifizierter VDA oder eine Stelle mit vergleichbar hohem Sorgfaltsmaßstab).[45] im oben geschilderten Sinn (§ 8 Abs. 1 SVG) identifiziert und bietet diese Identifizierung eine gleichwertige Sicherheit hinsichtlich der Verlässlichkeit wie die Identifizierung bei der persönlichen Anwesenheit, so ist eine erneute persönliche Anwesenheit nicht erforderlich (§ 8 Abs. 2 SVG). Ob eine gleichwertige Sicherheit hinsichtlich der Verlässlichkeit vorliegt, ist nicht von der Aufsichtsstelle, sondern von Konformitätsbewertungsstellen (vgl. Art 20 eIDAS-VO) zu entscheiden.[46]

Der Widerruf qualifizierter Zertifikate ist nur in den engen Grenzen des § 9 Abs. 3 SVG zulässig, d. h. nur wenn die Aufsichtsstelle auf Antrag des Bundesministers für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort feststellt, dass die Weiterführung der qualifizierten Zertifikate nicht im öffentlichen Interesse liegt. Ein öffentliches Interesse ist etwa gegeben, wenn Bürger eine eindeutige Identifikation für elektronische Behördenkontakte benötigen.[47]

Die Unterscheidung qualifizierter Vertrauensdienste von nicht qualifizierten Vertrauensdiensten ist maßgeblich für die rechtliche Wirkung dieser Dienste.

Unterschieden nach **der rechtlichen Wirkung** können Vertrauensdienste je nach Ausgestaltung beispielsweise der Unterschriftsleistung entsprechen oder auch zu

[41] ErlRV 1145 BlgNR, 25. GP, 10.

[42] Handelt es sich um einen Vertreter einer juristischen Person, so ist die Vertretungsbefugnis ebenfalls nachzuweisen.

[43] ErlRV 1145 BlgNR 25. GP, 7.

[44] ErlRV 1145 BlgNR 25. GP, 7.

[45] ErlRV 1145 BlgNR 25. GP, 8.

[46] ErlRV 1145 BlgNR 25. GP, 8.

[47] Vgl. Erl RV 1145 BlgNR, 25. GP, 8.

rechtlichen Vermutungen führen wie etwa zur Vermutung der Richtigkeit des darin angegebenen Datums, der angegebenen Zeit und der Unversehrtheit der damit verbundenen Daten. Die Rechtswirkungen können sich aber auch schon darin erschöpfen, dass ein Vertrauensdienst auch wenn er elektronisch vorliegt grundsätzlich vor Gericht als Beweismittel zuzulassen ist (Art. 41 Abs. 1 eIDAS-VO).

Ein Vertrauensdienst muss nicht (nur) die Erstellung – beispielsweise einer elektronischen Signatur – betreffen, sondern kann verschiedene Zwecke zum Gegenstand haben. Im Wesentlichen kann er die Erstellung, Überprüfung, Validierung oder Bewahrung der verschiedenen Dienste betreffen (vgl. Art. 3 Z 16 eIDAS-VO).

Anders als in der eIDAS-VO wurde im SVG der Begriff des Signators zum Zweck der Unterscheidung einer auf Papier unterzeichnenden Person (Unterzeichner) von einer elektronisch signierenden Person (Signator) beibehalten.[48]

Zwei weitere interessante Regelungen des SVG sind in §§ 4 und 6 enthalten, und zwar eine Bestimmung zum Schutz von Verbrauchern und die Aussetzung qualifizierter Zertifikate.

In § 6 SVG wird die Aussetzung eines qualifizierten Zertifikats für eine elektronische Signatur oder ein elektronisches Siegel geregelt, womit von der fakultativen Regelung gem Art. 28 Abs. 5 bzw. Art. 38 Abs. 5 eIDAS-VO Gebrauch gemacht wurde. Dem qualifizierten VDA ist es in den in § 6 Abs. 1 Z 1 bis 5 SVG geregelten Fällen (z. B. Verlangen des Signators, Gefahr einer missbräuchlichen Verwendung) freigestellt, ob er das Zertifikat widerruft oder vorläufig aussetzt. Entscheidet er sich für die Aussetzung, hat diese innerhalb von 24 Stunden nach Erhalt des Ersuchens zu erfolgen und darf diese zwei Wochen nicht überschreiten, wobei die Dauer der Aussetzung in der Zertifikatsdatenbank gem Art. 24 Abs. 2 lit. k eIDAS-VO zu registrieren und der Status der Aussetzung allgemein zugänglich zu veröffentlichen ist. Dadurch gewinnt man an Flexibilität und es können Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, die nicht sofort zum Widerruf des Zertifikats führen müssen. Dies kann etwa relevant sein im Fall des Verdachts der Verwendung von Signaturschlüsseln im Zusammenhang mit Straftaten, wenn dies später ausgeschlossen werden kann. In einem derartigen Fall bedeutet die aufgehobene Aussetzung, dass das qualifizierte Zertifikat „*ohne zeitliche Unterbrechung immer gültig war.*“[49]

§ 4 Abs. 3 SVG enthält eine wichtige Vorschrift zur Hintanhaltung in der Praxis beobachteter Vorgehensweisen zur Erschwerung von Vertragskündigungen für Verbraucher. Es sei zum Ausschluss qualifiziert elektronisch signierter Kündigungserklärungen in AGB gekommen, wenngleich sonst diese Art der Kommunikation akzeptiert wurde.[50] Um die entgegengesetzte gerechtfertigte Erwartung der Verbraucher zu schützen, wurde folgende Regelung getroffen: Wenn der Unternehmer eine verbindliche Vertragsbestimmung schaffen möchte, wonach qualifizierte elektronische Signaturen nicht die Schriftlichkeit erfüllen sollen, hat er zu beweisen, dass er

[48] ErlRV 1145 BlgNR, 25. GP, 3.
[49] Erl RV 1145 BlgNR, 25. GP, 6.
[50] Erl RV 1145 BlgNR, 25. GP, 5.

diese Bestimmung mit dem Verbraucher im Einzelnen ausgehandelt hat oder mit dem Verbraucher eine vergleichbar einfach verwendbare Art der elektronischen Authentifizierung vereinbart hat.

Auf die eindeutige Identifikation und Unterschriftsleistung bzw. den Nachweis der Authentizität der Erklärung folgt in einem durchgängig elektronischen Verfahren typischerweise die Bearbeitung des Antrags bei der Behörde und die elektronische Zustellung der Erledigung bzw. des Bescheides, worauf nachfolgend eingegangen wird.

5.3 Zustellgesetz

In § 28 ff ZustG ist die elektronische Zustellung geregelt. Ausgenommen ist die elektronische Zustellung der ordentlichen Gerichte. Der Elektronische Rechtsverkehr (ERV) wird durch das Gerichtsorganisationsgesetz (GOG)[51] geregelt.

Eine elektronische Zustellung kann mit oder ohne Zustellnachweis erfolgen. Diese Entscheidung wird grundsätzlich danach getroffen, ob aus rechtlichen Gründen ein Nachweis über die Zustellung benötigt wird. Als Zustellnachweis wird die Dokumentation des Zustellvorgangs bezeichnet. Die auf Papier oder elektronisch festgehaltenen Informationen beispielsweise über die Übernahme oder die Verweigerung der Annahme werden im Fall der Zustellung mit Zustellnachweis dem Absender retourniert (§ 22 ZustG).

Eine elektronische Zustellung mit Zustellnachweis kann durch einen zugelassenen Zustelldienst, im elektronischen Rechtsverkehr der Gerichte sowie durch unmittelbare elektronische Ausfolgung in derselben Session wie die Anmeldung mittels E-ID erfolgen (§§ 35, 37a ZustG, §§ 89a ff. GOG). Fünf Zustelldienste wurden 2009–2017 in die Liste der zugelassenen Zustelldienste aufgenommen (BMDW 2018). Eine elektronische Zustellung ohne Zustellnachweis kann durch einen Zustelldienst oder an einer elektronischen Zustelladresse, über das Kommunikationssystem der Behörde oder durch unmittelbare elektronische Ausfolgung ohne Identifikation mittels E-ID erfolgen (§§ 36, 37, 37a ZustG)

Die Zustellung an einer elektronischen Zustelladresse (z. B. E-Mail-Adresse) erfordert die vorherige Bekanntgabe dieser Adresse von der Empfängerin an die Behörde für die Zustellung in einem anhängigen Verfahren (§ 2 Z 5 ZustG). Bei nicht nachweislichen Zustellungen gilt die Zustellung als mit dem Zeitpunkt der erstmaligen Bereithaltung zur Abholung bewirkt (§ 36 Abs. 4 ZustG).

Einige Maßnahmen der Gesetzgebung sind darauf gerichtet, die elektronische Zustellung sowohl für Bürger als auch für die Verwaltungsseite vorteilhafter zu

[51] Gesetz vom 27. November 1896, womit Vorschriften über die Besetzung, innere Einrichtung und Geschäftsordnung der Gerichte erlassen werden (Gerichtsorganisationsgesetz – GOG), RGBl 1896/217 idF BGBl I 2018/58.

gestalten. Eine Vereinfachung für Bürger ist das Anzeigemodul[52] (§ 29 Abs. 1 Z 12 und § 37b ZustG), das es ermöglichen soll, an einem Ort zu erfahren, welche Dokumente bei welchen elektronischen Zustelldiensten verfügbar sind sowie diese Dokumente auch gleich abzurufen. Dem Anzeigemodul werden nicht die Dokumente selbst, sondern die diese beschreibenden Metadaten (Dokumentenkennung, Absender, Betreff, Geschäftszahl, . . .) zur Verfügung gestellt.[53] Bürger können auch nach der Information über einen (bis dahin erfolglosen) Zustellversuch noch ihre Empfangsbereitschaft für diesen Bereich erklären („Aviso"). Dadurch soll die elektronische Zustellung weitere Verbreitung finden. Eine weitere Verbesserung für die Verwaltungsseite ist das Teilnehmerverzeichnis, das eine bessere Abfrage der Erreichbarkeit der Teilnehmer an der elektronischen Zustellung gewährleisten soll. Die Wahl des Zustelldienstes ist zukünftig nicht mehr dem Bürger sondern der Verwaltung überlassen.

6 Fazit

E-Government betrifft die gesamte öffentliche Verwaltung, die Wirtschaft und Bürger. Besonders um letztgenannten die Benutzung von E-Government-Angeboten zu erleichtern, ist eine gebietskörperschaftsübergreifende Zusammenarbeit erforderlich. Der besondere Charakter des E-Government als rechtliche Querschnittsmaterie ist etwa daraus ersichtlich, dass sich das E-GovG auf verschiedene Zuständigkeiten stützt.[54] Dieses Kennzeichen der über eine einzelne Materie hinausreichenden Regelungen spiegelt sich nicht nur innerhalb der Zuständigkeiten des Bundes wider. Beispielsweise ermöglicht § 13 AVG zwar die für E-Government grundlegende Voraussetzung elektronischer Eingaben, jedoch enthält § 13 Abs. 2 AVG die Möglichkeit, dass die Behörde „besondere technische Voraussetzungen des elektronischen Verkehrs zwischen der Behörde und den Beteiligten" festlegt. Bürger sind folglich angehalten, vor der Antragstellung im Internet zu überprüfen, welche besonderen technischen Voraussetzungen die Behörde bekanntgemacht hat. Eine Vereinheitlichung der technischen Rahmenbedingungen bedarf der Initiative mehrerer Akteure. In diesem Sinn hält der Gesetzgeber fest, dass der Träger der Organisationsgewalt für technische Einrichtungen zuständig ist und bundesgesetzlich andere als Bundesbehörden nicht zur Herstellung technischer Gegebenheiten verpflichtet werden können.[55] Vor diesem Hintergrund ist es umso wichtiger, dass sich die Gebietskörperschaften auf ein gemeinsames Vorgehen verständigen.

Durch seine strategischen, organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen nimmt Österreich im Vergleich zum EU-Durchschnitt zwar eine Vorreiterrolle

[52]Vgl. Kundmachung der Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort über die Verfügbarkeit des Anzeigemoduls gem § 37b Abs. 8 ZustG BGBl I 2018/33 (K über Idat).

[53]ErlRV 1457 BlgNR 25. GP, 6.

[54]Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz 1991 – AVG, BGBl 1991/51 (WV) idF BGBl I 2018/58.

[55]ErlRV 1457 BlgNR 25. GP, 6.

ein, nichtsdestotrotz sind der Bund, die Länder und die Gemeinden gefordert, die Rahmenbedingungen für E-Government innerhalb ihrer jeweiligen Zuständigkeiten zu analysieren und zu optimieren. Übergeordnetes Ziel sollte dabei sein, Bürgern aus deren Sicht einfach zu bedienende elektronische Verwaltungsabläufe näherzubringen, um deren Lebensqualität potenziell zu verbessern. Indikatoren für die Konkretisierung einer möglichen Erwartungshaltung von Bürgern in Bezug auf E-Government-Angebote bieten die von der Wirtschaft gestalteten Services für den Online-Handel, ergänzt um die direkte Einbindung von Bürgern beim Service-Design.

Durch die Etablierung des Koordinations- und Strategiegremiums Plattform Digitales Österreich wird ein klares Bekenntnis zur Weiterentwicklung des E-Government in Österreich gesetzt. Service-Portale wie help.gv.at und das in der Entstehung befindliche oesterreich.gv.at sollen Bürgern eine zentrale Anlaufstelle in allen Lebenslagen bieten. Nächste nachhaltige Schritte gilt es nun vor allem im Bereich der Internetnutzung zu setzen. Dies zielt nicht nur auf den Breitbandausbau sondern vor allem auf die Bereiche ab wie beispielsweise Online Erledigungen und Digitale öffentliche Dienste für Unternehmen. Außerdem sollten folgende Hebel genutzt werden: Die Förderung der Verbreitung des E-ID, die Bekanntmachung elektronischer Angebote, die sukzessive Zurverfügungstellung weiterer Behördenwege online sowie die faktische Umsetzung des in § 17 Abs. 2 E-GovG verankerten Once-Only-Principles. Dieses Prinzip birgt auch Potenzial im grenzüberschreitenden Datenaustausch. Nicht zuletzt soll es im Bereich der offenen Daten weitere Bestrebungen zur Öffnung und Förderung von deren Nutzung durch Bürger und Unternehmen geben. Vor allem im Bereich offener Forschungsdaten kann ungenutztes Potenzial verortet werden.

Literatur

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 6*(4), 355–385.

Barotanyi, et al. (2017). In Bundeskanzleramt Österreich & Plattform Digitales Österreich (Hrsg.), *Behörden im Netz: Das österreichische E-Government ABC*. Mödling: Kny & Partner, Druck & Verlagsproduktionen. https://www.digitales.oesterreich.gv.at/at.gv.bka.liferay-app/documents/22124/30428/E-Government-ABC.pdf. Zugegriffen am 12.09.2018.

Beck, R., Hilgers, D., Krcmar, H., Krimmer, R., Margraf, M., Parycek, P., Schliesky, U., & Schuppan, T. (2017). *Digitale Transformation der Verwaltung – Empfehlungen für eine gesamtstaatliche Strategie*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Belanche, D., Casaló, L. V., & Flavián, C. (2012). Integrating trust and personal values into the Technology Acceptance Model: The case of e-government services adoption. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, 15*, 192–204.

Bisbal, J., Lawless, D., Wu, B., & Grimson, J. (1999). Legacy information systems: Issues and directions. *IEEE Software, 16*(5), 103–111.

BMDW. (2018). Zulassung als elektronischer Zustelldienst. https://www.bmdw.gv.at/Digitalisierung/ElektronischeZustellung/Seiten/Zulassung-als-elektronischer-Zustelldienst-.aspx. Zugegriffen am 12.09.2018.

BMF. (2018). Antragslose Arbeitnehmerveranlagung – einfach automatisch. https://www.bmf.gv.at/steuern/arbeitnehmer-pensionisten/arbeitnehmerveranlagung/AANV.html. Zugegriffen am 12.09.2018.

Daniels, J. (2008). Race, civil rights, and hate speech in the digital era. In A. Everett (Hrsg.), *Learning race and ethnicity: Youth and digital media* (S. 129–154). Cambridge, MA: MIT Press.

DESI. (2018). Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI)/2018 Länderbericht Österreich. http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/at-desi_2018-country-profile-lang_4AA58FEB-0517-6054-404FC1F4332A6159_52342.pdf. Zugegriffen am 27.08.2018.

DIA. (2018). Den digitalen Wandel aktiv gestalten und wirtschaftlich nutzen – Die österreichische Digitalisierungsagentur (DIA). https://www.ffg.at/sites/default/files/downloads/news/dia_factsheet.pdf. Zugegriffen am 12.09.2018.

Digital Roadmap Austria. (2016). Bundeskanzleramt und Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft. Wien: Bundeskanzleramt und Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft. https://www.digitalroadmap.gv.at/fileadmin/downloads/digital_road_map_broschuere.pdf. Zugegriffen am 12.09.2018.

Digitale Agenda Wien. (2018). Digitale Agenda Wien 2020. https://www.digitaleagenda.wien/digitale-agenda-wien-2020.html. Zugegriffen am 12.09.2018.

Drexl, J. (2017). Neue Regeln für die Europäische Datenwirtschaft? Ein Plädoyer für einen wettbewerbspolitischen Ansatz – Teil 2. *NZKart – Neue Zeitschrift für Kartellrecht, 5*(8), 415–421.

EU Kommission. (2018a). Digital Single Market. https://ec.europa.eu/commission/priorities/digital-single-market_de. Zugegriffen am 12.09.2018.

EU Kommission. (2018b). EU eGovernment Action Plan 2011–2015. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1532254197535&uri=CELEX:52010DC0743. Zugegriffen am 12.09.2018.

EU Kommission. (2018c). EU eGovernment Action Plan 2016–2020. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0179. Zugegriffen am 12.09.2018.

EU Kommission. (2018d). Die drei Säulen des European eGovernment Action Plan 2016–2020. https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-egovernment-action-plan-2016-2020. Zugegriffen am 12.09.2018.

EU Kommission. (2018e). CEF Building Blocks. https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/About+CEF+building+blocks. Zugegriffen am 12.09.2018.

Grandits, F. (2007). Erarbeitung, Dokumentation und Vereinbarung von E-Government-Konventionen und weiteren Kooperationsdokumenten. https://www.ref.gv.at/fileadmin/_migrated/content_uploads/e-gov-koop_2-0-2_20070913_02.pdf. Zugegriffen am 12.09.2018.

Höchtl, J., & Lampoltshammer, T. J. (2016). ADEQUATe-Analytics and data enrichment to improve the quality of open data. In N. Edelmann & P. Parycek (Hrsg.), *Proceedings of the international conference for E-Democracy and Open Government CeDEM16* (S. 27–32). Krems: Edition Donau Universität Krems.

Homar, P., & Lee, S. W. (2016). The Rise of the Prosumer, MR-Int 2016, 152.

Kramer, U., & Vollmar, H. C. (2017). Digital health. *Forum 32*(6), 470–475. Springer Medizin.

Kustor, P., Parycek, P., Rinnerbauer, B., & Reichstädter, P. (2014). E-Government auf kommunaler Ebene: Ein rechtlich-technischer Leitfaden zur Umsetzung von E-Government. *Recht & Finanzen für Gemeinden*, 04–05/2014.

Neumaier, S., Thurnay, L., Lampoltshammer, T. J., & Knap, T. (2018). Search, filter, fork, and link open data: The adequate platform: data-and community-driven quality improvements. In *Companion of the the web conference 2018 on the web conference 2018* (S. 1523–1526). International World Wide Web Conferences Steering Committee.

O'Connell, R. (2003). *A typology of child cybersexpolitation and online grooming practices*. Preston/Lancashire: Cyberspace Research Unit.

ÖSCS. (2013). *Österreichische Strategie für Cyber Sicherheit (ÖSCS)*. Wien: Bundeskanzleramt Österreich. https://www.bmi.gv.at/504/files/130416_strategie_cybersicherheit_WEB.pdf. Zugegriffen am 12.09.2018.

Scheer, A. W., Kruppke, H., & Heib, R. (2013). *E-Government: Prozessoptimierung in der öffentlichen Verwaltung*. Berlin/Heidelberg: Springer.

Stadt Wien. (2017). Blockchain im Digitalen Wien – Technologie einer innovativen Verwaltung. https://de.slideshare.net/DigitalesWien/blockchain-im-digitalen-wien-technologie-einer-innovativen-verwaltung. Zugegriffen am 12.09.2018.

Statistik Austria. (Hrsg.). (2017). *IKT Einsatz in Haushalten – Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in Haushalten 2015*. Wien: Statistik Austria. https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=114271. Zugegriffen am 12.09.2018.

Statistik Austria. (Hrsg.). (2018a). *IKT Einsatz in Haushalten – Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in Haushalten 2017*. Wien: Statistik Austria. https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_NATIVE_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=116537. Zugegriffen am 12.09.2018.

Statistik Austria. (2018b). Europäische Erhebung über den IKT-Einsatz in Haushalten 2018. Befragungszeitpunkt: April bis Juni 2018 – Mehrfachangaben möglich. http://statistik.gv.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/informationsgesellschaft/ikt-einsatz_in_haushalten/022209.html. Zugegriffen am 15.10.2018.

Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a new economy*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.

Viale Pereira, G., Rinnerbauer, B., Ginner, M., & Parycek, P. (2017). Categorizing obstacles in e-Government: Formal and Informal. In Proceedings ICEGOV 2017, New Delhi, India.

Windisch, A., & Müller, A. (2018). *E-Identity-Lösungen in Europa – Ein europäischer Vergleich*. Berlin: asquared. https://asquared.company/blog/e-identity-loesungen-in-europa-ein-europaeischer-vergleich-686/. Zugegriffen am 27.08.2018.

Wu, T. (2003). Network neutrality, broadband discrimination. Wu, Tim, Network Neutrality, Broadband Discrimination. *Journal of Telecommunications and High Technology Law, 2*, 141.

E-Government in der Europäischen Union

Sabine Verheyen und Katharina Rieke

Inhalt

1 Einleitung 95
2 Generelle Leitlinien und e-Government Aktionspläne 100
3 Fazit 108
Literatur 109

Zusammenfassung

Seit über fünfzehn Jahren arbeitet die Europäische Union daran ihre Mitgliedstaaten bei der Umstellung auf elektronische Behördendienste zu unterstützen. Regelmäßig werden Aktionspläne mit konkreten Maßnahmen veröffentlicht und auch die Mitgliedstaaten selbst verpflichten sich über Ministererklärungen immer mehr dazu die öffentliche Verwaltung digital zu gestalten. Dieser Beitrag beleuchtet die Entwicklungen auf Europäischer Ebene, insbesondere die Hindernisse und Erfolge auf dem Weg zum vollständigen e-Government in der Europäischen Union.

1 Einleitung

Die kommunale Ebene ist ein elementarer Bestandteil des Konstrukts „Europa“ und die bürgernächste Stufe des Europäischen Mehrebenensystems. Als unterste Verwaltungsebene stehen die Kommunen in engem Kontakt zu den Menschen Europas

S. Verheyen (✉) · K. Rieke
Europäisches Parlament, Brüssel, Belgien
E-Mail: sabine.verheyen@europarl.europa.eu; katharina.rieke@ep.europa.eu

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_8

und gelten somit zu Recht als Keimzelle und als Herzstück der Demokratie (Münch 2006, S. 31–32).

In ihnen wird Europa vor Ort gelebt und erfahrbar. Lokale Gebietskörperschaften vollziehen im Rahmen ihrer Zuständigkeiten europäisches Recht und sind vor Ort maßgeblich an der Vermittlung, Akzeptanz und Verwirklichung des europäischen Gedankens beteiligt. Auf kommunaler Ebene entscheidet sich also auch zu einem großen Teil, ob und wie die Erfolgsgeschichte der europäischen Integration weitergeht (Münch 2006, S. 127–128).

In Deutschland ist die kommunale Struktur tief verankert und sowohl die kommunale Selbstverwaltung, als auch das Prinzip der Daseinsvorsorge werden tagtäglich gelebt.

Bei der Daseinsvorsorge geht es darum, dass allgemeine Güter und Leistungen vom Staat für den Bürger erbracht werden, um die grundlegenden Bedürfnisse der Bevölkerung zu gewährleisten, wie zum Beispiel die Grundversorgung mit Wasser und Energie (Krautscheid 2009, S. 18).

Das Prinzip der kommunalen Selbstverwaltung ist in Deutschland ganz klar in Artikel 28, Abs. 2 des Grundgesetzes festgelegt.

> *„Den Gemeinden muß das Recht gewährleistet sein, alle Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft im Rahmen der Gesetze in eigener Verantwortung zu regeln. Auch die Gemeindeverbände haben im Rahmen ihres gesetzlichen Aufgabenbereiches nach Maßgabe der Gesetze das Recht der Selbstverwaltung. Die Gewährleistung der Selbstverwaltung umfaßt auch die Grundlagen der finanziellen Eigenverantwortung; zu diesen Grundlagen gehört eine den Gemeinden mit Hebesatzrecht zustehende wirtschaftskraftbezogene Steuerquelle."* (Bundestag o. J.)

Aufgrund dieser stark verwurzelten und seit langer Zeit bestehenden Verwaltungsstrukturen in öffentlichen Behörden und auch Einrichtungen gibt es Verfahren, die nicht von heute auf morgen geändert werden können (Witte 2013, S. 104–105; Krautscheid 2009, S. 10).

Dennoch muss sowohl in Deutschland als auch in anderen Europäischen Staaten die öffentliche Hand mit der Zeit gehen und den digitalen Wandel in ihre Strukturen miteinbeziehen. Elektronische Behördendienste müssen daher national und auch auf europäischer Ebene weiterverbreitet werden. Denn gerade dies erleichtert den grenzüberschreitenden Austausch und die Ausübung der vier Grundfreiheiten der Europäischen Union, den freie Personen-, Waren-, Kapitalverkehr sowie die Dienstleistungsfreiheit (Europäisches Parlament 2017).

Die Europäische Kommission definiert elektronische Behördendienste oder auch e-Government als:

> *„Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien in öffentlichen Verwaltungen in Verbindung mit organisatorischen Änderungen und neuen Fähigkeiten, um öffentliche Dienste und demokratische Prozesse zu verbessern und die Gestaltung und Durchführung staatlicher Politik zu erleichtern."* (Europäische Kommission 2006)

Über die Anwendung solcher e-Government Dienste können Verwaltungsverfahren somit vereinfacht, die Qualität der Dienstleistungen verbessert und die Effizienz

interner Verfahren erhöht werden. Digitale Technologien ermöglichen aber vor allem den europäischen Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen einen benutzerfreundlichen, transparenten und kostengünstigen Umgang mit dem öffentlichen Sektor (Szczepanski 2017, S. 2).

Die öffentliche Hand spielt in der Europäischen Union gesellschaftlich und wirtschaftlich eine wichtige Rolle. Es geht nicht nur um den Zusammenhalt vor Ort, sondern auch um viele Themen, wie beispielsweise Bildung, Arbeitskräfte, Sicherheit und Gesundheitsdienstleistungen, die in den Kommunen geliefert werden müssen. Seit vielen Jahren und vor allem seit der schnellen digitalen Entwicklung steht der öffentliche Sektor somit vor zusätzlichen Herausforderungen. Wie gestalte ich meine Administration angepasst an das 21. Jahrhundert und die neuen Erwartungen der Menschen? (Europäische Kommission 2003, S. 4) Aufgrund der technologischen Entwicklungen und gerade der neuen Internetlandschaft mit Sozialen Medien sind die Erwartungen der Menschen höher denn je, dass alles schnell und einfach mit einem Klick zur Verfügung stehen soll (Drüke et al. 2016, S. 7).

Die Umstellung auf elektronische Behördendienste ist allerdings in keinem Fall einfach. Es gibt viele Vorteile, aber auch Hindernisse, die dabei in Betracht gezogen werden müssen. Es bedarf struktureller und organisatorischer Veränderungen, die heutige Abläufe in Frage stellen, Systeme von Grund auf verändern und komplexe Anforderungen mit sich bringen (Davies 2015, S. 4–7).

Es benötigt Interoperabilität zwischen Programmen, um Informationen austauschen zu können und somit auch technischer Neuerrungen. Dabei geht es nicht nur um einen Austausch zwischen der kommunalen und regionalen Ebene, sondern auch zwischen der kommunalen und nationalen Ebene sowie grenzüberschreitend. Alle Verwaltungen und Behörden müssen auf ein kompatibles, digitales System umgestellt werden und das ist nicht nur mit Aufwand, sondern auch mit Kosten verbunden. Ein Grund warum elektronische Behördendienste nicht immer auf Gegenliebe stoßen. Die Umstellung der Systeme macht sich oft erst auf lange Sicht hin bezahlt und somit ist der Übergang nicht einfach. Dennoch darf man nicht vergessen, dass gerade die langfristige Kosteneinsparung durch digitaler Lösungen auch der große Vorteil elektronischer Behördendienste ist. Investitionen zahlen sich in diesem Bereich somit aus. Neben finanziellen Aspekten, kommen auch Fragen des Datenschutzes hinzu. Es ist unumgänglich, dass die Daten der Menschen und Unternehmen geschützt und auf sichere Art und Weise verwendet werden müssen. Hier gibt es auch immer wieder Hindernisse und Ängste, die gegen elektronische Behördendienste wirken. E-Government muss so sicher gestaltet sein, dass alle, die diese Dienste nutzen möchten, keinen Zweifel daran haben, dass ihre Daten vertraulich behandelt werden (Anohina-Naumeca und Sitikovs 2012, S. 950).

Leider liegt der Grund für eine geringere Nutzung der e-Government Dienstleistungen allerdings nicht nur am Vertrauen an sich, sondern es gibt auch noch immer die Problematik der digitalen Kompetenz und des Internetzugangs. Zum einen müssen die Mitarbeiter des öffentlichen Sektors mit den neuen Systemen umgehen können und geschult werden. Zum anderen muss auch sichergestellt sein, dass die Menschen und Unternehmen selbst für die Dienstleistungen die nötige digitale Kompetenz haben, denn elektronische Behördendienste bringen keinen Mehrwert, wenn wir auf dem Weg der Digitalisierung einen Teil der Gesellschaft zurücklassen.

Das gilt sowohl im Bereich der digitalen Kompetenz, als auch im Bereich des Internetzugangs. Der Breitbandausbau gerade im ländlichen Raum ist daher auch eine grundlegende Voraussetzung für die Nutzung von elektronischen Behördendiensten. Ohne diesen lückenlosen Zugang muss auch weiterhin die analoge Interaktion beibehalten werden (Davies 2015, S. 4–7; Molnar 2012, S. 494).

Trotz dieser Hindernisse lohnt es sich die Umstellung auf e-Government Dienstleistungen anzugehen. Sowohl für die Bürger Europas, als auch für die Unternehmen sowie die öffentliche Hand selbst. Es reduziert bürokratische Lasten der Verfahren, liefert dadurch auf lange Sicht Kosteneinsparungen und vor allem benutzerfreundliche, effiziente und transparente Wege für alle Beteiligten. Die Europäische Ebene muss daher dabei helfen so viele Hindernisse wie möglich zu überwinden, neue Beispiele zu liefern und einen Austausch zu ermutigen, damit die Mitgliedstaaten voneinander lernen, Ängste abbauen und den Willen entwickeln die Umstellung vollständig zu vollziehen (Europäische Kommission 2003, S. 4).

Die Bestrebungen auf Europäischer Ebene den Wandel zum e-Government zu unterstützen müssen sich allerdings im Rahmen der Kompetenzzuteilung bewegen. Die Zuständigkeiten sind in Artikel zwei bis sechs des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) niedergeschrieben. Dort steht, dass e-Government in die rein nationale Zuständigkeit fällt und somit in erster Linie in die Kompetenz der nationalen Regierungen. Das bedeutet, dass die Europäische Union keine direkte legislative Möglichkeit hat auf die Umstellung zu elektronischen Behördendiensten hinzuarbeiten (Nixon 2007, S. 19; Europäische Union 2012).

Dennoch versucht die Europäische Ebene vor allem über rechtlich nicht bindende Initiativen das Ziel der Digitalisierung im öffentlichen Sektor zu erreichen. Dabei werden den Mitgliedstaaten sowohl kurz- als auch langfristige Maßnahmen vorgeschlagen, um elektronische Behördendienste in relevanten Politikbereichen zu entwickeln. Die wichtigsten Initiativen der EU werden regelmäßig in Form von Aktionsplänen zusammengefasst. Darüber hinaus werden im Rahmen des Europäischen Semesters jährlich länderspezifische Empfehlungen von der Europäischen Kommission an die Mitgliedstaaten geschickt, in denen oft auch auf die Modernisierung der öffentlichen Verwaltung eingegangen wird. Die Finanzierung von Maßnahmen ist ein weiterer Kernbereich. Dabei handelt es sich beispielsweise um das Programm für Interoperabilitätslösungen für europäische öffentliche Verwaltungen (ISA2), die Fazilität „Connecting Europe“ und den Europäischen Struktur- und Investitionsfond. Diese Finanzierungsinstrumente tragen zur Modernisierung des öffentlichen Sektors auf nationaler und regionaler Ebene bei. Nichtsdestotrotz stellt die Europäische Kommission auch immer wieder Gesetzesinitiativen vor, die vor allem im Kompetenzbereich des Binnenmarktes liegen und der Europäischen Union die Möglichkeit geben gewisse Rahmenbedingungen zu schaffen, die bei den Bestrebungen zum e-Government unterstützen (Europäische Kommission 2017, S. 8).

Seit über fünfzehn Jahren arbeitet die Europäische Ebene in dieser Weise an der Entwicklung von Maßnahmen, die die Nutzung elektronischer Behördendienste fördern (Davies 2015, S. 7).

So wurde die erste Ministererklärung des Europäischen Rates zum Thema e-Government schon am 30. November 2001 in Brüssel angenommen. Ein erstes kurzes Papier der Minister, das einige Prioritäten für die Europäische Union festlegt. Es wird anerkannt, dass eine serviceorientierte, zuverlässige und innovative Regierung auf allen Ebenen für die Entwicklung einer dynamischen, produktiven und demokratischen europäischen Gesellschaft wesentlich ist. Es ging den Mitgliedstaaten damals bereits um die Förderung der Partizipation und Inklusion sowie die Veränderung der Organisation. Die Minister regten an, die internen Strukturen und Fähigkeiten zu ändern und auch gleichzeitig Ausbildungsmöglichkeiten und Arbeitskonditionen zu verbessern. Darüber hinaus wurden die Themen Sicherheit und Vertrauen ganz weit oben auf der Tagesordnung gesehen. Es wurde bestätigt, dass der Datenschutz von höchster Bedeutung ist, genauso wie eine weitreichende Nutzung von elektronischen Signaturen. Abschließend wurde die Europäische Kommission in der Brüssel Erklärung auch dazu aufgefordert eine Gruppe nationaler Experten zusammenzustellen, damit einzelstaatliche elektronische Identifizierungs- und Authentifizierungssysteme analysiert und die Möglichkeit harmonisierender europäischer Maßnahmen diskutiert werden können (Europäischer Rat 2011, S. 1–2).

Ein erster wichtiger Aufschlag von Seiten der Mitgliedstaaten mehr zu tun und den digitalen Wandel auch in der Verwaltung frühzeitig aufzunehmen. In Verbindung mit der Erklärung wurde der Aktionsplan „eEurope 2002“ ins Leben gerufen. Die Hauptziele dieses Aktionsplans waren es ein günstigeres, schnelleres und sicheres Internet zu schaffen sowie in Menschen und Fähigkeiten zu investieren und die Nutzung des Internets im Allgemeinen anzuregen. Damals ging es noch vorrangig um die Verabschiedung eines Rechtsrahmens für die elektronische Kommunikation in Europa, aber auch um den besseren Anschluss an das Internet von Schulen, Universitäten und der Forschung. Im Bereich e-Government wurden die Mitgliedstaaten über den Aktionsplan aufgefordert den allgemeinen elektronischen Zugang zu den wichtigsten grundlegenden öffentlichen Diensten bis 2003 sicherzustellen. Allerdings wurden dafür wenige konkrete Maßnahmen genannt. Es sollte allgemein ein koordiniertes Konzept für Informationen des öffentlichen Sektors erarbeitet werden sowie die Nutzung von Software mit frei zugänglichem Quellcode und die Vereinfachung der netzgestützten Verwaltungsverfahren für Unternehmen gefördert werden (Europäische Kommission 2001).

Nach dieser ersten Initiative gab es weitere Ministererklärung zum e-Government in Como im Jahr 2003, in Manchester im Jahr 2005, in Lissabon im Jahr 2007 und in Malmö im Jahr 2009 (Anohina-Naumeca und Sitikovs 2012, S. 952).

Zusammen mit diesen Erklärungen folgten weitere und konkretere Aktionspläne im Jahr 2005 und 2006, die zum einen den Austausch von bewährten Verfahren gefördert haben und zum anderen auch große Pilotprojekte in diesem Bereich anstoßen konnten. Die frühen Aktionspläne zu elektronischen Behördendiensten haben ganz klar dazu beigetragen, dass die Modernisierung der öffentlichen Verwaltung in der gesamten Europäischen Union vorangetrieben wurde und vor allem eine Diskussion darüber entstanden ist. Die Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten und der Kommission und die gemeinsamen Ziele

sowie Maßnahmen haben dazu geführt, dass die Situation sich in diesem Bereich europaweit über die Jahre immer weiter verbessert hat (Europäische Kommission 2016, S. 1).

2 Generelle Leitlinien und e-Government Aktionspläne

Nachdem diese ersten konkreten Initiativen lanciert wurden, hat die Europäische Union auch allgemeine Leitlinien und Strategien für die digitale Zukunft Europas entwickelt. Als generelle Ausrichtung wurde im Jahr 2010 die „Europa 2020" Strategie von der Europäischen Kommission vorgestellt. Dabei ging es um eine Vision für das Europa im Jahr 2020 und drei Hauptprioritäten für die soziale Marktwirtschaft: intelligente Wachstumsinitiativen, nachhaltiges Wachstum und integratives Wachstum. Ziel der Strategie ist, dass die Wirtschaft Europas auf Wissen und Innovation gestützt wird. Darüber hinaus soll eine ressourceneffizientere, umweltfreundlichere und wettbewerbsfähigere Wirtschaft gefördert werden sowie eine Wirtschaft mit hoher Beschäftigung und wirtschaftlichem, sozialem und territorialem Zusammenhalt. Innerhalb dieser Hauptpunkte wurde auch festgelegt, dass eine Digitale Agenda für Europa den Ausbau schneller Internet-Zugangsdienste beschleunigen und den digitalen Binnenmarkt verbessern soll (Europäische Kommission 2010b, S. 3–4).

Diese Digitale Agenda als Aktionsplan für den bestmöglichen Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) für die Jahre 2010 bis 2015 wurde noch im gleichen Jahr vorgestellt und legt mehrere Kernziele für die Europäische Union fest. Ein Hauptpunkt der Digitalen Agenda ist die Schaffung eines echten digitalen Binnenmarkts, denn der potenzielle Beitrag zur europäischen Wirtschaftsleistung eines vollständigen digitalen Binnenmarktes liegt bei ca. 415 Milliarden Euro. (Jähler und Feldmann 2018, S. 3) Es geht aber beispielsweise auch um die Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Interoperabilität von IKT-Produkten und Dienstleistungen sowie die Stärkung des Vertrauens und der Sicherheit im Internet, schnelleres Internet als auch bessere digitale Kompetenzen (Europäische Kommission 2010c, S. 5–8).

Eine ganze Reihe konkreter Maßnahmen der Digitalen Agenda stehen in direktem Zusammenhang mit elektronischen Behördendiensten. Beispielsweise die Schaffung und Bereitstellung digitaler Dienste in Schlüsselbereichen von öffentlichem Interesse, die in Aktion 110 festgeschrieben wurde. Darüber hinaus wird in Aktion 84 die Unterstützung nahtloser grenzüberschreitender elektronischer Behördendienste im Binnenmarkt ganz klar formuliert und bei den Aktionen 89, 90 und 122 geht es um die vollständige Interoperabilität elektronischer Behördendienste mit einheitlichen Ansprechpartnern als e-Government Zentren und um die Untersuchung weiterer Effizienzgewinne durch die Verlagerung öffentlicher Dienste in die Cloud (Davies 2015, S. 7).

Im Mai 2015 hat die Europäische Union dann ihren Plan für den Digitalen Binnenmarkt vorgelegt. Dieser hat einen mehrjährigen Geltungsbereich und baut auf drei Säulen auf. Die Prioritäten sind zum einen der bessere Zugang für Verbraucher

und Unternehmen zu Online-Waren und Dienstleistungen in ganz Europa, zum anderen die richtigen Voraussetzungen für das Gedeihen von digitalen Netzen und Diensten sowie die Maximierung des Wachstumspotenzials der europäischen Digitalen Wirtschaft. Innerhalb der dritten Priorität geht es vorrangig auch um elektronische Behördendienste. Es ist die Rede von Cloud-Initiativen, dem Europäischen Interoperabilitätsrahmen, Inklusion und Barrierefreiheit sowie konkret dem e-Government Aktionsplan der Europäischen Union. Es wird aber auch anerkannt, dass ein grundlegender Faktor für elektronische Behördendienste der Breitbandausbau ist (Davies 2015, S. 9; Europäische Kommission 2015).

Obwohl die Breitbandversorgung in der Europäischen Union in den letzten Jahren sehr viel besser geworden ist, darf man nicht verkennen, dass nicht alle Ziele bisher erreicht werden konnten. Gerade in ländlichen Gebieten, ist es für private Unternehmen weniger interessant, in den Breitbandausbau zu investieren und so gibt es dort noch immer größere Anbindungsprobleme und langsameres Internet als in den Städten. In manchen Mitgliedstaaten lag Mitte 2017 die Versorgungsrate in ländlichen Gebieten noch immer unter 50 Prozent (Europäischer Rechnungshof 2018, S. 7).

Auf Europäischer Ebene wird der Breitbandausbau vor allem über die Fazilität „Connecting Europe“ gefördert und auch in Deutschland hat die Bundesregierung ein Bundesförderprogramm Breitband mit fünf Milliarden Euro ausgestattet. Ein flächendeckender Gigabit-Netzausbau bis 2025 wurde sogar im Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung festgeschrieben. (Jähler und Feldmann 2018, S. 4–5) Nur mit der weiteren Entwicklung des Breitbandausbaus, können elektronische Behördendienste allumfänglich genutzt werden, daher ist dies auch weiterhin ein wichtiges Zukunftsthema sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene.

Neben der breiter ausgerichteten Digitalen Agenda der Europäischen Union gibt es, wie bereits angesprochen, seit Anfang der 2000er immer wieder konkrete Initiativen, um elektronische Behördendienste Stück für Stück in den Mitgliedstaaten zu fördern. Dabei geht es hauptsächlich um die Umgestaltung der öffentlichen Verwaltungen, also die Verbesserung der Effizienz, die Verringerung ihrer Größe, die Senkung der Kosten und die Online-Bereitstellung von Diensten, aber auch um die Erhöhung der Transparenz des öffentlichen Sektors und die Schaffung eines offeneren partizipativen Entscheidungsprozesses (Baptista 2005, S. 167).

Gerade die Erklärung von Malmö hat im Jahr 2009 einen neuen Stein ins Rollen gebracht. Die Ministererklärung erkennt an, dass ein Fortschritt im Bereich der elektronischen Behördendienste seit 2001 erzielt wurde, setzt aber auch eine klare Vision für das Jahr 2015 fest. Aufbauend auf den bereits erzielten Schritten wollten die Mitgliedstaaten ihre Kooperation vertiefen. Sie verpflichteten sich die politischen Prioritäten bis 2015 umzusetzen und forderten die Europäische Kommission auf einen neuen vollumfänglichen Aktionsplan für die Jahre 2011 bis 2015 zu gestalten, der diese Ziele unterstützt (Europäischer Rat 2009, S. 1–6).

Am 15. Dezember 2010 hat die Europäische Kommission diesen „Europäischen e-Government Aktionsplan 2011–2015“ vorgelegt und darin die Kernforderungen der Malmö Erklärung aufgenommen.

Entsprechend der ehrgeizigen Malmö Vision sollten europäische öffentliche Verwaltungen bis 2015:

> *„in ihren Beziehungen zu Bürgern und Unternehmen als offen, flexibel und kooperativ angesehen werden. Sie nutzen eGovernment, um ihre Effizienz und Wirksamkeit zu steigern und Behördendienste kontinuierlich zu verbessern, damit sie den verschiedenen Anforderungen der Nutzer gerecht werden, den Nutzen für die Öffentlichkeit maximieren und somit Europas Entwicklung zu einem führenden wissensbasierten Wirtschaftsraum unterstützen."* (Europäische Kommission 2010a, S. 3)

Es geht dabei also vorrangig um die Stärkung von Bürgern und Unternehmen sowie Mobilität im Binnenmarkt, Effizienz und Effektivität als auch die Schaffung der notwendigen Schlüsselfaktoren und Voraussetzungen für eine Umstellung der öffentlichen Hand (Europäische Kommission 2010a, S. 3).

Ab 2015 sollte eine Reihe grundlegender grenzüberschreitender öffentlicher Dienste online zur Verfügung stehen, so dass Unternehmen ungeachtet ihrer Herkunft überall in Europa Firmen gründen und betreiben können und Bürger überall in der Europäischen Union studieren, arbeiten, wohnen oder sich zur Ruhe setzen können.

In diesem Aktionsplan wurde zudem festgelegt, dass bis 2015 50 Prozent der EU-Bürger elektronische Behördendienste in Anspruch nehmen sollen. Da elektronische Behördendienste auch gerade für Unternehmen von großer Bedeutung sind, zielt der Aktionsplan außerdem darauf ab, dass sogar 80 Prozent der Unternehmen ab 2015 elektronische Behördendienste nutzen sollen (Europäische Kommission 2010a, S. 4).

Darüber hinaus plant die Europäische Union über den Aktionsplan auch konkrete Maßnahmen und Gesetzesinitiativen in verschiedenen Bereichen. Es soll vermehrt auf die Bedürfnisse der Nutzer abgestimmte Dienste und barrierefreie Dienste geben. Dafür sollen gemeinsame Ziele und Bewertungskriterien für die Mitgliedstaaten festgelegt sowie der Austausch von bewährten Verfahren gefördert werden (Europäische Kommission 2010a, S. 6).

Ähnliche Maßnahmen und Studien sollen zudem genutzt werden, um zu prüfen wie die Menschen und Unternehmen besser in die Entwicklung von e-Government Diensten miteinbezogen werden können. Da die Endnutzer mit den Systemen zurechtkommen müssen, ist auch die Perspektive der User ein wichtiger Aspekt (Europäische Kommission 2010a, S. 7).

Im Aktionsplan 2011 bis 2015 wird außerdem die Richtlinie aus dem Jahr 2003 über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (PSI) diskutiert. Mitgliedstaaten sollen sich auf Gemeinsame Indikatoren in diesem Bereich einigen und die Kommission prüft mögliche PSI-Portale sowie die Überarbeitung der Richtlinie. Darüber hinaus soll generell mehr Transparenz geschaffen werden. Die Mitgliedstaaten sollen sich auf freiwillige Transparenzziele einigen und sowohl die Mitgliedstaaten als auch die Kommission sollen einen offeneren Zugang zu Gesetzen, Verordnungen, zu Politischen Maßnahmen und zu Finanzinformationen gewähren. Im Bereich der Transparenz ist natürlich gleichzeitig klar, dass die

Beachtung des Datenschutzes von Bürgern und Unternehmen sichergestellt werden muss (Europäische Kommission 2010, S. 7–8).

Eine weitere Forderung des Aktionsplans ist es, dass mehr Demokratie geschaffen werden soll, indem Bürger und Unternehmen offener und digital in den politischen Entscheidungsprozess miteingebunden werden. Es geht hier um die Entwicklung von elektronischen Diensten, die beispielsweise Bürgerinitiativen unterstützen oder auch Forschungsprojekte zu diesem Thema (Europäische Kommission 2010, S. 8–9).

Die Situation von Unternehmen im europäischen Binnenmarkt ist ein weiterer großer Teil des Aktionsplans, da die europäischen Unternehmen stark von elektronischen Behördendiensten profitieren können. Es bedarf nahtloser Dienste in der gesamten Europäischen Union und daher Projekten, die genau dies fördern. Das Projekt PEPPOL (Pan-European Public eProcurement On-line) ist ein Beispiel aus dem Jahr 2008, das sich vor allem um die Standardisierung grenzüberschreitender elektronischer öffentliche Auftragsvergabe kümmert. Darüber hinaus gibt es auch das Projekt SPOCS (Simple Procedures Online for Cross-border Services), das Verfahren für Unternehmen vereinfachen soll. Der Aktionsplan schreibt vor die Projekte auszuwerten und genauso sollen auch die e-Government Zentren, als Ansprechpartner in diesem Bereich, evaluiert und überarbeitet werden (Europäische Kommission 2010, S. 9–10).

Neben den Unternehmen geht es natürlich auch um die persönliche Mobilität von allen Menschen in Europa. Auch hier unterstützt die Europäische Kommission den Austausch von bewährten Verfahren, um beispielsweise eDelivery zu etablieren. Das bedeutet, dass interoperable elektronische Zustellungsdienste entstehen sollen. Die Mitgliedstaaten werden dazu aufgefordert diese Dienste bis 2015 einzuführen (Europäische Kommission 2010, S. 10–11).

Bei der Ausübung der Grundfreiheiten braucht man gerade im grenzüberschreitenden Kontext bessere elektronische Dienste. Im Aktionsplan 2011 bis 2015 verpflichten sich die Kommission und die Mitgliedstaaten daher dazu die Nachfrage nach grenzüberschreitenden Diensten und die Hindernisse dafür zu ermitteln. Die Mitgliedstaaten sollen darüber hinaus überlegen welche grenzüberschreitenden Dienste sie zwischen den Jahren 2012 und 2015 bereits einführen können (Europäische Kommission 2010, S. 11–12).

Wie in den Aktionsplänen zuvor und in den Ministererklärungen, betont auch dieser Aktionsplan, dass elektronische Behördendienste die organisatorischen Abläufe verbessern und die Verwaltungslast verringern. Um diese Vorteile aufzuzeigen wird ein Erfahrungsaustausch zwischen den Mitgliedstaaten gefördert und auch Personalaustauschprogramme. Darüber hinaus soll das Portal „ePractice.eu“ ausgebaut werden, um auch online einen Austausch zwischen den Mitgliedstaaten zu vereinfachen. Die Umsetzung von elektronischen Behördendiensten ist sehr unterschiedliche in den einzelnen Mitgliedstaaten und manche sind bereits viel weiter als ihre europäischen Nachbarn. Es ist somit wichtig, dass die Staaten voneinander lernen und alle Möglichkeiten aufgezeigt bekommen (Europäische Kommission 2010a, S. 12–13).

Wichtige gesetzgeberische Initiativen dieses Aktionsplans beschäftigten sich mit der Schaffung von Rahmenvoraussetzungen für die Interoperabilität und einige andere Schlüsselvoraussetzungen. Die Programme ISA, der Europäische Interoperabilitätsrahmen und die Europäische Interoperabilitätsstrategie wurden vorgeschlagen sowie die Überprüfung der eSignature Richtlinie. Bei der eSignature Richtlinie geht es darum einen Rechtsrahmen für die grenzüberschreitende Anerkennung und Interoperabilität von elektronischen Signaturen zu schaffen. In diesem Zusammenhang schlägt die Kommission auch einen weiteren Ausbau von elektronischer Identifizierung (eID) vor (Europäische Kommission 2010a, S. 14–16).

Um all diese Maßnahmen zu begleiten soll zudem eine Hochrangige Sachverständigengruppe eingerichtet werden, die über nationale e-Government Strategien informiert wird und die sich mit der Auswertung des Aktionsplans beschäftigt, um sicherzustellen, dass greifbare Ergebnisse vorliegen. Denn nur so kann ein wirklicher Fortschritt erzielt werden (Europäische Kommission 2010a, S. 17).

Zum Ablaufen des Aktionsplans 2011 bis 2015 wurden umfangreiche Evaluierungen veröffentlich. Die Ergebnisse der Auswertung aus dem Jahr 2017 zeigen, dass der Aktionsplan einen sehr positiven Einfluss auf die Entwicklung elektronischer Behördendienste sowohl auf nationaler als auch auf europäische Ebene hatte. Die ergriffenen Maßnahmen haben zur Kohärenz der einzelnen nationalen eGovernment Strategien beigetragen. Genauso konnte der Austausch bewährter Verfahren und die Interoperabilität innerhalb und zwischen den Mitgliedstaaten verbessert werden. Vor allem aber hat der Aktionsplan 2011 bis 2015 die nötigen technischen Grundlagen für einen leichteren Zugang zu öffentlichen Diensten gelegt (Europäische Kommission 2016, S. 2011).

Trotz der Fortschritte wurden bei der Evaluierung auch weiterhin Bereiche identifiziert, in denen weitere Maßnahmen nötig sind. Vor allem der Wille der Mitgliedstaaten ist noch nicht immer voll und ganz vorhanden (Tinholt et al. 2016, S. 9).

Heutzutage sind im Durchschnitt 82 Prozent der Behördendienste in den 28 Mitgliedstaaten online verfügbar. Es wurde weiterhin festgestellt, dass elektronische Behördendienste für Unternehmen weiter ausgereift sind als die Dienste für Bürger. Für Unternehmen sind ungefähr 87 Prozent der Dienste und Informationen online verfügbar und einige sogar verpflichtend online zu nutzen. Des Weiteren nehmen elektronische Behördendienste, die auch einen Zugang über mobile Geräte anbieten, zu. Im Durchschnitt ist jede zweite öffentliche Webseite mobil zugänglich. Das Angebot elektronischer Behördendienste ist heutzutage daher nicht mehr das größte Problem (Tinholt et al. 2017, S. 7).

Beim Thema der Transparenz zeigt der Evaluierungsbericht auf, dass nur 59 Prozent der Dienste transparent genug sind. Malta, Estland, Litauen, Österreich und Spanien schneiden hier am besten im Europäischen Vergleich ab. Die mangelnde Transparenz der Dienstleistungserbringungsprozesse ist noch immer ein entscheidendes Hindernis für die weitere Verbreitung elektronischer Behördendienste. Es ist zudem weiterhin so, dass öffentliche Einrichtungen kaum Informationen darüber

Preis geben, wer genau die persönlichen Daten von Menschen oder Unternehmen eingesehen hat (Tinholt et al. 2017, S. 19).

Auch im grenzüberschreitenden Kontext gibt es verbesserungsbedarf. Das Ergebnis für grenzüberschreitende elektronische Behördendienste liegt bei 63 Prozent. Die grenzüberschreitende Nutzung von eID und eDocuments liegt sogar gerade mal bei 22 und 34 Prozent (Tinholt et al. 2017, S. 30).

Neben diesen generellen Ergebnissen, hat die Studie auch ermittelt in welchen Bereichen elektronische Strukturen am meisten genutzt werden. Das beste Ergebnis hat hier die Unternehmensgründung erreicht. 87 Prozent der dafür benötigten Dienste und Informationen sind im Durchschnitt in den 28 Mitgliedstaaten online verfügbar. Allerdings sind bisher nur 51 Prozent dieser e-Government Dienste über mobile Geräte zugänglich.

Auch in der Arbeitswelt gibt es heutzutage viele online Dienstleistungen. Wenn es um Arbeitslosigkeit oder die Arbeitssuche geht, sind durchschnittlich 83 Prozent der zugehörigen Informationen und Dienste des öffentlichen Sektors online verfügbar. Hier funktioniert auch die grenzüberschreitende Komponente sehr gut in 90 Prozent der Fälle. Ähnlich ist dies auch bei e-Government Diensten im Bereich der Bildung und vorrangig für Studenten. Hier sind 84 Prozent der Dienste online verfügbar. Dennoch sind selbst für Studenten bisher nur 52 Prozent der Dienste über mobile Geräte zugänglich. Ein letzter Bereich der sich stark entwickelt hat sind alle Dienstleistungen, die mit Familienereignissen zu tun haben. Hier sind bisher ca. 70 Prozent der Dienste online verfügbar und es gibt auch viel mehr Möglichkeiten über mobile Geräte auf die Dienstleistungen zuzugreifen (Tinholt et al. 2017, S. 7–8).

In einer anderen Studie aus dem Jahr 2016 wurde zudem ermittelt, dass mittlerweile europaweit im Durchschnitt 57 Prozent der Europäer mit ihrer öffentlichen Verwaltung online in Kontakt treten. Das Ziel des Aktionsplans 2011 bis 2015 wurde somit erreicht. Weiterhin wurde festgestellt, dass 21 Prozent der Europäer leider noch immer nicht die nötige digitale Kompetenz dafür haben und sich 22 Prozent der Europäer weigern online Dienste überhaupt in Anspruch zu nehmen. Dies kann aus unterschiedlichsten Gründen so sein. Entweder, weil sie es einfach nicht möchten, weil sie unsicher bei der Handhabung sind oder über das Online Angebot nicht informiert sind (Tinholt et al. 2016, S. 43).

Die Studien zeigen somit, dass sich beim Angebot elektronischer Behördendienste, Dank des e-Government Aktionsplans 2011 bis 2015, viel getan hat. Dennoch stellen sie auch fest, dass die Digitalisierung noch nicht in der DNA aller Regierungen angekommen ist und die Benutzerfreundlichkeit, Transparenz und grenzüberschreitenden Möglichkeiten weiter verbessert werden müssen (Benchmark Report 2016).

Um weiter an den bestehenden Hindernissen auf europäischer Ebene zu arbeiten wurde ein neuer Aktionsplan für die Jahre 2016 bis 2020 vorgelegt, in dem auch die Vision für den digitalen Binnenmarkt in Betracht gezogen wird.

Das Ziel des Aktionsplans wurde wie folgt festgelegt:

> *„Die Behörden und sonstigen öffentlichen Stellen in der Europäischen Union sollten bis 2020 offene, effiziente und inklusive Einrichtungen werden, die grenzübergreifende, personalisierte, nutzerfreundliche und – über alle Abläufe hinweg – vollständig digitale öffentliche Dienste für alle Menschen und Unternehmen in der EU anbieten. Zur Entwicklung und Erbringung besserer Dienstleistungen, die sich an den Bedürfnissen und Erwartungen der Menschen und Unternehmen orientieren, sollen innovative Ansätze genutzt werden. Dabei sollten die Behörden von den mit dem neuen digitalen Umfeld verbundenen Möglichkeiten Gebrauch machen, die ihnen die Interaktion mit den einzelnen Interessengruppen und anderen öffentlichen Einrichtungen erleichtern."* (Europäische Kommission 2016, S. 2)

Dieser neue Aktionsplan enthält einige zentrale Forderungen und Prinzipien um die Entwicklung weiter voranzutreiben.

Das erste Prinzip ist, dass öffentliche Verwaltungen ihre Dienste standardmäßig digital erbringen sollen. Dennoch ist auch deutlich, dass für diejenigen, die digitale Dienste nicht nutzen können, eine offline Alternative erhalten bleiben muss. Darüber hinaus fordert der neue Aktionsplan auch den Grundsatz der einmaligen Erfassung anzuwenden. Öffentliche Einrichtungen sollen so weit wie möglich Daten, unter den bestehenden Datenschutzregeln, miteinander teilen, damit Bürger und Unternehmen die gleichen Daten nicht mehrfach einreichen müssen. So könnten unnötige zusätzliche Belastungen minimiert werden. Hier geht es auch um das Thema „Dataownership". Menschen und Unternehmen müssen die volle Kontrolle über ihre Daten haben, wer darauf zugreift, warum und wann. Nutzer sollten somit einen Einblick in die Verfahren haben und sich beteiligen können. Die Dienste sollen des Weiteren so ausgerichtet und erstellt werden, dass sie grundsätzlich inklusiv und barrierefrei sind, damit unterschiedlichsten Bedürfnissen Rechnung getragen werden kann. Gerade in Hinblick auf den demografischen Wandel ist dies ein wichtiger und zukunftsorientierter Grundsatz. Da noch immer nicht alle Dienste grenzüberschreitend funktionieren, wird auch festgeschrieben, dass Dienste standardmäßig grenzübergreifend erbracht werden sollen. Wichtige digitale Dienste sollen auch über die Grenze hinweg zugänglich sein, um die Ausübung der vier Grundfreiheiten zu erleichtern und den Binnenmarkt zu stärken. Hier spielt zudem das Prinzip „standardmäßig interoperabel" eine zentrale Rolle. Die öffentlichen Dienstleistungen müssen so aufgebaut werden, dass sie ohne Probleme im ganzen Binnenmarkt kompatibel sind und genutzt werden können. Dazu gehört ein freier Austausch von Daten in der gesamten Europäischen Union. Wie bereits angesprochen muss dies aber immer auf Basis des Datenschutzes geschehen. Deswegen gibt es zuletzt auch den Grundsatz der Vertrauenswürdigkeit und der Sicherheit. Die Mitgliedstaaten sollen weiter dafür sorgen, dass der Rechtsrahmen eingehalten und der Schutz der Daten sowie der Privatsphäre gewahrt wird. Dies soll vor allem die Akzeptanz der elektronischen Behördendienste noch weiter erhöhen (Europäische Kommission 2016, S. 2–4).

Neben diesen grundlegenden Zielen und Prinzipien werden auch wieder konkrete Maßnahmen und Gesetze eingebracht. Die Mitgliedstaaten sollen beim Übergang zu einer vollständigen elektronischen Auftragsvergabe unterstützt werden, die digitale Infrastruktur soll weiter sichergestellt werden und auch die Entwicklung eines Prototyps für einen Katalog an IKT-Normen für die öffentliche Auftragsvergabe

soll angestoßen werden. Wie im Aktionsplan 2011 bis 2015 angekündigt wurde die eSignature Richtlinie überarbeitet. Die sogenannte eIDAS Verordnung über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt hat die Richtlinie im Juli 2016 ersetzt. Die neue Verordnung legt einen EU-weiten Rechtsrahmen für elektronische Signaturen und eine Reihe neu definierter elektronischer „Vertrauensdienste" fest. Der neue Aktionsplan fordert die Mitgliedstaaten daher dazu auf, die eIDAS-Dienste zu verbreiten und so schnell es geht zu nutzen (Europäische Kommission 2016, S. 5–6).

Im Bereich der Gesetzesinitiativen soll zudem ein Kommissionsvorschlag für ein zentrales Digitales Zugangstor vorgelegt werden, das bei der grenzüberschreitenden Komponente helfen soll, indem nur ein Zugangstor EU-weit auf online Dienstleistungen und Informationen der Mitgliedstaaten für e-Government verlinkt. Diese Verknüpfung zu Online-Diensten sowohl auf nationaler Ebene als auch auf EU-Ebene wäre ein neuer Schritt in eine einfachere und transparentere grenzüberschreitende öffentliche Verwaltung. Die Idee das Informationen über EU-Vorschriften und nationale Vorschriften sowie Hilfestellungsdienste in dem Zugangstor gesammelt werden und die Bürger und Unternehmen die wichtigsten Vorgänge in grenzüberschreitenden Situationen abschließen könnten, ist auch für den digitalen Binnenmarkt sehr wichtig. Das zentrale digitale Zugangstor würde dazu beigetragen, dass der Grundsatz der einmaligen Erfassung in der EU umgesetzt wird. Die Mitgliedstaaten werden somit im Aktionsplan dazu aufgefordert das Zugangstor zügig und uneingeschränkt einzuführen, sobald es auf EU Ebene verabschiedet wurde (Europäische Kommission 2016, S. 9–10).

Ein weiterer legislativer Vorschlag im Aktionsplan ist es eine Erweiterung des elektronischen Verfahrens für die Registrierung und Zahlung von Mehrwertsteuer vorzulegen. Darüber hinaus soll der Europäische Interoperabilitätsrahmen weiter überarbeitet werden, das Europäische Justizportal soll ausgebaut werden und eine Verbindung zwischen den Unternehmensregistern der Mitgliedsstaaten soll zudem geschaffen werden. Weitere Maßnahmen betreffen die Entwicklung einer elektronischen Verknüpfung aller Insolvenzregister sowie ein System für den elektronischen Austausch von Sozialversicherungsdaten (EESSI). Zudem soll das EURES-Portal über berufliche Mobilität weiterentwickelt und grenzüberschreitende eHealth-Dienste unterstützt werden (Europäische Kommission 2016, S. 10–12).

Zusammen mit dem neuen Aktionsplan wurde auch eine neue Ministererklärung im Oktober 2017 verabschiedet. Die Tallinn Erklärung begrüßt den neuen Aktionsplan und stellt einige klare Forderungen für die Jahre 2018 bis 2022 (Europäischer Rat 2017).

Die Minister erkennen an, dass der Digitale Wandel unsere Gesellschaft und unsere Wirtschaft verändert und dadurch bisherige Maßnahmen und Wege sowie deren Effektivität in Frage gestellt werden. Die Mitgliedstaaten bekräftigen ihre Pflicht diesen Entwicklungen entgegen zu wirken und den Erwartungen der Menschen und Unternehmen zu entsprechen. Die Tallin Erklärung bringt neuen Schwung in die e-Government Bestrebungen, so wie es 2009 die Malmö Erklärung geschafft hat. Unter der estnischen Ratspräsidentschaft wurde diese Erklärung unterschrieben und gerade Estland ist einer der Vorreiter im Bereich der elektronischen Behörden-

dienste. Die Mitgliedstaaten wurden nochmals davon überzeugt, dass e-Government eine zentrale Rolles spielt, um aktuelle Herausforderungen zu lösen und die Verwaltungen zu vereinfachen. Die Erklärung hält fest, dass der digitale Wanden im öffentlichen Sektor auch die Chance mit sich bringt das Vertrauen der Menschen in die Regierungen wieder zu stärken, da mehr Transparenz und Beteiligung geschaffen werden kann. Gleichzeitig sind elektronische Behördendienste aber auch entscheidend für die Entwicklung der Data Economy und des Digitalen Binnenmarktes, vor allem um die sichere und freie Bewegung von Daten zu gewährleisten. Es ist ein Impuls für digitale Innovation in Europa und für die Reduzierung von Kosten und Hindernissen im Binnenmarkt (Europäischer Rat 2017, S. 2).

Für die Jahre 2018 bis 2022 stellen die Mitgliedstaaten zudem einige Forderungen auf. Um die Ziele des Aktionsplans zu erreichen soll sichergestellt werden, dass europäische Bürger und Unternehmen mit der öffentlichen Verwaltung digital interagieren können, wenn sie dies wünschen. Der Fokus soll hier auf dem Ausbau der Benutzerfreundlichkeit liegen und somit auf der Qualität der Dienste und der leicht verständlichen Struktur. Auf der anderen Seite verpflichten sich die Mitgliedstaaten auch dazu daran zu arbeiten, dass die Bereitschaft europäischer Bürger und Unternehmen die Dienste zu nutzen erhöht wird. Dabei geht es um Anforderungen an die Informationssicherheit und den Datenschutz bei der Gestaltung öffentlicher IKT-Lösungen für öffentliche Dienste und öffentliche Verwaltung sowie weiterhin den Ausbau digitaler Kompetenzen und des Internetzugangs. Die Mitgliedstaaten wollen darüber hinaus die eID-Systeme stärker verbreiten, sie benutzerfreundlicher machen und insbesondere auch für mobile Plattformen zugänglich. Es wird zudem bestätigt, dass die Mitgliedstaaten Bürgern und Unternehmen eine bessere Verwaltung ihrer persönlichen Daten ermöglichen möchten. Hier soll der Zugang zu personenbezogenen Daten, die Überprüfung und die Abfrage der Verwendung von Daten sowie die Übermittelung, Berichtigung und Autorisierung der Nutzung von Daten verbessert werden. In Hinblick auf das Prinzip der Interoperabilität sollen nationale Interoperabilitätsrahmen auf der Grundlage der Europäischen Rahmenbedingungen und unter Berücksichtigung der einschlägigen nationalen Normen erarbeitet werden. Diese verbesserte Möglichkeit für einen Datenaustauch national, aber auch grenzüberschreitend ist ein zentrales Element für den grenzüberschreitenden Erfolg der Dienste (Europäischer Rat 2017, S. 3).

Der neue Aktionsplan für die Jahre 2016 bis 2020 und auch die Tallinn Erklärung der Minister setzt somit einen größeren Fokus zum einen auf die Benutzerfreundlichkeit der e-Government Dienste und zum anderen auf den grenzüberschreitenden Kontext sowie die Transparenz.

3 Fazit

Seit der ersten Ministererklärung über elektronische Behördendienste im Jahr 2001, ist auf diesem Gebiet viel in der Europäischen Union angestoßen worden. Die 28 Mitgliedstaaten, als auch die Institutionen der Europäischen Union selbst, haben einen Wandel vollzogen. Trotz der vielen Fortschritte besteht aber weiterhin ein Potenzial für den

Ausbau und die Verbesserung von e-Government Dienstleistungen. So ist beispielsweise noch immer eine geringe Anzahl an öffentlichen Webseiten für mobile Geräte optimiert, was die Entwicklung mobiler Lösungen für elektronische Behördendienste dringend erforderlich macht. Um grenzüberschreitend einen offenen und transparenten Zugang zu Diensten und Informationen zu ermöglichen, sollten die Systeme für den elektronischen Austausch auf allen Ebenen interoperable sein und ein zentrales Digitales Zugangstor vereinfacht die Ausübung der Mobilitätsfreiheit für Menschen sowie Unternehmen. Darüber hinaus darf nicht vergessen werden, dass parallel zu der Weiterentwicklung von e-Government Diensten die wesentlichen Voraussetzungen, also ein lückenloser, schneller Internetzugang und digitales Know-how ausgebaut werden müssen. Mit dem dynamischen Antrieb des neuen Aktionsplans und der letzten Ministererklärung wird der öffentliche Sektor bis zum Jahr 2020 in diesen Bereichen einen weiteren wichtigen Schritt nach vorne machen. Fazit auf Basis der vorherigen Fakten des Textes.

Literatur

Anohina-Naumeca, A., & Sitikovs, V. (2012). Interoperability of eGovernment: research on EU policy in practice. In *Proceedings of the 12th European conference on eGovernment* (S. 949–953). Barcelona: ESADE.

Baptista, M. (2005). e-Government and state reform: Policy dilemmas for Europe. *Electronic Journal of e-Government, 7*, 167–174.

Bundestag. (o. J.). *Grundgesetz*. https://www.bundestag.de/parlament/aufgaben/rechtsgrundlagen/grundgesetz/gg_02/245124. Zugegriffen am 16.07.2018.

Davies, R. (2015). *eGovernment – Using technology to improve public services and democratic participation.* http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2015/565890/EPRS_IDA(2015)565890_EN.pdf. Zugegriffen am 18.07.2018.

Drüke, D. H., Krellmann, A., Scholz, S., & Veit, P. D. (2016). *Wie nutzen Kommunen Social Media?* https://public.cassini.de/fileadmin/public/Downloads/161005_SoMStudie_Master_final.pdf. Zugegriffen am 18.07.2018.

Europäische Kommission. (2001). eEurope 2002. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:l24226a&from=EN. Zugegriffen am 18.07.2018.

Europäische Kommission. (2003). *Mitteilung der Kommission – Die Rolle elektronischer Behördendienste (E-Government) für die Zukunft Europas.* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52003DC0567&from=EN. Zugegriffen am 18.07.2018.

Europäische Kommission. (2006). *E-Government: Elektronische Behördendienste*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=LEGISSUM%3Al24226b Zugegriffen am 18.07.2018.

Europäische Kommission. (2010a). *Europäischer eGovernment-Aktionsplan 2011–2015.* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0743&from=DE. Zugegriffen am 16.07.2018.

Europäische Kommission. (2010b). *Europe 2020 – A European Strategy for smart, sustainable and inclusive growth.* http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf. Zugegriffen am 18.07.2018.

Europäische Kommission. (2010c). *Eine Digitale Agenda für Europa.* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245R(01)&from=EN. Zugegriffen am 16.07.2018.

Europäische Kommission. (2015). *Strategie für einen digitalen Binnenmarkt für Europa.* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0192&from=EN. Zugegriffen am 18.07.2018.

Europäische Kommission. (2016). *EU-eGovernment-Aktionsplan 2016–2020*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0179&from=EN. Zugegriffen am 18.07.2018.

Europäische Kommission. (2017). *eGovernment in the European Union*. https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/inline-files/eGovernment_in_EU_May_2017_v2_00.pdf. Zugegriffen am 18.07.2018.

Europäische Union. (2012). *Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union – Konsolidierte Fassung.* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT Zugegriffen am 16.07.2018.

Europäischer Rat. (2009). *Ministerial declaration on eGovernment.* https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/ministerial-declaration-on-egovernment-malmo.pdf. Zugegriffen am 15.07.2018.

Europäischer Rat. (2011). *Ministerial declaration: eGovernment a priority for Europe.* https://europa.eu/rapid/press-release_IP-01-1704_en.pdf. Zugegriffen am 18.07.2018.

Europäischer Rat. (2017). *Tallinn declaration on eGovernment.* http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=47559.Zugegriffen am 18.07.2018.

Europäischer Rechnungshof. (2018). *Der Breitbandausbau in den EU-Mitgliedstaaten: Trotz Fortschritten werden nicht alle Ziele der Strategie Europa 2020 erreicht.* https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_12/SR_BROADBAND_DE.pdf. Zugegriffen am 18.07.2018.

Europäisches Parlament. (2017). *Angenommene Texte*. http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0205+0+DOC+XML+V0//DE. Zugegriffen am 18.07.2018.

Jähler, M., & Feldmann, J. (2018). Deutschland treibt Breitbandausbau voran. *Europa Kommunal*, 3–7.

Krautscheid, A. (2009). *Die Daseinsvorsorge im Spannungsfeld von europäischem Wettbewerb und Gemeinwohl – Eine sektorspezifische Betrachtung*. Wiesbaden: Springer.

Molnar, T. (2012). Improved usability of electronic government services for the ageing population. In *Proceedings of the 12th European conference on eGovernment* (S. 493–501). Barcelona: ESADE.

Münch, C. (2006). *Emanzipation der lokalen Ebene? Kommunen auf dem Weg nach Europa*. Wiesbaden: Springer.

Nixon, P. G. (2007). Ctrl, Alt, Delete – Rebooting the European Union via eGovernment. In V. N. Paul & G. Nixon (Hrsg.), *EGovernment in Europe – Rebooting the state* (S. 19–33). New York: Routledge.

Szczepanski, M. (2017). *The role of eGovernment in deepening the single market.* http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/608706/EPRS_BRI(2017)608706_EN.pdf. Zugegriffen am 18.07.2018.

Tinholt, D., Linden, N. V., Schenkelaars, S., Ehrismann, M., Cattaneo, G., Aguzzi, S., Marchio, G., et al. (2016). *eGovernment Benchmark 2016 – A turning point for eGovernment development in Europe.* Luxembourg: Publication Office of the European Union.

Tinholt, D., Linden, N. V., Groeneveld, A., Enzerink, S., Radu, C., Cattaneo, G., Tangi, L., et al. (2017). *eGovernment benchmark 2017 – Taking stock of user-centric design and delivery of digital public services in Europe.* Luxembourg: Publication Office of the European Union.

Witte, S. (2013). *Einflussgrad der deutschen kommunalen Ebene auf die Politikgestaltung der EU*. Frankfurt a. M.: Peter Lang GmbH Internationale Verlag der Wissenschaft.

Teil II

Recht und Politik – E-Government im politisch-administrativen System

Aktuelle E-Government-Regelungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz

unter besonderer Berücksichtigung von eID

Wolfgang Beck

Inhalt

1 Einleitung 114
2 Deutschland 116
3 Österreich 121
4 Schweiz 123
5 Exemplarisch: eID in Deutschland 126
6 Vergleich und Analyse 127
7 Herausforderungen 130
8 Ausblick 131
Literatur 132

Zusammenfassung

Die wirtschaftliche Dynamik der europäischen Staaten hängt in hohem Maße auch von der barrierefreien Bereitstellung und Nutzung elektronischer Verwaltungsdienstleistungen ab. Insbesondere elektronische Transaktionen müssen rechtssicher sein und datenschutzrechtlichen Vorgaben entsprechen. Als ein Hemmnis für die Digitalisierung wird die Staats- und Verwaltungsorganisation ausgemacht. Hier scheint es, dass eine zentrale Staatsorganisation E-Government entschlossener umzusetzen vermag als föderal ausbalancierte Systeme wie die in Deutschland, Österreich und in der Schweiz. Zur Überwindung solcher Herausforderungen sind europäische Vorgaben hilfreich (eIDAS-VO).

W. Beck (✉)
Fachbereich Verwaltungswissenschaften, Hochschule Harz, Halberstadt, Deutschland
E-Mail: wbeck@hs-harz.de

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_9

1 Einleitung

Die gesellschaftliche Relevanz der Digitalisierung ist seit Jahren offenkundig, aber mit Nachdruck erst in jüngerer Zeit auf die politische Agenda gerückt (Koalitionsvertrag 2018, S. 37). Auch im Bereich E-Government setzt sich nunmehr die Einsicht durch, dass Digitalisierung zwar nicht das ganze Politikgeschäft ist, aber ohne Digitalisierung wohl künftig kein Staat zu machen ist. Dies gilt umso mehr als die Digitalisierung der Wirtschaft in vollem Gange ist (Wolter 2015), digitale Geschäftsmodelle geltende Regulierungen „überspielen" und auch andere gesellschaftliche Bereiche wie (Aus-)Bildung, Hochschule und Kultur nur um den Preis der Rückständigkeit von dieser Entwicklung abgekoppelt werden können.

Die von den meisten europäischen Staaten unterzeichnete *Tallinn Declaration on eGovernment* (EU/EFTA 2017, S. 3) bekräftigt, dass die künftige wirtschaftliche Dynamik in hohem Maße auch von der barrierefreien Bereitstellung und Nutzung von elektronischen Verwaltungsleistungen abhängig sein wird. Elektronische Kommunikation und insbesondere Transaktionen müssen rechtssicher sein und den datenschutzrechtlichen Vorgaben entsprechen. Letzteres ist im digitalen Bereich umso dringlicher als bei der Inanspruchnahme digitaler Dienste wertvolle Nutzerinformationen generiert und zu anderen Zwecken weiterverarbeitet werden können. Möglicherweise liegt hierin ein notwendiges Hemmnis für E-Government-Reformen, die rein (informations-)technisch betrachtet, zweifellos „rasanter" zu bewerkstelligen wären. Zwischen Bürgern und im Wirtschaftsverkehr ist hier vieles möglich, das im Verhältnis Staat und dem durch Grundrechte berechtigten Bürger nicht oder nicht ohne weiteres (verfassungs-)rechtlich zulässig ist.

Als ein weiteres Hemmnis kann die Staats- bzw. Verwaltungsorganisation ausgemacht werden. Hier darf man annehmen, dass eine zentrale Staatsorganisation die Digitalisierung „schlanker" umzusetzen vermag als ein föderal ausbalanciertes System. Gerade die zentralstaatliche Organisation scheint dem Idealbild einer raschen Umsetzung der Digitalisierung zu entsprechen. Tatsächlich werden die verwaltungsinternen Widerstände in hierarchischen Systemen gegen Innovationen häufig unterschätzt. Zudem besteht die Gefahr, dass vorhandene Verwaltungsstrukturen lediglich „digitalisiert" werden, ohne die zugrunde liegenden Prozesse zuvor zu analysieren. Hierin liegt ein gleichfalls wichtiges Reformanliegen.

Offensichtlich scheint eine föderale Staatsordnung Reformmaßnahmen, also auch die ebenenübergreifende Abstimmung und Vernetzung von E-Government-Strukturen eher zu behindern als zu befördern. Dennoch kann der Wettbewerb zwischen den Bundesländern förderlich sein und im E-Government-Bereich Best-Practice-Projekte hervorbringen. Abgesehen von einzelnen als gelungen geltenden Beispielen (Neuseeland und baltische Staaten) scheint eine zentralstaatliche Durchsetzung von E-Government keineswegs vorteilhaft, etwa dann, wenn ein flächendeckend eingeführtes System zur elektronischen Identifikation von Personen (eID)[1] nicht

[1]Die hier fortlaufend verwendete Abkürzung entspricht dem in Österreich und der Schweiz verwendeten Kürzel „EID" (s. Abschn. 3 und 4).

angenommen wird oder europarechtlichen Vorgaben (eIDAS-VO) nicht (mehr) entspricht (Sosna 2014, S. 825).

Fest steht jedenfalls, dass in föderalen Systemen eine einheitliche E-Government-Strategie regelmäßig ein voraussetzungsreiches Unterfangen ist. Nicht nur Egoismen der Bundesländer, sondern auch (verfassungs-)rechtliche Hindernisse können einer gemeinsamen Infrastruktur, der notwendigen Kompatibilität und einem einfachen Zugang im Wege stehen. Insofern dürfte es aufschlussreich sein,

- den Stand von E-Government länderübergreifend zu untersuchen (Abschn. 2, 3 und 4)
- die Bedeutung von eID aufzuzeigen (Abschn. 5) und die Befunde zu vergleichen und zu bewerten (Abschn. 6).

Angesichts der Totalität des Transformationsprozesses stellen die Umsetzungsschritte die öffentlichen Akteure vor zahlreiche Herausforderungen (Abschn. 7). Anders als oft angenommen scheint es für die Nachhaltigkeit der Digitalisierung von untergeordneter Bedeutung zu sein, ob eine Verwaltungsorganisation Vorreiter ist oder von den Erfahrungen resp. Fehlern anderer lernt.

Die folgenden erkenntnisleitenden Thesen sollen den Ausführungen vorangestellt werden:

- E-Government ist ein hinreichend erfassbarer, eigener Bereich der Digitalisierung.
- Die Besonderheiten liegen vorrangig in der spezifischen Gesetzesbindung auch der elektronischen Verwaltung, im Gemeinwohlauftrag und in der gerichtlichen Kontrolle staatlichen Handelns.
- Der Reformprozess bedarf der Transparenz, die in wesentlichen Bereichen durch die öffentliche Diskussion und den parlamentarischen Gesetzgeber hergestellt wird.
- Die E-Govenment-Konzepte sind folgerichtig, also in sich schlüssig, aber zukunftsoffen.
- E-Government ist rechtskonform möglich.
- Es bleibt ein staatspolitisches Restrisiko (schleichende Aushöhlung föderativer und Selbstverwaltungsstrukturen, ausgedünnter Datenschutz, Aushöhlung überkommener Partizipationsformen).

Als wesentliche Kriterien für den Stand der Umsetzung von fortgeschrittenem E-Government gelten die rechtliche Anerkennung von elektronischen neben/anstelle von schriftlichen Dokumenten, der elektronische Behördenzugang sowie die Identifikation auf dem Fernweg (eID). Die Standardisierung der Systeme ist dabei von grundlegender Bedeutung, um den Zugang zu öffentlichen Dienstleistungen und den Datenumgang innerhalb der Verwaltung zu gewährleisten (Beck 2006, S. 30, 43). Auch die Anerkennung der die bisher vorherrschende Schriftform ersetzenden elektronischen Form, die elektronische Signatur, die elektronische Aktenführung,

zentrale Portalzugänge zu öffentlichen Dienstleistungen nebst den für alle Dienste erforderlichen Basisdiensten, stellen wichtige Schritte dar. Hierzu gehören auch die sog. Vertrauensdienste eSiegel, eZeitstempel, eDokument, eEinschreiben, deren technische Anforderungen Art. 41 ff. eIDAS-VO regeln. Im Kern geht es darum, den Weg von der schon weit fortgeschrittenen elektronischen Information und Kommunikation zur Transaktion auch von öffentlichen Dienstleistungen auf elektronischem Wege zu beschreiten.

2 Deutschland

2.1 Wesentliche Regelungsbereiche

E-Government meint nicht nur die elektronische Abwicklung von Geschäftsprozessen der öffentlichen Verwaltung, sondern umfassend alle Aspekte des Regierens und Verwaltens einschließlich der (internen) Leistungserstellung und der bürgerschaftlichen Partizipation (Beck 2006, S. 11). E-Government betrifft somit zwar sämtliche Rechtsbereiche, ist aber vornehmlich eine Materie des Öffentlichen Rechts. Hier finden sich wichtige Grundlagen in den Verwaltungsverfahrensgesetzen der untersuchten Länder (VwVfG) und in den Fachgesetzen, etwa zur Verwendung der elektronischen Form anstelle der Schriftform. Nachfolgend stehen die nationalen E-Government-Gesetze (E-GovG) im Fokus der Betrachtungen. Instruktiv erscheint auch ein Blick auf die Gesetzgebungstechnik, beispielweise die Rahmenvorgaben der nationalen E-Gov-Gesetze gegenüber anderen Gebietskörperschaften (Städte, Landkreise, Hochschulen etc.). Die Ermöglichung elektronischer Erklärungen und Verwaltungshandlungen zählen wohl zu den Meilensteinen gesetzgeberischer Aktivitäten. Hierzu gehört das 3. Verwaltungsverfahrensänderungsgesetz v. 21.08.2002,[2] wodurch die elektronische Kommunikation im Verwaltungsverfahren ermöglicht wurde. Schriftformersetzendes elektronisches Handeln regelt(e) das SignaturG i. d. F. v. 16.05.2001[3] und – mit Einschränkung – das De-Mail-Gesetz v. 03.05.2011.[4] Verwaltungsorganisatorisch muss zudem ein sicherer und nachweisbarer Datenaustausch in und zwischen Behörden gewährleistet sein.

Organisationsentscheidungen werden grundsätzlich von der Exekutive entschieden; soweit es sich aber um Modernisierungsprozesse mit Relevanz für rechtserhebliches Verhalten handelt, ist der Gesetzgeber aufgefordert, die wesentlichen Entscheidungen selbst zu treffen.

[2] BGBl I S. 3322.
[3] BGBl I S. 876.
[4] BGBl. I S. 666.

2.2 Die elektronische Form nach dem Verwaltungsverfahrensgesetz des Bundes

Die Zulassung elektronischer Dokumente im Verwaltungsverfahren und die Regelung der Voraussetzungen, unter denen die elektronische Form der Schriftform gleichzusetzen ist, gehören zu den wichtigen und vorausschauenden Schritten hin zu einer elektronischen Verwaltung.[5] Informationstechnisch anspruchsvolle und sichere Lösungen stoßen allerdings nicht ohne weiteres auf hinreichende Akzeptanz bei Bürgern und Wirtschaft. Die Verwaltung war bisher vor allem papiergestützte Verwaltung. Rechtlich relevante Erklärungen bedurften (und bedürfen) zumeist der Schriftform – also der eigenhändigen Unterschrift. Nunmehr kann die gesetzlich angeordnete Schriftform nach § 3a Abs. 2 VwVfG durch die elektronische Form ersetzt werden. Die Anordnung muss durch Gesetz, also Parlamentsgesetz, Rechtsverordnung oder Satzung erfolgen. Eine Verwaltungsvorschrift genügt nicht. Die Ersetzung der Schriftform durch die elektronische Form kam zunächst nur in Betracht, wenn eine qualifizierte elektronische Signatur im Sinne von § 2 Nr. 3 SigG-D verwendet wurde (Prell 2013, S. 1516; Roßnagel 2013a).[6] Diese Signatur gewährleistet ein gesteigertes Schutzniveau vor Manipulationen und Datenveränderungen (Bauer et al. 2014).[7] Sie dient dazu, elektronische Dokumente rechtsverbindlich zu unterzeichnen (Prell 2013, S. 1515; Roßnagel 2014, S. 3691). Daher dürfen unsignierte Dokumente nicht akzeptiert werden, wenn die Schriftform gesetzlich angeordnet ist (Bauer et al. 2014).[8] Die elektronische Form ist jedoch nicht nur durch ausdrückliche gesetzliche Anordnung ausgeschlossen,[9] sondern auch dann, wenn es sich eindeutig aus dem Wortlaut der Vorschrift ergibt, dass eine verkörperte Urkunde vorausgesetzt wird:

Beispiele: Schriftstück, Liste, Urkunde, Schein, Abschrift, Mehrfertigung usw.

Auch in diesen Fällen kann die Verkörperung nicht durch die elektronische Form ersetzt werden.

Die Regelungen zur elektronischen Form werden ergänzt durch § 33 Abs. 7 VwVfG-D (Fertigung und Beglaubigung von elektronischen Urkunden durch ausstellende Behörde), § 37 VwVfG-D (elektronischer Verwaltungsakt) und § 41 Abs. 2 VwVfG-D (Bekanntgabe) sowie durch die Vorschriften über die § 71 a ff. VwVfG-D (Einheitliche Stelle, hierzu: Kopp und Ramsauer 2015, § 3a VwVfG, Rn. 1). Anfang 2017 sind zudem Regelungen zum vollständigen elektronischen Erlass und zur

[5] VwVfG in der Fassung der Bekanntmachung v. 23.01.2001 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Art. 20 G v. 18.07.2017 (BGBl. I S. 2745).

[6] § 3a VwVfG, Rn. 40.

[7] § 71e VwVfG, Rn. 19.

[8] § 3a VwVfG, Rn. 102.

[9] Vgl. § 224a Abs. 2 S.1 AO; § 8a StaatsangG.

elektronischen Bekanntgabe von Verwaltungsakten durch Datenabruf in Kraft getreten (§§ 35a, 41 VwVfG-D).[10]

Auch wegen der zögerlichen Akzeptanz durch die Nutzer ist die Gleichstellung der elektronischen Form mit der gesetzlich angeordneten Schriftform seit 2013 nicht mehr auf die Verwendung einer qualifizierten elektronischen Signatur beschränkt, sondern umfasst auch andere Verfahren, die in § 3a Abs. 2 S. 4 VwVfG-D benannt sind (Bauer et al. 2014).[11] Elektronische Dokumente können in Verwaltungsverfahren – schriftformersetzend – auch wie folgt übermittelt werden:

- durch die unmittelbare Abgabe einer Erklärung in ein elektronisches Formular der Behörde mit sicherem elektronischen Identitätsnachweis (eID) durch den ePA
- durch die Versendung eines elektronischen Dokuments an die Behörde mit Absenderbestätigung nach De-Mail-G[12]
- durch die Versendung eines elektronischen Dokuments (Verwaltungsakts) an Empfänger mit Absenderbestätigung nach De-Mail-G
- durch sonstige sichere Verfahren, die durch Rechtsverordnung festgelegt werden.

Zwar sind die genannten Verfahren der Schriftform gleichgestellt, sie entsprechen aber nicht den hohen Anforderungen der qualifizierten elektronischen Signatur. Sie eignen sich vor allem für Massenverfahren, die keine hohen Sicherheitsmaßnahmen erfordern, aber dennoch soliden Standards genügen sollen.

2.3 Schriftform und eID

Die Schriftform kann u. a. durch unmittelbare Abgabe der Erklärung in einem elektronischen Formular ersetzt werden, das von der Behörde über öffentlich zugängliche Netze zur Verfügung gestellt wird, wenn bei der Eingabe ein sicherer Identitätsnachweis mit dem ePA/eAT (elektronischer Personalausweis elektronischer Aufenthaltstitel) erfolgt. Die Erklärung muss unmittelbar in einem elektronischen Formular abgegeben werden, das im Übrigen nicht veränderbar ist (Prell 2013, S. 1517; Schulz 2013, S. 885). Daher scheidet die Verwendung von Formularen aus, die herunter geladen und nach dem Ausfüllen an die Behörde gesendet werden können. Die Behörde bestimmt durch Festlegung der eröffneten Auswahl- und Ausfüllfelder, welche Erklärungen abgegeben werden können.

Wie bereits angesprochen bedarf die eID-Anwendung eines digitalisierten Umfelds, um von Nutzen zu sein. § 2 Abs. 3 E-GovG-D verpflichtet seit dem

[10]Vgl. Art. 20 des Gesetzes zur Modernisierung des Besteuerungsverfahrens (BGBl. I S. 2016, 1679).

[11]§ 3a VwVfG, Rn. 30, 29.

[12]Gesetz v. 28.04.2011 in der Fassung v. 18.07.2017 (BGBl. IS. 2745, 2751).

01.01.2015 öffentliche Stellen des Bundes und der Länder, soweit diese Bundesrecht anwenden, einen elektronischen Identitätsnachweis anzubieten.[13]

2.4 Bedeutung der Schriftform im Verwaltungsverfahren

Im verwaltungsverfahrensrechtlichen und rechtsgeschäftlichen Kontext beantwortet die eID nach § 18 PAuswG-D rechtlich verbindlich die Frage, mit wem habe ich es zu tun, obwohl die Person nicht anwesend ist. Die Identifikation dient der Feststellung, wer sich berechtigterweise (elektronisch) Zugang verschafft oder informiert hat. Ein rechtserhebliches, also einer Person zurechenbares Verhalten (Willenserklärung), vermag die Identifikation/Authentisierung als solche nicht zu dokumentieren. Hierin liegt eine Herausforderung für rechtlich relevante Erklärungen, die auf elektronischem Wege abgegeben werden. Derartige im Fernwege erzeugte Willensbekundungen sind in hohem Maße manipulationsanfällig. Mit dem elektronischen Personalausweis können sichere und nachweisbare elektronische Erklärungen abgegeben werden, die eine durch Rechtsvorschrift angeordnete Schriftform ersetzen. § 22 PAuswG-D ermöglicht es außerdem, dem berechtigten Besitzer, einen Personalausweis zur Erstellung qualifizierter elektronischer Signaturen entsprechend den Rahmenregelungen des eIDAS[14] zu benutzen (Schliesky 2009).[15] Der Ausweisinhaber entscheidet in jedem Einzelfall, ob er die Möglichkeit der digitalen Signatur nutzen will (sog. Freiwilligkeitsprinzip). Die qualifizierte elektronische Signatur ist auf dem elektronischen Personalausweis bloß vorbereitet und bedarf eines zusätzlichen kostenpflichtigen Zertifikats (Bauer et al. 2014).[16]

Zusammenfassend gesagt, sind der elektronische Identitätsnachweis und die Signaturfunktion des ePA nicht nur technisch, sondern auch nach ihren Rechtswirkungen voneinander zu trennen: Die Identitätsfunktion ermöglicht es, sich im Internet sicher und eindeutig auszuweisen (Das bin ich); die Signaturfunktion dient – weitergehend – dazu, ein Dokument rechtsverbindlich zu unterzeichnen (Das will ich erklären). Die eSignatur ist relativ sicher. Mit der elektronischen Signatur und der erfolgreichen Verifizierung werden die Identität des Absenders sowie die Herkunft und Integrität des Textes bestätigt. Der Text kann bei einer fehlenden Verschlüsselung von Unbefugten zwar nicht abgeändert, aber mitgelesen werden (Polenz und Zwingelberg 2010, S. 7).

---

[13]Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung – E-Government-Gesetz v. 25.07.2013, BGBl. I 2013, 2749; hierzu: Bauer & Heckmann, § 22 PAusG, Rn. 2.

[14]Verordnung EU Nr. 910/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG, ABl. Nr. L 257 v. 28.08.2014 S.73 i. d. F. der Berichtigung v. 14.06.2016 S. 44.

[15]§ 22 PAuswG, Rn. 1.

[16]§ 22, Rn 2 PAuswG.

2.5 E-Government-Gesetz des Bundes (E-GovG-D)

Das Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung sowie zur Änderung weiterer Vorschriften v. 25.07.2013[17] verfolgt das Ziel, die elektronische Kommunikation mit der Verwaltung zu erleichtern und Bund, Ländern und Kommunen zu ermöglichen, einfachere, nutzerfreundlichere und effizientere elektronische Verwaltungsdienste anzubieten. Es handelt sich um ein Artikelgesetz, dessen normativer Kern das E-Government-Gesetz des Bundes bildet (Art. 1). Durch die Änderungen zahlreicher Bundesgesetze sollen die Voraussetzungen für elektronische Verwaltungsdienste in allen Verwaltungen verbessert werden. Das Gesetz trat Mitte 2013 in Kraft. Seine Bedeutung liegt darin, dass es sich als Schrittmacher für die Gesetzgebung der Länder erwiesen hat (Roßnagel 2013b, S. 2710). Dem E-GovG-D des Bundes kommt eine Leitfunktion für die E-GovG der Bundesländer zu. Die Bundesländer konnten die Regelungen weitgehend übernehmen oder in einzelnen Bereichen bewusst abweichen oder Sonderregelungen treffen (Denkhaus 2016, S. 120, 139).

Die Regelungen sind primär an die Bundesverwaltung adressiert (§ 1 Abs. 1 EGovG-D). Erfasst wird jede öffentlich-rechtliche Verwaltungstätigkeit des Bundes, aber auch der Länder, soweit sie Bundesrecht vollziehen. Die Länder können durch Landesgesetz eine abweichende Regelung treffen. Eine abweichende Regelung trifft das Bay E-GovG. Danach findet das E-GovG des Bundes nur auf den Vollzug solcher Bundesgesetze Anwendung, die im Auftrag des Bundes vollzogen werden.

Die Bundesländer, Städte, Gemeinden und Landkreise sind verpflichtet, die folgenden Grundsätze zu beachten:

- Eröffnung eines elektronischen Zugangs; weitergehende Verpflichtung der Bundesverwaltung zur Eröffnung eines De-Mail-Zugangs, zu elektronischer Aktenführung und zum die Papierform ersetzenden Scannen
- Erleichterung bei der Erbringung von elektronischen Nachweisen und der elektronischen Bezahlung in Verwaltungsverfahren
- Erfüllung von Publikationspflichten durch elektronische Amts- und Verkündungsblätter
- Verpflichtung zur Dokumentation und Analyse von Prozessen, Regelungen zur Bereitstellung von maschinenlesbaren Datenbeständen durch die Verwaltung (OpenData).

Damit werden zugleich Grundvoraussetzungen für einen zentralen Zugang zu Behörden und Institutionen geschaffen.

2.6 E-Government-Gesetze der Bundesländer

Das E-GovG des Bundes verpflichtet auch die Länder, Gemeinden und Landkreise zur Beachtung der oben genannten Grundsätze. Die bis dato erlassenen neun Lan-

[17] BGBl. I S. 2749.

des-E-Government-Gesetze entsprechen diesen Grundsätzen und stellen vergleichbare Anforderungen auch an die Landes- und Kommunalverwaltung. Zwar finden sich Regelungen zur Weiterverwendung von öffentlichen Daten (OpenData) bisher nur vereinzelt in den E-GovG, sie sind aber zumeist in den jeweiligen Informationsfreiheits- und Informationsweiterverwendungsgesetzen der Länder enthalten. Die elektronische Identifikationsmöglichkeit (eID) ist künftig – wenngleich eingeschränkt – in zahlreichen Bundesländern eröffnet. Gleiches gilt für die elektronische Aktenführung und für die elektronische Publikation von Amtsblättern. Basisdienste werden nicht nur den Landesbehörden, sondern auch den Kommunen zur Verfügung gestellt. Damit dürften sich mittelfristig auch weitere Formen der elektronischen Bezahlung durchsetzen.

Schließlich wird die durch Art. 91c GG zugelassene Kooperation zwischen Bund und Ländern zukünftig auch den Aufbau eines Portalverbundes ermöglichen (Siegel 2018, S. 185). Dabei werden auch die Kommunen einbezogen.

3 Österreich

3.1 Rechtslage

Österreich hat früh die Bedeutung von E-Government in den staatlichen Verwaltungen und den Gebietskörperschaften erkannt und 2004 ein E-Government-Gesetz erlassen.[18] Erklärte Ziele des Gesetzes sind nach § 1 E-GovG-Ö

- die Förderung der rechtserheblichen elektronischen Kommunikation mit öffentlichen Stellen unter grundsätzlicher Berücksichtigung der Wahlfreiheit zwischen den Kommunikationsarten
- die Schaffung besonderer technischer Mittel zum Schutz vor Gefahren durch den verstärkten Einsatz automationsunterstützter Datenverarbeitung
- die barrierefreie Gestaltung behördlicher Internetauftritte.

Den Nachweis der Identität des Ersuchenden und der Authentizität des Ersuchens ermöglicht bis heute die Bürgerkarte (§ 4 E-GovG-Ö). Die Identifikation von Betroffenen erfolgt durch ihre Stammzahl, die durch „starke Verschlüsselung“ aus der Zentralen Melderegisterzahl gebildet wird. Die Bürgerkarte hat aber beachtliche Schwächen: Es genügt (irgend-)eine elektronische Signatur (§§ 4, 2 Zf. 10 E-GovG-Ö a. F.); eine fortgeschrittene oder eine – nach dem Stand der Datensicherheit mögliche – qualifizierte Signatur wird nicht gefordert. Diese datenschutzrechtlichen

[18]Bundesgesetz, mit dem ein E-Government-Gesetz erlassen wird sowie das Allgemeine Verwaltungsverfahrensgesetz, das Zustellgesetz, das Gebührengesetz 1957, das Meldegesetz 1991 und das Vereinsgesetz 2002 geändert werden, BGBl I Ö v. 27.02.2004.

Defizite und mangelndes Vertrauen vieler Nutzer dürften zu der insgesamt mangelnden Akzeptanz der Bürgerkarte beigetragen haben.

Die zu geringe Verbreitung, datenschutzrechtliche Schwächen und die – von Österreich als Mitgliedstaat umzusetzenden – Notifizierungsanforderungen der eIDAS-Verordnung der EU führen dazu, dass die Bürgerkarte weiterentwickelt werden muss. Infolgedessen wurde das E-GovG-Ö Mitte 2017 grundlegend novelliert.[19] Die Funktion von E-ID ist – wie die der Bürgerkarte – der Identitätsnachweis und die Authentizität des Verfahrensersuchens. Sie dient ferner der Bestätigung, dass dem E-ID-Inhaber ein oder mehrere bereichsspezifische Personenkennzeichen zugeordnet sind. Da die technischen und organisatorischen Voraussetzungen „zum Echtbetrieb des E-ID" gegenwärtig noch nicht vorliegen, ist weiterhin die Bürgerkarte anzuwenden.

Hervorzuheben sind folgende weitere Regelungen der E-GovG-Ö:

- Erleichterung rechtserheblicher elektronischer Kommunikation (§ 1 Abs. 1 E-GovG-Ö).
- ID- und Authentizitätsfunktion (Signaturfunktion) nach § 4 Abs. 4 E-GovG-Ö. Registrierung und Widerruf der E-ID durch die Passbehörden (§ 4a E-GovG-Ö).
- Beschränkung der eindeutigen Identifikation im öffentlichen Bereich auf das bereichsspezifische Personenkennzeichen (bPK) (§§ 8, 9 E-GovG-Ö).
- Regelung der Verwendung des bPK für den privaten Bereich (§§ 14 ff. E-GovG-Ö).
- Einführung der Amtssignatur bei der elektronischen Aktenführung zur erleichterten Erkennbarkeit der Herkunft eines Dokuments (§§ 19 ff. E-GovG-Ö).

Die Regelungen stehen in einem weiten normativen Kontext. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit soll hier auf einige Vorschriften des Allgemeine Verwaltungsverfahrensgesetzes (AVG-Ö) hingewiesen werden:

- Anbringen (Anträge) können grundsätzlich in jeder technischen Form bei der Verwaltung eingereicht werden (§ 13 Abs. 2 AVG-Ö).
- Niederschriften und Aktenvermerke können auch in elektronischer Form erfolgen.
- Ausfertigungen in Form von elektronischen Dokumenten bedürfen gem. § 18 AVG-Ö einer besonderen Signatur (Amtssignatur).
- Veröffentlichungen können im elektronischen Amtsblatt erfolgen (§ 41 AVG-Ö).

Von grundlegender Bedeutung ist das SigG-Ö aus dem Jahr 1999. Gem. § 4 Abs. 1 SigG-Ö erfüllt (nur) die qualifizierte elektronische Signatur die rechtlichen

[19] 121. Bundesgesetz, mit dem das E-Government geändert wird, BGBl. I Ö v. 31.07.2017.

Erfordernisse der eigenhändigen Unterschrift. Dementsprechend sind elektronische Niederschriften und Aktenvermerke mit einer qualifizierten elektronischen Signatur zu versehen.

3.2 Besonderheiten

Wie in Deutschland wird man auch in Österreich mit einer zunächst verhaltenen Steigerung der Nutzerzahlen des elektronischen Ausweisdokuments rechnen können, so dass die Effizienzvorteile für die öffentliche Verwaltung noch nicht durchschlagen. Bemerkenswert ist, dass im Unterschied zur Rechtslage in Deutschland die elektronische Aktenführung, der Portalverbund zwischen Gebietskörperschaften/Behörden und die (Zugriffs-)Rechteprofile aufgrund verwaltungsinterner Regelungen oder aufgrund einer Verwaltungsvereinbarung umgesetzt werden.[20]

Die genannten Bereiche werden nutzerfreundlich im Portal „Amtshelfer" (HELP.gv.at) zugänglich gemacht. Es handelt sich um ein – im Wesentlichen lebenslagenorientiertes – Portal, über das Behörden, Personen und Organisationen angesprochen und Anliegen elektronisch erledigt werden können. Ab 2019 sollen Verwaltungsverfahren (Wohnsitzummeldung; Beantragung eines Reisepasses; Gewerbeanmeldung) mittels E-ID über die Plattform oesterreich.gv.at möglich sein (Fanta 2018). Das bisherige Portal wird – soweit ersichtlich – um zusätzliche bürger- und unternehmensbezogene E-Government-Angebote erweitert. Die zahlreichen Formulare können elektronisch ausgefüllt, signiert und versendet werden. Behördliche Zustellungen können über einen elektronischen Zustelldienst bewirkt werden (Bundeskanzleramt Österreich 2011).

4 Schweiz

4.1 Strategie

Die kantonale Struktur der Schweiz erlaubt keine zentralstaatlichen Vorgaben für die Verwaltungsorganisation und für E-Government. Für notwendig erachtete Regelungen werden zwischen den Verwaltungsebenen einvernehmlich getroffen. Die *E-Government-Strategie Schweiz* aus dem Jahr 2015 wurde von der Schweizerischen Eidgenossenschaft, der Konferenz der Kantonsregierungen, dem Schweizerischen Städteverband und dem Schweizerischen Gemeindeverband beschlossen und 2017 aktualisiert (Schweizerische Eidgenossenschaft 2015). Die Strategie fokussiert für die gesamte Eidgenossenschaft die folgenden vier strategischen Ziele:

- Dienstleistungsorientierung: Die elektronischen Behördenleistungen sind einfach nutzbar, transparent und sicher.

[20]Die – auch andere Portale erfassende – Vereinbarung (PVV) v. 21.01.2002 ist abrufbar unter: https://www.ref.gv.at/AG-IZ-PVV-pvv-1-0-Ergaenze.332.0.html.

- Nutzen und Effizienz: E-Government schafft für Bevölkerung, Wirtschaft und Behörden einen Mehrwert und reduziert bei allen Beteiligten den Aufwand bei der Abwicklung von Behördengeschäften.
- Innovation und Standortförderung: E-Government nutzt Innovationen und fördert die Attraktivität des Wirtschaftsstandortes und Lebensraumes Schweiz.
- Nachhaltigkeit: Die Mehrfachnutzung von Lösungen wird gefördert. Bund und Kantone stellen die Nachhaltigkeit von E-Government-Diensten sicher, indem sie Voraussetzungen für deren Organisation, Finanzierung und den Betrieb schaffen.

Die gesamtschweizerischen Anstrengungen sind darauf ausgerichtet, die relevanten Akteure einzubinden, Standardisierung zu gewährleisten und sich – im Blick auf elektronische Behördendienstleistungen – an einem fach- und verwaltungsübergreifenden Dienstleistungs- und Prozessverständnis zu orientieren.

Es ist in der Schweiz gegenwärtig sehr schwierig, die Identität im Internet zu beweisen. Daher wird ein elektronischer Identitätsnachweis (E-ID) als staatlich anerkanntes elektronisches Identifizierungsmittel benötigt. Der Bundesrat will die rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen für die Anerkennung von elektronischen Identifizierungsmitteln und deren Anbieter schaffen.

Wie die Mitgliedsstaaten der EU, hat sich auch die Schweiz als enger Partner in einigen Bereichen verpflichtet, wesentliche EU-Regelungen umzusetzen. 2017 unterzeichnete die Schweiz im Rahmen der „Ministerial eGovernment Conference" in Estland die *Tallinn Declaration on E-Government*. Zu den gemeinsam angestrebten Zielen gehört der direkte Zugang zu öffentlichen Dienstleistungen, und zwar durch Umsetzung der eIDAS-VO, insbesondere eID, eSignature, eDelivery, eProcurement und eInvoicing.

Die vom Bundesrat vorgebebenen Rahmenbedingungen für ein E-ID-Gesetz erfordern die Ausarbeitung des Rechtsrahmens in einer Form, die einer späteren Anerkennung der Schweizerischen E-ID bei der EU bzw. bei einzelnen Mitgliedsstaaten, grundsätzlich ermöglicht. Auch in Umsetzung dieser Verpflichtung ist der Vorentwurf eines Bundesgesetzes über anerkannte elektronische Identifizierungseinheiten (E-ID-Gesetz) erarbeitet und zur Anhörung gestellt worden (Vernehmlassung). Am 22.02.2017 eröffnete der Bundesrat die Vernehmlassung zu einem Bundesgesetz über anerkannte elektronische Identifizierungseinheiten. Der Vorentwurf hält die Anforderungen der eIDAS-VO und der Durchführungsbeschlüsse der EU ein (Schweizerischer Bundesrat 2017, S. 1). Am 15.11.2017 nahm der Bundesrat die Vernehmlassungsergebnisse zur Kenntnis und beauftragte das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement (EJPD), einen Gesetzentwurf auszuarbeiten. Der Vorentwurf ist abrufbar unter: https://www.bj.admin.ch/bj/de/home/staat/gesetzgebung/e-id.html.

4.2 Wesentlicher Inhalt des Gesetzes

Zur Begründung heißt es im Vorentwurf, immer mehr Menschen erledigten ihre Geschäfte im Internet und müssten sich dabei identifizieren. Die Angebote sollen

künftig einfach und sicher in Anspruch genommen werden können. Zu diesem Zweck möchte der Bundesrat ein Bundesgesetz über elektronische Identifizierungsdienste (E-ID-Gesetz) erarbeiten. Das Gesetz soll klare Regeln für einen staatlich anerkannten Identitätsnachweis (E-ID) festlegen. Unter anderem sollen die Nutzer bei der Identifizierung die Kontrolle über die eigenen Daten haben.

Anerkannte Identity Provider (IdP) können eine E-ID ausstellen (Art. 3, 4 E-ID-Gesetz). Die IdP können E-ID-Systeme mit unterschiedlichen Sicherheitsniveaus (niedrig, substanziell, hoch) ausstellen (Art. 5 ff. E-ID-Gesetz). Die Regelungen in Art. 14 ff. E-ID-Gesetz legen die Pflichten der Inhaber von E-ID, der Betreiber von E-ID-verwendenden Diensten und der Anbieter von Identitätsdienstleistungen fest. Der Anhang zum Entwurf sieht u. a. die Anpassung des Ausweisgesetzes und des Bundesgesetzes über die elektronische Signatur vor. Nach einer Medienmitteilung v. 15.11.2017 hat der Bundesrat das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement (EJPD) nach Kenntnisnahme der Resultate der Vernehmlassung beauftragt, bis im Sommer 2018 einen Gesetzentwurf auszuarbeiten. Die folgenden Änderungen ergeben sich gegenüber der Vernehmlassung:

- die Rolle des Staates bei der Herausgabe der e-ID durch die IdP wird gestärkt (Art. 19)
- Datenschutz und Transparenz für die Nutzer werden verstärkt (Art. 16)
- die AHVN13 wird als Attribut gestrichen
- die Interoperabilität wird nur mittels Protokoll hergestellt (Art. 6, Art. 18)
- bereits bestehende Identifikationen können weiter genutzt werden (Art. 29).

Die AHVN13 ist eine 13-stellige Nummer der Schweizerischen Alters- und Hinterlassenenversicherung (AHV), die allen in der Schweiz wohnhaften Personen zugeordnet ist und allen Gemeinwesen und Organisationen zur Verfügung steht, die durch Gesetz zur Verwendung berechtigt sind.

Der Bundesrat verabschiedete die Botschaft zum E-ID-Gesetz am 01.06.2018 (Schweizerischer Bundesrat 2018).

Für das Sicherheitsniveau „niedrig“ werden die E-ID-Registrierungsnummer, der amtliche Name, Vorname und das Geburtsdatum als Personenidentifizierungsdaten benötigt. Für das Sicherheitsniveau „substanziell“ werden zusätzlich die Personenidentifizierungsdaten Geschlecht, Geburtsort und Staatsangehörigkeit benötigt. Für das Sicherheitsniveau „hoch“ wird zusätzlich das Gesichtsbild benötigt. Die Anerkennung als IdP erfolgt nur, wenn – neben der Eintragung in das Handelsregister – die fachliche und persönliche Zuverlässigkeit sowie der Systemdatenschutz gewährleistet ist. Der Datenumgang muss in der Schweiz nach schweizerischem Recht erfolgen und bedorf zu dem einer ausreichenden Haftpflichtversicherung.

4.3 Sonstige E-Government-Gesetze/Regelungen

Das Bundesgesetz über Zertifizierungsdienste im Bereich der Signatur und anderer Anwendungen digitaler Zertifikate v. 18.03.2016 regelt zwar die Zertifizierung

(der Diensteanbieter), aber nicht die Rechtswirkungen der Signaturen. Das Bundesgesetz betreffend die Ergänzung des Schweizerischen Zivilgesetzbuches bestimmt in § 14 Abs. 2 bis OR, dass die qualifizierte elektronische Signatur der eigenhändigen Unterschrift gleichgesetzt ist. Das Verwaltungsverfahrensgesetz der Schweiz (VwVfG-S) erlaubt in Art. 11 die Zustellung von Verwaltungsentscheidungen auf elektronischem Weg. Gleiches gilt für die Akteneinsicht (Art. 26). Werden elektronische Verfügungen eröffnet, müssen Sie mit einer elektronischen Signatur versehen sein (Art. 34).

5 Exemplarisch: eID in Deutschland

Die eID-Funktion des elektronischen Personalausweises gilt als eine Grundvoraussetzung für rechtserhebliche E-Government-Transaktionen. Sie ist durch Rechtsvorschriften des PAuswG-D,[21] des allgemeinen Verfahrensrechts (§ 3a VwVfG), des Signaturgesetzes,[22] des jeweiligen Verwaltungsfachrechts sowie durch die eIDAS-VO und andere EU-Rechtsnormen geprägt. Die verifizierbare Identität einer Person ist im Rechtsverkehr für ein konkretes Anliegen (Wer will was?) und auch ohne die rechtsverbindliche Signatur (u. a. Nichtabstreitbarkeit) relevant. Die zentrale Vorschrift zum elektronischen Identitätsnachweis (synonym: Online-Ausweisfunktion, eID-Funktion) ist § 18 PAuswG-D.

Die Nutzung der Online-Ausweisfunktion des ePA ermöglicht es, Verwaltungsverfahren elektronisch einzuleiten (Antragsstellung; Mitteilung, Anzeige) und zu betreiben (also Erklärungen abzugeben). Zur Durchführung des eID-Verfahrens nach § 18 PAuswG-D darf ein Diensteanbieter im Sinne des § 2 Abs. 3 PAuswG-D mit seinem Berechtigungszertifikat auf die Daten im elektronischen Speicher- und Verarbeitungsmedium des ePA zugreifen.[23] Der Inhaber des Dokuments muss über einen ePA mit eingeschaltetem Identitätsnachweis verfügen. Für die Nutzung des elektronischen Identitätsnachweises sind ein Kartenlesegerät und eine spezielle Software (AusweisApp) erforderlich (Schliesky 2009, § 18 PAuswG, Rn. 5; Schulz 2011, S. 226). Während diese Software die Verständigung zwischen ePA und Diensteanbieter ermöglicht, liest das Kartenlesegerät die Daten aus dem Kryptochip des ePA aus und überträgt sie an den Diensteanbieter. Der Umfang der Datenübermittlung im Rahmen der Identitätsfeststellung richtet sich nach § 18 Abs. 2, 3 PAuswG-D. Danach dürfen maximal 12 weitere Datenkategorien übermittelt werden. Der Umfang der rechtlich zulässig übermittelten Daten ist auf die im jeweiligen Berechtigungszertifikat genannten Datenkategorien beschränkt (§ 18

[21] Gesetz über Personalausweise und den elektronischen Identitätsnachweis – Personalausweisgesetz – v. 18.06.2009, BGBl. I S. 1346, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2745).

[22] Gesetz vom 16.05.2001 (BGBl. I S. 876), zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154); aufgehoben.

[23] § 18 Abs. 4 PAuswG.

Abs. 5 PAuswG-D). Die Datenübermittlung ist davon abhängig, dass der Diensteanbieter sich zuvor mit einem gültigen Berechtigungszertifikat legitimiert und der Personalausweisinhaber seine Geheimnummer eingegeben hat (§ 2 Abs. 10 PAuswG-D). Die Nutzung der eID-Funktion ist nur mit dem Besitz des elektronischen Personalausweises und dem Wissen der Geheimnummer möglich. Zuvor hat die Authentisierung durch das Berechtigungszertifikat unter Nennung

- des Namens und der Anschrift des Diensteanbieters
- der zu übermittelnden Datenkategorien
- dem Zweck der Übermittlung und
- der für die Datenschutzkontrolle zuständigen Stelle zu erfolgen.

6 Vergleich und Analyse

6.1 Ansätze

E-Government-Strategien sind angesichts der technischen Innovationsgeschwindigkeit und der – Großreformen zumeist inhärenten – Ungewissheit über Verlauf und Akzeptanz, häufig politische Absichtserklärungen. Die einzelnen Umsetzungsschritte (elektronische Signatur, Verwendung elektronischer Dokumenten, Schriftformersatz durch elektronische Form, eID) bilden wichtige Bausteine eines Gesamtprozesses, können mangels anderer Vorhaben (z. B.: elektronische Verwaltungsverfahren) aber noch nicht umfangreich genutzt werden. Aus diesem Grunde bleibt der Zuspruch der „Anwender" (innerhalb und außerhalb der öffentlichen Verwaltung) häufig verhalten. Gerade in föderal strukturierten Verwaltungen führt künftig kein Weg daran vorbei, die digitale Infrastruktur und die standardisierte Anwendungssoftware (sog. Basisanwendungen) medienbruchfrei für unterschiedliche Verwaltungsebenen zur Verfügung zu stellen. Dabei lässt sich eine zusehends stärkere Wechselwirkung zwischen der technischen Entwicklung, aus der ein rechtspolitischer Handlungsbedarf resultiert, und der gesetzgeberischen Reaktion, die ihrerseits Grenzen für die Digitalisierung setzt, feststellen. Diese Wechselwirkung gelangt häufig durch den Satz über die IuK-Wirtschaft als Treiber und der „Verwaltung" (der Gesetzgeber eingeschlossen) als Bremser der Digitalisierung zum Ausdruck.

Den durch den E-Government-Transformationsprozess entstandenen Herausforderungen haben sich alle drei hier betrachteten Länder gestellt. Ungeachtet der unterschiedlichen Bevölkerungszahlen und staatsorganisatorischen Strukturen konnten die Ziele und die wesentlichen Maßnahmen zur Verwirklichung von E-Government herausgearbeitet und vorgestellt werden. In vergleichender Betrachtung ist auch der Grad ihrer Durchsetzung in den drei Ländern deutlich geworden. Dies konnte – in dem hier nur möglichen Überblick – exemplarisch am Vorgehen der Schweiz gezeigt werden, die zwar nicht der EU angehört, aber eng assoziiert ist und nach Unterzeichnung der *Tallinn Declaration on E-Government* vergleichbare Digitalisierungsziele verfolgt.

Es erscheint bemerkenswert, dass E-Government in Deutschland vor allem durch den Gesetzgeber angestoßen wird und vergleichsweise detailliert normiert ist. Dies gilt auch für das Reformvorhaben „Digitalisierung“, das wesentlich die innere Verwaltungsstruktur betrifft, also durch Verwaltungsanweisung umgesetzt werden könnte. Der komplexe Charakter digitaler Verwaltungsreformen und die nur schrittweise mögliche Umsetzung lassen aber in einem großen Flächenstaat eine dichte Reformgesetzgebung als notwendig erscheinen. Es bedarf keiner Begründung, dass in einem föderalen System Rechtszwang gegenüber anderen Gebietskörperschaften – soweit überhaupt zulässig – kaum zielführend sein kann. Vielmehr ist es nach dem tradierten System der Aushandlung von Reformzielen offenbar sinnvoller, „Anstöße“ (nudging) zu erwünschtem Verhalten der Gliedstaaten und Behörden zu geben (Beck 2017, S. 266). Nudging ist normativ fundiertes Hinwirken auf eine gewünschte Verhaltensweise, ohne bei abweichendem Verhalten mit einer Sanktion zu drohen. Die Komplexität des digitalen Wandels erfordert dennoch spezifische Organisationsstrukturen, um ein zielgerichtetes, informiertes Projektmanagement zu ermöglichen. Hierzu wurde der Vertrag über die Errichtung des IT-Planungsrats und über die Grundlagen der Zusammenarbeit beim Einsatz der Informationstechnologie in den Verwaltungen von Bund und Ländern – Vertrag zur Ausführung von Artikel 91c GG- abgeschlossen.[24]

6.2 Zielkongruenz

Mittlerweile besteht – länderübergreifend – eine große Übereinstimmung in den E-Government-Zielen (umfassende Verwaltungsmodernisierung, Verbesserung der Effizienz, Erhöhung der Bürger- und Kundenfreundlichkeit durch Digitalisierung) und in den zur Lösung eingesetzten Instrumenten (weitgehende Automatisierung von Massenverwaltungsverfahren; Beschleunigung von Anhörungs- und Beteiligungsverfahren). Dabei setzt sich zunehmend die Einsicht durch, dass es nicht nur um die Ersetzung der Papierverwaltung durch elektronische Aktenführung und Kommunikation zwischen Bürgern und Verwaltung geht, sondern eine umfassende Integration des gesamten Dienstleistungsprozesses in einen elektronisch strukturierten Workflow erfolgen muss (Österreichischer Städtebund 2009, S. 2). Ohne Basisdienste einschließlich rechtssicherer Dokumentation, Signatur, Zeitstempel und Archivierung bleibt die elektronische Aktenführung – und damit der Reformkern der Digitalisierung – hinter den Möglichkeiten zurück. Die vielfach schon automatisierte Bearbeitung von Verwaltungsvorgängen gerät zum Stückwerk, wenn Bürgern und Wirtschaft der elektronische Zugang zu den Behörden verschlossen oder unangemessen erschwert wird. Andererseits bringt der elektroni-

[24]Anlage des Gesetzes zum Vertrag über die Errichtung des IT-Planungsrats und über die Grundlagen der Zusammenarbeit beim Einsatz der Informationstechnologie in den Verwaltungen von Bund und Ländern – Vertrag zur Ausführung von Artikel 91c GG v. 20.11.2009 (BGBl. 2010 S. 663).

sche Zugang zur Verwaltung kaum Vorteile, wenn die Vorgangsbearbeitung weiter in Papierform erfolgt oder aus Gründen der Barrierefreiheit erfolgen muss. Weitergehende Digitalisierungskonzepte machen sogar überkommene Formen der Aktenbearbeitung völlig obsolet (Schmitz und Prell 2016, S. 1273).

Es ist unbestritten, dass die Nutzerfreundlichkeit einen möglichst zentralen Portal-Zugang zur Verwaltung in ihrem gesamten Leistungsspektrum erfordert. Dennoch gilt: Auch das virtuelle Besuchen unzuständiger Behörden ist ärgerlich und kann durch ein nutzerfreundliches Behördenverzeichnis nebst Zugangseröffnung vermieden werden. Allerdings ist die Bürgersicht (das sog. Lebenslagenkonzept) angesichts der doch eher geringen Zahl von jährlichen Anliegen nicht der einzige Treiber der Digitalisierung. Ein die Verwaltungsebenen und Zuständigkeiten überwindender Portalzugang ist ein wichtiges Reformziel insbesondere gegenüber sog. Power-Usern der Wirtschaft. Angesichts der Vielzahl von Behörden und Verwaltungsebenen sowie unterschiedlicher – teils nicht schnittstellenfähiger – IuK-Systeme, müssen zunächst Standards und Schnittstellen geschaffen werden. Dabei erfordert die Rechtssicherheit den Einsatz von Basisdiensten, die eine sichere und nachweisbare Dokumentation der relevanten Verfahrensschritte gewährleisten (Antragstellung, Signatur, Dokumentenintegrität, Nachweisbarkeit).

Österreich zeigt, dass es gelingen kann, den elektronischen Zugang zu Behörden auf allen Verwaltungsebenen eines föderalen Staates, sowie zu Personen und Institutionen mit dem landesweiten, zentralen Portal „Amtshelfer“ (HELP.gv.at) zu eröffnen (hierzu schon oben: Abschn. 3.2 a. E.). Mit Anwendersitzungen (visits) von monatlich ca. 2,3 Mio. findet das Portal erkennbar den Zuspruch der BürgerInnen und Unternehmen. Die Umstellung auf den eID-Zugang ist z. Z. noch nicht absehbar.

6.3 Die eIDAS-VO

Als besonders förderlich für eine – binnenmarktweite und kompatible – eID-Implementierung erweist sich die EU-Standardisierung. Ohne auf die Vielzahl digitalisierungsrelevanter Programme und Maßnahmen (Europäische Kommission 2016) einzugehen, soll hier nur die eIDAS-Verordnung als die wesentliche Voraussetzung für die Förderung von E-Government hervorgehoben werden.

Nach dieser Verordnung ist jeder Mitgliedstaat seit dem 01.07.2016 verpflichtet, neben nationalen elektronischen Identifikationsverfahren auch elektronische Signaturen aus anderen Mitgliedstaaten zu akzeptieren (Art. 25 Abs. 3 eIDAS-VO). Die eIDAS-Verordnung schafft eine Grundlage für eine sichere elektronische Interaktion und stärkt das Vertrauen in elektronische Transaktionen im Binnenmarkt. Die Mitgliedstaaten der EU sind nach Art. 6 eIDAS-VO verpflichtet, neben dem nationalen elektronischen Identifizierungssystem, alle Identifizierungssysteme aus anderen Mitgliedstaaten anzuerkennen, wenn diese notifiziert sind (Quiring-Kock 2013, S. 21). Der deutsche Personalausweis mit der eID-Funktion erfüllt die europäischen Notifizierungsanforderungen nach Art. 7 eIDAS-VO (Sosna 2014, S. 829). Gleiches gilt künftig für Österreich, wenn die technischen Voraussetzungen hergestellt sind.

Auch in der Schweiz wird – wie oben gezeigt – mit dem E-Government-Gesetz-Entwurf eine Grundlage für E-ID vorbereitet.

Informationstechnisch geboten ist es schließlich, dass eine Notifizierung nur erfolgt, wenn alle Mitgliedstaaten die Interoperabilität der Systeme gewährleisten. Somit können sich Nutzer in anderen EU-Mitgliedstaaten, die über keinen Personalausweis mit aktiviertem oder mit dem deutschen Standard kompatiblen Kryptochip verfügen, künftig mit ihrem nationalen eID-System identifizieren. Rahmenvorgaben für die Interoperabilität der Systeme finden sich in Art. 12 Abs. 3 und Abs. 4 eIDAS-VO. EU-einheitliche Standards für die Interoperabilität werden von den Mitgliedstaaten gemeinsam entwickelt und von den national zuständigen Aufsichtsbehörden umgesetzt. In Deutschland ist das Bundesverwaltungsamt, in Österreich die Rundfunk und Telekom GmbH (Anbieter A-Trust) zuständig.

Im Blick auf die Bedeutung der Nachweisbarkeit elektronischer Aktivitäten ist zu betonen, dass die Verordnung auch den Rechtsrahmen für Vertrauensdienste (eSiegel, eZeitstempel, eDokument, eEinschreiben) regelt (Art. 41 ff. eIDAS-VO). Ohne die Zuverlässigkeit und Kompatibilität dieser Dienste ist ein elektronischer Rechtsverkehr im Binnenmarkt innerhalb wie außerhalb des öffentlichen Sektors nicht zu gewährleisten.

7 Herausforderungen

Zu den wohl größten Herausforderungen gehört die Umsetzung der elektronischen Aktenführung auf allen Verwaltungsebenen. Die verwaltungsverfahrensrechtlichen Voraussetzungen sind – wie oben gezeigt – in allen drei Staaten vorhanden. Bei der elektronischen Aktenführung sind diejenigen Verwaltungen im Vorteil, die – wie die Steuer-, Kfz-Zulassungs- und Einwohnermeldeverwaltung, Schulanmeldung – die Verwaltungsprozesse bereits in großem Umfang digitalisiert haben. Die anderen Behörden fangen im Blick auf digitale Infrastrukturen zwar nicht von vorne an, sondern können häufig vorhandene Infrastrukturen nutzen. Vielfach zeigt sich jedoch, dass die veränderte Ablauforganisation erhebliche Auswirkungen auf die Aufbauorganisation und damit auf die sächlichen und personellen Ressourcen hat. Der Haushaltsgesetzgeber ist aufgefordert, den erforderlichen finanziellen Mehrbedarf u. a. für die Umstellung auf den digitalen Workflow zu berücksichtigen.

In welchem Umfang sich die vollständige elektronische Aktenführung in beratenden und planenden Verwaltungsbereichen als sinnvoll bzw. durchführbar erweist, ist offen. Hier sind kollaborative Formen der elektronischen Aktenführung hilfreich, um die abwägungserheblichen und entscheidungsrelevanten Tatsachen zeitnah festzustellen und die Verfahren zu beschleunigen. Zu Recht hat der Gesetzgeber keine vollständige Automatisierung des Entscheidungsprozesses angeordnet, weil der Abwägungsprozess Bewertungsspielräume beinhaltet, die einem Algorithmus fremd sind, sondern eine Willensbetätigung voraussetzen.

Nur in dem Maße wie die Aktenführung digitalisiert wird, steigt auch die Attraktivität des eID-Zugangs zu den „vollelektronischen“ Dienstleistungen. Insbesondere die – grundsätzlich vorgesehene – Übermittlung erforderlicher Nachweise in

elektronischer Form macht nur Sinn, wenn diese Dokumente verlässlich in den behördlichen Workflow-Prozess übernommen, rechtssicher bekanntgegeben und archiviert werden können. Angesichts fortlaufender Änderungen der digitalen Speichermedien ist die sichere Langzeit-Archivierung nicht ohne erheblichen Aufwand zu gewährleisten.

Die digitale Mehrebenenverflechtung zwischen Kommune, Bundesland, Nationalstaat, EU, ferner die Eröffnung eines leistungsfähigen zentralen Portalzugangs und die Bereitstellung von Dokumenten zur Weiterverwendung stellen weitere Herausforderungen dar. Diese Herausforderungen müssen allerdings nicht sofort und „flächendeckend" umgesetzt werden. Der zentrale Zugang zu wichtigen, d. h. vor allem „nachgefragten" Verwaltungsleistungen ist verwaltungsebenenübergreifend erforderlich. Es ist aber wohl eine Illusion zu glauben, dass die gesamte Breite der öffentlichen Leistungen ohne eine weitere Expertise zentral verfügbar, leicht auffindbar und nutzerfreundlich präsentiert werden kann. Hier liegen neue Geschäftsfelder für alle Arten von Beratungs- und Vermittlungsdienstleistungen, um den Zugang zu digitalen Dienstleistungen wirksam zu eröffnen.

8 Ausblick

Es muss angesichts der permanenten digitalen Innovationen und deren öffentlichkeitswirksamen Anpreisung bereits vor der eigentlichen Markteinführung als fortgesetzte Herausforderung erscheinen, tragfähige und richtungsweisende Reformschritte von „digitalen Strohfeuern" zu unterscheiden. Manche Vollausstattung eines Verwaltungsbereichs mit Hardware und Software ist zum Zeitpunkt der Umsetzung angesichts neuer Geschäftsmodelle (z. B.: Infrastructure as a Service) schon überholt. Zudem wirft – wie oben angesprochen – die überkommende Verwaltungsorganisation nicht nur im Blick auf einzelne Verwaltungsbereiche, sondern bezogen auf die gesamte Mehrebenenorganisation einschl. der dezentralen Struktur, Fragen nach ihrer Zweckmäßigkeit auf. Zwar mögen öffentliche Dienstleistungen weiterhin dezentral erbracht werden, die zentralisierte Datenspeicherung und Verarbeitung (Cloud; Rakeling) ist aber keine digitale Zukunftsvision, sondern technisch möglich und erprobt. Die Risiken einer zweckfremden Nutzung personenbezogener und personenbeziehbarer Daten sind – wie die jüngsten Enthüllungen über den Datenumgang der Firma Facebook vor Augen führen – bisher weder hinreichend erkannt noch angesichts der Normativität des Faktischen beherrschbar. Hier bestehen ein breiter gesellschaftlicher Diskussions- und ein beachtlicher Regulierungsbedarf (Jarren 2018, S. 40).

Insgesamt kann – länderübergreifend – das Fazit gezogen werden, dass die eingangs aufgestellten Thesen im Wesentlichen bestätigt werden konnten. E-Government ist als umfassender Ansatz zur digitalen Verwaltungsmodernisierung angesichts zahlreicher verwaltungsorganisatorischer Ebenen und rechtlicher Aspekte hinreichend begrifflich und informationstechnisch fassbar. Trotz der Verflechtung mit der Digitalisierung in der Wirtschaft und Gesellschaft (soziale Netzwerke) behauptet dieser Bereich eine Eigenständigkeit, die sich aus der spezifischen

Gesetzesbindung der Verwaltung, dem Gemeinwohlauftrag und aus der gerichtlichen Kontrolle des staatlichen Handelns ergibt. Die Fachdiskussion gewährleistet eine Transparenz des Reformprozesses. Wesentliche, insbesondere grundrechtsrelevante E-Government-Maßnahmen werden vom Gesetzgeber geregelt. Die E-Government-Konzepte erscheinen aus verwaltungsorganisatorischer Sicht folgerichtig. Dies gilt in besonderem Maße für die weitgehende Einführung der elektronischen Aktenführung und den Zugang zu Verwaltungsleistungen mit der eID des elektronischen Personalausweises. Insgesamt konnte gezeigt werden, dass auch ebenenübergreifendes E-Government (verfassungs-)rechtskonform möglich ist. Nicht abschließend geklärt – und hier nicht vertieft erörtert – ist die Vereinbarkeit einer weitreichenden Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung mit föderativen Staatsorganisationsprinzipien und mit (insbesondere kommunalen) Selbstverwaltungsstrukturen.

Literatur

Bauer, R., Heckmann, D., et al. (2014). *Verwaltungsverfahrensgesetz und E-Government, Kommentar* (2. Aufl.). Wiesbaden: Kommunal- und Schul.

Beck, W. (2006). *Verwaltungsmodernisierung zwischen Technik und Recht*. Ostbevern: Karla Grimberg.

Beck, W. (2017). Normbefolgung zwischen Gebot, Anreiz und Anstoß. Ein Beitrag zur Nudging-Diskussion. *Ausbildung, Prüfung Fachpraxis 43*, 65–69.

Bundeskanzleramt Österreich. (2011). Digitales Österreich, Behörden im Netz, Das österreichische E-Government-ABC. Wien. www.digitales.oesterreich.gv.at/publikationen. Zugegriffen am 20.06.2018.

Denkhaus, W. (2016). E-Government-Gesetzgebung in Bund und Ländern. *Zeitschrift für Gesetzgebung*, 120–153.

EU/EFTA. (2017). Tallinn Declaration on eGovernment, v. 06.10.2017. https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ministerial-declaration-egovernment-tallinn-declaration. Zugegriffen am 20.06.2018.

Europäische Kommission. (2016). eGovernment Action Plan 2016–2020. https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/egovernment-action-plan-digitising-european-industry. Zugegriffen am 20.06.2018.

Fanta, A. (2018). Vom E-Führerschein bis zum digitalen Volksbegehren: Österreich führt elektronische Identität für alle ein. https://netzpolitik.org/2018/vom-e-führerschein-bis-zum-digitalen-volksbegehren. Zugegriffen am 20.06.2018.

Jarren, O. (2018). Schwer kontrollierbare Kontrolleure. *Neue Zürcher Zeitung*. Ausgabe 40. v. 08.05.2018.

Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. (2018). Ein neuer Aufbruch für Europa, Eine neue Dynamik für Deutschland, Ein neuer Zusammenhalt für unser Land, v. 07.02.2018. Berlin. https://www.bundesregierung.de/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/koalitionsvertrag-inhaltsverzeichnis.html. Zugegriffen am 20.06.2018.

Kopp, F., & Ramsauer, U. (2015). *VwVfG Verwaltungsverfahrensgesetz* (16. Aufl.). München: Beck.

Österreichischer Städtebund. (2009). Was bringt das neue E-Government-Gesetz. Wien. https://www.staedtebund.gv.at/oegz/archiv-bis-2009/details/artikel/was-bringt-das-neue-e-government-gesetz/. Zugegriffen am 20.06.2018.

Polenz, S., & Zwingelberg, H. (2010). Vertrauenswürdige Identitäts-Infrastrukturen, Vortrag, Präsentation, Sommerakademie. https://www.datenschutzzentrum.de. Zugegriffen am 20.06.2018.

Prell, L. (2013). Das E-Government-Gesetz des Bundes. *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht*, 1514–1519.

Quiring-Kock, G. (2013). Entwurf EU-Verordnung über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste. EU-weite Interoperabilität – Anspruch und Wirklichkeit. *Datenschutz und Datensicherheit*, 20–24.

Roßnagel, A. (2013a). *Beck'scher Kommentar zum Recht der Telemediendienste*. München: Beck.

Roßnagel, A. (2013b). Auf dem Weg zur elektronischen Verwaltung – Das E-Government-Gesetz. *Neue Juristische Wochenschrift*, 2710–2716.

Roßnagel, A. (2014). Neue Regeln für sichere elektronische Transaktionen. *Neue Juristische Wochenschrift*, 3686–3691.

Schliesky, U. (2009). *Gesetz über Personalausweise und den elektronischen Identitätsnachweis, Kommentar*. Kiel: Lorenz von Stein.

Schmitz, H., & Prell, L. (2016). Neues zum E-Government. Rechtsstaatliche Standards für E-Verwaltungsakt und E-Bekanntgabe im VwVfG. *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht*, 1273–1280.

Schulz, S. (2011). Rechtsfragen des eID-Einsatzes im kommunalen Verwaltungsalltag. *Deutsche Verwaltungspraxis*, 222–228.

Schulz, S. (2013). Die Fortentwicklung der Schriftformäquivalente im Verwaltungsverfahrensrecht. *Die Öffentliche Verwaltung*, 882–889.

Schweizerische Eidgenossenschaft, Konferenz der Kantonsregierungen, Schweizerischer Städteverband und Schweizerischer Gemeindeverband. (2015). E-Government-Strategie Schweiz, aktueller Stand: 05.01.2017. https://www.egovernment.ch/de/umsetzung/e-government-strategie. Zugegriffen am 20.06.2018.

Schweizerischer Bundesrat. (2017). Bericht zum E-ID-Gesetz. https://www.admin.ch/ch/d/gg/pc/documents/2842/Bericht_d.pdf. Zugegriffen am 20.06.2018.

Schweizerischer Bundesrat. (2018). Botschaft zum E-ID. https://www.bj.admin.ch/bj/de/home/staat/gesetzgebung/e-id.html. Zugegriffen am 20.06.2018.

Siegel, T. (2018). *Auf dem Weg zum Portalverbund* (S. 185–195). Die öffentliche Verwaltung.

Sosna, S. (2014). EU-weite elektronische Identifizierung und Nutzung von Vertrauensdiensten – eIDAS-Verordnung. Ein Überblick über die wichtigsten Inhalte und deren Konsequenzen für Unternehmen. *Computer und Recht*, 825–832.

Wolter, M. (2015). Industrie 4.0 und die Folgen für Industrie und Wirtschaft, IAB-Forschungsbericht 8. http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb0815.pdf. Zugegriffen am 20.06.2018.

Rechtliche Rahmenbedingungen und technische Umsetzung von E-Government in Österreich

Bettina Höchtl und Thomas J. Lampoltshammer

Inhalt

1 Einleitung 136
2 Ausgewählte EU-rechtliche Vorgaben: eIDAS-VO und DSGVO 137
3 E-Government-Gesetz: Elektronische Identifizierung, Datennachweise und Aktenführung 142
4 Signatur- und Vertrauensdienstegesetz: Elektronische Signaturen und Siegel, Aufsicht und Vertrauensdiensteanbieter 147
5 Zustellgesetz 151
6 Datenschutzgesetz 153
7 Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz 154
8 Technologien und Standards im österreichischen E-Government 155
9 Fazit 159
Literatur 160

Zusammenfassung

Das Zusammenspiel von Recht und Technik ist essenziell für die Umsetzung nachhaltiger E-Government Services. Dieses Kapitel beleuchtet ausgewählte rechtliche Rahmenbedingungen des E-Government in Österreich und fokussiert dabei elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste besonders. Ziel dieses Kapitels ist es, Kernelemente des österreichischen E-Government-Rechts überblicksartig darzustellen, auf Erfolgsbeispiele hinzuweisen und Schlaglichter auf die dahinterliegende Technologie zu werfen. Rechtliche und technische Grundlagen sind für die Weiterentwicklung von E-Government zwar notwendige Faktoren, aber keineswegs die einzigen Voraussetzungen. Vielmehr ist gebietskörperschaftsübergreifende Zusammenarbeit entscheidend, um Prozessdesign im Hinblick auf den dahinterliegenden Zweck, das Angebot möglichst reduzierter

B. Höchtl (✉) · T. J. Lampoltshammer (✉)
Department für E-Governance in Wirtschaft und Verwaltung, Donau-Universität Krems, Krems an der Donau, Österreich
E-Mail: bettina.hoechtl@donau-uni.ac.at; thomas.lampoltshammer@donau-uni.ac.at

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_10

Behördenkontakte bis hin zur Ermöglichung von antragslosen Verfahren und die Weiterentwicklung interoperabler Systeme zu voranzutreiben.

1 Einleitung

Der Kern der rechtlichen Rahmenbedingungen des E-Government in Österreich wird durch die Verordnung (EU) 910/2014,[1] das E-GovG,[2] das AVG,[3] das ZustG[4] und das SVG[5] gebildet. E-Government soll zur Erleichterung des Lebens der Bürger führen und gleichzeitig Datenschutz und hohe Sicherheitsstandards wahren. Die Umsetzung von E-Government ist daher eng mit datenschutzrechtlichen Regelungen der Verordnung (EU) 2016/679[6] und des DSG[7] verknüpft. Hinzuweisen ist auf weitere, für das E-Government relevante Vorschriften, auf welche in diesem Rahmen nicht fokussiert wird. Dazu gehören Vorgaben auf EU-rechtlicher Ebene wie beispielsweise Richtlinie 2006/123/EG[8] oder die Richtlinie (EU) 2016/1148[9] wie Rahmenbedingungen des nationalen Rechts. Solche sind in erster Linie die auf den oben genannten Gesetzen beruhenden Verordnungen, auf die in diesem Beitrag nicht im Einzelnen eingegangen werden kann. (Barotanyi et al. 2017, S. 161–190)

Im rechtlichen Teil dieses Kapitels werden zunächst Auswirkungen der eIDAS-VO und der DSGVO auf das österreichische E-Government überblicksartig dargestellt (Abschn. 2). Bei durchgängig elektronischen Verfahren kann dem Nachweis der eindeutigen Identität des Einschreiters die Erbringung von Nachweisen für Genehmigungsvoraussetzungen, die interne elektronische Bearbeitung sowie die

[1] Verordnung (EU) 910/2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG, ABl L 257, 73 in der Fassung der Berichtigung ABl L 23, 19. Im Folgenden: eIDAS-VO.

[2] Bundesgesetz über Regelungen zur Erleichterung des elektronischen Verkehrs mit öffentlichen Stellen (E-Government-Gesetz E-GovG), BGBl I 2004/10 idF BGBl I 2018/104.

[3] Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz 1991 – AVG, BGBl 1991/51 (WV) idF BGBl I 2018/58.

[4] Bundesgesetz über die Zustellung behördlicher Dokumente (Zustellgesetz – ZustG), BGBl 1982/200 idF BGBl I 2018/104.

[5] Bundesgesetz über elektronische Signaturen und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen (Signatur- und Vertrauensdienstegesetz – SVG), BGBl I 2016/50 idF BGBl I 2018/104.

[6] Verordnung (EU) 2016/679 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung), ABl L 119, 1. Im Folgenden: DSGVO.

[7] Bundesgesetz zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten (Datenschutzgesetz – DSG), BGBl I 1999/165 idF BGBl 2019/14.

[8] Richtlinie 2006/123/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 über Dienstleistungen im Binnenmarkt ABl L 376, 36.

[9] Richtlinie (EU) 2016/1148 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2016 über Maßnahmen zur Gewährleistung eines hohen gemeinsamen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen in der Union ABl L 194, 1.

elektronische Zustellung folgen. Diese Schritte sind weitgehend im E-GovG, im SVG und im ZustG geregelt. Das E-GovG regelt die elektronische Identifizierung, den Umgang mit Nachweisen und die elektronische Aktenführung (Abschn. 3).

Nach der Bearbeitung auf Behördenseite erfolgt die elektronische Zustellung an den Einschreiter nach dem ZustG (Abschn. 5). Die im Zustellstück enthaltene Signatur oder das enthaltene Siegel kann vom Einschreiter geprüft werden. Signaturen und Siegel sind den Vertrauensdiensten zuzuordnen, welche zusammen mit deren Rahmenbedingungen den Regelungsschwerpunkt des SVG darstellen (Abschn. 4). Der Schutz personenbezogener Daten gehört gemeinsam mit Regelungen des allgemeinen Verwaltungsverfahrens, die elektronische Anbringen überhaupt erst ermöglichen, zum Fundament des E-Government und finden abschließend kurz Erwähnung (Abschn. 6 und 7). Danach werden im rechtlichen Teil erwähnte Elemente des E-Government aus technischer Perspektive reflektiert und diese den verwendeten Technologien und Standards zugeordnet.

2 Ausgewählte EU-rechtliche Vorgaben: eIDAS-VO und DSGVO

In jüngerer Vergangenheit wurde das österreichische E-Government-Recht am meisten durch die eIDAS-VO und die DSGVO beeinflusst.

2.1 Elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste

Bei der Erlassung der eIDAS-VO verfolgte der europäische Gesetzgeber das Ziel der Förderung des Vertrauens in elektronische Transaktionen im Binnenmarkt im öffentlichen sowie im privaten Bereich.[10] Die eIDAS-VO beinhaltet einerseits ein System für die Klassifizierung von elektronischen Identifizierungsmitteln nach deren Sicherheitsniveau sowie deren gegenseitige Anerkennung durch die Mitgliedstaaten. Andererseits wurde ein Rahmen für elektronische Dienste (Vertrauensdienste) geschaffen, die bestimmte Vorgänge mit rechtlicher Wirkung bestätigen können und unter gewissen Voraussetzungen ebenfalls von den Mitgliedstaaten gegenseitig anzuerkennen sind.

Der Anwendungsbereich der eIDAS-VO bezieht sich grundsätzlich auf von einem Mitgliedstaat der Kommission notifizierte elektronische Identifizierungssysteme und in der Union niedergelassene Vertrauensdiensteanbieter. Gemäß Art. 2 eIDAS-VO ist allerdings die Erbringung von Vertrauensdiensten ausschließlich innerhalb geschlossener Systeme zwischen einem bestimmten Kreis von Beteiligten vom Anwendungsbereich der eIDAS-VO ebenso ausgenommen wie das Recht des Abschlusses und der Gültigkeit von Verträgen oder andere Formvorschriften.

[10] Erwägungsgründe 1, 2, 5 zur eIDAS-VO.

Zentrale Grundbegriffe der eIDAS-VO sind „Elektronische Identifizierung“ und „Vertrauensdienst“. Elektronische Identifizierung ist nach Art. 3 Z 1 eIDAS-VO „*der Prozess der Verwendung von Personenidentifizierungsdaten in elektronischer Form, die eine natürliche oder juristische Person oder eine natürliche Person, die eine juristische Person vertritt, eindeutig repräsentieren*“. Vertrauensdienst ist nach Art. 3 Z 16 eIDAS-VO „*ein elektronischer Dienst, der in der Regel gegen Entgelt erbracht wird und aus Folgendem besteht:*

a) *Erstellung, Überprüfung und Validierung von elektronischen Signaturen, elektronischen Siegeln oder elektronischen Zeitstempeln, und Diensten für die Zustellung elektronischer Einschreiben sowie von, diese Dienste betreffende, Zertifikate oder*
b) *Erstellung, Überprüfung und Validierung von Zertifikaten für die Website-Authentifizierung oder*
c) *Bewahrung von, diese Dienste betreffenden, elektronischen Signaturen, Siegeln oder Zertifikaten.*“

Der Beobachtung, dass die Nutzung eines elektronischen Identifizierungsmittels in einem anderen Mitgliedstaat nicht möglich war und daher die grenzüberschreitende Erbringung von Dienstleistungen erschwert wurde, werden nun die Potenziale gegenseitig anerkannter Identifizierungsmittel gegenübergestellt. Die Notifizierung elektronischer Identifizierungssysteme an die Kommission (Art. 7, 9 eIDAS-VO) ist nicht zwingend. Notifizierung meint eine genaue Beschreibung des Identifizierungssystems und seiner Rahmenbedingungen in einer Mitteilung an die Kommission, die wie auch die Veröffentlichung in einer Liste durch die Kommission Voraussetzung für die gegenseitige Anerkennung gem Art. 6 eIDAS-VO ist. Diese Notifizierung hat auch die Angabe des Sicherheitsniveaus (niedrig, substanziell, hoch siehe Art. 8 eIDAS-VO) zu enthalten. Diese Sicherheitsniveaus sind ein Beispiel für die weitere Spezifizierung mancher Inhalte der eIDAS-VO in Durchführungsrechtsakten.[11]

Eine von mehreren zentralen Vorschriften der eIDAS-VO ist die gegenseitige Anerkennung elektronischer Identifizierungsmittel mit dem Sicherheitsniveau substanziell oder hoch (Art. 6 Abs. 1 eIDAS-VO), welche spätestens 12 Monate nach Veröffentlichung in der Liste der notifizierten Identifizierungssysteme gem Art. 9 eIDAS-VO zu erfolgen hat. In der österreichischen Durchführung wurde diese Frist auf 6 Monate nach Maßgabe der technischen Voraussetzungen verkürzt (§ 6 Abs. 5 E-GovG). Diese Einschränkung der Berücksichtigung etwaiger noch nicht vorhandener technischer Voraussetzungen beziehe sich vor allem auf die Abhängigkeit von der

[11]Im Anhang der Durchführungsverordnung (EU) 2015/1502 der Kommission vom 8. September 2015 zur Festlegung von Mindestanforderungen an technische Spezifikationen und Verfahren für Sicherheitsniveaus elektronischer Identifizierungsmittel gemäß Artikel 8 Absatz 3 eIDAS-VO finden sich beispielsweise zahlreiche Konkretisierungen zur Erfüllung der Anforderungen der Sicherheitsniveaus.

technischen Umsetzung im notifizierenden EU-Mitgliedstaat.[12] Die Anerkennung eines in der genannten Liste enthaltenen Identifizierungsmittels des Sicherheitsniveaus niedrig ist möglich, aber nicht verpflichtend (Art. 6 Abs. 2 eIDAS-VO).

Der ausdrücklichen Erklärung des § 6 Abs. 5 E-GovG, wonach die Verwendung elektronischer Identifizierungsmittel eines anderen EU-Mitgliedstaats gemäß Art. 6 Abs. 1 eIDAS-VO bei Verantwortlichen des öffentlichen Bereichs (in Österreich) in gleicher Weise wie eine Bürgerkarte zum Nachweis der eindeutigen Identität zulässig ist, kommt klarstellende Funktion zu.[13]

2.2 Schutz personenbezogener Daten

Elektronische Identifizierung im Sinn des Nachweises eindeutiger Identität kann nur dann im Rechtsverkehr Verwendung finden, wenn gleichzeitig das Grundrecht auf Datenschutz gewahrt ist. „Datenschutz" wurde erstmalig in einem europäischen Rechtstext im Übereinkommen zum Schutz der Menschen bei der automatischen Verarbeitung personenbezogener Daten so bezeichnet (Selmayr/Ehmann in Ehmann und Selmayr 2017, Einführung, Rz 11; BGBl 1988/317). Weitere relevante frühe Bestimmungen sind Art. 8 EMRK, Art. 7 und 8 GRCh (Selmayr/Ehmann in Ehmann und Selmayr 2017, Einführung, Rz 30).

Bei der Erlassung der DSGVO wurde der EU-Gesetzgeber maßgeblich von Überlegungen wie nicht genügender Harmonisierung, Rechtsunsicherheit und Ineffektivität bisher geltender Datenschutzvorschriften sowie von dem Erfordernis der Reaktion auf neue, durch die technologische Entwicklung entstandene Herausforderungen geleitet und zielte im Hinblick auf die faktische Marktmacht amerikanischer Unternehmen auf die Schaffung von Voraussetzungen für einen fairen Wettbewerb ab (Selmayr/Ehmann in Ehmann und Selmayr 2017, Einführung, Rz 19 und 23–24 und 43; EU-Kommission, DG JUST 2012).

Zu den Zielen der DSGVO gehören folglich der Schutz der Grundrechte natürlicher Personen bei der Datenverarbeitung, die Gewährleistung eines freien Verkehrs personenbezogener Daten zwischen den Mitgliedstaaten (vgl. Erwägungsgrund 3 zur DSGVO) und die Leistung von Beiträgen sowohl zum wirtschaftlichen und sozialen Fortschritt als auch zum Wohlergehen natürlicher Personen[14] (vgl. Erwägungsgrund 2 zur DSGVO). Diese Ziele – strenger Datenschutz einerseits und freier Datenverkehr andererseits – sind nicht neu, sondern wurden dem sich entwickelnden europäischen Datenschutzrecht schon in den 1980er-Jahren, im Übereinkommen zum Schutz der Menschen bei der automatischen Verarbeitung personenbezogener Daten, zugrunde gelegt (Selmayr/Ehmann in Ehmann und Selmayr 2017, Einführung, Rz 16 und 18). Diese Ziele stehen nur auf den ersten Blick miteinander

[12] Initiativantrag vom 07.06.2017 2227/A XXV. GP, Begründung, besonderer Teil, 15. Auf diesen Initiativantrag folgte die Novelle des E-GovG BGBl I 121/2017.

[13] ErlRV 381 BlgNR XXVI. GP, 3.

[14] Erwägungsgrund 2 zur DSGVO.

im Widerspruch. Die digitale Wirtschaft ist abhängig vom Vertrauen, das ihr entgegengebracht wird (vgl. ErwGr. 7 zur DSGVO). Daher können strenge Anorderungen für den Schutz personenbezogener Daten das Vertrauen in die digitale Wirtschaft stärken und so zu deren Förderung beitragen (Drexl 2017; Höchtl 2018).

Trotz der Zielsetzung der Harmonisierung enthält die DSGVO im Ergebnis einige Stellen, die eine Durchsetzung von Bestrebungen der Rechtsharmonisierung nicht erkennen lassen bzw. die eine individuelle Ausgestaltung regeln. Konkret sind der DSGVO zahlreiche Öffnungsklauseln (69 nach Feiler 2016, S. 210) zu entnehmen, die die nationalen Gesetzgeber zum Teil auffordern, (zwingend) tätig zu werden und ihnen zum Teil fakultative Gestaltungsoptionen einräumen. Obwohl die Rechtsnatur einer Verordnung zu deren unmittelbaren Geltung in allen Mitgliedstaaten führt, wird es daher weiterhin unterschiedliche Regelungen geben. Aus diesem Grund wird die DSGVO auch als „hinkende Verordnung" bezeichnet (Feiler 2016, S. 210).

Der Anwendungsbereich der DSGVO umfasst sachlich sowohl die (zumindest teilweise) automatisierte Verarbeitung personenbezogener Daten als auch die nicht automatisierte Verarbeitung personenbezogener Daten, die in einem Dateisystem gespeichert sind oder gespeichert werden sollen (Art. 2 DSGVO).

Räumlich knüpft der Anwendungsbereich sowohl an Niederlassungen von Verantwortlichen oder Auftragsverarbeitern in der EU als auch daran an, ob die Datenverarbeitung einen Bezug zur EU hat. Dieser Bezug zur EU kann sich aus dem Aufenthalt der Betroffenen in der EU oder der Geltung des Rechts eines Mitgliedstaats der EU ergeben.

Findet die Verarbeitung nämlich nicht im Rahmen der Tätigkeiten einer in der EU befindlichen Niederlassung eines Verantwortlichen oder Auftragsverarbeiters statt wie es Art. 3 Abs. 1 DSGVO formuliert, so wird die DSGVO dennoch angewandt, wenn sich die Verarbeitung auf Betroffene bezieht, die sich in der EU befinden, sofern die Verarbeitung entweder im Zusammenhang mit dem Angebot von Waren oder Dienstleistungen an diese Betroffenen in der EU steht oder im Zusammenhang mit der Beobachtung des in der EU gesetzten Verhaltens der Betroffenen steht (Art. 3 Abs. 2 DSGVO). Ein anders gearteter Bezug zur EU ist die Geltung des Rechts eines Mitgliedstaats der EU, was ebenso zur Geltung der DSGVO führt (Art. 3 Abs. 3 DSGVO).

Der zentrale Grundbegriff ist jener der personenbezogenen Daten, definiert als „*alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person (. . .) beziehen*" (Art. 4 Z 1 DSGVO). Eine Person kann direkt oder indirekt identifizierbar sein. Als Beispiele für Mittel zur Identifizierbarkeit werden der Name, eine Kennnummer, Standortdaten, eine Online-Kennung oder ein oder mehrere besondere Merkmale, „*die Ausdruck der physischen, physiologischen, genetischen, psychischen, wirtschaftlichen, kulturellen oder sozialen Identität dieser natürlichen Person sind*" (Art. 4 Z 1 DSGVO), genannt. Unter Identifizierbarkeit versteht Art. 4 Z 1 DSGVO die Zuordnung einer natürlichen Person zu Informationen wie den eben genannten Beispielen. Die wichtigsten Rollen sind die des Verantwortlichen als jener (natürlichen oder juristischen) Person, die über Mittel und Zweck der Verarbeitung entscheidet (Art. 4 Z 7 DSGVO) und die des Betroffenen. Betroffener

kann nur eine lebende natürliche Person sein (Art. 4 Z 1 iVm ErwGr 158 zur DSGVO).

Die Unterscheidung zwischen personenbezogenen und nicht mehr personenbezogenen Daten kann im Einzelfall schwierig sein. Um als anonymisiert zu gelten, dürfen Informationen keine Identifizierung der Betroffenen mehr ermöglichen (ErwGr 26 DSGVO). Zu berücksichtigen sind bei dieser Entscheidung gem ErGr 26 DSGVO alle Mittel, „*die von dem Verantwortlichen oder einer anderen Person nach allgemeinem Ermessen wahrscheinlich genutzt werden, um die natürliche Person (. . .) zu identifizieren*".

Der Begriff personenbezogene Daten sollte weit interpretiert werden (Klabunde in Ehmann und Selmayr 2017, Art. 4 Rz 5). Bezugnehmend auf die Datenschutz-Richtlinie wurde dies auch von der WP 29 vertreten, die unter „Information" auch subjektive Information wie beispielsweise wahre oder auch falsche Meinungen verstand und neben Texten auch andere Darstellungsformen wie die Zeichnung eines Kindes darunter subsumierte (WP 29 4/2007, 4 und 6–8).

Als zentrale Vorschriften der DSGVO sind die allgemeinen datenschutzrechtlichen Prinzipien (Art. 5 DSGVO) und weitere Voraussetzungen für die Rechtmäßigkeit von Verarbeitungen (Art. 6) zu nennen. Art. 5 DSGVO enthält allgemeine Prinzipien des Datenschutzes, die bei jeder Datenverarbeitung einzuhalten sind (Heberlein in Ehmann/Selmayr Art. 5, Rz 1). Die Einhaltung dieser Grundsätze muss vom Verantwortlichen nachgewiesen werden können (Art. 5 Abs. 2 DSGVO). Im Einzelnen wird die Rechtmäßigkeit, Verarbeitung nach Treu und Glauben und Transparenz verlangt. Rechtmäßigkeit setzt vor allem eine rechtliche Grundlage der Verarbeitung nach Art. 6 DSGVO voraus. In der wissenschaftlichen Literatur besonders oft diskutiert wurde bisher der Grundsatz der Zweckbindung, wonach bereits die Erhebung von Daten an festgelegte, eindeutige und legitime Zwecke gebunden ist und die so erhobenen Daten nicht in einer mit diesen Zwecken unvereinbaren Art. weiterverarbeitet werden dürfen. Ausgenommen von dieser Vorschrift sind nach der DSGVO Weiterverwendungen für Forschungszwecke oder statistische Zwecke iSd Art. 89 Abs. 1 DSGVO. Datenminimierung meint die Verarbeitung der im Hinblick auf den verfolgten Zweck unbedingt notwendigen Daten und möchte vor überschießender Datenverarbeitung schützen.

Die Verarbeitung der Daten ist nur dann rechtmäßig, wenn einer der Gründe des Art. 6 DSGVO vorliegt. In Bezug auf E-Government kommt hier besonders die Zustimmung (bzw. in der Diktion der DSGVO die Einwilligung) in Frage oder es liegt in einem Materiengesetz eine gesetzliche Grundlage zur Datenverarbeitung vor.

Darüber hinaus schreibt Art. 25 DSGVO Datenschutz durch Technikgestaltung vor und verlangt, technische und organisatorische Maßnahmen zu treffen, die die Datenschutzgrundsätze realisieren. Dies kann insbesondere bedeuten, Systeme nach den Prinzipien des Datenschutzrechts zu gestalten und beim technischen Design bereits datenschutzfreundliche Voreinstellungen zu treffen (Art. 25 Abs. 2 DSGVO).

Ohne Änderungen durchzuführen sollen NutzerInnen auf diese Weise mit derjenigen Einstellung konfrontiert sein, die nur jene Daten verarbeitet, die für den Zweck erforderlich sind. Das heißt nicht zwingend die Verarbeitung der kleinsten Menge von Daten, auch andere Aspekte wie deren Speicherung sind zu beachten, wenn die Datenspar-

samkeit beurteilt werden soll. Jede über das für die Erreichung des Zwecks erforderliche Maß der Datenverarbeitung hinaus erweiterte Verarbeitung soll einer Änderung der Einstellungen bedürfen. (Baumgartner in Ehmann/Selmayr Art. 25 Rz 13–15)

Es geht daher nicht um die Verarbeitung des absoluten Minimums an Daten, sondern darum, Daten so zu verarbeiten, wie es für den verfolgten Zweck notwendig ist (Plath in Plath 2016, Art. 5 DSGVO, mn 10).

Die DSGVO wird von vielen nicht als Revolution gesehen. Zusammenfassend sind für Selmayr/Ehmann im Vergleich der DSGVO zum davor geltenden Rechtsrahmen die Änderungen in der Rechtsdurchsetzung die bedeutendsten Änderungen, und zwar das Marktortprinzip (Art. 3 Abs. 2 DSGVO), die stärkere Unabhängigkeit der nationalen Aufsichtsbehörden (Art. 51 ff. DSGVO), die Förderung der einheitlichen Entscheidungen der Aufsichtsbehörden durch Leitung von grenzüberschreitenden Verfahren durch eine nationale Aufsichtsbehörde (Art. 56 und 60 ff. DSGVO), die Lösung von widersprüchlichen Ansichten nationaler Aufsichtsbehörden durch Entscheidung des Europäischen Datenschutzausschusses (Art. 68 ff. DSGVO) und neue Verfahren und Sanktionen (Art. 80 ff. DSGVO) (Selmayr/Ehmann in Ehmann und Selmayr 2017, Einführung, Rz 23; keine Revolution: 60 mwN; S. 69–74).

Die Durchführung der eben skizzierten Regelungen der EU-Ebene erfolgte in Österreich vor allem im E-GovG und SVG (eIDAS-VO) und im DSG (DSGVO). Auf diese und weitere für E-Government relevante Normen wird im folgenden eingegangen.

3 E-Government-Gesetz: Elektronische Identifizierung, Datennachweise und Aktenführung

Die Eigenschaft von E-Government-Recht, eine Querschnittsmaterie zu sein, bedingt die Inanspruchnahme mehrerer Kompetenzen bei der Schaffung des Rechtsrahmens. Es überrascht daher nicht, dass die Erlassung des E-GovG auf sieben Kompetenztatbestände gestützt wurde. Diese sind „Angelegenheiten des Schutzes personenbezogener Daten im automationsunterstützten Datenverkehr“ (§ 2 DSG 2000), die Bedarfsgesetzgebungskompetenz für das Verwaltungsverfahren (Art. 11 Abs. 2 B-VG) sowie die in Art. 10 B-VG dem Bund in Gesetzgebung und Vollziehung zugewiesenen Angelegenheiten des Meldewesens, des Zivilrechtswesens, der Verfassungsgerichtsbarkeit, der Verwaltungsgerichtsbarkeit und der Einrichtung der Bundesbehörden.[15]

Das E-GovG regelt die elektronische Identifizierung, die Erbringung von Nachweisen über Register und die elektronische Aktenführung. Ein Recht auf elektronischen Verkehr wurde mit einer Legisvakanz bis 2020 vorgesehen.[16]

[15] ErlRV 252 BlgNR 22. GP, 4–5.

[16] § 1a E-GovG idF des Deregulierungsgesetzes 2017, BGBl I 2017/20 iVm 24 Abs. 5 E-GovG.

Ein Schwerpunkt des E-GovG ist die Durchführung des Bereichs elektronische Identifizierung der eIDAS-VO und somit der Rechtsrahmen des österreichischen elektronischen Identifizierungsmittels.

3.1 Elektronische Identifizierung

Elektronische Identifizierung ist in unterschiedlichen Ländern verschieden ausgestaltet. Ein Rechtsvergleich der Konzepte elektronischer Identifizierung in der Schweiz, in Liechtenstein, in Deutschland und in Österreich erkennt die Tendenz der Gesetzgeber, eher E-Government-Lösungen passend zur vorhandenen Rechtsordnung als völlig neu zu gestalten und sieht darin die wesentlichen Unterschiede in den verwendeten Systemen begründet (Lentner und Parycek 2016).

Das österreichische Identifizierungsmittel wird als Elektronischer Identitätsnachweis (E-ID) bezeichnet und es wird davon ausgegangen, dass dieses in das Sicherheitsniveau „hoch" einzuordnen ist. Es handelt sich um die Weiterentwicklung des bisherigen Konzepts Bürgerkarte, das als kartenbasierte Ausprägung sowie unter Zuhilfenahme des Mobiltelefons als Ausprägung der Handy-Signatur benutzt wurde. Die rechtliche Gleichstellung dieser beiden Formen war zwar eindeutig, in der Praxis verursachte die Bezeichnung Bürgerkarte jedoch Missverständnisse. Aus diesem Grund wurde die neue Benennung als Elektronischer Identitätsnachweis eingeführt, die die Technologieneutralität betonen soll und mögliche falsche Schlussfolgerungen verhindern soll, zumal im Fall der Bürgerkarte durch die Bezeichnung als „Karte" unter Umständen (bei vorliegender Handy-Signatur) falsch auf eine Karte als Trägermedium geschlossen werden kann.[17] Der Elektronische Identitätsnachweis ist als „*eine logische Einheit, die unabhängig von ihrer technischen Umsetzung eine qualifizierte elektronische Signatur (Art. 3 Z 12 eIDAS-VO) mit einer Personenbindung (§ 4 Abs. 2) und den zugehörigen Sicherheitsdaten und -funktionen verbindet*" definiert. Zwei wesentliche Bestandteile sind daher die elektronische Signatur und die Personenbindung. Das erstgenannte Element der elektronischen Signatur ist in Art. 25 ff. eIDAS-VO und im SVG geregelt. Die Personenbindung bewirkt die eindeutige Identifikation einer natürlichen Person, die rechtmäßige Inhaberin eines E-ID ist (§ 4 Abs. 2 E-GovG), d. h. in der Terminologie der eIDAS-VO die elektronische Identifizierung dieser Person gem Art. 3 Z 1 eIDAS-VO (§ 2 Z 4 E-GovG). Art. 3 Z 1 eIDAS-VO definiert elektronische Identifizierung als den „*Prozess der Verwendung von Personenidentifizierungsdaten in elektronischer Form, die eine natürliche oder juristische Person oder eine natürliche Person, die eine juristische Person vertritt, eindeutig repräsentieren*". Personenidentifizierungsdaten sind als Datensatz festgelegt, „*der es ermöglicht, die Identität einer natürlichen oder juristischen Person oder einer natürlichen Person, die eine juristische Person vertritt, festzustellen*". Es ist aber nicht einziger Zweck des E-ID, die eindeutige Identität einer Person nachzuweisen. Vielmehr können auch weitere Merkmale, die Ausübung einer

[17]Vgl. Initiativantrag vom 07.06.2017 2227/A 25. GP, Begründung, besonderer Teil, 10.

Stellvertretung und die Authentizität eines elektronisch gestellten Anbringens (sofern technisch möglich) durch den E-ID nachgewiesen werden (§ 4 Abs. 1 E-GovG). Die Authentizität, d. h. „*die Echtheit einer Willenserklärung oder Handlung in dem Sinn, dass der vorgebliche Urheber auch ihr tatsächlicher Urheber ist*“, wird durch die elektronische Signatur nachgewiesen (§ 2 Z 5 iVm § 4 Z 7 E-GovG).

Datenschutzrechtliche Vorkehrungsmaßnahmen werden wie auch im Rahmen des Konzepts Bürgerkarte mit dem bereichsspezifischen Personenkennzeichen (bPK) getroffen. Die Berechnung eines bPK einer natürlichen im ZMR eingetragenen Person erfolgt durch ein Hash-Verfahren über eine starke Verschlüsselung der ZMR-Zahl (Stammzahl) und die Bereichskennung (§ 9 Abs. 3 iVm § 6 Abs. 6 E-GovG). Die Stammzahl wird beim E-ID anders als bei der Bürgerkarte nicht dauerhaft gespeichert.[18]

Grundsätzlich enthält die Personenbindung ein oder mehrere bPK und die Kernidentitätsdaten[19] Vorname, Familienname und Geburtsdatum des E-ID-Inhabers (§ 4 Abs. 5 E-GovG). Im Gegensatz zum bisherigen Konzept der Bürgerkarte können nun darüber hinausgehende Merkmale in die Personenbindung aufgenommen werden, sofern die Stammzahlenregisterbehörde (Datenschutzbehörde) Zugang zu den Registern hat, in denen diese Merkmale eingetragen sind (§ 4 Abs. 5 E-GovG). Bei der privaten Verwendung des E-ID kann so z. B. die Volljährigkeit nachgewiesen werden ohne weitere Daten preiszugeben.[20]

In Verwendung der Bürgerkarte kam der Datenanwendung des öffentlichen Bereichs die signierte Personenbindung (mit der Stammzahl) zu und berechnete die Datenanwendung das bPK selbst. Im Unterschied zur Bürgerkarte wird jedes Mal eine Personenbindung erstellt und der Datenanwendung von der Stammzahlenregisterbehörde signiert oder besiegelt übermittelt, d. h. es werden bPKs für den E-ID ausschließlich zentral bei der Stammzahlenregisterbehörde berechnet.[21]

Grund hierfür ist die Sicherstellung der Prüfbarkeit des bPK ohne Zugriff auf das ZMR zu benötigen.[22]

Um das bPK zu berechnen, braucht die Stammzahlenregisterbehörde die jeweilige „Bereichskennung“ des Gegenübers. Daher ist eine Registrierung der öffentlichen und privaten Datenanwendungen sowie auch des ausländischen Knotens bei der Stammzahlenregisterbehörde erforderlich. Damit ausländischen Knoten, die einen Zugang mit dem E-ID ermöglichen wollen, eine Kennung – in concreto ein staatenspezifisches Kennzeichen – zugewiesen werden kann, ist es nötig, dass sich diese Knoten bei der Stammzahlenregisterbehörde registrieren.[23]

Weitere Änderungen im Vergleich zum bisherigen Konzept der Bürgerkarte wurden bei der Registrierung vorgenommen. Die Bürgerkarte konnte bei vielen

[18]Vgl. Initiativantrag vom 07.06.2017 2227/A XXV. GP, Begründung, Besonderer Teil, 15.
[19]Vgl. Initiativantrag vom 07.06.2017 2227/A 25. GP, Begründung, Besonderer Teil, 11.
[20]Vgl. Initiativantrag vom 07.06.2017 2227/A 25. GP, Begründung, Besonderer Teil, 16.
[21]Vgl. Initiativantrag vom 07.06.2017 2227/A 25. GP, Begründung, Besonderer Teil, 11, 15.
[22]Vgl. Initiativantrag vom 07.06.2017 2227/A 25. GP, Begründung, Besonderer Teil, 11, 16.
[23]Vgl. Initiativantrag vom 07.06.2017 2227/A 25. GP, Begründung, Besonderer Teil, 15–16.

Tab. 1 Drei zentrale Unterschiede zwischen Bürgerkarte und E-ID

	Konzept Bürgerkarte	Konzept E-ID
Nachweis von Daten	Personenbindung: Stammzahl, Name, Geburtsdatum	Weitere Merkmale gegenüber Dritten
Registrierung	Registrierungsstellen: Registration Officers, Finanzämter, FinanzOnline, Gemeinden, Bezirkshauptmannschaften, SV-Stellen	Passbehörden von Amts wegen bei Ausstellung eines Reisedokuments bzw. Landespolizeidirektion bei Fremden Vorregistrierung
bpk	Dezentrale Berechnung	Zentrale Berechnung durch Stammzahlenregisterbehörde

verschiedenen Registrierungsstellen wie Registration Officers, Finanzämtern, Gemeinden oder Sozialversicherungsstellen, registriert werden. Diese Kompetenz wurde nun auf Passbehörden eingeschränkt. Für Fremde ist die Landespolizeidirektion zuständig. Somit ist das Konzept E-ID der einer Kritik auch nicht mehr zugänglich, wonach die Registrierungsstellen nicht dieselbe Praxis in der Arbeit mit amtlichen Lichtbildausweisen hätten wie Passbehörden. Im Hinblick auf die Förderung der Effizienz der Registrierungsverfahren und Verbreitung des E-ID wurde die Möglichkeit der Vorregistrierung eingeführt und der Prozess der Registrierung von einer ursprünglich ausschließlich auf die Initiative der Bürger aufbauenden Vorgehensweise hin zu einer amtswegigen Registrierung mit „Opt-Out"-Möglichkeit geändert.[24]

Tab. 1 greift drei zentrale Merkmale heraus, worin sich das Konzept Bürgerkarte von der Weiterentwicklung in Form des E-ID unterscheidet.

Vor Aufnahme des Echtbetriebs wurde ein Pilotbetrieb vorgesehen. Die Aufnahme des Echtbetriebs des E-ID ist vom Bundesminister für Inneres im Bundesgesetzblatt zu veröffentlichen (§ 4 Abs. 6 E-GovG).

3.2 Elektronische Datennachweise

Das Ziel, Daten nur einmal zu erfassen und in der Folge nur auf diese Quelle zuzugreifen, wird oft als „Once-Only" Prinzip bezeichnet. Dies ist im 4. Abs.chnitt des E-GovG rechtlich verwirklicht.

Zur durchgehenden Verwirklichung fehlt die faktische flächendeckende Schaffung der technischen Voraussetzungen (z. B. Anbindung an Register).

Zentrale Regelung ist § 17 Abs. 2 E-GovG. Wenn von Behörden die Richtigkeit von personenbezogenen Daten zu beurteilen ist und diese Daten in einem elektronischen Register eines Verantwortlichen eines öffentlichen Bereichs enthalten sind, haben sie – sofern die technischen Möglichkeiten bestehen – in zwei Fällen die Daten aus dem Register selbst abzurufen. Der erste Fall liegt vor, wenn der Betrof-

[24]Vgl. Initiativantrag vom 07.06.2017 2227/A 25. GP, Begründung, Besonderer Teil, 12.

fene dem Abruf aus dem Register zustimmt. Um den Betroffenen zu unterstützen, ist die Behörde verpflichtet, ihn über die Möglichkeit der Einwilligung zum Abruf zu informieren. Der zweite Fall liegt vor, wenn die Behörde durch eine gesetzliche Bestimmung ermächtigt ist, den Abruf durchzuführen.

Die früheren Anforderungen, dass die betreffenden Daten Vorfrage eines Verfahrens sein mussten und es sich um öffentliche Register handeln musste, bestehen inzwischen nicht mehr.[25]

Es ist ausdrücklich geregelt, dass in den genannten Fällen die Datenermittlung durch die Behörde den Nachweis durch die Partei oder den Beteiligten ersetzt, d. h. in diesen Fällen sind Parteien oder Beteiligte nicht verpflichtet, Nachweise zu erbringen.

Wichtig zu wissen ist, dass damit keine Erweiterung bestehender Befugnisse von Behörden bewirkt werden soll, weil immer entweder auf Grund einer Zustimmung des Betroffenen oder auf Grund einer gesetzlichen Ermächtigung gehandelt wird (Barotanyi et al. 2017, S. 169).

Nicht zuletzt auf Grund dieser Kompetenzverteilung ist daher eine Vereinheitlichung im E-Government ohne Kooperation schwer möglich. Dies wäre wichtig, weil einheitliche Regelungen allen Akteuren zugute kommen können. Es obliegt der Organisationsgewalt der Behörde, die technischen Zugänge zu den Registern zu schaffen und die Nutzung der Register kann einerseits die Behörden entlasten und andererseits die Datenqualität steigern.[26] Eine uneinheitliche technische Ausstattung kann sich erschwerend auf die Weiterentwicklung von E-Government auswirken.

3.3 Elektronische Aktenführung

Wenn Akten elektronisch angelegt und genehmigt wurden, ist der elektronische Akt das Original und somit auch in dieser Form in einem Standardformat an andere Behörden vorzulegen (§ 21 E-GovG).

Werden Erledigungen (Bescheide) elektronisch erstellt, sind sie zwingend mit einer Amtssignatur, zu versehen (§ 18 AVG iVm § 19 E-GovG).

Die Amtssignatur wird durch eine Bildmarke und den Hinweis, dass das Dokument amtssigniert wurde, auf Dokumenten von Verantwortlichen des öffentlichen Bereichs dargestellt. Sie soll dazu dienen, dass elektronisch unterzeichnete und von Verantwortlichen des öffentlichen Bereichs erzeugte Dokumente leichter als solche erkannt werden können (§ 19 Abs. 2 und 3 E-GovG). Dies wird auch durch den Hinweis in amtssignierten Dokumenten unterstützt, der sich darauf bezieht, wie die konkrete Amtssignatur verifiziert werden kann (§ 20 E-GovG).

Die Amtssignatur ist eine fortgeschrittene (oder qualifizierte) elektronische Signatur oder ein fortgeschrittenes (oder qualifiziertes) elektronisches Siegel mit besonderem Attribut im Zertifikat der Signatur oder des Siegels (§ 19 Abs. 1 E-GovG).

[25] Änderung BGBl I 2016/50.

[26] ErlRV 1145 BlgNR 25. GP zu § 17 Abs. 2 E-GovG.

Amtssignierten Ausdrucken elektronischer Dokumente einer Behörde kommt dieselbe Beweiskraft zu wie einer öffentlichen Urkunde (§ 20 E-GovG).

Amtssignaturen sind besondere elektronische Signaturen (oder elektronische Siegel), die vom Bürger überprüft werden können. Dies soll die Erkennbarkeit der Herkunft des Dokuments erleichtern und nicht zuletzt das Vertrauen in die elektronische Ausfertigung fördern.

Vertrauen wird immer wieder als Kriterium genannt, das für Entwicklung von Online-Services und der Wirtschaft im Binnenmarkt von Bedeutung ist und ist auch ein Kriterium, das Einfluss auf die Intention, Technologien zu nutzen haben kann (Erwägungsgrund 1 zur eIDAS-VO; Belanche et al. 2012). Dies sind gute Gründe, EU-weit gemeinsame Standards für Dienste zu etablieren, die auf Grund der enthaltenen Sicherheitsmaßnahmen das Vertrauen in Online-Transaktionen stärken sollen. Diese Vertrauensdienste sind maßgeblich in der eIDAS-VO und nationalrechtlich im Signatur- und Vertrauensdienstegesetz geregelt.

4 Signatur- und Vertrauensdienstegesetz: Elektronische Signaturen und Siegel, Aufsicht und Vertrauensdiensteanbieter

Das SVG regelt im Wesentlichen die Auswirkung von Formvorschriften auf die Verwendung qualifizierter elektronischer Signaturen (§ 4), Pflichten von Signatoren und Siegelerstellern (§ 5), die Aussetzung qualifizierter Zertifikate (§ 6), zuständige Stellen (§ 7, 12 ff.), Anforderungen an Vertrauensdiensteanbieter (§ 8 ff.) und die Aufsicht über diese (§ 12 ff.).

Die eIDAS-VO nennt in ihrem Kapitel III (Vertrauensdienste) neben elektronischen Signaturen auch elektronische Siegel, elektronische Zeitstempel, Dienste für die Zustellung elektronischer Einschreiben und die Website-Authentifizierung. Grundsätzlich kann ein Vertrauensdienst einen solchen Dienst erstellen, überprüfen, validieren oder bewahren (vgl. Art. 3 Z 16 eIDAS-VO). Im Folgenden werden elektronische Signaturen und elektronische Siegel aus der Menge der Vertrauensdienste herausgegriffen und näher behandelt.

4.1 Elektronische Signaturen und Siegel

Die Regelungen der eIDAS-VO zeichnen die Umrisse des SVG maßgeblich vor. Eine elektronische Signatur ist gem Art. 3 Z 10 eIDAS-VO als „*Daten in elektronischer Form, die anderen elektronischen Daten beigefügt oder logisch mit ihnen verbunden werden und die der Unterzeichner (natürliche Person) zum Unterzeichnen verwendet*“, definiert. Ein elektronisches Siegel sind „*Daten in elektronischer Form, die anderen Daten in elektronischer Form beigefügt oder logisch mit ihnen verbunden werden, um deren Ursprung und Unversehrtheit sicherzustellen*“ (Art. 3 Z 25 eIDAS-VO). Elektronische Signaturen und elektronische Siegel sind einander sehr ähnlich, was aus einem Vergleich der jeweiligen Regelungen in

Art. 25-34 bzw. Art. 35-40 eIDAS-VO und auch (gewollt oder ungewollt vgl. z. B. Art. 25 Abs. 1–3 und Art. 35 Abs. 1–3) aus der Artikelbezeichnung hervorgeht. Ein zentraler Unterschied liegt in der Person, die die Signatur oder das Siegel auslösen kann. Signator – bzw. in der Terminologie der eIDAS-VO Unterzeichner gem Art. 3 Z 9 eIAS-VO – ist zwingend eine natürliche Person, während Siegelersteller gem Art. 3 Z 24 eIDAS-VO nur eine juristische Person sein kann.

Technische und organisatorische Anforderungen finden sich in den Anhängen II (qualifizierte elektronische Signaturerstellungseinheiten) und III (qualifizierte Zertifikate für elektronische Siegel) zur eIDAS-VO.

Fortgeschrittene elektronische Signaturen müssen erhöhten Anforderungen genügen (Art. 26 eIDAS-VO), z. B. muss eine nachträgliche Veränderung der unterzeichneten Daten erkannt werden können. Die höchsten Anforderungen werden an die qualifizierte elektronische Signatur gestellt. Dies ist verständlich, hat doch die qualifizierte elektronische Signatur grundsätzlich die gleiche Rechtswirkung wie eine handschriftliche Unterschrift. Im Einzelfall ist auf Grund der Ausnahme von Formvorschriften aus dem Anwendungsbereich der eIDAS-VO jedoch darauf Acht zu geben, ob bestimmte Formvorschriften bestehen (Art. 2 eIDAS-VO iVm § 4 SVG). Gesetzliche Pflichten zur Beiziehung eines Rechtsanwalts oder Notars müssen nach wie vor zusätzlich beachtet werden. In Einzelfällen kann auch die elektronische Bestätigung eines Notars oder eines Rechtsanwalts über die Aufklärung des Signators über die Rechtsfolgen der Signatur genügen (§ 4 Abs. 2 SVG).

Um Verbraucher zu schützen, wurde es Unternehmern, die mit Verbrauchern kontrahieren, erschwert, qualifiziert elektronisch signierte Vertragserklärungen nicht zu akzeptieren. Die Unwirksamkeit qualifiziert elektronisch signierter Erklärungen in AGB vorzusehen ist nur dann zulässig, wenn der Unternehmer beweist, dies mit dem Verbraucher im Einzelnen ausgehandelt zu haben oder wenn er beweist, dass er mit dem Verbraucher eine andere vergleichbar einfach verwendbare Art. der elektronischen Authentifizierung vereinbart hat (§ 4 Abs. 3 SVG).

Ähnlich der elektronischen Signatur hat das fortgeschrittene elektronische Siegel erhöhten Anforderungen zu genügen (Art. 36 eIDAS-VO). Es hat beispielsweise so mit den Daten verbunden zu sein, auf die es sich bezieht, dass eine nachträgliche Änderung der Daten erkannt werden kann. Analog zur Signatur werden auch an das qualifizierte elektronische Siegel noch höhere Anforderungen gestellt und wird dieses mit einer besonderen Rechtswirkung ausgestattet. Bei einem qualifizierten elektronischen Siegel wird die „*Unversehrtheit der Daten und der Richtigkeit der Herkunftsangabe der Daten, mit denen das qualifizierte elektronische Siegel verbunden ist*“, vermutet (Art. 35 Abs. 2 eIDAS-VO).

Die zentrale Regelung ist die gegenseitige Anerkennung qualifizierter elektronischer Signaturen und qualifizierter elektronischer Siegel (Art. 25 bzw. Art. 35 Abs. 3 eIDAS-VO).

§ 5 SVG enthält Pflichten der Signatoren und Siegelersteller. Des Weiteren kann in Österreich die Gültigkeit eines qualifizierten Zertifikats nicht nur endgültig widerrufen, sondern auch vorübergehend ausgesetzt werden. Damit nutzt Österreich die durch Art. 18 Abs. 5 eIDAS-VO vorgesehene Möglichkeit zur Regelung der Aussetzung. Grundsätzlich wurde es qualifizierten Vertrauensdiensteanbietern

(VDA) für fünf Fälle freigestellt, ob sie qualifizierte Zertifikate für elektronische Signaturen oder elektronische Siegel widerrufen oder aussetzen. Ein Verlangen eines Berechtigten (z. B. Signator), eine Anordnung der Aussetzung durch die Aufsichtsstelle, Kenntnis des VDA von der Änderung im Zertifikat bescheinigter Umstände, Erwirkung des Zertifikats auf Grund unrichtiger Angaben oder die Gefahr eines Missbrauchs können zum Widerruf oder zur Aussetzung führen (vgl. § 6 SVG). Wird ausgesetzt, so hat dies innerhalb von 24 Stunden nach Erhalt des Ersuchens und maximal für zwei Wochen zu geschehen. Wird die Aussetzung innerhalb dieses Zeitraums wieder aufgehoben, so hat dies die Wirkung als wäre die Aussetzung nie eingetreten und das Zertifikat ohne Unterbrechung immer gültig gewesen.[27]

Ob qualifizierte elektronische Zertifikate die Anforderungen der Anhänge II und III zur eIDAS-VO erfüllen, soll gem Art. 30 Abs. 1 eIDAS-VO durch eine benannte Stelle geprüft werden. § 7 Abs. 1 SVG bestimmt, unabhängig von der Möglichkeit der Prüfung durch eine von einem anderen Mitgliedstaat benannte Stelle, Bestätigungsstellen zu dieser Konformitätsprüfung. Eine Bestätigungsstelle hat zuverlässig zu sein, zuverlässiges Personal mit besonderen Fachkenntnissen einzusetzen, ausreichend wirtschaftlich potent zu sein und über geeignete technische Einrichtungen zu verfügen sowie unabhängig, unparteilich und unbefangen zu sein (vgl. § 7 Abs. 1 SVG). Eine Bestätigungsstelle ist nicht gezwungen, sämtliche Prüfungen selbst durchzuführen, sondern kann von anderen Einrichtungen Prüfberichte beziehen. In Anwendung der oben genannten Kriterien hat der Bundesminister für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort mit Verordnung festzustellen, welche Einrichtungen als Bestätigungsstelle geeignet sind. Einrichtungen haben die Erfüllung der Kriterien mit der Vorlage ihrer grundlegenden Regelungen (Gesellschaftsvertrag, Statuten, ...), mit der Art. ihrer Organisation und dem Sicherheits- und Finanzierungskonzept nachzuweisen (§ 7 Abs. 3 SVG). Bisher wurde die Eignung in Bezug auf den Verein A-SIT festgestellt.[28]

4.2 Vertrauensdiensteanbieter und deren Beaufsichtigung

Aufsichtsstelle iSd Art. 17 eIDAS-VO ist die Telekom-Control-Kommission (§ 12 SVG). Zu deren Ressourcen gehört in gewisser Weise auch die RTR-GmbH, denn die Telekom-Control-Kommission kann sich bei der Durchführung der Aufsicht der RTR-GmbH bedienen (§ 13 SVG). Zusätzlich zu den Aufsichtsmitteln, die in Art. 17 eIDAS-VO genannt werden, kann die Aufsichtsbehörde auch die oben beschriebene Aussetzung qualifizierter Zertifikate für elektronische Signaturen oder elektronische Siegel anordnen (§ 6 Abs. 1 Z 2 SVG).

[27] ErlRV BlgNR 1145, 25. GP, 6.

[28] Verordnung des Bundeskanzlers über die Feststellung über die Eignung des Vereins „Zentrum für sichere Informationstechnologie – Austria (A-SIT)“ als Bestätigungsstelle, BGBl II 2016/208.

Ein wesentlicher Regelungsbereich des SVG sind Anforderungen an Vertrauensdiensteanbieter und Rahmenbedingungen des Rechtsverhältnisses zwischen diesen und ihren Kunden.

Im Sinn des Art. 24 eIDAS-VO regelt § 8 SVG die Bedingungen zur Ausstellung qualifizierter Zertifikate für einen Vertrauensdienst. Nach Art. 24 Abs. 1 lit. a–d eIDAS-VO sind für die Überprüfung der Identität (und falls anwendbar der spezifischen Attribute wie z. B. Stellvertretungsregelungen) der Person vier Wege vorgesehen: a) persönliche Anwesenheit, b) ein elektronisches Identifizierungsmittel, das persönliche Anwesenheit bei der Ausstellung erfordert hat und substanziell oder hoch sicher ist, c) ein Zertifikat einer qualifizierten elektronischen Signatur oder eines qualifizierten elektronischen Siegels das ausgestellt wurde wie a) oder b) oder sonstige Identifizierungsmethoden, wenn diese Methoden laut einer Konformitätsbewertungsstelle hinsichtlich der Verlässlichkeit gleichwertig sicher sind wie bei der persönlichen Anwesenheit.

Die erwähnte Konformitätsbewertungsstelle ist in Art. 3 Z 18 eIDAS-VO definiert. In Österreich ist dies die Akkreditierung Austria.[29]

Bei einer Ausstellung in persönlicher Anwesenheit ist gem § 8 SVG in Österreich entweder ein amtlicher Lichtbildausweis (z. B. Reisepass) zum Nachweis der Identität vorzulegen oder ein in seiner Zuverlässigkeit gleichwertiger, dokumentierter oder zu dokumentierender Nachweis zu verwenden. Ohne persönliche Anwesenheit sind auch sonstige Identifizierungsmethoden, die gleichwertige Sicherheit hinsichtlich der Verlässlichkeit bei der persönlichen Anwesenheit bieten, zulässig. Besonders hatte hier der österreichische Gesetzgeber eine bereits durchgeführte Identifizierung anhand eines Nachweises iSd § 8 Abs. 1 SVG vor Augen, wenn es sich bei der identifizierenden Stelle um eine vertrauenswürdige Stelle handelt. Vertrauenswürdige Stelle kann ein qualifizierter VDA oder eine Stelle mit vergleichbar hohem Sorgfaltsmaßstab sein.[30]

Die Beendigung ist in § 9 SVG normiert. Der Widerruf qualifizierter Zertifikate ist nur sehr eingeschränkt zulässig, nämlich nur wenn kein öffentliches Interesse an der Weiterführung besteht. In jedem Fall, d. h. wenn die Weiterführung im öffentlichen Interesse ist oder wenn widerrufen wird, hat der beendende qualifizierte VDA dafür zu sorgen, dass ein anderer qualifizierter VDA seine Zertifikatsdatenbank übernimmt. Ist der Widerruf zulässig, wird die Zertifikatsdatenbank aber nicht übernommen, so hat die Aufsichtsstelle für die Weiterführung der Zertifikatsdatenbank auf Kosten des qualifizierten VDA zu sorgen. Ist der Widerruf unzulässig, hat der Bund für die Weiterführung zu sorgen.

[29]Stelle im Sinne der Begriffsbestimmung in Art. 2 Nr. 13 der VO (EG) 765/2008 ist in Österreich gemäß § 3 Abs. 1 Bundesgesetz über die Akkreditierung von Konformitätsbewertungsstellen, BGBl I 2012/28 in der Fassung BGBl 1 2014/40, der Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend. Operativ ist die Akkreditierung Austria mit der Durchführung der Akkreditierung betraut.

[30]ErlRV 1145 BlgNR 25. GP, 8.

Behörden und Dritten haben qualifizierte VDA unter den in § 10 SVG geregelten Voraussetzungen Informationen zu erteilen. Es ist eine 30-jährige Aufbewahrungsfrist für die Dokumentation vorgesehen.

Der elektronischen Identifizierung und dem Äquivalent zur Unterschriftsleistung folgt im elektronischen Verwaltungsverfahren typischerweise die elektronische Zustellung.

5 Zustellgesetz

Das ZustG regelt in §§ 28 ff. die Varianten der elektronischen Zustellung. Grundsätzlich kann elektronisch mit oder ohne Zustellnachweis zugestellt werden.

Mit Zustellnachweis kann entweder durch einen zugelassenen elektronischen Zustelldienst durch den elektronischen Rechtsverkehr nach §§ 89a ff. GOG[31] oder durch unmittelbare elektronische Ausfolgung zugestellt werden. Ohne Zustellnachweis kann durch einen Zustelldienst, über ein elektronisches Kommunikationssystem der Behörde (z. B. FinanzOnline) oder durch unmittelbare elektronische Ausfolgung zugestellt werden. An eine elektronische Zustelladresse (E-Mail-Adresse) kann nur dann (nicht nachweislich) rechtlich zulässig zugestellt werden, wenn diese vom Empfänger iSd § 2 Z 5 ZustG selbst bekannt gegeben wurde. Besonders das Deregulierungsgesetz 2017 und die Novellierung des ZustG mittels BGBl 2018/104 führten jüngst zu Änderungen der elektronischen Zustellung.

Der neue Prozess einer elektronischen Zustellung mit Zustellnachweis durch einen Zustelldienst kann beispielhaft wie folgt skizziert werden (§§ 34, 35 ZustG):

Bisher beauftragte die Behörde zunächst den Ermittlungs- und Zustelldienst, festzustellen, ob der Empfänger bei einem Zustelldienst angemeldet ist und ob die Zustellung in einen Zeitraum fallen würde, für den der Empfänger die Zustellung ausgeschlossen hat (§ 34 Abs. 1 ZustG). Zukünftig soll die Behörde diese Informationen nicht mehr vom Ermittlungs- und Zustelldienst, sondern vom Teilnehmerverzeichnis beziehen.

Das Teilnehmerverzeichnis soll die Teilnehmer aller Zustellsysteme erfassen und seinerseits diese Informationen vom Anzeigemodul bekommen. Dieses ermöglicht es dem Empfänger, alle Zustellstücke an einem Ort entgegenzunehmen. Nachweisliche Zustellungen sind nur bei Nachweis der eindeutigen Identität mit der Bürgerkarte bzw. dem E-ID möglich. Die Abmeldung vom Teilnehmerverzeichnis ist grundsätzlich möglich, es sei denn es besteht eine gesetzliche Pflicht zur Teilnahme. Einer solchen unterliegen, die gem § 1b E-GovG zur Teilnahme an der elektronischen Zustellung verpflichtet sind.

Der Empfänger wird durch Mitteilung an die von ihm bekannt gegebene(n) elektronische(n) Adresse(n) unverzüglich vom Anzeigemodul über das Bereithalten

[31] Gesetz vom 27. November 1896, womit Vorschriften über die Besetzung, innere Einrichtung und Geschäftsordnung der Gerichte erlassen werden (Gerichtsorganisationsgesetz – GOG) RGBl 1896/217 idF BGBl I 2018/58.

eines Dokuments verständigt. Eine zweite Verständigung erfolgt, wenn der Empfänger das Dokument nicht binnen 48 Stunden abholt. Die Abholung ist unter Verwendung der eindeutigen elektronischen Identifikation (Bürgerkarte bzw. E-ID) vorzunehmen. Nach längstens zehn Wochen wird das Dokument gelöscht. Das Dokument gilt grundsätzlich mit dem ersten Werktag nach Versendung[32] der ersten elektronischen Verständigung als zugestellt. Es kann Fälle geben, die eine Ausnahme von diesem Grundsatz rechtfertigen:

- Kein Einlangen: Sind die Verständigungen nicht beim Empfänger eingelangt, gilt das Dokument nicht als zugestellt, außer das Dokument langt beim Empfänger innerhalb der Abholfrist doch noch ein. Diesfalls gilt das Dokument als an dem des Einlangens folgenden Tag zugestellt.
- Keine Kenntnis: Der Empfänger weiß nichts von den Verständigungen.
- Abwesenheit: Der Empfänger weiß von den Verständigungen, ist aber von den Abgabestellen während der Abholfrist nicht nur vorübergehend abwesend. Die Zustellung wird aber wirksam, wenn der Empfänger innerhalb der Abholfrist zur Abgabestelle zurückkommt. Das Dokument gilt dann als an dem auf die Rückkehr folgenden Tag, an dem die Abholung möglich wäre, innerhalb der Abholfrist zugestellt.

Das Deregulierungsgesetz 2017 führte zu einigen Änderungen bei der elektronischen Zustellung:[33] Es wird nun nach der zweiten elektronischen Verständigung keine dritte Verständigung mehr postalisch an die Abgabestelle (z. B. Wohnung) versandt. Ohne Zustellnachweis zuzustellende Dokumente können nun auch ohne Bürgerkarte (E-ID) abgeholt werden. Die Zustellfiktion, d. h. die (widerlegbare) Vermutung, wann eine Zustellung als bewirkt gilt, wurde geändert.[34] Weiters ergeht im Fall der Zustellung über ein elektronisches Kommunikationssystem der Behörde nun eine Verständigung. Neu ist auch das Anzeigemodul, eine Übersicht über sämtliche bei Zustelldiensten oder unterschiedlichen behördlichen elektronischen Kommunikationssystemen bereitgehaltene Dokumente.

Kern der Novelle BGBl BGBl I 2018/104 ist das Teilnehmerverzeichnis. Eine neue Funktionalität ist die Möglichkeit eines Aviso. Der Versender kann bewirken, dass ein Teilnehmer, der für das Zustellstück keine Empfangsbereitschaft erklärt hat, über das zuzustellende Dokument informiert wird. Der Teilnehmer könnte dann seine Entscheidung ändern und das Dokument doch empfangen.

Immer wieder wurde bisher punktuell auf Datenschutz eingegangen, das Auseinanderhalten der Bereiche im bPK Konzept fließt beispielsweise aus dem datenschutzrechtlichen Grundsatz der Zweckbindung. E-Government kann ohne Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Regelungen nicht umgesetzt werden, weshalb

[32]Durch das Deregulierungsgesetz 2017 kommt es für die Zustellfiktion nun nicht mehr auf die zweite Verständigung, sondern auf die erste Verständigung an (§ 35 Abs. 6 ZustG).

[33]ErlRV 1457 BlgNR 25. GP, 1.

[34]Deregulierungsgesetz 2017 BGBl I 2017/40.

Datenschutzüberlegungen ein Kernbestandteil der Voraussetzungen für die Weiterentwicklung des E-Government sind.

6 Datenschutzgesetz

Die jüngere Entstehungsgeschichte des DSG blickt auf zwei Regierungsvorlagen (Änderungen BGBl I 2017/120 und BGBl I 2019/14) sowie zwei Initiativanträge zurück (IA 188/A, Änderung BGBl I 2018/23 und IA 189/A, Änderung BGBl I 2018/24). Diese werden durch zahlreiche Anpassungen in Materiengesetzen ergänzt (Näheres siehe Lehofer 2018, S. 433).

Wie im Fall der eIDAS-VO enthält auch die DSGVO Klauseln, die es den Mitgliedstaaten zum Teil vorschreiben und zum Teil ermöglichen, regulatorisch tätig zu werden. Viele zwingend erforderliche Rechtsvorschriften werden im Datenschutzgesetz (DSG) getroffen, während die fakultativ zu normierenden Bestimmungen großteils in Materiengesetzen geregelt werden können, zumal sie nicht allgemeine Angelegenheiten des Datenschutzes betreffen. Neben der Durchführung der DSGVO setzt das DSG die Richtlinie (EU) 2016/680 um.[35]

Mit dem DSG wurde dem Bund die Gesetzgebung in Angelegenheiten des Schutzes personenbezogener Daten im automationsunterstützten Datenverkehr übertragen (§ 2 Abs. 1 DSG). Damit wurde die zwischen Ländern und Bund geteilte Kompetenz geändert, es traten die Landesgesetze, die allgemeine Angelegenheiten des Datenschutzes für nicht-automationsunterstützte Verarbeitung regeln außer Kraft und kommt dem Bund nun die Kompetenz zu, Vorschriften für manuelle und automationsunterstützte Datenverarbeitung vorzusehen.[36] Abgesehen von speziellen, in § 3 Abs. 2 DSG geregelten Konstellationen, kommt dem Bund auch die Vollziehung zu.

Im Vergleich zur bisherigen Rechtslage neu ist außerdem die Geltung der Vorschriften für personenbezogene Daten natürlicher – und nicht auch juristischer – Personen. Anders als im Entstehungsprozess der Änderungen des DSG 2000[37] geht dies nun sowohl aus dem Titel des Gesetzes als auch aus § 4 Abs. 1 DSG eindeutig hervor.

Ein Beispiel für einen interessanten Unterschied der österreichischen Durchführung im Vergleich zur DSGVO ist in der Abweichung von Art. 8 Abs. 1 DSGVO zu sehen. Minderjährige können nicht erst mit der Vollendung ihres sechzehnten sondern schon mit der Vollendung ihres vierzehnten Lebensjahres selbst rechtswirksam in die Verarbeitung ihrer Daten einwilligen (§ 4 Abs. 4 DSG).

Die Möglichkeit der Mitgliedstaaten, gem Art. 6 Abs. 2 DSGVO spezifischere Bestimmungen zu erlassen, wurde etwa in den Bereichen der Verarbeitung für

[35]ErlRV 1664 BlgNR 25. GP, Allgemeiner Teil, 1.

[36]ErlRV 1664 BlgNR, 25. GP, Besonderer Teil, 3.

[37]Dazu Jahnel, Das Datenschutz-Anpassungsgesetz 2018, Jahrbuch Datenschutzrecht 2017, Neuer Wissenschaftlicher Verlag, 271 (272).

Archiv-, Forschungs-[38] und Statistikzwecke (§ 7 DSG) Gebrauch gemacht. Für den Fall, dass zur Erreichung der genannten Zwecke Daten verarbeitet werden sollen und keine personenbezogenen Ergebnisse erzielt werden sollen, dürfen alle öffentlich zugänglichen Daten und alle Daten, die der Verantwortliche zulässigerweise ermittelt hat und auch solche Daten verwendet werden, die für ihn pseudonymisiert sind und die er nicht mit rechtlich zulässigen Mitteln auf einzelne Personen zurückführen kann. Andernfalls werden besondere gesetzliche Vorschriften, die Einwilligung Betroffener oder die Genehmigung der Datenschutzbehörde benötigt. Abgrenzungen können im Einzelfall schwierig zu treffen sein, insbesondere hinsichtlich der Bedeutung der öffentlichen Zugänglichkeit und der Rückführung mit rechtlich zulässigen Mitteln.

Grundlegende Voraussetzungen für die elektronische Kommunikation zwischen Parteien und Behörden im Verwaltungsverfahren ist die rechtliche Zulässigkeit elektronischer Anbringen. Diese regelt das Verwaltungsverfahrensrecht.

7 Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz

Die Voraussetzungen elektronisch an Behörden übermittelter Anbringen ergeben sich aus § 13 AVG. Grundsätzlich können Anbringen zwar schriftlich, mündlich oder telefonisch eingebracht werden und schriftliche Anbringen können auch in jeder technisch möglichen Form übermittelt werden (§ 13 Abs. 2 AVG). Dies bedeutet jedoch nicht, dass per E-Mail eingebrachte Anbringen immer zulässig wären. Für das Kommunikationsmittel E-Mail gibt es eine Einschränkung. Die Behörde kann technische Voraussetzungen oder organisatorische Beschränkungen für die Kommunikation zwischen Bürger und Behörde vorsehen. Wenn dies geschieht, sind diese besonderen Beschränkungen im Internet bekanntzumachen. Folglich sind Bürger darauf angewiesen, vor Kontaktaufnahme mit einer Behörde per E-Mail im Internet zu überprüfen, ob ein bestimmtes Anbringen per E-Mail eingebracht werden kann oder ob andere Übermittlungsformen – wie beispielsweise elektronische Formulare – vorgesehen sind. Weiters kann auch die Berechnung des Ablaufs von Fristen verschieden zu beurteilen sein. Nach § 13 Abs. 5 AVG ist die Behörde nur während der Amtsstunden zur Entgegennahme von schriftlichen Anbringen und dazu verpflichtet, Empfangsgeräte empfangsbereit zu halten. Auch die Amtsstunden sollen im Internet bekannt gemacht werden. Es wurde kritisiert, dass es der Behörde im Ergebnis offensteht, „*mit dem Ende der Amtsstunden symbolisch auch den Stecker beim E-Mail Server zu ziehen*“ (Jahnel 2014, S. 192). Der Verfassungsgerichtshof hat die Bestimmungen § 13 Abs. 2 und § 13 Abs. 5 AVG jedoch als nicht verfassungswidrig beurteilt (Vfgh vom 03.03.2014, G 106/2013).

[38]Hinsichtlich der Verarbeitung personenbezogener Daten für Forschungszwecke ist das Forschungsorganisationsgesetz lex specialis im Verhältnis zum DSG, vgl. Bundesgesetz über allgemeine Angelegenheiten gemäß Art. 89 DSGVO und die Forschungsorganisation (Forschungsorganisationsgesetz – FOG), BGBl 1981/341 idF BGBl I 2018/31; zum Verhältnis FOG-DSG siehe ErlRV 68 BlgNR, XXVI GP, 7.

8 Technologien und Standards im österreichischen E-Government

Die Schaffung und Implementierung von Standards im E-Government-Bereich sind essenziell für eine nachhaltige Entwicklung von Services der Verwaltung hin zu den Bürgern als auch innerhalb der Verwaltung selbst. In Österreich widmet sich die Kommunikations- und Arbeitsplattform für Bund, Länder, Städte und Gemeinden (BLSG) dieser Aufgabe und arbeitet dabei mit Vertretern aus der Wirtschaft sowie weiteren Projektpartnern, wie etwa Universitäten, zusammen. Der Informationsaustausch selbst erfolgt über den sogenannten „Referenz-Server E-Government", auf dem die Weiterentwicklungen durch die involvierten Stakeholder gemeinsam vorangetrieben werden.[39] Dort werden alle erarbeiteten Ergebnisse (z. B. Konventionen, Best Practices oder Use-Cases) der Arbeitsgruppen ausgetauscht und veröffentlicht. Aktuell existieren vier permanent eingerichtete Arbeitsgruppen

- Infrastruktur/Interoperabilität (AG-II),
- Integration/Zugänge (AG-IZ),
- Recht/Sicherheit (AG-RS) und
- Präsentation/Standarddaten (AG-PS)

sowie projektspezifische Arbeitsgruppen.
Eine detaillierte Auflistung aller Standards kann der entsprechenden Dokumentation auf dem Referenzserver E-Government entnommen werden. Im Folgenden sind einige ausgewählte Standards näher beschrieben.

8.1 Der elektronische Akt (ELAK)

Die Einführung des elektronischen Aktes in der Verwaltung war einer der Meilensteine des österreichischen E-Government im Jahre 2004. Der ELAK hat somit in allen zentralen Stellen des Bundes den Papierakt flächendeckend ersetzt. Somit können bestehende Prozesse nicht nur schneller, sondern auch leichter zwischen einzelnen Behörden durchgeführt werden. Doch nicht nur innerhalb der Behörden ergeben sich Vorteile, auch die Bürger profitieren vom ELAK. Durch den nahtlosen Austausch von Akten können Verfahren mit Bürgern als Beteiligte ebenfalls beschleunigt werden. Darüber hinaus sind Auskünfte und Recherchen schneller und effizienter abwickelbar. Ebenso können, da der Akt selbst elektronisch ist, elektronische Auszüge direkt an den Bürger versandt werden. Neben der Loslösung von Öffnungszeiten, können durch die Automatisierung auch die notwendigen Einzelschritte vereinfacht werden und somit kann potenziell auch die Gesamtkomplexität reduziert werden. Durch eine durchgängige Nachvollziehbarkeit von Änderungen im Akt ist nicht nur eine konstant hochwertige Übersicht gegeben, sondern

[39] https://www.ref.gv.at/.

auch ein erhöhtes Maß an Sicherheit, da die Akten besser vor unbefugtem Zugriff und unbefugter Einsicht geschützt werden können.[40]

8.2 Elektronische Zahlungen (E-Payment)

Die durch die E-Government-Strategie sowie die Digital Roadmap Austria vorgesehene Automatisierung von Verwaltungsverfahren zieht es nach sich, dass Zahlungen seitens der Bürger ebenfalls elektronisch geschehen können. Darüber hinaus müssen die angedachten Zahlungsmethoden und -Schnittstellen applikationsunabhängig sein und auch für zukünftige Zahlungsverfahren offen sein. Weiter müssen die Bezahlung und die involvierten Transaktionen transparent und nachvollziehbar sein.[41] Ein entsprechender E-Payment Standard[42] wurde zusammen mit der Studiengesellschaft für Zusammenarbeit im Zahlungsverkehr (STUZZA) sowie der Stabsstelle IKT-Strategie des Bundes als auch mit Vertretern der Länder erarbeitet.[43]

8.3 Elektronische Zustellung

Die elektronische Zustellung bringt nicht nur eine Kostenersparnis auf Seiten der Verwaltung mit sich, sie kann auch den Amtsweg für Bürger erleichtern und führt potenziell zu einer Verkürzung des Verfahrens, da der Postweg entfällt. Über die Registrierung mittels Bürgerkarte/Handy-Signatur kann ein entsprechendes elektronisches Zustellfach kostenlos beantragt werden kostenlos beantragt werden, womit auch die Anforderung des Zustellnachweises gelöst werde kann und in diesen Fällen auf RSa- bzw. RSb-Briefe verzichtet wird. Darüber hinaus ist diese Methode des Versands auch für den Austausch von Dokumenten außerhalb des öffentlichen Sektors offen.[44] Der Ablauf gestaltet sich aus technischer Sicht simplifiziert wie folgt: Die Anwendung sendet das Dokument, welches übergeben werden soll, an die Übermittlungssoftware. Via entsprechenden mitversendeten Metadaten kann der Adressat spezifiziert werden. Die Übermittlungssoftware senden nun die Metadaten des Empfängers an einen zentralen Dienst zur Überprüfung, ob dieser a) für die elektronische Übermittlung registriert ist, und b) über welchen Übermittlungsservice die Registrierung vorgenommen wurde. Die Übermittlungssoftware sendet nun eine Benachrichtigung an den Empfänger über die Verfügbarkeit des Dokuments. Der Empfänger bestätigt im Anschluss daran die Übernahme des Dokuments via

[40] https://www.digitales.oesterreich.gv.at/der-elektronische-akt-elak-.

[41] https://www.digitales.oesterreich.gv.at/elektronische-zahlung2. Zugegriffen am 14.09.2018.

[42] https://www.ref.gv.at/E-Payment-Standard.1658.0.html. Zugegriffen am 14.09.2018.

[43] Der erarbeitete Standard setzt direkt auf dem entsprechenden Online Banking-System auf und schafft so eine adaptive und einfache Lösung für Zahlungen im Internet.

[44] https://www.digitales.oesterreich.gv.at/elektronische-zustellung1. Zugegriffen am 14.09.2018.

Bürgerkarte/Handy-Signatur und die signierte Bestätigung über die Annahme geht zurück an den ursprünglichen Absender des Dokuments.[45]

8.4 Kommunikationsstandards und Protokolle

Schnittstellen stellen eine kritische Komponente in Kommunikationsarchitekturen in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen dar. Für die Entwicklung im Bereich des E-Government müssen nicht nur Services und Behördenstellen auf Bundesebene, sondern auch auf Landesebene sowie in den Städten und Gemeinden entsprechend angebunden werden können. Hierbei sollte vor allem auf internationale Standards zurückgegriffen bzw. bei Legacy-Systemen sich soweit wie möglich an solche Standards angelehnt werden. Während im später folgenden Teil dieses Kapitels noch auf die entsprechenden Styleguides für Online-Formulare, Online-Dialoge sowie User-Interfaces im Allgemeinen eingegangen wird, beschäftigt sich dieser Teil vor allem mit entsprechenden XML-Spezifikationen zum Datenaustausch.

Das *XML-Eingangsprotokoll (XML-e)*[46] bietet die Möglichkeit, Eingaben von Behörden (z. B. Anzeigen oder Gesuche), unabhängig ob von einem eigenen Systemformular oder von extern kommend, zu erfassen und entsprechend zu protokollieren, und zwar bei voller Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Aktion für Sender und Empfänger. Die so übermittelte Informationen kann nun entweder in einem ELAK oder z. B. in einem Archivsystem entsprechend verspeichert und bei Bedarf abgerufen und verarbeitet werden. Diese Datensätze setzen sich aus den eigentlichen Eingabedaten, den Protokolldaten sowie allfälligen, behördenintern benötigten Daten zusammen. Eine ähnliche Funktionsweise ist bei den *XML-Strukturen für Geschäftsobjekte (XML-g)*[47] vorgesehen. Diese fokussieren allerdings direkt auf die Kommunikation zwischen Applikationen innerhalb und zwischen Behörden. Der *XML-Baukasten*[48] wiederum dient dazu, ein Set an organisatorischen und technischen Rahmenbedingungen für den Entwurf von fachspezifischen Datenstrukturen für elektronische Anträge bereitzustellen. Hervorzuheben sind hier vor allem die entwickelten Basistypen bzw. Basiselemente, welche unter anderem auch im XML-e zum Tragen kommen. *Die XML-Struktur für Personendaten*,[49] der sogenannte Person Data Record, spielt eine wichtige Rolle in allen E-Government-Services, in denen mit personenbezogenen Prozessen gearbeitet wird. Der Record beschreibt durch eine Kombination an Attributen (Person, Adresse, Telefonnummer,

[45] https://www.egiz.gv.at/en/e-government/9-edelivery. Zugegriffen am 14.09.2018.
[46] https://www.ref.gv.at/AG-II-XML-Eingangsprotokoll-1.650.0.html. Zugegriffen am 14.09.2018.
[47] https://www.ref.gv.at/AG-II-XML-Strukturen-fuer-Gesc.439.0.html. Zugegriffen am 14.09.2018.
[48] https://www.ref.gv.at/AG-II-XML-Baukasten-1-0-0-Ve.806.0.html. Zugegriffen am 14.09.2018.
[49] https://www.ref.gv.at/AG-II-XML-Strukturen-fuer-Pers.614.0.html. Zugegriffen am 14.09.2018.

etc.) eindeutig eine juristische bzw. natürliche Person. Die entsprechende XML-Struktur beschreibt somit ein entsprechendes Basisschema für den jeweiligen Personentypus, welches jedoch bei Bedarf entsprechend abgeleitet, eingeschränkt oder erweitert werden kann.

Das Standardformat EDIAKT II[50] dient zur Kommunikation zwischen diversen Entitäten der öffentlichen Verwaltung und ihren ELAK-Systemen (z. B. Behörden, Gerichte). Die versendeten Daten werden in sog. EDIAKT-Paketen übermittelt. Diese setzen sich aus den entsprechenden Metadaten (z. B. Geschäftszahl), Prozessdaten (Aktivitäten), dem eigentlichen Inhalt des Akts (Dokumente) sowie spezifischen Daten für die jeweilige Fachanwendung zusammen. Basierend auf dem EDIAKT wurden die ELAK-Transaktionen[51] konzipiert. Diese nutzen die Möglichkeit von Web-Services und entsprechenden Schnittstellen zur automatisierten Übermittlung und somit zur Obsoleszenz von den klassischen Datenexporten. Hierdurch wird es möglich, den Grad der Interoperabilität weiter zu steigern, was gerade im Zeitalter der Vernetzung von Registern immer mehr an Bedeutung gewinnt. Gerade im Bereich der Register sind auch die Spezifikationen von XML-Suchanfragen (XML-sw)[52] zu erwähnen. Diese erlauben es, durch Suchen, Abfragen und entsprechende Ergebnisrückgaben, effizient und effektiv mit E-Government-Services zu arbeiten. Es kann prinzipiell auf zwei Arten gesucht werden, zum einen über die Suche mit gesetzten Suchattributen und zum anderen mit einer entsprechenden Ergebniskennung. Entsprechende Sets für die Suche mit Wildcards sowie Error-Handling sind ebenfalls inkludiert. Wie in der IKT-Strategie des Bundes vorgesehen, verwenden alle E-Government Anwendungen den offenen SOAP-Standard.[53] Da dieser Standard keine applikationsübergreifenden und somit einheitlichen Fehlermeldungen inkludiert, wurde in Österreich der SOAP Faults (XML-sf)[54] Standard entwickelt. Hierdurch werden entsprechende Fehlercodes definiert, was eine leichtere Einordnung der auftretenden Probleme und deren strukturierte Behebung erleichtert. Zur Erhöhung der Interoperabilität von Daten werden in allen Systemen, diakritische Zeichen[55] unterstützt. Diese Zeichen entstehen, wenn sog. diakritische Marker zu den Buchstaben in der lateinischen Schrift hinzugefügt werden (z. B. Umlaute, Akzente). Um dies gewährleisten zu können, wird hier auf die Zeichensatzkodierung Unicode[56] zurückgegriffen.

[50] https://www.ref.gv.at/Veroeffentlichte-Informationen.601.0.html. Zugegriffen am 14.09.2018.
[51] https://www.ref.gv.at/AG-II-Architektur-elak-trans.3423.0.html. Zugegriffen am 14.09.2018.
[52] https://www.ref.gv.at/AG-II-XML-Suchanfragen-via-Web.635.0.html. Zugegriffen am 14.09.2018.
[53] https://www.w3.org/TR/soap12/. Zugegriffen am 14.09.2018.
[54] https://www.ref.gv.at/AG-II-XML-Soapfaults-xml-sf-1.634.0.html. Zugegriffen am 14.09.2018.
[55] https://www.ref.gv.at/AG-II-Architektur-DZ-1-0-dia.2489.0.html. Zugegriffen am 14.09.2018.
[56] http://unicode.org/. Zugegriffen am 14.09.2018.

9 Fazit

Dass Kooperation oft eine Voraussetzung für die Weiterentwicklung von E-Government ist, folgt schon aus der Betroffenheit unterschiedlicher Zuständigkeitsbereiche und aus dem Bedarf der Miteinbeziehung von domänenübergreifendem Fachwissen (Eixelsberger und Wundara 2018). Eine weitere Herausforderung bei der Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen für E-Government besteht darin, nicht den papiergebundenen Prozess digital nachzuempfinden, sondern nach dahinterliegenden Funktionen und deren Entsprechung im digitalen Raum zu fragen (Johnssén 2006). Ein geeigneter rechtlicher Rahmen für eine erfolgversprechende Weiterentwicklung von E-Government fördert eine einheitliche Vorgehensweise ohne technologische Flexibilität zu verunmöglichen. Doch auch der beste Rechtsrahmen ist kein „Erfolgsgarant" für E-Government, vielmehr ist das richtige Zusammenspiel von Recht und Technik essenziell, um nachhaltige E-Government-Services umsetzen zu können.

Ein Beispiel erfolgreicher Kooperation, ist das von zwei österreichischen Ministerien eingeführte Familienbeihilfeverfahren, das ohne Antrag und im Regelfall ohne einen Behördenkontakt zur Auszahlung der Familienbeihilfe führt. Dieser No-Stop Shop (Eixelsberger und Wundara 2018, S. 65) sorgt für die Zusammenarbeit der Personenstandsbehörden (Gemeinden gem § 3 Abs. 2 PStG 2013) mit dem Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger und den Abgabenbehörden. Von den Personenstandsbehörden werden der Hauptverband der Sozialversicherungsträger und das Bundesministerium für Finanzen über eine Geburt informiert. Es folgt eine automatisierte Prüfung der Voraussetzungen durch die Abgabenbehörden, die wiederum den Hauptverband um Prüfung bestimmter Informationen ersuchen (§§ 10a und 46a FLAG iVm §§ 3 Abs. 2 und 48 Abs. PStG 2013). Liegen alle Voraussetzungen vor, so erhält der/die Anspruchsberechtigte die Familienbeihilfe auf sein/ihr Konto überwiesen. Technisch ist diese Zusammenarbeit vor allem durch die Verbindung der im Einsatz befindlichen Systeme möglich. Dies erfordert gemeinsame Standards und Interoperabilität. Diese im grenzüberschreitenden E-Government zu fördern, ist ein Anliegen der eIDAS-VO.

E-Government Recht ist von einem engen Zusammenspiel europarechtlicher und nationaler Regelungen sowie vom Bedarf an gebietskörperschaftsübergreifender Zusammenarbeit geprägt. Für zukünftige E-Government-Services sind vor allem die Bereiche Vertrauensdienste und elektronische Identifizierung essenziell. Die Durchführung der eIDAS-VO ist ein fundamentaler Schritt hin zu einer EU-weiten Etablierung gegenseitig anerkannter elektronischer Identifizierungsmittel. Es ist imperativ, die Verwendung von internationalen Standards im Bereich des Ausbaus von transnationalen E-Government-Services weiter voranzutreiben. Hierbei kann die Verwendung von einheitlichen Technologie-Komponenten wie z. B. die CEF-Building Blocks[57] oder gemeinsamer Referenzprogramme wie ISA[58] einen wichti-

[57] https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/About+CEF+building+blocks. Zugegriffen am 14.09.2018.

[58] https://ec.europa.eu/isa2/isa2_en. Zugegriffen am 14.09.2018.

gen Beitrag leisten. Dazu werden auch laufend Forschungsprojekte auf EU-Ebene durchgeführt.

Ein Beispiel für die Verfolgung des Ziels, den Aufwand für Bürger im Verwaltungsverfahren so gering wie möglich zu halten findet sich im „The Once-Only Principle Project“,[59] einem EU Large-Scale Pilot zur Umsetzung des Once-Only Principle. „Das Once-Only Principle“ (OOP)[60] zielt im Wesentlichen darauf ab, dass Bürger und Unternehmen dieselben Informationen für öffentliche Verwaltungen nur einmal bereitstellen müssen und Behörden die Informationen auf sichere und transparente Weise wieder verwenden. Im Gegenzug sollen öffentliche Verwaltungen ihre Aufwände reduzieren und effizienter und effektiver arbeiten können. Das Projekt TOOP realisiert diesen grenzüberschreitenden Datenaustausch durch die zuvor beschriebenen Standards TOOP möchte insbesondere begünstigende Faktoren für die zukünftige Umsetzung und Barrieren identifizieren (Krimmer et al. 2017). Österreich nimmt an der Pilotierung als Datenprovider und Datenkonsument teil. Die Frage nach begünstigenden Faktoren und Barrieren für E-Government ist in jeder Verwaltungseinheit sinnvoll. Da Hürden im Bereich E-Government von rechtlichen über technologische Hürden bis hin zu Hürden, die dem sozialen Umfeld entspringen, sehr vielgestaltig sein können (Viale Pereira et al. 2017), kann sich eine individuelle Aufarbeitung von herausfordernden Erfahrungen gut als Basis für entsprechende Maßnahmen zur strategischen Optimierung von E-Government eignen. Auch technologische Trends wie der Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Verwaltung sollten auf ihre Einsatztauglichkeit hin untersucht werden. Beispielsweise kann Künstliche Intelligenz als Mittel für ein zusätzliches Informationsangebot der Verwaltung oder zur Aufbereitung von Entscheidungsgrundlagen für VerwaltungsmitarbeiterInnen eingesetzt werden. Beim Service-Design empfiehlt es sich, nicht nur die Nutzersicht einzunehmen, sondern Nutzer aktiv in die Gestaltung einzubeziehen. E-Government kann daher nicht nur einen Vorteil aus gebietskörperschaftsübergreifender Kooperation ziehen, sondern sich auch durch die Kooperation zwischen Bürgern und der Verwaltung weiterenwickeln.

Literatur

Barotanyi, et al. (2017). Behörden im Netz: Das österreichische E-Government ABC. In Mödling: Kny & Partner, Druck & Verlagsproduktionen (Hrsg.), Bundeskanzleramt Österreich, Plattform Digitales Österreich. https://www.digitales.oesterreich.gv.at/at.gv.bka.liferay-app/documents/22124/30428/E-Government-ABC.pdf. Zugegriffen am 27.08.2018.

Belanche, D., Casaló, L. V., & Flavián, C. (2012). Integrating trust and personal values into the Technology Acceptance Model: The case of e-government services adoption. *Cuad Econ Dir Empresa, 15*, 192–204.

[59] http://toop.eu/. Zugegriffen am 14.09.2018.

[60] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-wide-digital-once-only-principle-citizens-and-businesses-policy-options-and-their-impacts. Zugegriffen am 14.09.2018.

Drexl, J. (2017). Neue Regeln für die Europäische Datenwirtschaft? Ein Plädoyer für einen wettbewerbspolitischen Ansatz – Teil 2. *NZKart – Neue Zeitschrift für Kartellrecht, 5*(8), 415–421.

EGIZ. (2013). E-Government standards map, Version 0.2 vom 26.07.2013. https://www.egiz.gv.at/files/projekte/2013/egov_stds_map/EGovernment_Standards_Map.pdf. Zugegriffen am 28.08.2018.

Ehmann, E., & Selmayr, M. (Hrsg.). (2017). *DS-GVO Datenschutz-Grundverordnung Kommentar*. München: C.H. Beck.

Eixelsberger, W., & Wundara, M. (2018). Aktuelle Entwicklungen und Handlungsempfehlungen aus österreichischer Sicht. In J. Stember, W. Eixelsberger & A. Spichiger (Hrsg.), *Wirkungen von E-Government: Impulse für eine wirkungsgesteuerte und technikinduzierte Verwaltungsreform* (S. 61–68). Wiesbaden: Springer Gabler.

EU-Kommission, DG JUST. (2012). Impact assessment on reform of personal data protection in the EU, SEC(2012)74, 5 August 2011; EU-Kommission, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Der Schutz der Privatsphäre in einer vernetzten Welt. Ein europäischer Datenschutzrahmen für das 21. Jahrhundert, KOM/2012/09 endgültig. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:52012DC0009.

Feiler, L. (2016). Öffnungsklauseln in der Datenschutz-Grundverordnung – Regelungsspielraum des österreichischen Gesetzgebers*, jusIT* 2016/93, 210–212.

Höchtl, B. (2018). Making economic use of data and protecting individuals from full transparency: An opposing pair? *Medien und Recht International, 15*(2), 74–76.

Jahnel, D. (2014). VfGH: Anbringen per E-Mail außerhalb der Amtsstunden. *jusIT*, 95, 191–192.

Johnssén, G. (2006). Time, space, and documents – Principles for e-Government regulation. *null* (p. 85c). IEEE.

Krimmer, R., Kalvet, T., Toots, M., Cepilovs, A., & Tambouris, E. (2017). Exploring and demonstrating the once-only principle: A European perspective. In *Proceedings of the 18th annual international conference on digital government research* (S. 546–551).

Lehofer, H. P. (2018). Anpassung der Datenschutz-Anpassung – Last Minute-Begleitgesetzgebung zur DSGVO. *ÖJZ, 55*(10), 433.

Lentner, G. M., & Parycek, P. (2016). Electronic identity (eID) and electronic signature (eSig) for eGovernment services – A comparative legal study. *Transforming Government: People, Process and Policy, 10*(1), 8–25.

Plath. (Hrsg.). (2016). BDSG/DSGVO Kommentar zum BDSG und zur DSGVO sowie den Datenschutzbestimmungen von TMG und TKG, (2. Aufl.). Köln: Verlag Dr. Otto Schmidt KG. References to BDSG refer to Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) idF BGBl I, S. 66 in der Fassung der Änderung durch BGBl I, S. 162.

Viale Pereira, G., Rinnerbauer, B., Ginner, M., & Parycek, P. (2017). Categorizing obstacles in e-Government: Formal and informal. In *Proceedings ICEGOV 2017*. New Delhi.

WP 29 4/2007: Article 29 Data Protection Working Party. (2007). Opinion 4/2007 on the concept of personal data, adopted on 20 June 2007. http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2007/wp136_en.pdf. Zugegriffen am 14.09.2018.

E-Government und smarter Staat: Die Schweiz auf halbem Weg

Alessia Neuroni, Ingrid Kissling-Näf und Reinhard Riedl

Inhalt

1 Einleitung 164
2 Begriffsklärung und Maturitätsmodell 164
3 Die digitale Transformation des Staates: Konzepte und Trends 167
4 Die Schweiz im internationalen Vergleich 169
5 E-Government und Politik in der Schweiz im Überblick 173
6 Smarter Staat und Politik: Interpretation und Thesen 177
Literatur 179

Zusammenfassung

Die Schweiz ist mit E-Government im internationalen Vergleich im Mittelfeld. Das ist die Schlussfolgerung der Zusammenschau aktueller Studien zum Thema: Nachfolgend stellen wir kurz international vergleichend den Entwicklungsstand der Schweiz vor und präsentieren anschliessend detailliert die Entwicklung des E-Government in der Schweiz. Im Fokus der Überlegungen stehen damit folgende Fragen: Wie weit ist die Digitalisierung der Schweizer Verwaltung national und international fortgeschritten? Und was sind mögliche Gründe für die eher zögerliche Umsetzung?

E-Government steht seit bald 20 Jahre auf der Agenda der Schweizer Politik: Ging es in einer ersten Maturitätsstufe um Effizienz und Effektivität, um

A. Neuroni (✉)
Institut Public Sector Transformation, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: alessia.neuroni@bfh.ch

I. Kissling-Näf
Departementsleiterin, Stadträtin Bern, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: ingrid.kissling@bfh.ch

R. Riedl
Wirtschaft, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: reinhard.riedl@bfh.ch

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_12

Kundenorientierung und im Allgemeinen um die Digitalisierung der Verwaltung, so rücken heute vermehrt die Zusammenarbeit, ein sicherer und ökonomischer Umgang mit Daten inklusive digitale Identität und die Integration nicht-staatlicher Akteure für die Entscheidungsfindung und die Erbringung staatlicher Dienstleistungen in den Vordergrund. Wir beschliessen unsere Analyse mit Thesen zum smarten Staat und zur Beschleunigung der digitalen Transformation in der Schweiz.

1 Einleitung

Mit E-Government können vier Ebenen der Leistungssteigerung im öffentlichen Sektor adressiert werden: Die Verbesserung der Datenhaltung, die Automatisierung einfacher Abläufe, die Verbesserung der Geschäftsprozesse sowie die Etablierung einer Kultur der Zusammenarbeit. Ein stakeholderzentrierter Ansatz sieht in der Maturitätsentwicklung von E-Government die Integration und das Teilen der Ressourcen (Riedl 2017).

Ziel des Beitrags ist, Aussagen zu machen, wie fortgeschritten die Digitalisierung der Schweizer Verwaltung ist und Annahmen für mögliche Gründe der Umsetzung zu treffen.

Der Aufsatz ist wie folgt aufgebaut. Im nächsten Kapitel nehmen wir die Begriffsklärungen auf der Basis eines Maturitätsmodells vor. Abschn. 3 behandelt die Konzepte und wichtigsten Trends der digitalen Transformation des Staates. Basierend auf zwei aktuellen Studien gehen wir im darauffolgenden Kapitel auf die Performance der Schweiz im internationalen Vergleich ein, um anschliessend die Entwicklung mit Fokus auf die nationale Politik zu reflektieren. Thesen und Überlegungen zum smarten Staat und Politik beschliessen den Beitrag.

2 Begriffsklärung und Maturitätsmodell

Die Informationsgesellschaft prägte Ende der Neunziger Jahre den politischen und akademischen Diskurs. Es war die Zeit der E-Begriffe: E-Government und E-Administration für Veränderungsprozesse im öffentlichen administrativen Kontext und E-Democracy und E-Voting für den politischen Bereich (Neuroni 2007a). Heute ist die Rede von einem smarten Staat oder Public Sektor Innovation oder Transformation. Auf der Basis eines Maturitätsmodells nehmen wir nachstehend die Begriffsklärung vor.

2.1 Grundkonzept E-Government

E-Government im engeren Sinn ist das Angebot staatlicher Dienstleistungen über das Web; im weiteren Sinn wird der Einsatz der IT im öffentlichen Sektor und der

damit verbundene Wandel verstanden. Wozu betreibt ein Land E-Government? E-Government bringt Vereinfachungen für die Einwohner und Einwohnerinnen (mehr Lebensqualität) und für die Privatwirtschaft (höhere Attraktivität des Wirtschaftsstandorts). E-Government im weiteren Sinn hilft, bessere Arbeit in der Verwaltung zu leisten, und die wachsende Komplexität zu bewältigen. Die Optimierung der operativen Verwaltungsarbeit erfolgt durch die Optimierung des Umgangs mit Informationen. Der Wandel verbessert die organisationsinternen Arbeitsabläufe, garantiert Stabilität und erhält die Attraktivität der Behördenarbeit für die junge Bevölkerung (Riedl 2017). Wirtz und Piehler (2010) verstehen unter dem Begriff E-Government die elektronische Abwicklung von Verwaltungs- und Demokratieprozessen im Rahmen staatlicher Aktivitäten mit Hilfe von IT, um öffentliche Aufgaben effizient und effektiv zu unterstützen. Aktuellere Fachliteratur bringt der Begriff Public Value im Zusammenhang mit E-Government (z. B. Abu-Tayeh et al. 2017; Neuroni et al. 2018).

E-Government soll die Arbeitsausführung durch IT-Einsatz verbessern, ohne dass zusätzliche Kosten entstehen. Politisches Ziel ist somit ein billigbesserer Staat. Die heutige Arbeitsorganisation wird durch Organisationskonzepte geprägt, die früher optimal waren, weil die Technologie es nicht besser zuliess. Freiheitsgrade müssen nun identifiziert werden und durch den Einsatz der richtigen IT effektiv genutzt werden. Dank E-Government kann eine Leistungssteigerung auf mehreren Ebenen stattfinden: Die Etablierung einer Kultur der Zusammenarbeit, die Verbesserung der Geschäftsprozesse, die Automatisierung einfacher Abläufe und die Verbesserung der Datenhaltung (Riedl 2017).

2.2 Grundkonzept Smarter Staat

„Smartness“ hat eine lange Tradition im städtischen Kontext: Es ist auch dort, wo Bürgerinnen und Bürger staatliche Leistungen erwarten. Städte müssen effizient die Herausforderungen, die aus den Spannungen zwischen Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialbedingungen entstehen, in den Griff kriegen (Neuroni et al. 2018). Dameri stellt die Frage, was eine Stadt „smarter“ macht. Ihre Antwort: Das Generieren von Public Value (Dameri 2017, S. 14).

Der Begriff „Smarter Staat“ ist diffus und findet unterschiedliche Anwendungen. Der moderne Staat nutzt Technologie, damit neues Regierungs- und Verwaltungshandeln ermöglicht werden kann (Prognos AG und Behörden Spiegel 2016). Die technologiebasierte Sicht fokussiert neue Nutzungsmöglichkeiten, User Experience und die Transformation der Interaktion mit dem Kunden, die die IT ermöglicht. Darüber hinaus kann dank sozialer Innovation eine umfassende Einbindung der Expertise nicht-staatlicher Akteure ermöglicht werden.

Die Autoren vom Trendreport Effizienter Staat 2016 verstehen unter Smart Government „intelligent vernetztes Regierungs- und Verwaltungshandeln“, das im Kern auf Internet der Dinge, Big Data, Cloud und mobile Plattformen aufbaut und deren Potenziale nutzt – „dabei umfasst Smart Government zugleich E-Government

Abb. 1 Smart Government (Prognos AG und Behörden Spiegel 2016, S. 5)

und Open-Government“ (Prognos AG und Behörden Spiegel 2016, S. 5, siehe Abb. 1).

Smart Government führt nicht per se zu einer besseren Politik (ibid.); eine „Good Governance“ setzt den Rahmen, wo Möglichkeiten und Opportunitäten durch Politik, Verwaltung und nicht-staatlicher Akteure aktiv gestaltet werden können. In diesem Sinne betrachten wir den smarten Staat als die Weiterentwicklung des E-Government in der digitalen Gesellschaft.

2.3 Maturitätsmodell zur digitalen Transformation des Staates

Klassische E-Government-Modelle sehen folgende Maturitätsstufen: Produkte und Leistungen entwickelten sich von der klassischen Information (z. B. Webauftritt einer Gemeinde) zur Interaktion (im Sinne von Kommunikation, z. B. Formular). Komplexere Angebote setzen Zusammenarbeit und Koordination voraus: Der Phase der Transaktion (mit einer konkreten Geschäftsabwicklung) folgt schliesslich die der Integration (im Sinne der Vernetzung, wie z. B. Ko-Produktion, Estermann et al. 2009; Riedl 2017).

Janowski erarbeitete ein Modell für die Phasen der digitalen Transformation des Staates (vgl. Abb. 2), welches die Veränderungen im Hinblick auf die interne Organisation, die externe Kontakte sowie die Kontextabhängigkeit berücksichtigt (Janowski 2015, 2016). Er sieht vier Phasen vor: In der Digitalisierung gibt es keine interne Transformation staatlicher Organisationen, keine Veränderung im Hinblick auf Kontakte mit externen Akteuren sowie keine fundamentale Umgestaltung der Kernprozesse. Die Transformationsphase bringt interne Veränderungen staatlicher Organisationen mit. Die Phase des Engagements bedingt sowohl eine interne

		VARIABLES		
NO	STAGES	Internal government transformation	Transformation affects external relationships	Transformation is context-sensitive
1	Digitization (Technology in Government)	No	No	No
2	Transformation (Electronic Government)	Yes	No	No
3	Engagement (Electronic Governance)	Yes	Yes	No
4	Contextualization (Policy-Driven Electronic Governance)	Yes	Yes	Yes
		IMPACT		
		Government	Governance	Development

Abb. 2 Digital Government Evolution model (Janowski 2016, S. 607)

Transformation als auch eine Veränderung im Hinblick auf die externen Kontakte. Die Phase der Kontextualisierung sieht Veränderungen in allen Dimensionen vor.

Basierend auf diese Vorarbeiten schlagen wir das folgende Maturitätsmodell zur digitalen Transformation des Staates vor (Abb. 3). Der Fortschritt entsteht dadurch, dass mehr digitale Ressourcen integriert werden (x-Achse) und mehr Wissen und Knowhow dafür eingesetzt wird (y-Achse). Hat E-Government in den letzten zwanzig Jahre die Prozessoptimierung im Allgemeinen, die Verbesserung der Datenhaltung, die Automatisierung einfacher Abläufe sowie die Zusammenarbeit im Fokus gehabt, so stehen beim Smarten Staat – in Anlehnung an (Brynjolfsson und McAfee 2017) – die Integration neuer Ressourcen in Form von Plattformen, Maschinen und der Crowd im Fokus. Ein Beispiel für die Nutzung von Crowds sind soziale Innovationen, die von den Zielgruppen mitkreiert werden, wie auch den Einbezug von autonomen Bottom-up-Initiativen in die Problemlösung. Um wirklich vorwärts zu kommen, muss der Fortschritt in der x-Achse mit dem Fortschritt in der y-Achse kombiniert werden.

3 Die digitale Transformation des Staates: Konzepte und Trends

Wir benennen den Weg zum smarten Staat als Prozess der digitalen Transformation des Staates, der den Staat entlang der Diagonale in Abb. 3 vorwärts bringt. Digitale Transformation steht für eine Veränderung der Geschäftsmodelle und der gängigen Geschäftsprozesse, für einen neuen Umgang mit nicht-staatlichen Akteuren bzw. Kundeninteraktion sowie für den Aufbau neuer Kompetenzen.

Im Trendreport Smart Government erwarten die Autoren die grössten Veränderungen durch die digitale Transformation in drei Bereichen: Bei den Geschäftsprozessen und der Dienstleistungsqualität, bei der Leistungserbringung und Zusammenarbeit sowie bei der operativen und strategischen Steuerung. Die Vision einer digitalen Verwaltung 2030 sieht Akteure einer Behördenlandschaft vor, die

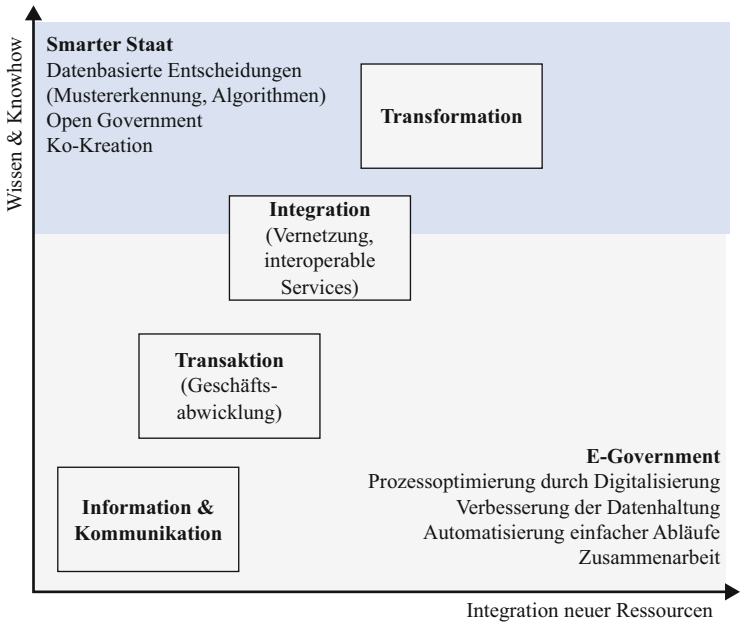


Abb. 3 Maturitätsmodell zur digitalen Transformation des Staates (eigene Darstellung)

intelligent vernetzt smart handeln können (Prognos AG und Behörden Spiegel 2016, 2018, vgl. Abb. 4). Hierfür müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden (z. B. rechtlicher Natur) und in den Aufbau digitaler Kompetenzen („wissen – können – wollen") bzw. in *digital skills* (EU Commission 2017b) investiert werden.

Vier technologische Trends bestimmen die innovativen Entwicklungen im öffentlichen Sektor: Internet der Dinge, Big Data, Cloud Computing und Mobile Plattformen (vgl. Abb. 5). Diese können z. B. im Kontext von Smart Cities für die Informationssammlung und -analyse sowie für die Leistungserbringung in Einsatz kommen.

Die aktuelle Studie zu den globalen Trends der OECD hält folgende wichtigsten Phänomene im öffentlichen Sektor fest: 1. Identität, 2. Systemische Herangehensweisen und Befähiger sowie 3. Inklusivität und gefährdete Bevölkerungsgruppen. In der Studie werden interessante innovative Ansätze in Form von Use Cases präsentiert, so z. B. die Experimentplattform Predictiv aus Grossbritannien, die dank randomisierter Trials Verhaltensexperimente durchführt und damit das Testen neuer Policies vor der Einführung ermöglicht (OECD 2018).

Die gleiche Studie aus dem 2017 hält zum Thema Innovation im öffentlichen Sektor fest: „Innovation in government is about opening up new ways to impact the everyday lives of citizens, and new approaches to activating them as partners to shape the future of government together. It involves overcoming old structures and modes of thinking and embracing new technologies, processes and ideas. It is based on securing the public's trust and acting as sound stewards of their resources. Most

Abb. 4 Die öffentliche Verwaltung im Einfluss der Megatrends (Prognos AG und Behörden Spiegel 2018)

Abb. 5 Vier technologische Trends (Prognos AG und Behörden Spiegel 2016)

importantly, innovation unlocks ways to ensure wellbeing, safety and justice for citizens, and serves as a catalyst to spark creativity and action in society far beyond the walls of government." (OECD 2017, S. 103)

4 Die Schweiz im internationalen Vergleich

Im internationalen Vergleich wird das politisch-administrative System der Schweiz immer als jenes System beschrieben, das stark von der Verwaltung getrieben ist. Dies auch, weil die Professionalisierung der Verwaltung stark ausgeprägt ist und unsere Politiker und Politikerinnen weiterhin im Milizsystem tätig sind und sich damit stark auf die Vorarbeiten der Verwaltung abstützen müssen (Vatter 2014).

Wir nehmen nachfolgend Bezug auf die wichtigsten internationalen Studien und geben anschliessend speziell auch bezogen auf die Vorreiter und die deutschsprachigen Länder eine kurze Einschätzung des Digitalisierungsgrads der Schweiz im Vergleich. Dies entlang der Kriterien der nutzerorientierten Verwaltung, der transparenten Verwaltung, der grenzüberschreitenden Mobilitäten sowie der Schlüsselfaktoren für die Entwicklung.

4.1 eGovernment Benchmark 2017

Im EU Benchmark-Bericht von 2017 werden als fünf Vorreiterstaaten für die gesamte E-Government Performanz Malta, Dänemark, Schweden, Estland und Norwegen genannt (EU Commission 2017a).

Die Schweiz schafft es dabei in die mittlere Kategorie (vgl. Abb. 6). Die Performanz misst sich wiederum an den vier grossen Indikatoren (in Grafik aufgeführt). Abb. 7 gibt eine kurze Übersicht über die Resultate der zentralen Benchmarks in der EU.

Die nutzerorientierte Verwaltung ist jener Indikator, der EU-weit am stärksten ausgeprägt ist. Er gibt Auskunft darüber, wie viel Informationen die Verwaltung online zur Verfügung steht. Auch hier liegt die Schweiz auf den mittleren Rängen. Skandinavische Länder wie Schweden und Finnland weisen 100 % aus, die Schweiz hingegen liegt in diesem Rating bei 70–79 % (ibid.).

Abb. 8 wertet aus, ob die Dienstleistung über das Handy und online in verschiedenen Bereichen erhältlich ist. Eine von zwei öffentlichen Webpages sind heute über das Handy zugänglich, grundsätzlich ist der Fortschritt in allen Ländern gross (ibid., S. 21).

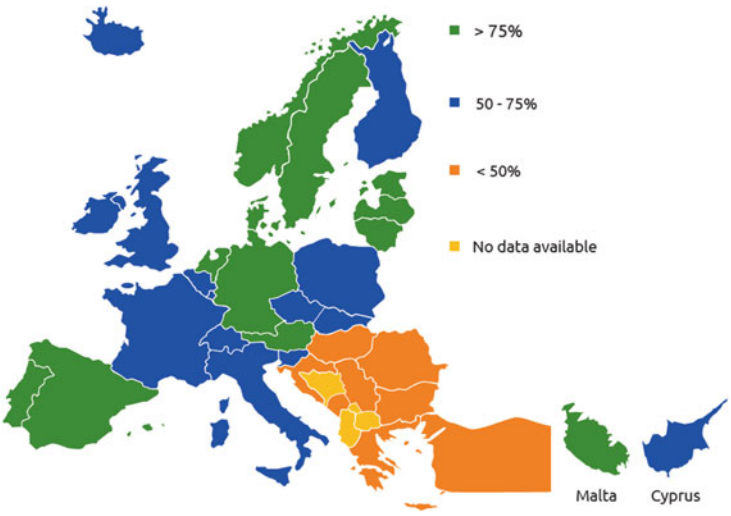


Abb. 6 Gesamtüberblick E-Government Performanz in Europa (EU Commission 2017a, S. 6)

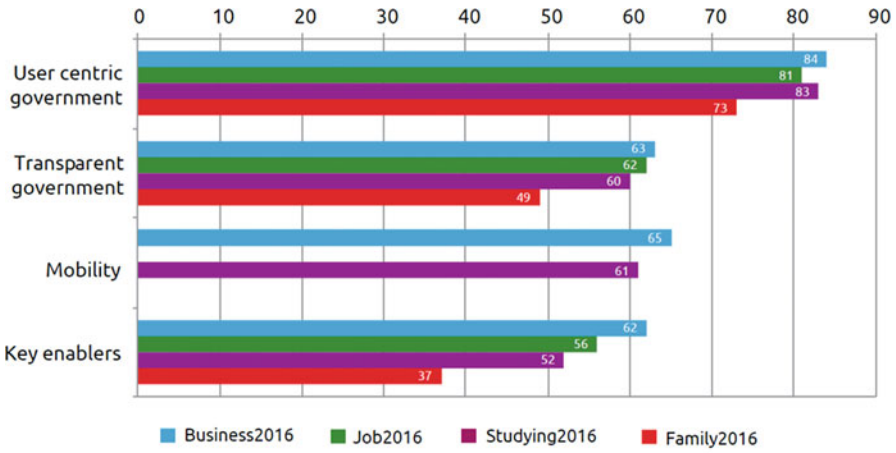


Abb. 7 Resultate für die Benchmarks nach Lebenslage (EU Commission 2017a, S. 19)

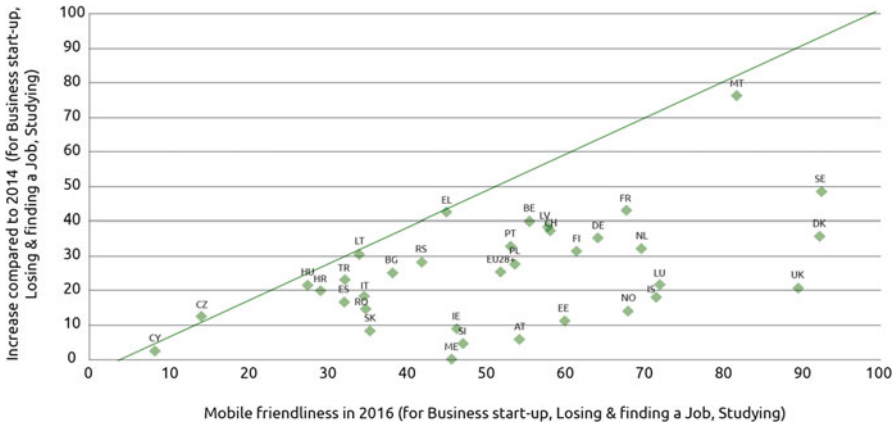


Abb. 8 Mobile Freundlichkeit (EU Commission 2017a, S. 22)

Ein ähnliches Bild findet sich bei der transparenten Verwaltung. Hier wird gemessen, wie transparent Verwaltungen und Regierungen agieren, wie Dienstleistungsprozesse aussehen und welche Kontrolle die Bürger über ihre Daten haben. Durchschnittlich ist nur in 50 % der Fälle klar, wie lange die Dienstleistungserstellung dauert. In fast drei Viertel der Fälle kann die Bürgerin nicht eruieren, wer und wie ihre Daten nutzt.

Bezüglich der grenzüberschreitenden Mobilität ist festzuhalten, dass sie ein vorrangiges Ziel der EU ist. Speziell relevant ist diese sicher für die Unternehmen und die Studierenden. Sie misst den Zugang zu Dienstleistungen für ausländische Studierende und Unternehmen.

Mit dem Konzept der Schlüsselfaktoren (Key Enablers) wiederum werden zentrale Grössen gemessen: dazu gehört das Vorausfüllen von Formularen mit den Kundendaten, das Zulassen der digitalen Post zwischen Bürgerin und Verwaltung sowie die elektronische Identität und elektronische Dokumente.

Grundsätzlich unterscheidet die EU Länder danach, wie stark digitalisiert sie sind und wie hoch die Penetration des E-Government vorangeschritten ist. Ebenfalls hält die EU fest, dass es einen Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsgrad und der Durchdringung des E-Government gibt. Die deutschsprachigen Länder werden der Gruppe des ausbaufähigen E-Government zugeordnet, wobei Österreich bezüglich Penetration im mittleren Bereich liegt, Deutschland hingegen der unteren Kategorie zugeordnet wird und die Schweiz wohl dazwischen liegen dürfte.

4.2 eGovernment MONITOR 2017

Diese Befunde bestätigen sich auch mit Blick auf den E-Government Monitor 2017 (Krcmar et al. 2017). Hier ist auffällig, dass teilweise die Nutzung und die Zufriedenheit mit dem E-Government-Angebot in den drei Ländern abnimmt.

Die Nutzungsquoten sind über die ganze Periode leicht steigend (vgl. Abb. 9). Der genauere Blick zeigt jedoch auch, dass die Nutzungsquote in Österreich gehalten werden kann, in der Schweiz jedoch wieder rückläufig ist. Rund drei Mal im Jahre nutzen Bürger und Bürgerinnen die E-Government-Angebote. Die häufigsten Quellen für Bürgerangebote sind die Internetseiten der Verwaltung, direkt gefolgt von den Suchmaschinen.

Die Zufriedenheitswerte mit den E-Government-Angeboten sinken grundsätzlich (vgl. Abb. 10). Hier ist auffällig, dass die Schweiz trotz gleicher Tendenz im

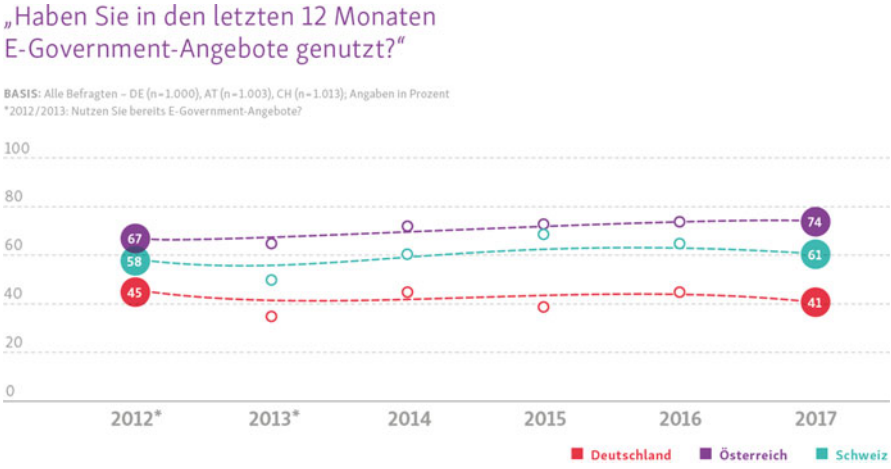


Abb. 9 Nutzung von E-Government-Angeboten in den letzten 12 Monate (Krcmar et al. 2017, S. 1, 10)

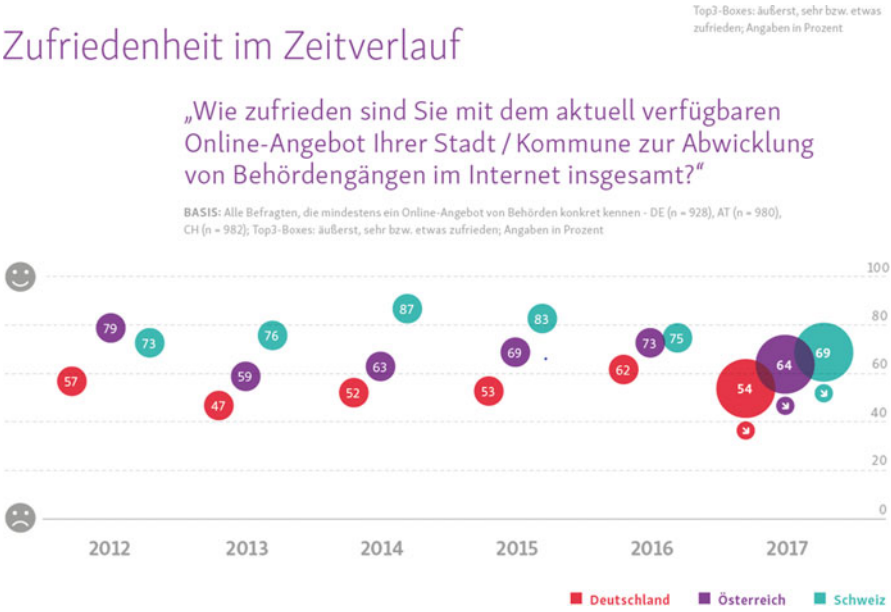


Abb. 10 Nutzung von E-Government-Angeboten in den letzten 12 Monate (Krcmar et al. 2017, S. 2, 14)

Vergleich bisher die höchsten Zufriedenheitswerte ausweist. Haupthinderungsgrund, entsprechende Angebote zu nutzen, sind die mangelnde Bekanntheit, aber auch die teilweise fehlende Durchgängigkeit. Bürger und Bürgerinnen wünschen ein Online-Angebot zu nutzen, weil sie sich davon eine schnellere Bearbeitung und geringe Gebühren erhoffen. Grundsätzlich erwarten sie von einer modernen Behörde reibungslose Abläufe, Schnelligkeit, vollständige Abwicklung und eine zentrale Anlaufstelle. Die Datenweitergabe oder -einholung bei nicht-staatlichen Organisationen wird jedoch grossmehrheitlich sehr kritisch gesehen (Krcmar et al. 2017, S. 5, 36 f.).

Die EU misst die Performanz mit der Penetration von E-Government, indem sie sich ansieht, wie verbreitet Online-Angebote sind. Der zweite zentrale Faktor ist die Digitalisierung der Verwaltung und dort der Digitalisierungsgrad der staatlichen Behörden. Auf dieser Basis wird im Vergleich jedes Land eingeordnet. Die Schweiz dürfte sich etwa zwischen Deutschland und Österreich befinden und zur Gruppe der ausbaufähigen E-Government-Länder gehören. Abb. 11 liefert eine Zusammenstellung.

5 E-Government und Politik in der Schweiz im Überblick

E-Government steht seit bald 20 Jahre auf der Agenda der Schweizer Politik. Der internationale Vergleich hat gezeigt, dass die Schweiz im Europäischen E-Government im Mittelfeld ist. In diesem Kapitel präsentieren wir den Fortschritt von

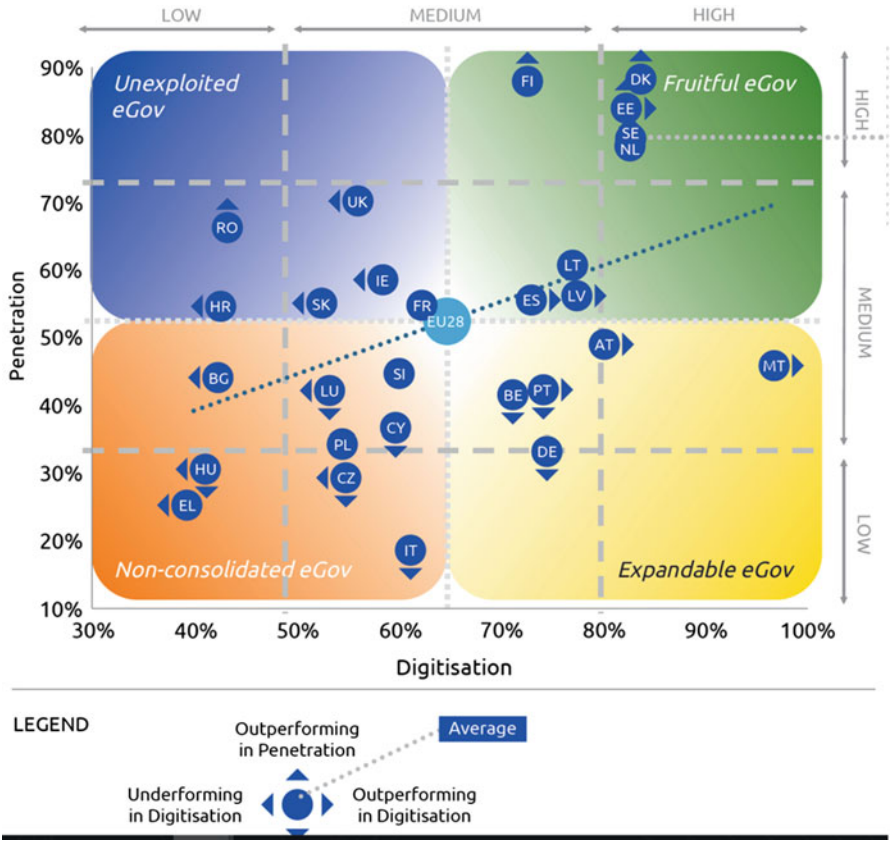


Abb. 11 Absolute und relative Performanz E-Government und Digitalisierung (EU Commission 2017a, S. 39)

E-Government in der Schweiz aus Sicht der Politik und der Verwaltung, damit im darauffolgenden Kapitel aus den empirischen Daten mögliche Thesen abgeleitet werden können.

5.1 Politische Vorstösse und Vorlagen

Als das Parlament 2002 die umstrittene Vorlage „Gentech-Food auf unseren Tellern" behandelte, motivierte das ideologische Ringen den Regisseur Bron zu seiner Politposse „Mais im Bundeshuus – le génie helvétique". Das Thema E-Government hingegen schien nur wenige zu inspirieren.

Die damalige Bundeskanzlerin Huber-Hotz bezeichnete an den Telematiktagen Bern 2007 den fehlenden politischen Druck als eines der Hauptdefizite für die Entwicklung von E-Government in der Schweiz (Neuroni 2007b, S. 15). Damals

war der Begriff schon seit 10 Jahre in Bern (Riedl 2018, S. 48). Und wie sieht es heute aus? Hat sich an dieser Sachlage etwas verändert und falls ja, inwiefern hat die Politik zu dieser Transformation beigetragen?

Heute ist die Digitalisierung unserer Gesellschaft salonfähig: Parlamentarische Gruppen wie ePower und ParlDigi zählen über 40 parlamentarische Mitglieder. Die Europäische Kommission pusht den digitalen Binnenmarkt, und Bundesrat Maurer hat 2017 die Tallinn Deklaration für die Schweiz persönlich in Estland mitunterschrieben. Der Bundesrat hat ebenfalls 2017 eine Strategie Digitale Schweiz verabschiedet. Kantonal und national werden 2018–2019 mehrere E-Government Strategien erneuert.

Gemäss Issue-Monitoring von Politoscope wurden zwischen 2012 und 2018 945 politische Vorstösse eingereicht oder Vorlagen zum Thema Digitalisierung der Schweiz im weiteren Sinne erarbeitet;[1] 503 auf nationaler und 443 auf kantonaler Ebene. Davon entfiel rund ein Viertel auf eigentliche E-Government Vorlagen. Abb. 12 zeigt die Aufteilung in die unterschiedlichen Kategorien.

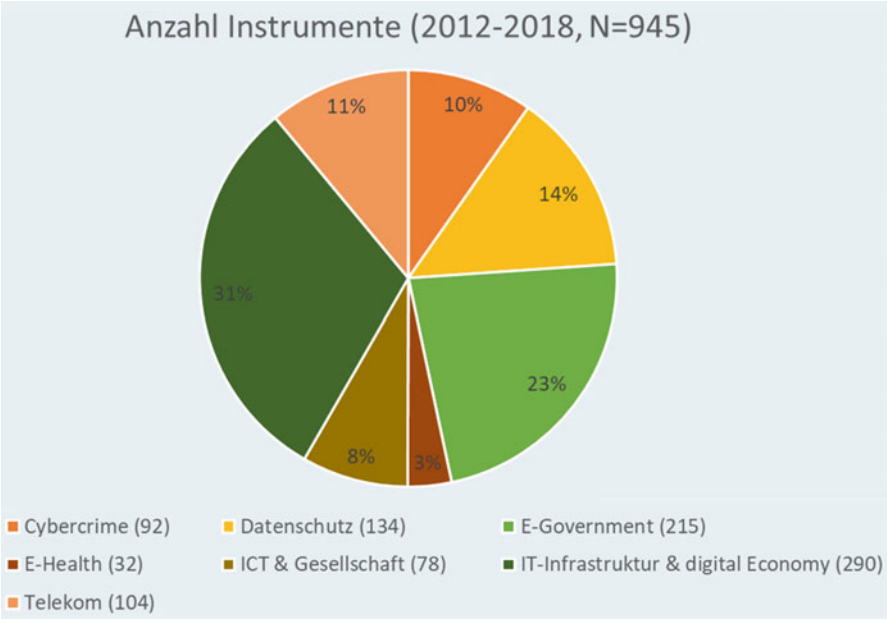


Abb. 12 Thematische Kategorisierung der politischen Instrumente. (Quelle: Politoscope, eigene Aufbereitung)

[1]Folgende Instrumente wurden in der Analyse berücksichtigt: parlamentarische Initiativen, Standesinitiativen, Volksinitiativen, Motionen, Postulate, Interpellationen, Gesetze und Verordnungen, Geschäfte des Bundesrates, kantonale Aufträge, Ratschläge sowie Anträge (vgl. https://www.egovernment.ch/de/aktuelles/politoscope/).

Die Aufteilung auf zentrale Themenschwerpunkte im Umkreis des E-Government zeigt einen klaren Schwerpunkt bei E-Government und Infrastruktur. Festgehalten werden kann, dass sich Exekutive und Legislative dem Thema E-Government angenommen haben. Das Thema ist auf jeden Fall in der Politik angekommen.

Vergleicht man die Inhalte der Vorstösse mit dem oben präsentierten Maturitätsmodell, dann lassen sich folgende Aussagen machen: Der Integrations- und Komplexitätsgrad der E-Government Angebote hat sich im Laufe der Zeit erhöht (z. B. Wirtz und Daiser 2017). Von der klassischen Information (z. B. Webauftritt einer Gemeinde) zur Interaktion (im Sinne von Kommunikation, z. B. Formular), über die Transaktion (mit einer konkreten Geschäftsabwicklung) hin zur Integration (im Sinne der Vernetzung, wie z. B. Ko-Produktion). Von den oben erwähnten 215 politischen Instrumente zum Thema E-Government im engeren Sinne betrafen 55 Information und Interaktion, 92 Transaktion und 68 Integration. Das Bild ist eindeutig: Die Schweiz befindet sich demzufolge auch hier in einer höheren Maturitätsstufe, aber die Phase der Integration ist nur punktuell erreicht worden.

5.2 Strategische Dokumente und relevante Aktivitäten

Nicht nur die Legislative war über die Jahre aktiv, sondern auch die Verwaltung hat die Entwicklungen vorangetrieben. E-Government hat heute in der Schweiz eine gewisse Maturität erreicht, wobei sich der Weg dahin grob in drei strategische Phasen unterteilen lässt, die mit entsprechenden strategischen Dokumenten verbunden sind

- Phase 1 (1995–2006): Annäherung an die Thematik und eine erste Strategie für die Bundesverwaltung,
- Phase 2 (2007–2015): Eine nationale Strategie und der Aufbau einer gesamtschweizerischen Organisation, Umsetzung einzelner Grundlagenprojekte,
- Phase 3 (2016–heute): Optimierung der Organisationsstrukturen, neue strategische Grundsätze und Priorisierung von Schlüsselprojekten (Brugger et al. 2018; Riedl 2018).

Mit der Strategie 2016–2019 versuchte man eine sehr sanfte Fokussierung: Erstens auf die Ziele Dienstleistungsorientierung, zweitens auf Nutzen und Effizienz, drittens Innovationen und Standortförderung sowie viertens Nachhaltigkeit. Die Priorisierung und Mitfinanzierung erfolgt durch den Schwerpunktplan, dessen prominentestes Projekt das Online-Umzugsportal eUmzug ist. 2017 vollzog sich dann ein Wandel. Das Eidgenössische Finanzdepartement führte einen E-Government-Roundtable ein und begann mit dem Aufbau einer Digitalisierungsplattform, um Wissen zu teilen. Bundesrat Maurer flog persönlich zum Digital Summit nach Estland, um die Tallinn Declaration für die Schweiz zu unterzeichnen. Nun fordert der Bundesrat das E-Government-Engagement aktiv ein. Deshalb dürfte es schon Anfangs 2019 zu einer vorgezogenen Neuformulierung der nationalen E-Government-Strategie kommen. Die neue Flagge, unter der E-Government segelt, heisst

Digitalisierung (Riedl 2018). Für diesen nächsten Entwicklungsschritt dient auch die Strategie „Digitale Schweiz“ als Referenzpunkt. Die Strategie und die darauf bezogenen Dialogaktivitäten des verantwortlichen Bundesamtes für Kommunikation (BAKOM) schaffen eine weitere Bekanntheit für zentrale Anliegen des E-Government und betten das Thema im breiteren Kontext politischer Überlegungen zur Digitalisierung ein.

5.3 Konkrete Vorhaben

Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung heisst auch konkrete Projekte: Das vermutlich erfolgreichste Schweizer E-Government-Projekt überhaupt war das Projekt „B2.05 sedex“, die sichere Datenaustauschplattform des Bundes, welche die digitale Volkszählung ermöglichte. Mit 15 Millionen Nachrichten pro Jahr bildet Sedex heute den Backbone für die organisationsübergreifende Zusammenarbeit im öffentlichen Sektor. Eine wichtige Lernerfahrung war, dass das Infrastrukturprojekt Sedex der Politik erfolgreich undercover unter dem Label „Digitalisierung der Volkszählung“ verkauft wurde. E-Government in der Schweiz, so haben wir gelernt, ist dann erfolgreich, wenn es entweder ein Trend-Thema aufgreift (z. B. Open Government Data), klaren Nutzen nachweist oder undercover segelt, möglichst unter der Flagge eines populären Projekts (Riedl 2018).

In der Eigenwahrnehmung der öffentlichen Verwaltung ist E-Government Schweiz im internationalen Vergleich in den folgenden Themen gut positioniert: Bevölkerung und Wirtschaft sind mit den angebotenen E-Government-Services zufrieden. Die Voraussetzungen für E-Government wurden geschaffen (Telekommunikationsinfrastruktur, Humankapital, Innovationskapazität) (E-Government Schweiz 2017). Die Nutzungsquoten der elektronischen Behördenleistungen sind im internationalen Vergleich noch verhalten. Ein effizientes, nutzerfreundliches Datenmanagement („data once only“) wurde noch nicht umgesetzt. Basismodule wie E-ID befinden sich im Aufbau, sind aber noch nicht operativ (Roy 2018).

In welcher Qualität bestimmte Behördenleistungen heute erbracht werden können, hängt nicht zuletzt davon ab, welche Entscheide in der Vergangenheit getroffen wurden. Das betrifft aus technischer Sicht beispielsweise die Bereitstellung von Basiskomponenten, die für die Geschäftsabwicklung in zahlreichen Anwendungen benötigt werden. Das stellt in einem föderalen Staat wie der Schweiz insbesondere auch hohe Anforderungen an den Aufbau geeigneter organisatorischer Strukturen für die Zusammenarbeit, um im Bereich E-Government entscheidungsfähig zu sein und definierte Massnahmen schlagkräftig umsetzen zu können (Brugger et al. 2018).

6 Smarter Staat und Politik: Interpretation und Thesen

Die Schweiz steht bezüglich der E-Government auch im europäischen Vergleich auf halbem Weg. Was sind die Gründe für diese eher zögerliche Umsetzung?

Die Schweizer Verwaltung funktioniert grundsätzlich gut; das zeigt sich auch in den Zufriedenheitswerten der Nutzung von Online Angeboten. Diese hohe Qualität führt dazu, dass der Handlungsdruck im Vergleich zu anderen Ländern wahrscheinlich nicht ganz so hoch ist. Wie andere Länder verfügen wir über entsprechende Pläne und digitale Strategien. Die Schweiz hat es jedoch unterlassen, nachhaltig in Infrastruktur zu investieren. Sie baut auf das alt bewährte Lernmuster, dass einzelne Vorreiterkantone Lösungen entwickeln, die dann wiederum von den Kantonen und Städten übernommen werden können.

Eine weitreichende Digitalisierung benötigt jedoch grosse nationalen Lösungen bzw. Infrastrukturen wie z. B. ein Vertrauensdienste-Ökosystem, für die der Bund weder die Kompetenz hat noch die Mittel bereitstellen will. Ein sehr sprechendes Beispiel dafür ist das Infrastrukturprogramm „Access to scientific information" von swissuniversity, das für den Bildungsbereich auf einer vierjährigen Basis Anschubfinanzierung für nationale Plattformen und IT-Infrastruktur zur Verfügung stellt. Dies mit der Idee, dass die Lancierung finanziert wird, hingegen der Unterhalt und Betrieb anschliessend von den Kantonen getragen werden soll. Das inkrementale und föderale Gedankengut führt dazu, dass die grossen „Würfe" und die Finanzierung von Basisinfrastruktur nicht erfolgt. Hinzu kommen Schwächen in der Kommunikation und institutionellen Ansiedlung der E-Government Programme.

Transformation findet auf Ebene der Verwaltung wenig statt, weil es an Führungspersonen fehlt, die über das Wissen verfügen, das die Public Sector Innovation und die notwendige Transformation ermöglicht, aber auch weil im mittleren Kader und bei Mitarbeitenden von Innovationsprojekten das spezifische Digitalisierungsfachwissen für die erfolgreiche Umsetzung mangelt. Hinzu kommt, dass die Logik einer Verwaltung verstanden als Plattform der heute bestehenden hierarchischen Struktur entgegenläuft. Agile, innovative und interdisziplinäre Einheiten stellen das administrative Handeln vor grosse Herausforderungen und sind mit der jetzigen Verwaltungsstruktur nicht kompatibel.

Die vierte industrielle Revolution ist ein ausgesprochen schneller Prozess, das International Institute for Management Development (IMD) spricht in diesem Zusammenhang auch von „Digital Vortex". Die kleinen inkrementalen Schritte und föderalen Prozesse des Schweizer Systems halten mit der Dynamik der Veränderungen nicht Schritt.

Damit die Schweiz im Bereich E-Government zu den Besten aufschliessen kann, nachfolgend unsere Thesen:

1. Eine grosse Weiterbildungskampagne in Bezug auf das Digitalisierungswissen und die Förderung der „Digital Skills" ist zwingend notwendig, aber für den Umbau der Verwaltung nicht hinreichend.
2. Die Schweiz braucht eine auf ganzheitliche Nachhaltigkeit ausgerichtete E-Government-Strategie, die auf alle trivialen Selbstverständlichkeiten und falschen Populismus verzichtet und nur Aussagen mit Konsequenzen beinhaltet.
3. Es bedarf eine klare Kommunikation, die Transparenz in Bezug auf IST-Situation und die tatsächlichen Möglichkeiten und Risiken schafft und dazu führt, dass in

Zukunft auch Nicht-Investitionen in die digitale Transformation der Verwaltung verantwortet werden müssen.
4. Die Schweiz benötigt den Aufbau eines offenen, verteilten Vertrauensdienste-Ökosystems, das in einer bereinigten staatlichen Registerlandschaft verankert ist und das allen Akteuren eine einfache Teilnahme ermöglicht.
5. Wir benötigen die Bereitstellung eines modularen digitalen Werkzeugbaukastens, der allen Akteuren in ihrem Zuständigkeitsbereich eine Weiterentwicklung entlang der Diagonale des von uns skizzierten Maturitätsmodells ermöglicht.

Mit Digital Skills sind hierbei alle jene Fähigkeiten gemeint, die einerseits notwendig sind, um in der Praxis die Digitalisierung im eigenen Tätigkeitsbereich als Enabler (Befähiger) zu nutzen, und die anderseits notwendig sind, um trotz divergierender Ziele der involvierten, digital mehr oder weniger befähigten Stakeholder eine konstruktive Zusammenarbeit im Sinne aller zu erreichen. Dazu gehört die Nutzung von Werkzeugen, die Nutzung von neuen Ressourcen, der Einsatz agiler Organisationsformen und die Good Governance der digitalen Transformation.

In Bezug auf die Strategie empfehlen wir eine Orientierung an sehr anspruchsvollen Zielen wie eine weitgehende Automatisierung bisheriger Sachbearbeiter-Tätigkeit und die radikale Weiterentwicklung der Mensch-Maschinen-Zusammenarbeit, um möglichst viel von Maschinenintelligenz zu profitieren (1), die Förderung horizontaler Subsidiarität und die Steigerung der Klientelorientierung, der Zusammenarbeit und der Kreativität in der Ausführung von staatlichen Aufgaben (2) und Aufbau der Infrastruktur für die digitale Wirtschaft, insbesondere der Vertrauensdienste-Infrastruktur (3), alles eingebettet in eine breite Entfesselung des Potentials der Digitalisierung als Enabler für alle Akteure – wozu insbesondere Weiterbildung, Kommunikation und Bereitstellung der Werkzeuge gehören.

Literatur

Abu-Tayeh, G., Portmann, G., & Stürmer, M. (2017). „Züri wie neu“: Public Value von Online-Partizipation. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 4*, 530–543.

Brugger, J., et al. (2018). Digitalisierte Verwaltung in der Schweiz – Strategien, Akteure und Vorhaben im E-Government. In M. Kneuer & W. Schünemann (Hrsg.), *E-Government und Netzpolitik im europäischen Vergleich*. Baden-Baden: Nomos.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. New York: W.W. Norton & Company.

Dameri, R. (2017). Smart city definition, goals and performance. In *Smart city implementation. Creating economic and public value in innovative urban systems* (S. 1–22). Cham: Springer.

E-Government Schweiz. (2017). Nationale E-Government-Studie 2017. E-Government in der Schweiz aus Sicht der Bevölkerung, der Unternehmen und der Verwaltung. https://www.egovernment.ch/index.php/download_file/force/1295/3755/. Zugegriffen am 01.06.2018.

Estermann B., Riedl R., & Neuroni A. (2009). „Integrated“ and „transcendent“ e-government: Keys for analyzing organizational structure and governance. In *dg.o '09: Proceedings of the 10th annual international conference on digital government research: Social networks: Making connections between citizens, data and government*, S. 162–171. Puebla, Mexico.

European Commission. (2017a). eGovernment Benchmark 2017. Taking stock of user-centric design and delivery of digital public service in Europe. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=48587. Zugegriffen am 01.06.2018.

European Commission. (2017b). ICT for work: Digital skills in the workplace. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=44434. Zugegriffen am 01.06.2018.

Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly, 32*, 221–236.

Janowski, T. (2016). Implementing sustainable development goals with digital government – Aspiration-capacity gap. *Government Information Quarterly, 33*, 603–613.

Krcmar, et al. (2017). eGovernment MONITOR 2017. Nutzung und Akzeptanz digitaler Verwaltungsangebote – Deutschland, Österreich und Schweiz im Vergleich. *Initiative D21*, fortiss. www.egovernment-monitor.de. Zugegriffen am 01.06.2018.

Neuroni, A. (2007a). *Was will der Staat im Web? E-Government-Konzepte in der Schweiz, Italien und Frankreich im Vergleich*. Konstanz: UVK.

Neuroni, A. (2007b). E-Government im Bundeshaus – Perspektiven aus dem Nationalrat. *eGov Präsenz, 2*. https://www.wirtschaft.bfh.ch/uploads/tx_frppublikationen/eGov_Praesenz_2-07.pdf. Zugegriffen am 01.06.2018.

Neuroni, A., et al. (2018). Public value creation in a smart city context: An analysis framework. In M. Rodriguez Bolivar (Hrsg.), *Setting foundations for the creation of public value in smart cities*. New York: Springer Science and Business Media.

OECD. (2017). Embracing innovation in government, global trends 2017. https://www.oecd.org/gov/innovative-government/embracing-innovation-in-government.pdf. Zugegriffen am 01.06.2018.

OECD. (2018). Embracing innovation in government, global trends 2018. https://www.oecd.org/gov/innovative-government/embracing-innovation-in-government-2018.pdf. Zugegriffen am 01.06.2018.

Prognos AG, & Behörden Spiegel. (2016). Smart Government. Regieren und Verwalten in Deutschland im Jahr 2030. https://www.digitaler-staat.org/wp-content/uploads/2016/09/160510_Prognos_Behoerden_Spiegel_Trendreport_2016.pdf. Zugegriffen am 01.06.2018.

Prognos AG, & Behörden Spiegel. (2018). Auf dem Weg zur digitalen Organisation, Neue Arbeits- und Steuerungsformen für die öffentliche Verwaltung 2030. https://www.digitaler-staat.org/wp-content/uploads/2018/03/Trendreport_2018.pdf. Zugegriffen am 01.06.2018.

Riedl, R. (2017). Einführung in E-Government. Foliensatz für das Weiterbildungsangebot „E-Government" im Rahmen des EMBA Public Management der Berner Fachhochschule, n.V.

Riedl, R. (2018). 1997–2018 oder 21 Jahre Schweizer E-Government. *swiss made software: die ersten 10 Jahre – das kompendium*, 48–49.

Roy, C. (2018). E-Government Suisse : d'où l'on vient, où l'on est et où on pourrait aller. Referat gehalten am 1. Juni 2018 im Rahmen des eGov Fokus 1/2018. Bern. https://www.wirtschaft.bfh.ch/fileadmin/wgs_upload/wirtschaft_und_verwaltung/6_forschung/eGov_Fokus/Hand-Outs/eGF_1_18/05_CRoy.pdf. Zugegriffen am 01.06.2018.

Vatter, A. (2014). *Das politische System der Schweiz*. Baden-Baden: Nomos.

Wirtz, P., & Daiser, P. (2017). *E-Government – Strategy process instruments* (Textbook for the digital society, 2. Aufl.). Speyer. http://www.uni-speyer.de/files/de/Lehrstühle/Wirtz/WirtzDaiser_2017_EGovernment.pdf. Zugegriffen am 01.06.2018.

Wirtz, P., & Piehler, R. (2010). E-Government. In B. Wirtz (Hrsg.), *E-Government*. Wiesbaden: Gabler.

Teil III

E-Government auf unterschiedlichen administrativen Ebenen

E-Government auf den unterschiedlichen administrativen Ebenen in Deutschland

Jürgen Stember, Victoria Hasenkamp und Franz-Reinhard Habbel

Inhalt

1 Einleitung 184
2 Entwicklungslinien des E-Governments auf EU-Ebene 185
3 Entwicklungslinien des E-Governments auf Bundesebene 191
4 Entwicklungslinien des E-Governments auf Länderebene 195
5 Entwicklungslinien des E-Governments auf kommunaler Ebene 200
6 Fazit 204
Literatur 205

Zusammenfassung

Dass Deutschland im Bereich des E-Governments derzeit eher mittlere oder hintere Plätze in internationalen Rankings einnimmt wird oftmals dem starken Föderalismus und der darüber hinaus sehr ausgeprägten kommunalen Selbstverwaltung zugeschrieben. Ob das wirklich so ist, bleibt auch in Wissenschaft und Praxis zumindest umstritten. Unzweifelhaft sind bestimmte Innovationsstrategien jedoch nicht so einfach und schnell aufzubauen und umzusetzen. Dass dennoch zahlreiche bemerkenswerte Aktivitäten auf den einzelnen administrativen Ebenen entstanden sind und dass zahlreiche regulative, institutionelle, aber auch

J. Stember (✉)
Fb Verwaltungswissenschaften, Hochschule Harz, Halberstadt, Deutschland
E-Mail: jstember@hs-harz.de

V. Hasenkamp
Innovation Hub Kommunal, Münster, Deutschland
E-Mail: Victoria.Hasenkamp@Innovationhubkommunal.de

F.-R. Habbel (✉)
Deutscher Städte- und Gemeindebund/Gründer Innovators Club, Berlin, Deutschland
E-Mail: franz-reinhard.habbel@habbel.de

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_17

programmatische Ansätze entwickelt worden sind, versucht dieser Beitrag mit zahlreichen Beispielen aufzuzeigen. Am Ende erfolgt ein interessanter Blick in die „administrative Zukunft“.

1 Einleitung

Der Föderalismus in Deutschland ist nach den Erfahrungen im „Dritten Reich“ ganz bewusst mit einer strengen Gewaltenteilung angelegt worden. Er ist verbunden mit einem teils großen Kompetenzbereich für die Bundesländer sowie mit einer im Vergleich zu anderen europäischen Ländern starken, ausgeprägten und grundgesetzlich verbrieften kommunalen Selbstverwaltung (vgl. Art. 28, II GG).

Konkret ist das administrative System in Europa und Deutschland damit in staatlicher und kommunaler Ebene mit unterschiedlichen und definierten Aufgaben unterschieden. Zur staatlichen Ebene gehören:

- die europäische als supranationale Ebene, die im politischen Kontext aktuell immer wichtiger wird,
- die Bundesebene sowie
- die Ebene der 16 Bundesländer, inkl. der drei Stadtstaaten Hamburg, Bremen und Berlin.

Zur kommunalen Ebene gehören in Deutschland

- ca. 107 kreisfreie Städte,
- fast 300 Kreise und Landkreise sowie
- über 12.000 (kreisangehörige) Städte und Gemeinden.

So sehr das Prinzip der horizontalen und vertikalen Gewaltenteilung richtig und nachvollziehbar ist, so sehr entzündet sich angesichts der aktuellen und zukünftigen Anforderungen an einen modernen Staat die Diskussion, ob dieses System für einige Teilbereiche und Inhalte noch zeitgemäß ist bzw. sein kann. Der Bereich der Bildungsorganisation und -zuständigkeit steht derzeit exemplarisch für viele ungelöste Fragen und Probleme.

Aber auch der hier thematisierte Bereich des E-Governments ist ein Beispiel dafür, dass es augenscheinlich viele Probleme in der strategischen Entwicklung, Planung und vor allem in der konkreten Umsetzung gibt. Viele Reibungsverluste, Kompetenzprobleme und vor allem auch Kooperationsdefizite haben dazu geführt, dass einige programmatische Ansätze nicht zu dem Erfolg geführt haben, der beabsichtig worden war. Dass es aber auch mit einer dezentralen Strukturierung gute Ergebnisse geben kann, zeigen die beiden südlichen Nachbarländer Österreich und Schweiz, die natürlich die gleichen, aber dennoch sehr ähnliche und damit vergleichbare Strukturen aufweisen.

Der vorliegende Beitrag stellt im Folgenden die Aktivitäten und Ansätze auf den einzelnen Ebenen in Deutschland dar, um eine Übersicht über die wesentlichen Ansätze, Entwicklungslinien und Aktivitäten sowie einen abschließenden Vergleich zu ermöglichen.

2 Entwicklungslinien des E-Governments auf EU-Ebene

Nicht nur auf der Ebene der Nationalstaaten, auch auf europäischer Ebene hat die Weiterentwicklung der digitalen Verwaltung eine hohe Priorität, was unter anderem anhand von gesetzlichen Regelungen, aber auch anhand von programmatischen sowie institutionellen Entwicklungen nachzuvollziehen ist. Nachfolgend werden exemplarisch einige Aspekte der europäischen E-Government-Entwicklung skizziert und in den Kontext der nationalen Ebenen eingebunden.

2.1 Gesetzliche, regulative Entwicklungen

Der aktuelle E-Government Aktionsplan der Europäischen Kommission vom 19. April 2016 ist in die europäische Strategie zur Verbesserung des Digitalen Binnenmarktes eingebettet und besteht aus drei Säulen:

- Digitalisieren und befähigen: Modernisierung der öffentlichen Verwaltung mit Informations- und Kommunikationstechnologien unter Nutzung von digitalen Schlüsselfertigkeiten
- Verbinden: Ermöglichung von grenzüberschreitender Mobilität mit digitalen öffentlichen Dienstleistungen
- Engagieren: Vereinfachung der digitalen Interaktion zwischen Verwaltungen und Bürgern/Unternehmen

Über die Plattform eGovernment4EU können EU-Bürger und – Unternehmen in einem offenen Konsultationsverfahren ihre Ideen und Anforderungen an ein europäisches E-Government formulieren und einbringen. Der Beteiligungsprozess sieht ständige Vorschlagsrechte für Bürger, Unternehmen und Verwaltungen bezüglich Maßnahmen und Regierungsbedarfen vor. Einmal pro Jahr wählt die Europäische Kommission gemeinsam mit den Mitgliedsstaaten aus den eingegangenen Vorschlägen bestimmte Aktionen aus, die umgesetzt werden sollen. Die Ausführung der ausgewählten Maßnahmen durch die Europäische Kommission und aus Bürgern, Unternehmen, Verwaltungen und Zivilgesellschaft zusammengesetzter Arbeitsgruppen erfolgt ganzjährig. Außerdem wird der bestehende Aktionsplan ständig evaluiert (COMM/DG/UNIT 2018).

Eine weitere maßgebliche Richtline für die Weiterentwicklung von E-Government-Services ist die Verordnung 910/2014/EU über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt,

die dazu beiträgt, auch digitale Transaktionen, die ein hohes Vertrauensniveau erfordern, europaweit sicher durchführen zu können. Dazu sind in Art. 1 die Bedingungen dargestellt, unter denen Mitgliedstaaten elektronische Identifizierungsmittel, die dem elektronischen Identifizierungssystem eines anderen Mitgliedstaats unterliegen, anerkennen können. Außerdem sind Vorschriften für Vertrauensdienste, etwa für elektronische Transaktionen, geregelt, sowie ein Rechtsrahmen für die Nutzung elektronischer Signaturen, Siegel, Zeitstempel, Dokumente, die Zustellung elektronischer Einschreiben und Zertifizierungsdienste für die Authentifizierung von Websites gesetzt (vgl. Europäisches Parlament; Rat der europäischen Union 2014: Art. 1).

Auch die Richtlinie 2003/98/EG über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors war ein Meilenstein auf dem Weg zum „Once-only-Prinzip", wie es in einigen Mitgliedstaaten, etwa in Großbritannien, schon seit einiger Zeit praktiziert wird. Die Richtlinie regelt im Kern „die Weiterverwendung und die praktischen Mittel zur Erleichterung der Weiterverwendung vorhandener Dokumente, die im Besitz öffentlicher Stellen der Mitgliedstaaten sind" (Europäisches Parlament; Rat der europäischen Union 2003: Art. 1).

2.2 Institutionelle Entwicklungen

Für die Umsetzung von EU-Richtlinien und Direktiven zeichnet die Europäische Kommission verantwortlich. Der Bereich E-Government ist strategisch eng an den „Digitalen Binnenmarkt" geknüpft, daher liegt auch die Umsetzung von E-Government-Programmen bei der Kommission. Unter dem Dach der Kommission haben sich einige fachspezifische Organe und Arbeitsgruppen gebildet, die Kräfte bündeln, um E-Government auf europäischer Ebene voranzutreiben.

2.3 Programmatische Entwicklungen

Die EU-Dienstleistungsrichtlinie (2006/123/EG) aus dem Jahr 2006 regelt in Kapitel 2 die Verwaltungsvereinfachung. Darunter fallen die Vereinfachung von Verfahren (Art. 5), die Etablierung eines einheitlichen Ansprechpartners (EA) (Art. 6), das Recht auf Informationen für Dienstleistungserbringer und -empfänger über den EA (Art. 7) bezüglich Verfahrensformalitäten für die Ausübung von Dienstleistungstätigkeiten, den zuständigen Behörden für eine direkte Kontaktaufnahme, die Bedingungen für den Zugang zu öffentlichen Registern und Datenbanken über Dienstleistungen, allgemein verfügbare Rechtsbehelfe für den Fall von Streitigkeiten sowie zuständigen Verbänden oder Organisationen, die ohne direkt zuständig zu sein, Dienstleistungsempfängern oder -erbringern praktische Unterstützung bieten. Art. 8 regelt die elektronische Verfahrensabwicklung bei der Aufnahme oder Ausübung einer Dienstleistungstätigkeit. Darüber hinaus müssen die Informationssysteme und Verfahren in den einzelnen Mitgliedstaaten miteinander interoperabel sein, wobei auf Gemeinschaftsebene entwickelte Standards genutzt werden (Europäisches Parlament; Rat der europäischen Union 12.12.2006).

In Deutschland hat sich die praktische Umsetzung der EU-Dienstleistungsrichtlinie vor allem in der Etablierung eines einheitlichen Ansprechpartners in Behörden und Kammern bemerkbar gemacht, um besonders kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) bei Existenzgründungen im In- und Ausland sowie bei Fragen der Berufsanerkennung zu unterstützen.

2.4 E-Government in der Europäischen Union

Der E-Government Benchmark Report gibt seit 2003 einen alljährlichen Überblick über den Status Quo des E-Government in den EU-Mitgliedstaaten. Die abgefragten und bewerteten Lebenslagen für den aktuellen Bericht waren Unternehmensgründung, Jobsuche und Arbeitsplatzverlust sowie die Aufnahme eines Studiums. In der Analyse werden vier Top-Level Standards berücksichtigt, die sich auf hoch priorisierte EU-Politikfelder beziehen:

- Nutzerausrichtung
- Transparenz der Regierungen hinsichtlich der eigenen Leistung und Verantwortung, des Prozesses der Dienstleistungserbringung sowie der involvierten personenbezogenen Daten
- Grenzübergreifende Mobilität von Dienstleistungen beschreibt den Umstand zu dem Kunden Online-Dienstleistungen des öffentlichen Sektors in einem anderen EU-Mitgliedstaat nutzen können
- Nutzung von technischen Grundvoraussetzungen für die Bereitstellung von E-Government-Services

Im Jahr 2017 waren die folgenden Länder in der Top 5 der Gesamtperformer: Malta, Dänemark, Schweden, Estland und Norwegen. Dabei wurden im Untersuchungszeitraum bis Jahresende 2016 im Durchschnitt folgende Ergebnisse für die oben beschriebenen Standards in den EU-Mitgliedstaaten erzielt:

Die Nutzerzentrierung wurde dahingehend verstärkt, dass auf der quantitativen Ebene mehr Online-Services im Echtbetrieb verfügbar sind und die Nutzerfreundlichkeit der Dienste insgesamt steigt. Auch die Qualität der angebotenen Services nimmt zu, was sich beispielsweise in Fortschritten im Bereich der Darstellung für mobile Endgeräte bemerkbar macht. Trotzdem können viele Verwaltungen bei der Verfügbarkeit ihrer Services für mobile Endgeräte nicht mit der rasanten Verbreitung der mobilen Internetnutzung mithalten, so dass in diesem Punkt noch Nachholbedarf in allen Mitgliedstaaten besteht. Im Bereich Transparenz konnte in allen gemessenen Elementen nur geringfügiger Fortschritt erzielt werden – hier besteht Nachholbedarf.

Grenzübergreifende E-Services haben vor dem Hintergrund des sich stetig entwickelnden Digitalen Binnenmarktes in der Praxis etwas aufgeholt, so dass die Kluft der unterschiedlichen Behandlung von „einheimischen“ und „fremden“ Nutzern von E-Government Dienstleistungen etwas abgenommen hat. Allerdings fällt auf, dass einheimische Nutzer von E-Services gegenüber Anwendern aus anderen europäischen Ländern nach wie vor bevorzugt werden. Nichtsdestotrotz hat die grenzüber-

greifende Mobilität und Nutzung von Online-Verwaltungsleistungen bei Bürgern und Unternehmen zugenommen. Die Nutzung von technischen Grundvoraussetzungen für die Abwicklung von E-Services, wie eID und eDokumente, ist nach wie vor ausbaufähig (Marchio et al. 2017a).

Bezogen auf die vier untersuchten Lebenslagen schneidet die Unternehmensgründung am besten ab. Nutzerfreundlichkeit und Online Verfügbarkeit dieses Prozesses nähern sich im Mittel der Maximalpunktzahl. Die Onlineabbildung von Jobsuche und Jobverlust befindet sich auf einem positiven Weg. Beispielsweise nutzen immer mehr Sozial- und Arbeitsämter die eID zur Authentifizierung von Personen. Für die Lebenslage Studium werden immer mehr Online Dienstleistungen sowohl innerhalb als auch außerhalb nationaler Grenzen angeboten. Die Verfügbarkeit von studienbezogenen grenzübergreifenden Online-Behördenkontakten hat im Jahr 2016 erstmalig die Anzahl der verfügbaren grenzübergreifenden Leistungen für Unternehmen übertroffen. Die Lebenslage Familienleben wurde im Jahr 2016 erstmals mit sehr ausbaufähigen Ergebnissen untersucht, so dass hier noch Nachholbedarf besteht (Marchio et al. 2017a).

In einzelnen EU-Mitgliedstaaten sieht der aktuelle Stand in Sachen E-Government sehr unterschiedlich aus. Entgegen des ambitionierten Ziels aus der nationalen E-Government-Strategie 2010, ist Deutschland im Jahr 2016 nicht unter den Top-Performern beim E-Government, sondern belegt einen Platz im unteren Mittelfeld, wenn auch mit aufsteigender Tendenz. Die Nachbarländer Österreich und die Schweiz sind im deutschsprachigen Raum beim E-Government deutlich besser aufgestellt, was auch die Rankingergebnisse des E-Government-Benchmark zeigen. Spitzenreiter sind neben Estland vor allem die nordischen Länder.

Im Folgenden wird der aktuelle Stand einzelner EU-Mitgliedstaaten anhand des EU-Benchmark 2017 dargestellt. Werte ab 75 werden im E-Government-Benchmark als gut, Werte zwischen 50 und 75 als ordentlich, Werte zwischen 25 und 50 als moderat und Werte unter 25 als unzureichend charakterisiert.

Wie in Abb. 1 zu sehen, herrscht in Österreich in den Bereichen Nutzerfreundlichkeit und Digitalisierungsgrad ein hohes Niveau, wohingegen der Durchdringungsgrad von E-Government-Angeboten ausbaufähig ist und mit 49 % jedoch nur leicht unter dem EU-Durchschnitt liegt. Somit gehört Österreich zu den Ländern, die dem ausbaufähigen E-Government Szenario zuzurechnen sind, in dem der Innovationsprozess erfolgreich angestoßen wurde, die die Anzahl ihrer Nutzer von Online-Dienstleistungen jedoch noch ausbauen müssen, um das volle Potenzial des E-Government auszuschöpfen und zu dem wünschenswerten Szenario des fruchtbaren, erfolgreichen E-Government zu gelangen (Marchio et al. 2017b).

Abb. 2 veranschaulicht den Status Quo von E-Government in Deutschland. Die digitale Verwaltung ist charakterisiert durch einen unterdurchschnittlichen Durchdringungsgrad von nur 33 % und einem guten Digitalisierungsgrad von 75 %. Somit zählt Deutschland zu den Ländern mit Potenzial, wenn mehr Nutzer von E-Government-Angeboten generiert werden können.

Der in Abb. 3 dargestellte Durchdringungsindex von E-Government nach dem EU-Benchmark zeichnet für Deutschland ein trauriges Bild in der Gesamtwertung: Dänemark stellt gemeinsam mit Finnland mit 88 % die Doppelspitze noch vor Estland

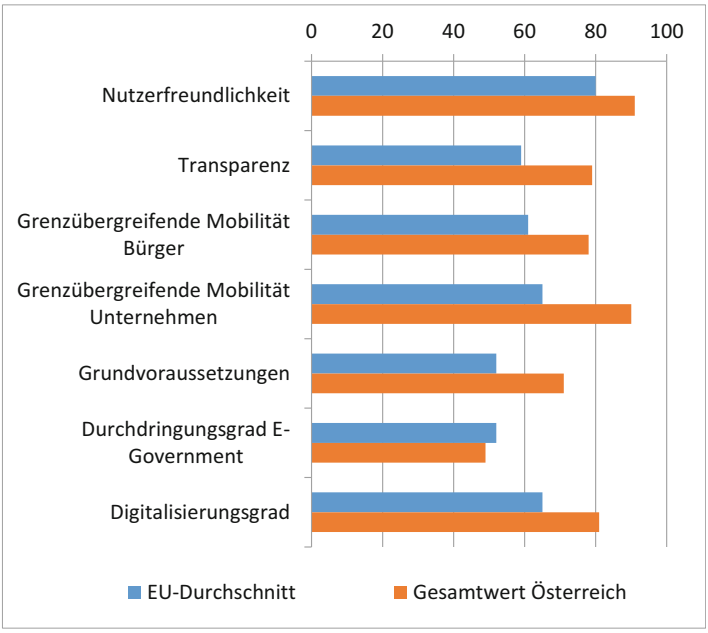


Abb. 1 E-Government in Österreich nach EU-Benchmark 2017. (Quelle: Marchio et al. 2017b)

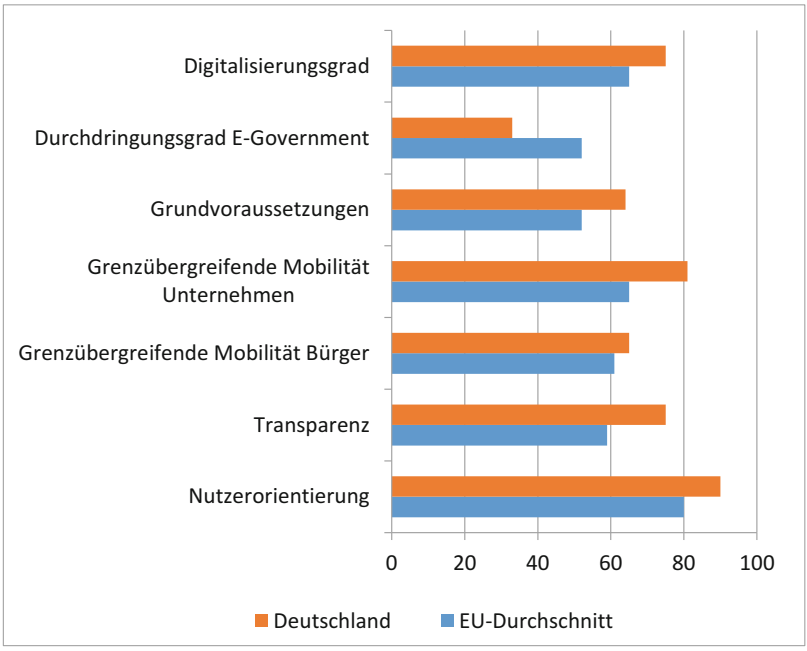


Abb. 2 E-Government in Deutschland nach EU-Benchmark 2017. (Quelle: Marchio et al. 2017b)

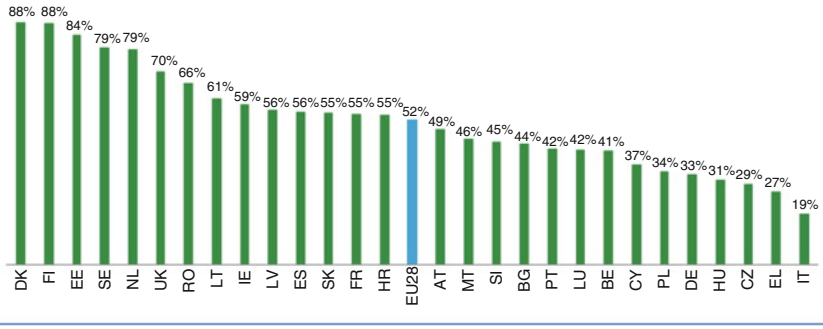


Abb. 3 Durchdringungsindex von E-Government nach dem EU-Benchmark. (Quelle: Marchio et al. 2017a, S. 110)

(84 %), die niederländischen Nachbarn sind mit 79 % und Großbritannien mit 70 % ebenfalls sehr gut bei der flächendeckenden Durchdringung von digitalen Verwaltungsangeboten aufgestellt. Der EU-Durchschnitt liegt immerhin bei 52 %. Österreich liegt mit 49 % Durchdringungsgrad immerhin nur knapp unter dem Durchschnitt. Deutschland landet mit nur 33 % abgeschlagen auf dem fünftletzten Platz. Bei 28 EU-Mitgliedstaaten ist das für ein ansonsten hoch entwickeltes Industrieland schon eine Leistung, allerdings keine gute. Vielmehr sollten solche Vergleiche auf internationaler Ebene als Weckruf dienen und dazu führen, dass die Anstrengungen auf nationalstaatlicher Ebene intensiviert werden, um auch auf EU-Ebene mit einem guten E-Government-Angebot als Standortvorteil für Bürger und Wirtschaft zu punkten.

Abb. 4 verdeutlicht noch einmal den zusammengefassten Status Quo in der EU in Sachen Digitalisierungs- und Durchdringungsgrad mit den Auswirkungen auf den E-Government-Reifegrad eines Landes.

Die Gewinner sind auch in dieser Darstellung die nordischen Länder Dänemark und Schweden, wenig überraschend Estland, aber auch die Niederlande, wo sogenanntes erfolgreich-fruchtbares E-Government realisiert ist und sich sowohl Durchdringungs- als auch Digitalisierungsgrad auf einem hohen Niveau über 75 % befinden.

Deutschland befindet sich zusammen mit Österreich, Portugal und Belgien im Bereich des ausbaufähigen E-Governments, wo der Digitalisierungsgrad zwar gute Werte um die 70 % aufweist, der Durchdringungsgrad von E-Government-Angeboten jedoch noch mehr als ausbaufähig ist und bei Werten um oder unter 40 % liegt.

Nicht-konsolidiertes E-Government ist gekennzeichnet durch einen niedrigen Digitalisierungs- und Durchdringungsindex von weniger als 50 %. Beispielländer sind hier Zypern, Ungarn, Polen oder Bulgarien. Ungenutztes E-Government-Potenzial liegt in Ländern, die einen hohen Durchdringungsgrad über 50 %, jedoch einen niedrigen Digitalisierungsgrad von unter 50 % aufweisen. Zu diesen Ländern gehören Großbritannien, Rumänien, die Slowakei oder Frankreich.

Insgesamt ist die Situation in Europa durch eine große Heterogenität gekennzeichnet, so dass bis zu einem einheitlichen europaweiten E-Government, wie es

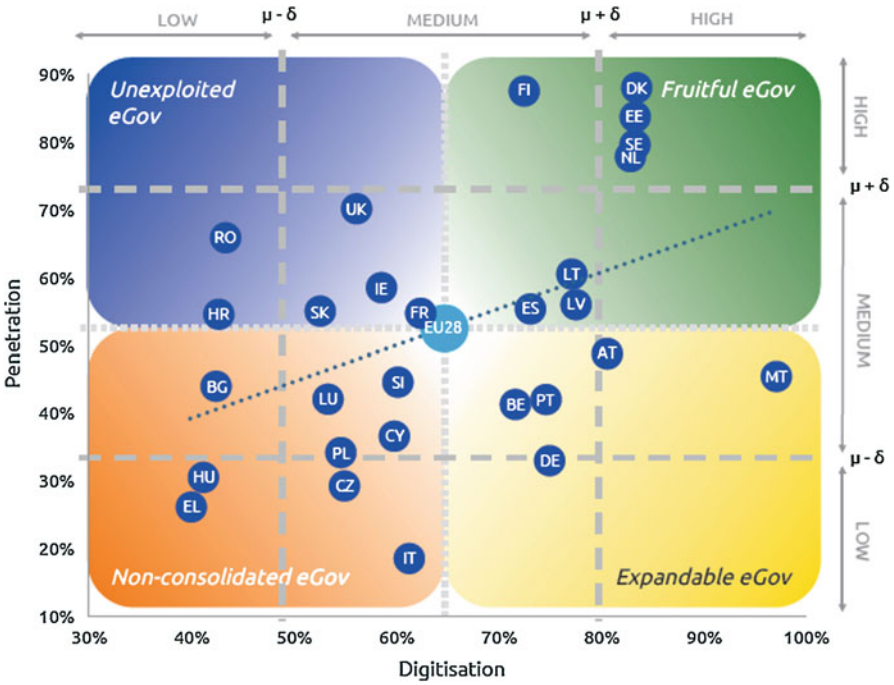


Abb. 4 EU-Benchmark Übersicht Status Quo E-Government. (Quelle: Marchio et al. 2017a, S. 113)

etwa durch die Umsetzung der EU-Dienstleistungsrichtlinie skizziert wird, noch viel Arbeit investiert werden muss – national und international.

3 Entwicklungslinien des E-Governments auf Bundesebene

3.1 Gesetzliche, regulative Entwicklungen

Gesetzliche und regulative Entwicklungen des E-Government auf Bundesebene sind vor allem geprägt durch den Meilenstein des E-Government-Gesetzes (EGovG), welches im August 2013 in Kraft getreten ist. Im Wesentlichen zielt es darauf ab, die elektronische Verwaltung zu fördern und regulative Grundlagen dafür zu schaffen. Im Einzelnen beinhaltet das EGovG folgende Aspekte:

- Verpflichtung der Verwaltung zur Eröffnung eines elektronischen Kanals und zusätzlich der Bundesverwaltung zur Eröffnung eines De-Mail-Zugangs
- Grundsätze der elektronischen Aktenführung und des ersetzenden Scannens
- Erleichterung bei der Erbringung von elektronischen Nachweisen und der elektronischen Bezahlung in Verwaltungsverfahren

- Erfüllung von Publikationspflichten durch elektronische Amts- und Verkündungsblätter
- Verpflichtung zur Dokumentation und Analyse von Prozessen
- Regelung zur Bereitstellung von maschinenlesbaren Datenbeständen durch die Verwaltung

Am 8. April 2014 wurde vom Bundeskabinett das Programm „Digitale Verwaltung 2020“ beschlossen, welches allgemein als positives Signal gewertet wird, die Digitalisierung von Prozessen, Vorgängen sowie Kommunikationswegen innerhalb und außerhalb von Behörden voranzutreiben. Besonders bundesrechtliche Hürden sollten so abgebaut werden.

Der aktuellste regulative Meilenstein in Sachen E-Government ist sicherlich das Online-Zugangsverbesserungsgesetz (OZG). Als der Teil der Neuordnung der Bund-Länder-Finanzbeziehungen durch eine Grundgesetzänderung (Art. 91c Abs. 5 GG neu) wurde dem Bund die alleinige Gesetzgebungskompetenz zur Ausgestaltung des Zugangs zu Verwaltungsleistungen von Bund, Ländern und Kommunen übertragen. Die Mitbestimmung der Länder wird über die Zustimmungspflicht im Bundesrat gesichert.

3.2 Institutionelle Entwicklungen

Auf Bundesebene gibt es einige Institutionen, die das Ziel verfolgen, E-Government in Deutschland zu fördern. Der nationale IT-Planungsrat ist sicherlich eins der prominentesten Gremien, dessen Aufgaben durch den IT-Staatsvertrag zur Ausgestaltung von Art. 91c Grundgesetz definiert sind. Neben der Koordinierung der Zusammenarbeit von Bund und Ländern in Sachen Informationstechnik und der Beschlussfassung über fachunabhängige und fachübergreifende IT-Interoperabilitäts- und IT-Sicherheitsstandards gehört sicherlich die Steuerung von E-Government-Projekten zu den Hauptaufgaben des IT-Planungsrates. Auch für die Nationale E-Government-Strategie (NEGS) aus dem Jahr 2010 zeichnet der IT-Planungsrat hauptverantwortlich. Die unter dem IT-Planungsrat verankerten E-Government-Vorhaben lassen sich in vier Kategorien einteilen:

- Steuerungsprojekte sind E-Government-Vorhaben, die von großer Bedeutung für die Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen sind. Sie werden inhaltlich von Bundeskanzleramt sowie Staats- und Senatskanzleien den Ländern zugewiesen und finanziell aufgrund ihrer herausragenden Bedeutung durch das Projektbudget des IT-Planungsrats unterstützt. Der IT-Planungsrat übernimmt die Vorgabe der Zielsetzungen, steuert die Projektumsetzung und kontrolliert den Projektstand in den beteiligten Ländern. Übergeordnetes Ziel der Steuerungsprojekte ist die Untersuchung und Entwicklung fachunabhängiger und fachübergreifender IT-Interoperabilitätsstandards und IT-Sicherheitsstandards im Sinne des IT-Staatsvertrags. Perspektivisch soll eine föderale IT-Infrastruktur mit

gemeinsam nutzbaren Infrastrukturkomponenten aufgebaut werden. Beispiele für Steuerungsprojekte sind die Umsetzung der eID-Strategie für E-Government oder die Förderung von Open-Government (IT-Planungsrat 2018d).
- Koordinierungsprojekte werden vom IT-Planungsrat nicht finanziell oder inhaltlich gestaltet. Stattdessen wirkt er als Berater und Multiplikator bei der Verbreitung, Akzeptanz und Nachnutzung der Projektergebnisse. Koordinierungsprojekte beinhalten meistens mindestens eine Komponente des föderativen E-Government oder dienen der Umsetzung eines Fachverfahrens. Beispiele für Koordinierungsprojekte sind der Portalverbund mit Bürger- und Unternehmenskonten, die Digitalisierung des Asylverfahren oder die Etablierung des Einheitlichen Ansprechpartners (EA2.0) (IT-Planungsrat 2018b).
- Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für E-Government werden als gemeinsame Aktivitäten von Bund, Ländern und Kommunen definiert, die keinen klaren Projektcharakter aufweisen. Schwerpunkt ist hier die Analyse und Verbesserung der rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen für ein funktionierendes E-Government. Beispielhaft seien hier die Föderale IT-Kooperation (FITKO), die Begleitung des Normenscreenings oder die Umsetzung des EGovG des Bundes und Transfer in die Länder genannt (IT-Planungsrat 2018c).
- Als Anwendungen werden IT-Lösungen bezeichnet, die ursprünglich aus Projekten des IT-Planungsrats hervorgegangen sind und nun dauerhaft in der öffentlichen Verwaltung betrieben und weiterentwickelt werden. Aktuelle Anwendungen sind der Leistungskatalog (LeiKa), das föderale Informationsmanagement (FIM), die einheitliche Behördennummer 115 oder GovData (vgl. IT-Planungsrat 2018a).

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) setzt als nationale Cyber-Sicherheitsbehörde Standards für eine der wichtigsten Voraussetzungen eines funktionierenden E-Governments. Im Jahr 2009 wurde das Gesetz zur Stärkung der Sicherheit in der Informationstechnik des Bundes (BSIG) vom Bundestag beschlossen. Es regelt die Einrichtung des BSI als dem Bundesministerium des Innern untergeordnete Bundesoberbehörde und legt dessen Aufgaben fest. Dazu gehören nach § 3, Abs. 1 und 2 BSIG unter anderem:

- Abwehr von Gefahren für die IT-Sicherheit des Bundes,
- Entwicklung von Sicherheitsvorkehrungen für informationstechnische Verfahren, wozu auch E-Government zählt
- Krisenfrüherkennung, Krisenreaktion und Krisenbewältigung beim Schutz kritischer Informationsstrukturen
- Bereitstellung von Hochsicherheitssystemen für Daten mit einem besonders hohen Schutzbedarf, etwa im Verfassungsschutz
- Bereitstellung von IT-Sicherheitsprodukten für Stellen des Bundes
- Beratung bei organisatorischen und technischen Sicherheitsmaßnahmen
- Unterstützung der Bundesländer bei der Sicherung ihrer Informationstechnik (vgl. Bundestag 14.08.2009: § 3)

3.3 Programmatische Entwicklungen

Auf Bundesebene gab und gibt es diverse Programme, die darauf abzielen, E-Government in Deutschland zu fördern, um aus den häufig vorherrschenden Insellösungen einheitliche Lösungsansätze zu schaffen.

Bereits im Jahr 2000 begann die Bundesregierung damit, Prozesse aufzunehmen, diese zu optimieren und Verwaltungsleistungen nach und nach online zu stellen. Der Name des Projektes lautete Bund Online 2005 und wurde auf kommunaler Ebene durch das Projekt Media@Komm Transfer ergänzt. Zu Beginn des Projektes Bund Online 2005 wurden technische Standards und Architekturen für E-Government-Anwendungen, besser bekannt unter dem Kürzel SAGA entwickelt, um Standardisierung und Interoperabilität von E-Government in Deutschland zu gewährleisten. Die Ergebnisse aus Bund Online wurden auch in die Entwicklung der nationalen E-Government-Strategie einbezogen.

Mit den Programmen Digitale Verwaltung 2020 und dem Open-Data-Aktionsplan hat der Bund im Jahr 2014 zwei konkrete Programme zur Umsetzung der Digitalen Agenda 2014 bis 2017 auf den Weg gebracht. Das Programm Digitale Verwaltung 2020 zielt eher darauf ab, das EGovG des Bundes konsequent umzusetzen und bezieht auch Aspekte wie die Einführung der E-Akte oder die Digitalisierung von Beschaffungen mit ein. Der Aktionsplan zur Umsetzung der Open-Data-Charta der G8 sieht die verpflichtende Bereitstellung von mindestens zwei Datensätzen pro Bundesbehörde bis 2015 vor (vgl. Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat 2014).

3.4 E-Government in Deutschland – empirische Ergebnisse

Der E-Government-Monitor ist eine repräsentative Umfrage, die seit 2011 jährlich von der Initiative D21 und dem Institute for Public Information Management (ipima) durchgeführt wird. Die Studie gibt Aufschluss über das Nutzungsverhalten, die Zufriedenheit, Treiber, Hemmnisse und Einstellungen der Bürgerinnen und Bürger zu elektronischen Verwaltungsangeboten in Deutschland. Als Vergleichsländer fungieren die Schweiz und Österreich.

Im Jahr 2017 sind im Bereich der E-Government-Nutzung in Deutschland deutlich Einbrüche zu verzeichnen: 2012 lag der Wert in Deutschland noch bei 45 Prozent, 2017 ist er auf 41 Prozent gefallen. In Österreich und der Schweiz ist die Nutzung von E-Government-Angeboten seit 2012 tendenziell steigend: In der Schweiz stieg der Nutzungswert von 58 Prozent 2012 auf 61 Prozent 2017, in Österreich sind die Werte sogar von 67 Prozent 2012 auf 74 Prozent 2017 gestiegen.

Die Top 3 Barrieren bei der Nutzung von E-Government bleiben die fehlende Bekanntheit von Online-Angeboten, die Anschaffung zusätzlicher Hardware sowie mangelnde Durchgängigkeit bestehender Angebote. Insgesamt ist die Zufriedenheit mit E-Government-Angeboten in allen untersuchten Ländern fallend.

Motivatoren für die Nutzung von E-Government-Leistungen sind Zeit- und Gebührenersparnis sowie die Möglichkeit, den Bearbeitungsstatus online abzufragen.

Sind diese Aspekte einer E-Government-Anwendung erfüllt, erfolgt ein Marketing auch durch den überzeugten Nutzer selbst über Mund zu Mund Propaganda.

Das „Once-only"-Prinzip, also die automatisierte Weitergabe und Wiederverwendung von Daten zwischen Behörden, wird von 32 Prozent der Befragten aus Deutschland, 42 Prozent der Befragten aus der Schweiz und 46 Prozent der Befragten aus Österreich als Teil einer modernen Behörde gesehen. Die Weitergabe der Daten auf europäischer Ebene wird jedoch häufig aus kritisch bewertet; hier stimmen nur knapp 15 Prozent der Befragten zu.

In Deutschland haben zudem die Datenschutzbedenken im Vergleich zu den Vorjahren wieder zugenommen und stehen einer stärkeren Nutzung von E-Government-Angeboten im Weg.

Befürchtungen im Hinblick auf den „gläsernen Bürger", Angst vor Datendiebstahl sowie mangelnde Sicherheit bei der Datenübertragung sind die größten datenschutztechnischen Vorbehalte.

Der Internetauftritt von Verwaltungen nimmt inzwischen bei Bürgern, die auf der Suche nach digitalen Verwaltungsangeboten sind, eine prominente Rolle ein und liegt gleichauf mit der Nutzung von Suchmaschinen (vgl. fortiss 2017, S. 8 ff.). Vor diesem Hintergrund ist es umso wichtiger, dass der Bund, aber auch Länder und Kommunen an der Basis arbeiten – besonders bei kleinen und mittleren Kommunen besteht hier häufig Nachholbedarf.

Auch empirisch ergibt sich auf Bundesebene ein klares Bild für den Stand von E-Government in Deutschland: Die Situation ist ausbaufähig und es ist, aller Anstrengungen zum Trotz, noch immer kein Patentrezept gefunden, das große Potenzial, das die elektronischen Verwaltung für Behörden und Bürger hat, zu heben. Nichtsdestotrotz befindet sich die Szene im Umbruch, wie auf diversen Fachkonferenzen zu spüren ist, so dass die Hoffnung bleibt, dass die nächsten Jahre die langersehnte Wende bringen. Mit der erstmaligen Etablierung einer Staatsministerin für Digitales im Koalitionsvertrag 2017 hat das Thema Digitale Verwaltung auf politischer Ebene zumindest etwas Bewegung und Gewicht erhalten – bleibt zu hoffen, dass der Öffentlichkeit aus der ersten Amtszeit nicht nur Flugtaxis, sondern auch galaktisch schnelle elektronische Behördendienstleistungen im Gedächtnis bleiben.

4 Entwicklungslinien des E-Governments auf Länderebene

4.1 Gesetzliche, regulative Entwicklungen

Seitdem im Juli 2013 das E-Government-Gesetz des Bundes erlassen wurde, geben sich auch immer mehr Bundesländer eigene Gesetze, die die elektronische Verwaltung regeln. Diese sind inhaltlich breit gefächert und unterschiedlich ausgestaltet (vgl. Tab. 1).

Am 30.12.2015 ist beispielsweise das Bayerische E-Government-Gesetz (BayEGovG) in Kraft getreten. Im Unterschied zu den E-Government Gesetzen anderer Bundesländer, orientiert sich das BayEGovG nicht an der inneren Struktur der

Tab. 1 E-Government Gesetze der Bundesländer (eigene Darstellung nach Zahorsky 2017)

	Bundesland	EGovG	In Kraft getreten	Funktionalitäten und Ziele
1	Bayern	BayEGovG	30.12.2015	nutzerorientiert
2	Baden-Württemberg	EGovG BW	17.12.2015	
3	Berlin	EGovG Bln	10.06.2016	Orientiert am EGovG Bund: u. a. E-Akte bis 2023
4	Brandenburg		Stand 2017 in Planung	
5	Bremen		Entwurf Ende November 2017	E-Akte bis 2022, E-Rechnung für Unternehmen, barrierefreies E-Government
6	Hamburg	Kein Gesetz, Anpassung des VVG erfolgt		
7	Mecklenburg-Vorpommern	EGovG M-V		Orientiert am EGovG Bund, verpflichtende Eröffnung elektronischer Zugänge zu Behörden, De-Mail-Zugang aller Behörden ab Anfang 2020, Einrichtung Landesinformationsportal
8	Hessen	Änderung und Anpassung VVG geplant		Umsetzung EGovG Bund, Schwerpunkte auf IT-Sicherheit, IT-Kooperation
9	Niedersachsen	NDiG-E	Entwurf 01.06.2017	Umsetzung EGovG Bund, Informationssicherheit
10	Nordrhein-Westfalen	EGovG NRW	8. Juli 2016	Masterplan zur Umsetzung: Bereitstellung technische Infrastruktur (e-Akte, Servicekonto, eID-Funktion), Vorgabe zentraler Standards, übergreifendes Programm-Management mit Prozessoptimierung, Change Management
11	Saarland			Zentralisierung von IT-Aufgaben, horizontale und vertikale Kooperation, elektronische Personalakte, zukunftsorientierte Abbildung bestehender Geschäftsprozesse
12	Sachsen		9. August 2014	Handlungsleitfaden zur Umsetzung in staatlichen und kommunalen Behörden, Erarbeitung von Basiskomponenten, wissenschaftliche Evaluation des Landesgesetzes

(*Fortsetzung*)

Tab. 1 (Fortsetzung)

	Bundesland	EGovG	In Kraft getreten	Funktionalitäten und Ziele
13	Schleswig-Holstein		8. Juli 2009	Regelung Zusammenarbeit Land/Kommunen, technische Infrastruktur und bestehende Basisdienste (zentraler Nachrichtentransport, EGVP, De-Mail, Bürgerservice 115) werden Kommunen zur Verfügung gestellt, elektronische Kommunikation zwischen Behörden, elektronische Vorgangsbearbeitung, Prozessoptimierung, E-Akte, E-Personalakte
14	Thüringen		21. Dezember 2017	Umsetzung von Bundes- und EU-Vorschriften inkl. Onlinezugangsgesetz, einfacher Zugang zu Online-Verwaltungsverfahren, Servicekonto mit sicherer Authentifizierung, E-Payment, sichere Datenverbindung, elektronische Verwaltungsarbeit
15	Rheinland-Pfalz	nein		Verweis auf VVG Bund, Transparenzgesetz des Landes schreibt E-Akte vor
16	Sachsen-Anhalt	nein		Anpassung Landes-VVG

Verwaltung, sondern auf die künftigen E-Government-Nutzer und trägt so dem Dienstleistungsgedanken Rechnung.

4.2 Institutionelle Entwicklungen

An der Spitze des IT-Managements, zu dessen Zuständigkeiten mit der Weiterentwicklung von IT-Services auch E-Government gehört, steht der jeweilige CIO des Bundeslandes. An dieser Stelle enden die Gemeinsamkeiten in den Bundesländern bereits – strukturell ist der CIO an unterschiedliche Organisationseinheiten angegliedert: In Schleswig-Holstein untersteht der CIO etwa dem Ministerpräsident direkt, in Sachsen dem Justizminister, in Hessen dem Finanzminister und in Nordrhein-Westfalen sowie in Baden-Württemberg ist der CIO an das Innenministerium angegliedert.

Strukturell gesehen gehörden die IT-Dienstleister des Landes als die technischen Umsetzer ebenfalls zur Organisation von E-Government in den Bundesländern. Bedenkt man, dass die Bundesländer in den meisten Fällen mit nur einem

IT-Dienstleister zusammenarbeiten – in Nordrhein-Westfalen ist das etwa IT.NRW – lässt die Existenz der Vielzahl von kommunalen IT-Dienstleistern die Komplexität der einheitlichen Umsetzung von E-Government-Vorhaben auf kommunaler Ebene erahnen, die im nächsten Teilkapitel dargestellt wird.

Der IT-Kooperationrat ist in vielen Bundesländern die Schnittstelle zwischen Land, Gemeinden und Gemeinde- sowie kommunalen Landesverbänden, die hier beim E-Government und der IT-Weiterentwicklung zusammen arbeiten, in dieser Form etwa in Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg (vgl. Heuermann et al. 2018a, S. 101 ff.).

In Baden-Württemberg korrespondiert die E-Government-Strategie mit der IT-Strategie der Landesverwaltung. In einem E-Government-Pakt wird die Vernetzung der Landesebene mit den Kommunen besiegelt. Als strategisches Fernziel für die Weiterentwicklung der IT in der Landesverwaltung wird eine Vision entwickelt, aus der Ziele und Handlungsfelder jeweils für die nächsten fünf Jahre abgeleitet werden.

In Baden-Württemberg ist das Referat „E-Government, Open Government, Verwaltungsmodernisierung“ im Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration für die strategische Koordination von E-Government, insbesondere der zentralen E-Government-Plattform des Landes, zuständig. Mit dem Service-Portal „service-bw“ betreibt das Land eine zentrale Plattform, dessen Inhalte unkompliziert auch von Kommunen als Bürgerservices auf den städtischen Webseiten vorgehalten werden könne. Gerade kleinere Kommunen und Gemeinden können die Digitalisierung von Verwaltungsleistungen nicht aus eigener Kraft bewerkstelligen, weshalb das Service-Portal des Landes Basiskomponenten kostenfrei für alle Kommunen und Gemeinden zur Verfügung stellt (Heuermann et al. 2018b).

Das Bundesland Schleswig-Holstein arbeitet in Sachen E-Government eng mit Kommunen, Landesverbänden und Kammern zusammen. In gemeinsamen Projekten sollen Basisdieste für E-Government-Anwendungen und eine stabile IT-Grundlage und -infrastruktur geschaffen werden. Organisatorisch sind das zentrale IT-Management sowie die steuernde Postion des CIO in der Staatskanzlei angesiedelt, was für die herausragende Bedeutung spricht, die Verwaltungsmodernisierung mittels IKT bei der Landesregierung inne hat.[1]

4.3 Programmatische Entwicklungen

Zu den Bundesländern, die die Einführung von E-Government seit Beginn der elektronischen Verwaltungsmodernisierung auch programmatisch aktiv vorantreiben, zählt beispielsweise Bayern. So hat der Freistaat Bayern im März 2014 eine neue E-Government-Strategie *Montgelas 3.0 – Vom Blatt zum Byte* veröffentlicht. Sie besteht aus drei Komponenten: Das Bayerische E-Government-Gesetz schafft

[1] vgl. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/E/e_government/04_E-Government_Zusammenarbeit.html;jsessionid=D921B7DB3EC30B4DC085AD94C2413227.

den notwendigen Rechtsrahmen; der E-Government-Pakt, eine Kooperationsvereinbarung zwischen dem Land und den Kommunalen Spitzenverbänden, soll auf der einen Seite dafür sorgen, dass Kommunen frühzeitig in sie betreffende staatliche IT-Pläne einbezogen werden und auf der anderen Seite die partnerschaftliche Zusammenarbeit beim Ausbau der elektronischen Verwaltung stärken, um bessere Leistungen für Bürger und Wirtschaft anbieten zu können.[2] Das BayernPortal, eine zentrale E-Government-Plattform, steht dem Land und den Kommunen als einheitliche Anlaufstelle zur Verfügung und ermöglicht Bürgern, Wirtschaft sowie Städten und Gemeinden die Abwicklung digitaler Verwaltungsprozesse. Das BayernPortal stellt außerdem Verknüpfungen zu anderen Portalen, wie zum Beispiel dem Geoportal oder Kommunalportalen her. Zusätzlich stellt das Land Staat und Kommunen E-Government-Basisdienste für Bürgerservice-Portale zur Verfügung: Die „BayernID“ ermöglicht eine gefahrlose Authentifizierung, ein Postfach sorgt für die sichere Kommunikation zwischen Bürgern und Kommunen und die Online-Zahlung für kostenpflichtige Verwaltungsdienste funktioniert über ePayment.

In Nordrhein-Westfalen koordiniert das Programm „Digitale Verwaltung NRW“ die Umsetzung des E-Government-Gesetzes sowie von Bundes- und europäischen Vorgaben auf der Ebene der Landesverwaltung. Ein übergeordnetes Ziel des Programms ist die Digitalisierung der Landesverwaltung und die Verbesserung der Servicequalität für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen. Der Zugang zur Verwaltung, die Nutzung von Verwaltungsdienstleistungen sowie die Qualität von Verwaltungsverfahren sollen vereinfacht und verbessert werden. Die Landesverwaltung NRW hat vier Handlungsfelder für die Umsetzung des Programms identifiziert:

1. Optimierung der Landesverwaltung durch Digitalisierung
2. Schaffen von neuen Möglichkeiten für Bürger und Unternehmen
3. Nachhaltige Verankerung der Digitalisierung
4. Steuerung und Messung von Erfolgen[3]

Über den Servicegedanken hinaus verfolgt die Umsetzung von E-Government auch Prozessoptimierung oder sogar das Aufbrechen und der Wegfall von analogen Prozessen sowie eine gesteigerte Innovationsfähigkeit. Darüber hinaus gibt es verschiedene, von den Ländern aufgelegte Projekte, die E-Government in den Kommunen vorantreiben sollen.

Ein Beispiel ist das Projekt „Innovationskommune Sachsen“ des Freistaates Sachsen, das sich vor allem an die im Freistaat häufig vorkommenden kleinen Kommunen im ländlichen Raum richtet, die deutlich unter 10.000 Einwohner stark sind. Unter 19 Bewerbern wurde die Stadt Brandis ausgewählt, zwischen 2014 und 2016 einzelne E-Government-Projekte auf ihre Umsetzbarkeit und Praxistauglichkeit auf kommunaler Ebene zu überprüfen und zu erproben. Die weiteren Finalisten

[2]Vgl. http://www.stmflh.bayern.de/digitalisierung/basisdienste/; http://www.stmflh.bayern.de/digitalisierung/montgelas3/.

[3]Vgl. https://www.wirtschaft.nrw/das-programm-digitale-verwaltung-nrw.

des Wettbewerbs gründeten ein Innovationsnetzwerk, um die Ergebnisse aus Brandis schnell und unkompliziert auf andere Kommunen übertragen zu können. Meilensteine im Projekt waren unter anderem die Brandis-App, über die städtische Informationen, Mängelmeldung und die Nutzung des Bürgerbeteiligungsportals abgebildet wurden, die Schaffung von WLAN-Hotspots im Stadtgebiet oder die Nutzung von Bürger- und Paymentterminals, die den Gang ins Rathaus obsolet machen.[4]

Ein aktuelles Projekt in Nordrhein-Westfalen sind die Digitalen Modellregionen NRW. In den Jahren 2018 bis 2021 sollen in 5 Modellregionen in den Bereichen E-Government und digitaler Stadtentwicklung innovative Projekte vorangetrieben werden, die, als Blaupausen und Leuchttürme dienend, so schnell wie möglich auf andere Kommunen übertragen werden sollen. Beim E-Government soll vor allem der Servicegedanke im Vordergrund stehen, um die digitale Verwaltung voranzutreiben. Ein weiterer zentrale Punkt ist die ebenen- und themenübergreifende Vernetzung aller handelnen Akteure.[5]

Die Notwendigkeit, E-Government und eine digitale Verwaltung voranzutreiben ist mittlerweile in den Bundesländern angekommen. Programmatisch, institutionell und gesetzlich ist die Digitalisierung von Verwaltungsleistungen verankert. Die Herausforderungen der nächsten Zeit werden die praktische Umsetzung in der Fläche, abseits von Modellprojekten und Leuchttürmen sein sowie die Umsetzung des OZG in kooperativer Zusammenarbeit der Bundesländer. Auch die Einbeziehung und Nutzbarmachung noch ungewohnter Technologien, wie künstliche Intelligenz oder Blockchain zur Effizienzsteigerung von Verwaltungsabläufen muss bereits jetzt bei der Weiterentwicklung von E-Government mitgedacht und Impulse auch in Kommunen gestreut werden.

5 Entwicklungslinien des E-Governments auf kommunaler Ebene

5.1 Gesetzliche, regulative Entwicklungen

Der Portalverbund bildet einen Meilenstein im E-Government. Das Onlinezugangsgesetz verpflichtet Bund und Länder, ihre Verwaltungsportale zu einem Portalverbund zu verknüpfen. Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen können künftig über jedes Portal jede gewünschte Leistung zeit- und ortsunabhängig finden. Dort können sie dann online ihre Anträge stellen. Eine starke Suchfunktion lotst die Nutzer zu der gesuchten Leistung und gibt ihnen alle erforderlichen Informationen. Ziel ist es, bis 2022 alle Verwaltungsleistungen, soweit technisch möglich, auch online anzubieten. Bund, Länder und Kommunen arbeiten derzeit u. a. in Workshops intensiv zusammen, die dafür notwendigen Anforderungen zu formulieren und gemeinsam umzusetzen. Die Schaffung einer umfassenden Onlineverwaltung und

[4] Vgl. https://www.egovernment.sachsen.de/innovationskommune-2014-bis-2016-4134.html.

[5] Vgl. https://www.wirtschaft.nrw/digitale-modellregionen.

die Einrichtung eines Portalverbundes sind auch wesentlicher Bestandteil des Koalitionsvertrages und damit Regierungsprogramm des Bundes. Das Projekt, die komplette Umsetzung kostet mehrere Milliarden, zählt weltweit zu den komplexesten IT-Projekten. Deren Umsetzung erfordert eine systematisch und kompetente Steuerung.

Der Erfolg des OZG/Portalverbundes entscheidet sich in den 11.000 Kommunen. 80 Prozent aller öffentlichen Dienstleistungen finden auf kommunaler und regionaler Ebene statt. Die Kommunen verlangen zu Recht eine umfassende Mitwirkung an dem IT-Projekt. Zunächst sind 575 Dienstleistungen ausgewählt worden, die in den nächsten Monaten online gestellt werden sollen. Bund und Länder haben über den IT-Planungsrat eine Aufteilung vorgenommen, wer welche Prozesse digitalisiert. So hat beispielsweise das Land Sachsen-Anhalt das Thema Bildung übernommen. Die Ergebnisse werden dann Bund, Ländern und Kommunen jeweils zur Verfügung gestellt. Ausgehend von einem starken Nutzerbezug werden mehrere Digitalisierungslabore eingerichtet, in denen die Digitalisierung der Anwendungen mit Methoden wie Desgin-Thinking u.s.w. vorangetrieben werden sollen. Einen besonders progressiven Weg geht das Land Sachsen. Zur Umsetzung des OZG wird eine Gesellschaft gegründet, in der Kommunen und das Land gemeinsam mit dem Sächsischen und gemeindetag, dem Sächsischen Landkreistag und Rechenzentren die notwendigen Dinge auf den Weg bringen. In dem Digitalisierungslabor werden modernste Projektmethoden, wie Scrum, eingesetzt. Diese Vorgehensweise ist beispielgebend für viele andere Länder und Kommunen. Das Land Sachsen wird damit einen Schub in der Verwaltungsmodernisierung auslösen. Was die bundesweite Lage der Digitalisierung des öffentlichen Sektors betrifft, kommt eine Vielzahl von Förderprogrammen verschiedener Ministerien auf Bundes- und Landesebene hinzu. Allerdings fehlt hier weitgehend eine Koordination und bessere Abstimmung. Eines ist jedoch auch sicher: Deutschland hat in der Digitalisierung kein Erkenntnis-, sondern ein Umsetzungsproblem.

Für die Reformnotwendigkeiten reichen die bisherigen Arbeiten im Bereich E-Government aber nicht aus. Ein Bürgerkonto oder eine eAkte sind das eine, das andere ist ein kompletter Pfadwechsel, um die Verwaltung zu modernisieren. Die Optimierungsarbeiten in den klassischen Korridoren werden nicht ausreichen und den neuen Möglichkeiten einer besseren Nutzung von Ressourcen und Verbesserung der Services nicht gerecht. Bisherige Muster müssen durchbrochen werden. Dazu ein Beispiel: Warum werden jetzt Antragsprozesse digital optimiert, wenn längst auf Anträge verzichtet werden könnte, wie es zum Beispiel in Österreich praktiziert wird. Dort ist die antragslose Verwaltung in Teilbereichen der Verwaltung bereits Realität. Für die Gewährung der Familienbeihilfe – in Deutschland das Kindergeld – ist dort eine Antragstellung nicht mehr notwendig. Der Prozess wird automatisch durch Eintragung in das Einwohnerregister ausgelöst.

5.2 Programmatische Entwicklungen und Erfahrungen von Modellkommunen

Die bereits im Jahr 2015 mit Unterstützung des Landes Baden-Württemberg gestartete Digitalisierungsoffensive des Gemeindetages Baden-Württemberg zeichnet sich

aus durch klare Ziele, wie die Schaffung gleichartiger Lebensverhältnisse in Stadt und Land, die Koordination von Fördermaßnahmen, sowie die Unterstützung der Kommunen bei der Entwicklung von Strategien und deren Umsetzung. Sie hat für die in Baden-Württemberg lebenden Menschen und ansässigen Unternehmen eine herausragende Bedeutung. Das was dort passiert, hat Vorbildcharakter für andere Bundesländer. Nicht zuletzt ist es der Schulterschluss von Land und Kommunen, Digitalisierung als Chance zur Entwicklung der Städte und Gemeinden und damit des ganzen Landes zu verstehen. Wer den Wohlstand von morgen sichern will, muss heute die neuen Möglichkeiten der Kooperation und Vernetzung durch Digitalisierung offensiv nutzen.

Seit Herbst 2015 begleitet der Gemeindetag Baden-Württemberg unter dem Dach seiner Initiative „Städte und Gemeinden 4.0-Future communities“ die baden-württembergischen Städte und Gemeinden auf ihrem Weg zur digitalen Zukunftskommune. Jede Gemeinde soll sich auf der Basis ihrer örtlichen Bedarfe und mit ihrer eigenen Geschwindigkeit auf den Weg machen können. Ganz bewusst setzt die Initiative dabei nicht auf punktuelle Leuchtturmförderung, sondern möchte seine Vision von der digitalen Zukunftskommune in die Fläche zu bringen. Es sind insbesondere die kleineren Gemeinden des ländlichen Raums die von den Aktivitäten der Initiative profitieren sollen. In Kooperation mit Startups und privaten Unternehmen hat der Gemeindetag für seine Mitgliedsstädte und -gemeinden bisher insgesamt 13 Beratungsworkshops durchgeführt. Die Workshops zielen auf die Information und Beratung der kommunalen Teilnehmer zu neuen Produkten, innovativen Ansätzen und Konzepten sowie die Vernetzung mit privatwirtschaftlichen Akteuren. Neben den Workshops sollen insbesondere zukunftsträchtige Projekte und Wettbewerb die kommunale Zukunftsentwicklung voranbringen. Die Themenpalette richtet sich stets nach den Bedarfen der Städte und Gemeinden und reicht von (E-) Mobilität, Nahversorgung über Energie, E-Government und Parkraummanagement bis hin zum innovativen Wohnungsbau. Mit einem Gesamtvolumen des Landes von 1 Mio. Euro werden digitale Projekte von Kommunen gefördert, die sich mindestens einem Schwerpunkt- oder Querschnittsbereich der Digitalisierungsstrategie des Landes Baden-Württemberg digital@bw (u. a. Mobilität, Bildung, Wirtschaft 4.0, Digitale Startups, Gesundheit, Verwaltung, Forschung und Entwicklung, Energie und Nachhaltigkeit) zuordnen lassen. Durch den weit gefassten Fördergegenstand ist das Programm vor allem für kleine Gemeinden attraktiv. Im Rahmen der ersten Ausschreibung haben bereits im Jahr 2017 über 90 Städte und Gemeinden Fördermittel für Bürger-Apps, WLAN-Hotspots, digitale Ratsinformationssysteme oder E-Ladestationen erhalten. Ein durchgeführter Ideenwettbewerb „Lokaler Online-Marktplatz“ setzt auf den innerörtlichen Handel.

Lokale Einzelhändler fühlen sich durch den stark wachsenden Online-Handel zunehmend unter Druck gesetzt. Diese Entwicklung bedroht nicht nur einzelne private Existenzen, sondern gefährdet die Nahversorgung vor Ort. Wie wäre es, wenn den Bürgerinnen und Bürgern eine Alternative zu Amazon und Co. geboten würde? Ein alternatives Angebot mit denselben Annehmlichkeiten wie sie die Menschen vom Online-Handel gewohnt sind. Das heißt die Option zur taggleichen Lieferung und eine 24/7-Verfügbarkeit des gesamten Sortiments. Anders als bei

Amazon hätten die Bürgerinnen und Bürger jedoch die Möglichkeit, regionale Produkte und Spezialitäten aus ihrer Heimat zu bestellen sowie sich über weitere Dienstleistungs- und Behördenangebote in ihrer Gemeinde zu informieren.

Genau dies ist das Ziel des im April 2018 gestarteten gemeinsamen Ideenwettbewerbs „Lokaler Online-Marktplatz" des Gemeindetags Baden-Württemberg, des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, sowie des Handelsverbandes Württemberg. Ein weiteres Projekt in Baden Württemberg transformiert den Wohnort zum Lebensort. Bei dem Projektvorhaben „Digitalisierung und Heimat" geht es um neue Ansätze vorhandene Gemeinschaft und zu stärken und neue zu bilden. Heute beziehen Menschen neues Wissen aus Wikipedia, skypen mit Verwandten am anderen Ende der Welt, halten den Kontakt zu Freunden und Bekannten über Facebook, buchen ihre Unterkunft für den nächsten Urlaubsaufenthalt über Airbnb und verlagern die Lerngruppe in einen WhatsApp-Gruppenchat. Das Internet bildet mittlerweile beinahe jede Lebenssituation digital ab. Neue Gemeinschaften, sogenannte Netz-Communities, sind dabei entstanden. Die bisherigen Räume für Beziehungen und die Gemeinschaften stehen vor neuen Herausforderungen. Sie müssen ihre Attraktivität erhöhen. Mit dem Projektvorhaben „Digitalisierung und Heimat" hat der Gemeindetag ein Projekt an den Start gebracht, welches die Bedeutung der Gemeinde als Ort der realen Begegnung stärkt und das auf die Re-vitalisierung der emotionalen Bindung der Bürgerinnen und Bürger an ihre Gemeinde zielt.

75 Kommunen haben am Wettbewerb „Digitale Zukunftskomme@bw" teilgenommen. Anfang Mai 2017 wurden 55 Gewinnern ihre Förderbescheide durch den Innenminister überreicht. Insgesamt stellt das Innenministerium 7,6 Mio. Euro für den Landeswettbewerb zur Verfügung. Neben der Förderung von fünf Leuchtturmprojekten steht vor allem die Flächenwirkung im Vordergrund. Insgesamt 50 Kommunen werden bei der Entwicklung einer eigenen kommunalen Digitalisierungsstrategie mit Fördermitteln von bis zu 45.000 Euro unterstützt. Der Projektzeitraum ist mit 10 Monate knapp bemessen, die Kommunen sind aufgefordert, ihre Digitalisierungsstrategie gemeinsamen mit der lokalen Wirtschaft, wissenschaftlichen Partnern, Verwaltungsmitarbeitern und den Bürgerinnen und Bürgern zu erarbeiten und mit Leben zu füllen. Zur Überwindung des Silodenkens macht der Wettbewerb die Bearbeitung von mindestens zwei Lebensbereichen und deren strategische Vernetzung zur Fördervoraussetzung. Zahlreiche Städte und Gemeinden greifen insbesondere die Lebensbereiche Bildung, Wirtschaft und Handel sowie (E-)Mobilität auf. Viele Kommunen haben hier Nachholbedarf, denn die Digitalisierung führt in allen wichtigen Politikfeldern zu grundlegenden Veränderungen. Die damit verbunden Chancen frühzeitig zu erkennen und umzusetzen, ist das zentrale Ziel dieser Landesinitiative. Digitalisierung ist mehr als E-Government.

In einem zweiten Schritt haben erneut vier der 50 Gewinnerkommunen die Chance auf eine Förderung zur Umsetzung ihrer Digitalisierungsstrategie. Worum geht es bei dem Projekt? Die Leuchtturmprojekte befassen sich u. a. mit digitalen Bürgerportalen, wie zum Beispiel in Heidelberg, wo nicht nur Verkehrsdaten gesammelt werden, sondern im Winter gleich auch das Streufahrzeug zu den Straßen und Brücken geschickt werden kann. Eine Digital-App in Karlsruhe fungiert u. a. als

Apotheken- und Tankstellen und enthält Echtzeitinformationen zur Verkehrslage und Parkplatzmöglichkeiten bis hin zu Kultur- und Freizeittipps. Die digitale Zusammenführung und Vernetzung des seit den 1960er-Jahren gewachsenen Wohnquartiers „Alter Eselsberg" in Ulm mit dem neu entstehenden Areal „Am Weinberg" bietet Ärzten, Apothekern, Händlern oder Verkehrsbetrieben auf diese Weise neue Möglichkeiten ihre Dienste anzubieten. In Ludwigsburg werden die Bürgerinnen und Bürger über ihr digitales Bürgerkonto künftig sowohl Antworten auf die Frage, welche Unterlagen zum Heiraten benötigt werden, als auch Informationen zum nächsten freien Parkplatz oder zur Entwicklung des Pollenflugs erhalten. Auch für neue Modelle der Nachbarschaftshilfe eröffnet die digitale Plattform vielfältige Möglichkeiten. In Tuttlingen geht es um Telemedizin und in Karlsruhe um interaktive und digitale Lerntische an Schulen sowie intelligente Mobilität in Böblingen.

Am Beispiel Baden-Württemberg zeigt sich, dass die Modernisierung von (Infra) Strukturen und Institutionen von unten erfolgen muss und die Digitalisierung eine zentrale Rolle spielt. Die Städte und Gemeinden sind es, die Probleme am sachgerechtesten lösen und die Herausforderungen vor Ort individuell bewältigen können. Die Digitalisierung menschlich und zukunftsorientiert zu gestalten, ist die große Herausforderung der Zeit. Um den notwendigen Gestaltungs- und Handlungsraum der Kommunalpolitik zu erhalten und weiter ausbauen, ist neben einer auskömmlichen Finanzausstattung auch weniger Regulierung notwendig. Das Gebot der Stunde heißt Selbstverwaltung, Selbstorganisation und Selbstverantwortung. Die Zukunft wird lokal gemacht. Dazu liefert die Digitalisierung die notwendigen Instrumente. Mit den Beispielen aus Baden-Württemberg wird deutlich, dass das Thema E-Government für eine moderne und leistungsfähige Verwaltung ein wichtiger und bisher nicht umgesetzter Baustein ist, eine umfassende Transformation der deutschen Verwaltung aber nicht sichergestellt werden kann.

6 Fazit

Wie kann die Verwaltung im Jahr 2030 im Vergleich zu heute aussehen? Der Zeitraum ist kurz. 2030 muss die Verwaltung vollständig digital und weitestgehend antragslos sein. Momentan steht die Einrichtung eines Portalverbunds auf der Tagesordnung. Darüber sollen 575 Dienstleistungen bis zum Jahr 2022 online gestellt werden. Nur was online existiert, kann auch mit anderen Online-Dienstleistungen verbunden werden. Das muss bei allen Dienstleistungen bis zum Jahr 2030 erledigt sein, sodass es dann eine dynamische, flexible Verwaltung gibt.

Der weitere Schritt in Deutschland heißt in der Tat „Antragslose Verwaltung". Die inneren Verwaltungsprozesse, welche Leistungen für Bürger beinhalten, müssen so lauffähig gemacht werden, dass Antragstellungen obsolet werden, weil Informationen im staatlich-kommunalen Bereich ohnehin existent sind: Die Daten müssen laufen, nicht die Bürger.

2030 ist eine vorausschauende Verwaltung Realität, die vorhandene Daten besser verbindet und nutzt. Heute weisen wir beispielsweise Baugebiete aus. In den Darstellungen wird die Größe der Grundstücke, die Erschließungsaufwände und die

Kosten angegeben. In Zukunft wäre es klug, stattdessen Zukunftsgebiete auszuweisen. Sie basieren auf weiteren Informationen, wie zum Beispiel: Wann ist die Gigabit-Leitung verfügbar? Wie sieht es mit der Kitabetreuung aus? Gibt es Community-Ansätze, die sich dort entwickeln? Welche Einkaufsmöglichkeiten gibt es? Viele dieser Informationen sind in der Verwaltung vorhanden und werden bisher wenig gemeinschaftlich genutzt bzw. nicht zusammengeführt. Deswegen wäre es klug, solche Informationen zusammenzutragen. Dienstleistungen müssen anders kommuniziert und verfügbar gemacht werden – nach außen aber auch nach innen. Hier wird das Smartphone eine überragende Rolle spielen.

Und eins ist auch am Ende dieses Beitrags mehr als deutlich geworden: Um diese Ziele erreichen zu können, ist nicht nur innerhalb der genannten Ebenen, sondern vor allem auch zwischen den einzelnen administrativen Ebenen eine verstärkte Kooperation und Kommunikation nicht nur wichtig, sondern wesentliche Voraussetzung.

Literatur

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. (2014). „Digitale Verwaltung 2020“ und „Open-Data“-Aktionsplan beschlossen. Bundeskabinett bringt wichtige Bausteine zur Digitalisierung auf den Weg. Berlin. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2014/09/bundeskabinett-beschlie%c3%9ft-digitale-verwaltung-2020-und-open-data-aktionsplan.html. Zugegriffen am 02.08.2018.

Bundestag. (2009). Gesetz zur Stärkung der Sicherheit in der Informationstechnik des Bundes, BSIG. Fundstelle: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 54. *Bundesgesetzblatt*, 22.07.2018.

COMM/DG/UNIT. (2018). eGovernment4EU – FUTURIUM – European Commission. https://ec.europa.eu/futurium/en/egovernment4eu. Zugegriffen am 10.06.2018.

Europäisches Parlament; Rat der europäischen Union. (2003). RICHTLINIE 2003/98/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. November 2003 über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors. Richtlinie 2003/98/EG. Zugegriffen am 22.06.2018.

Europäisches Parlament; Rat der europäischen Union. (2006). Richtlinie 2006/123/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 über Dienstleistungen im Binnenmarkt. 2006/123/EG. Zugegriffen am 08.07.2018.

Europäisches Parlament; Rat der europäischen Union. (2014). VERORDNUNG (EU) Nr. 910/2014 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Juli 2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG. Verordnung 910/2014/EU. Zugegriffen am 22.06.2018.

fortiss. (2017). *eGovernment MONITOR 2017. Nutzung und Akzeptanz digitaler Verwaltungsangebote – Deutschland, Österreich und Schweiz im Vergleich*. Berlin: Initiative D21.

Heuermann, R., Tomenendal, M., & Bressem, C. (Hrsg.). (2018a). Digitalisierung in Bund, Ländern und Gemeinden. IT-Organisation, Management und Empfehlungen. Berlin: Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54098-5.

Heuermann, R., Krebs, S., Kohl, C. D., Jürgens, C., Bizer, J., & Golibrzuch, M. (2018b). Digitalisierung auf Landesebene. In R. Heuermann, M. Tomenendal & C. Bressem (Hrsg.), *Digitalisierung in Bund, Ländern und Gemeinden. IT-Organisation, Management und Empfehlungen* (S. 99–136). Berlin: Springer Gabler.

IT-Planungsrat. (2018a). *Projekte, Maßnahmen und Anwendungen. Anwendungen*. Hrsg. v. Bundesministerium des Innern. Berlin. https://www.it-planungsrat.de/DE/Projekte/Anwendungen/anwendungen.html?nn=6848604. Zugegriffen am 29.07.2018.

IT-Planungsrat. (2018b). *Projekte, Maßnahmen und Anwendungen. Koordinierungsprojekte des IT-Planungsrats*. Berlin: Bundesministerium des Innern. https://www.it-planungsrat.de/DE/Projekte/Koordinierungsprojekte/koordinierungsprojekte.html?nn=6848604. Zugegriffen am 29.07.2018.

IT-Planungsrat. (2018c). *Projekte, Maßnahmen und Anwendungen. Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für E-Government*. Berlin: Bundesministerium des Innern. https://www.it-planungsrat.de/DE/Projekte/Ma%C3%9Fnahmen/ma%C3%9Fnahmen.html?nn=6848604. Zugegriffen am 29.07.2018.

IT-Planungsrat. (2018d). *Projekte, Maßnahmen und Anwendungen. Steuerungsprojekte*. Berlin: Bundesministerium des Innern. https://www.it-planungsrat.de/DE/Projekte/Steuerungsprojekte/Steuerungsprojekte.html?nn=6848604. Zugegriffen am 29.07.2018.

Marchio, G., Tangi, L., Benedetti, M., Aguzzi, S., Cattaneo, G., Radu, C., et al. (2017a). *eGovernment Benchmark 2017. Taking stock of user-centric design and delivery of digital public services in Europe: Final insight report*. Luxembourg: Publications Office.

Marchio, G., Tangi, L., Benedetti, M., Aguzzi, S., Cattaneo, G., Radu, C., et al. (2017b). *eGovernment Benchmark 2017 Country Factsheets*. Europäische Kommission. Zugegriffen am 08.07.2018.

Zahorsky, I. (2017). Umsetzung des eGovernment-Gesetzes. eGovernment Computing, 07.12.2017. https://www.egovernment-computing.de/umsetzung-des-egovernment-gesetzes-a-543792/. Zugegriffen am 03.08.2018.

E-Government auf den unterschiedlichen administrativen Ebenen: Schweiz

Kathrin Schmidt und Marlies Pfister

Inhalt

1 Überblick E-Government und die administrativen Ebenen in der Schweiz 208
2 Horizontale Befähigungsaktivitäten 211
3 Digital by default, Inklusion und Zugang für alle 214
4 Once only 216
5 Vertrauenswürdigkeit und Sicherheit 219
6 Offenheit und Transparenz 220
7 Interoperabilität by default 221
8 Fazit und Ausblick 223
Literatur 224

Zusammenfassung

In internationalen Rankings im Bereich E-Government ist die Schweiz trotz günstiger Voraussetzungen bei den Infrastrukturen und der Dichte der Internet-Nutzer nicht im vorderen Drittel zu finden. Als primäre Gründe werden oftmals die dezentralen Strukturen, die hoheitsrechtlichen Zuständigkeiten, die vier Landessprachen (Deutsch, Französisch, Italienisch und Rätoromanisch) und die in vielen Bereichen freiwillige Partizipation der Verwaltungsorgane aufgeführt.

In diesem Kapitel wird zunächst ein Überblick der administrativen Ebenen in der Schweiz gegeben und deren Rahmenbedingungen und Aktionskontext dargestellt. Folgend werden die grossen Herausforderungen der Weiterentwicklung des E-Governments diskutiert und einzelne bestehende Lösungsansätze dargestellt.

K. Schmidt (✉)
E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: kathrin.schmidt@bfh.ch

M. Pfister
pfister.consulting, Bannwil, Schweiz
E-Mail: mp@consulting-pfister.ch

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_18

Da die Unterzeichnung der Tallin Deklaration im Jahr 2017 für das aktuelle und die kommenden Jahre wegweisend für das E-Government der Schweiz sein wird, werden die Herausforderungen und Lösungsansätze auf den administrativen Ebenen anhand der Prinzipien der Deklaration dargestellt.

1 Überblick E-Government und die administrativen Ebenen in der Schweiz

Die Macht ist in der Schweiz auf drei politische Ebenen verteilt: Den Bund, 26 Kantone und mehr als 2300 Gemeinden. Föderalismus, direkte Demokratie und Subsidiarität sind seit der Gründung des Bundesstaates im Jahr 1848 Grundprinzipien und Ausdruck des hohen Stellenwertes, den die Handlungsfreiheit innehat. Für das Zusammenleben mit den vier Landessprachen und den geografischen Unterschieden gilt dies als wichtige Voraussetzung.

Der Bundesrat (die Schweizer Landesregierung) setzt sich aus sieben, vom Parlament (Bundesversammlung) gewählten Mitgliedern zusammen. Das Schweizer Parlament besteht aus 246 Abgeordneten, die vom Volk gewählt werden, und besteht aus zwei Kammern: Nationalrat (200 Mitglieder) und Ständerat (46 Mitglieder). Insgesamt sind 15 Parteien im Parlament vertreten, wobei die Parteien mit höchstem Stimmanteil auch im Bundesrat vertreten sind. Jeder der 26 Kantone hat eine eigene Verfassung, eine eigene Regierung und eigene Gerichte. Auch ungefähr jede fünfte Gemeinde, vorwiegend Städte, verfügt über ein eigenes Parlament (EDA 2017). Das Subsidiaritätsprinzip legt eine genau definierte Rangfolge staatlich-gesellschaftlicher Maßnahmen fest und bestimmt die prinzipielle Nachrangigkeit der nächsten Ebene: Die jeweils größere gesellschaftliche oder staatliche Einheit soll nur dann, wenn die kleinere Einheit dazu nicht in der Lage ist, aktiv werden und regulierend, kontrollierend oder helfend eingreifen. Hilfe zur Selbsthilfe soll aber immer das oberste Handlungsprinzip der jeweils übergeordneten Instanz sein (Der Bundesrat 2018a). Aus der Aufteilung der Verwaltungskompetenzen auf die drei föderalen bzw. administrativen Ebenen entsprechend dem Subsidiaritätsprinzip ergibt sich also, dass übergreifende E-Government-Vorhaben auf den Stufen Kantone und Gemeinden auf freiwilliger Kooperation basieren, sofern nicht eine gesetzliche Grundlage einer übergeordneten Ebene für die betreffende Leistungserbringung der Behörde besteht.

Im Bereich E-Government stellt das Informatiksteuerungsorgan des Bundes (ISB) eines der zentralen übergeordneten Organe dar. Es ist eine eigenständige Verwaltungseinheit im Eidgenössischen Finanzdepartement (EFD) und sorgt für die Umsetzung der Strategie zur Informations- und Kommunikationstechnik (IKT). Um diese Funktion wahrzunehmen, erlässt das ISB Vorgaben für die Verwaltungseinheiten und führt die IKT-Standarddienste. Die Geschäftsstelle E-Government Schweiz ist organisatorisch dem ISB angegliedert. Sie agiert seit 2009 und koordiniert die E-Government Arbeiten zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden (ISB 2017a). Die Konferenz der Kantonsregie-

rungen (KdK) ist für die Regierungen der 26 Kantone das zentrale Koordinationsgremium untereinander und zur Vertretung kantonaler Interessen auf Bundesebene.

Die *E-Government-Strategie Schweiz* sowie die *Rahmenvereinbarung über die E-Government-Zusammenarbeit in der Schweiz* stellen die Grundlage für eine koordinierte Zusammenarbeit der drei administrativen Ebenen dar. Geregelt werden in dieser Rahmenvereinbarung unter anderem auch die Frage der Anwendung von Standards, wobei sich die Gemeinwesen in der Regel an internationalen oder nationalen Standards orientieren. Als nationale Standards gelten grundsätzlich diejenigen des Vereins eCH (E-Government Schweiz 2016). Die Gemeinwesen erklären diese Standards in der Regel für verbindlich, doch auch in diesem Belang herrscht Freiwilligkeit.

Die *Öffentlich-rechtliche Rahmenvereinbarung über die E-Government-Zusammenarbeit in der Schweiz (2016–2019)* legte erstmalig die Rolle der Koordination im Bereich E-Government auf Bundesverwaltungsebene fest. Die Rolle „E-Government-Koordinator" ist hierfür seit 2016 in Kraft, organisatorisch im ISB angesiedelt, Mitglied im Planungsausschuss E-Government Schweiz und stellt den fachlichen Austausch unter den Bundesverwaltungseinheiten sicher. Zudem ist es der erste Kontakt für Kantone und Gemeinden bei Fragen zu E-Government-Projekten der Bundesverwaltung (ISB 2017b).

Die folgende Abbildung stellt grafisch die Organisation E-Government Schweiz und E-Government Bund dar:

> Der Steuerungsausschuss E-Government Schweiz hat im Frühjahr 2018 den Grundstein für die nächste E-Government-Strategie gelegt, die ab 2020 die aktuelle ersetzen wird.

Der Schwerpunktplan gilt als Umsetzungsinstrument der E-Government-Strategie Schweiz (siehe Abb. 1) (Geschäftsstelle E-Government Schweiz 2016a) und formuliert, basierend auf der Strategie, den Zielzustand mit folgendem Leitbild:

> „E-Government ist selbstverständlich: transparente, wirtschaftliche und medienbruchfreie elektronische Behördenleistungen für Bevölkerung, Wirtschaft und Verwaltung."

Die operativen Ziele, die zur Erfüllung der strategischen Ziele verfolgt werden, sind im Schwerpunktplan aufgeführt und messbar formuliert. Diese werden vom Planungsausschuss für einen Zeitraum von vier Jahren definiert, jährlich überprüft und bei Bedarf angepasst (Geschäftsstelle E-Government Schweiz 2016b).

Bundesrat Ueli Maurer, der den Vorsitz des Steuerungsausschusses E-Government Schweiz innehat, unterzeichnete im Oktober 2017 gemeinsam mit den 28 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union (EU) sowie drei Staaten der europäischen Freihandelsassoziation (European Free Trade Association, EFTA) die E-Government Deklaration von Tallinn (European Union 2017). Er sieht diese Deklaration als entscheidende, wegweisende Leitlinie für die aktuelle E-Government-Strategie Schweiz (Kommunalmagazin 2018). Die darin beschriebenen Ziele, deren Umsetzung

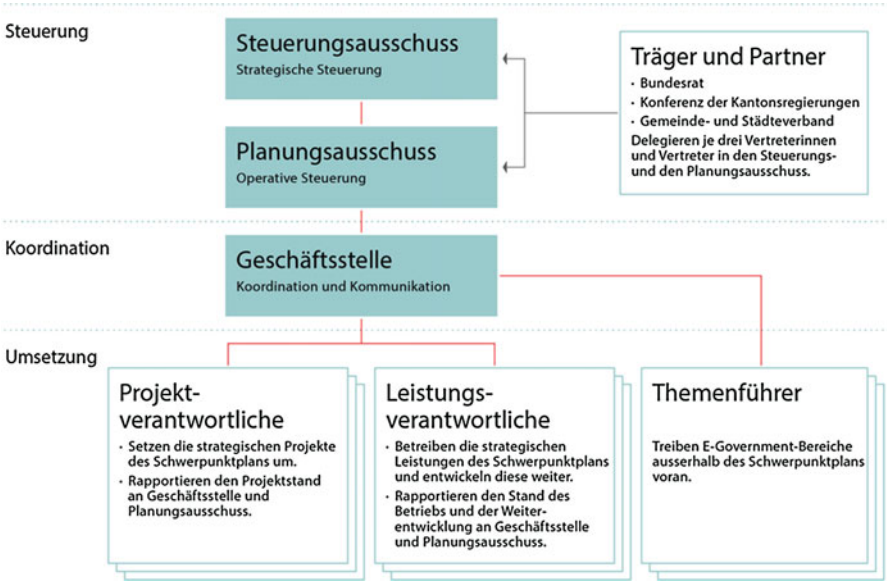


Abb. 1 Organisation E-Government Schweiz und E-Government Bund (ISB 2017c)

von den unterzeichnenden Staaten bis zum Jahr 2022 angestrebt wird, können durch die Formulierung der Prinzipien, wie folgt dargestellt werden:

1. **Digital by default, Inklusion und Zugang für alle:** Im Normalfall sollen alle Dienste der Verwaltung digital und für alle angeboten werden. Das Design der Dienste soll nutzerorientiert angelegt werden.
2. **Once only:** Daten sollen der Verwaltung nur einmal geliefert werden müssen. Die Verpflichtung, unterschiedlichen Ämtern die gleichen Daten liefern zu müssen, soll abgeschafft werden und somit auch eine Reduktion des administrativen Aufwands erreicht werden.
3. **Vertrauenswürdigkeit und Sicherheit:** Diese sollen insbesondere durch die Einführung und breite Nutzung einer nationalen digitalen Identität gefördert werden.
4. **Offenheit und Transparenz:** Privatpersonen und Unternehmen sollen ihre Daten, die bei der Verwaltung über sie erfasst sind, kontrollieren und managen können.
5. **Interoperabilität by default:** Hier sollen die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass digitale Dienste in Zukunft automatisch über Organisations- und Ländergrenzen hinweg genutzt werden können. Ziel ist insbesondere, dass Dienste in unterschiedlichen Organisationen und Ländern miteinander verknüpft werden können. Ausserdem soll die Nutzung von Open Source Lösungen und offenen Standards signifikant erhöht werden.

Ergänzt werden die Prinzipien durch Handlungsfelder. Das Handlungsfeld der „Horizontalen Befähigung“ wird als zentral wichtige Voraussetzung für den Erfolg bei der Umsetzung der Prinzipien verstanden:

> **Horizontale Befähigungsaktivitäten:** Unter anderem sollen die digitalen Leadership Fähigkeiten, Big Data und das Experimentieren mit neuen Technologien gefördert werden. (Kommunalmagazin, 2018)

Auf Grund des hohen Stellenwertes der Unterzeichnung der Tallinn Deklaration für die Weiterentwicklung des Schweizer E-Governments, werden Beispiele zur konkreten Darstellung des E-Governments auf den administrativen Ebenen im Folgenden anhand dieser Prinzipien gegliedert. Insbesondere werden die Herausforderungen und ausgewählte Lösungsansätze dargestellt. Es erscheint den Autorinnen sinnvoll mit dem sechsten Handlungsfeld zu beginnen, da es als Grundlage für die anderen fünf verstanden wird.

2 Horizontale Befähigungsaktivitäten

Die horizontalen Befähigungsaktivitäten fordern vorwiegend digitale Leadership Fähigkeiten, Big Data-Analysen als Grundlage für optimierte Entscheidungsprozesse, ausreichend Ressourcen für das Experimentieren mit neuen Technologien, sowie den Austausch und das Teilen gut funktionierender E-Government Modelle (auf lokaler, regionaler und internationaler Ebene) um den Prozess der digitalen Transformation zu beschleunigen (European Union 2017). Um die essenzielle Wichtigkeit dieses Handlungsfelds und zugleich die grosse Herausforderung dieser Befähigungsaktivitäten für die Schweiz zu erfassen, gilt es, den Aktionskontext der Verwaltungsorgane in der Schweiz zu verstehen.

Im Gegensatz zu einem Unternehmen der freien Wirtschaft, das entsprechend der Umsetzung seines Kerngeschäfts lebt, erfüllt die Verwaltung einen hoheitlichen Auftrag, bestehend aus Verwaltungsaufgaben, die durch Verordnungen und Gesetze geregelt sind. Dieser Auftrag muss weder strategisch noch operativ verteidigt, optimiert oder ausgebaut werden. Der *Wettstreit um die Marktpositionen der Zukunft* hat somit vordergründig keine Bedeutung. Obwohl dieses Denken innerhalb der Grenzen der eigenen Verwaltungsstruktur weit verbreitet ist und der Fokus auf dem eigenen Handlungsspielraum in Bezug auf die Kernaufgaben liegt, herrscht unter den Kantonen auch das Ziel, sich durch bessere Rahmenbedingungen für die Wirtschaft und die Bevölkerung im interkantonalen Wettbewerb zu behaupten. Für Verwaltungskunden existiert also kein Markt im engeren Sinn, jedoch herrscht vielmehr der Wettbewerb zwischen den Kantonen und bestehende kantonale oder kommunale Strategien sind vorwiegend darauf ausgerichtet, dem eigenen Kanton oder der eigenen Gemeinde einen Vorteil zu verschaffen. Kommunen entwickeln Online-Leistungen im Allgemeinen entsprechend ihrer Möglichkeiten. Dies kann eine schnelle und grossflächige Umsetzung ermöglichen, da es sich überwiegend um Gemeindelösungen handelt, die von privaten Dienstleistern angeboten werden. Hier besteht immer das Risiko, dass Gemeinden – grundsätzlich oder bei einzelnen Vorhaben – eine eigene, individuelle Lösung bevorzugen und sich somit gegen eine Kooperation entscheiden.

Auf kantonaler Ebene stehen bei der Entwicklung von E-Government die Ausdehnung der Online-Leistungen sowie interne Prozessmanagementoptimierung

im Vordergrund. Einige Kantone, beispielsweise Sankt Gallen (SG) und Glarus (GL), haben durch das Parlament ein E-Government-Gesetz verabschieden lassen, welches ihnen ermöglicht, ihre Gemeinden zur Nutzung vorgegebener Lösungen zu verpflichten, obwohl die hoheitliche Zuständigkeit für die Leistung bei der Gemeinde liegt. In anderen Kantonen, beispielsweise Aargau (AG) und Luzern (LU), basiert die Zusammenarbeit auf einer freiwilligen Vereinbarung zwischen Kanton und Gemeinden, welche als Rahmenvereinbarung bezüglich Zusammenarbeit im E-Government zu verstehen ist.

Ausserdem besteht in der Schweiz die Exekutive auf allen drei administrativen Ebenen aus Kollegialbehörden. Dies erschwert kulturelle und organisatorische Veränderungen flächendeckend rasch umzusetzen. Das hohe Mass an Autonomie der einzelnen Departemente aller administrativen Ebenen führt zu differenzierter Interpretation übergeordneter Strategien, unterschiedlichen Führungs- und Arbeitskulturen und ermöglicht redundante departementale (IT-) Lösungen, Ineffizienz und Konkurrenzdenken. Gesamtheitliche, grundlegende Veränderungsprozesse dauern oft Jahre, wenn nicht Jahrzehnte und Innovation im E-Government ist somit keine Stärke der schweizerischen Verwaltung. Der Schweizer Föderalismus kann allerdings insofern als Vorteil gewertet werden, da er ermöglicht, innovative Ideen in einzelnen Kantonen oder Gemeinden zu testen, um sie dann im Erfolgsfall flächendeckend zu implementieren (Dialog Digitale Schweiz 2017).

Experten bemängeln, dass sich Implementierungen kommunaler oder kantonaler *Digitaler Strategien* – wenn vorhanden – derzeit überwiegend auf den Online-Zugang zu den Leistungen, die Digitalisierung einzelner Services (inhouse oder eingekauft) und die Bereitstellung einer möglichst wirtschaftlichen IT-Infrastruktur fokussieren. Handlungsschwerpunkte bezüglich Reformverständnis, durchgängiger Leistungserbringung oder konsequenter Verwendung bestehender Daten sind in einzelnen Strategien vorhanden, werden in der Umsetzung jedoch noch vernachlässigt. Damit die positiven Wirkungen der Digitalisierung genutzt werden können, reicht es jedoch nicht, bestehende Systeme und Abläufe digital abzubilden. Vielmehr sollte der Fokus auf das Ausschöpfen des Potenzials der neuen Technologien derart gerichtet werden, dass für die Bürgerinnen und Bürger ein Mehrwert entsteht (Dialog Digitale Schweiz 2017).

Die internen Strukturen wie beispielsweise Organisation, (IT-)Infrastruktur und rechtliche Voraussetzungen anzupassen, erfordert Weitblick, Veränderungswillen und Verwaltungsmitarbeitende, die das Potenzial der IT verstehen und nutzen (Riedl 2017). Ein Regierungsrat, beispielsweise, als oberste Führung einer kantonalen Verwaltung, ist gefordert, notwendige Veränderung nicht nur anzustossen, sondern erforderliche Massnahmen, bis hin zu personellen, konsequent zu ergreifen und durchzusetzen. Voraussetzung hierfür ist, dass Zusammenhänge und Abhängigkeiten bekannt sind, hoheitliche Grenzen aufgeweicht werden und vor allem ganzheitliche Entscheide und Lösungen gefordert und umgesetzt werden.

Tatsächlicher Auslöser für den Impuls einer grundsätzlichen Veränderung innerhalb einer Kantons- oder Stadtverwaltung sind jedoch oftmals gravierende

strukturelle Finanzprobleme. Erst wenn die sogenannte *Pflästerlipolitik*[1] keinen Handlungsspielraum mehr bietet, werden tiefergreifende (organisatorische) Veränderungen in Betracht gezogen. Dies ist meist durch politische Ziele und/oder Prestigedenken und nicht primär durch wirtschaftliche Ziele geleitet, wodurch wiederum der Handlungsspielraum einschränkt wird.

Die grosse Herausforderung für die horizontalen Befähigungsaktivitäten besteht in der Integration des Gedankenguts *Digitale Transformation* ins Tagesgeschäft und in der Erkenntnis, dass die digitale Transformation nicht den Spezialisten überlassen werden kann, insbesondere nicht den IT-Spezialisten, und entsprechend agiert werden muss.

Die Vorstellung, dass beispielsweise ein Chief Digital Officer (CDO) allein die Lösung bringen würde, ist auf Verwaltungsstufe in den wenigsten Fällen zielführend. Ein CDO, wie auch weitere beigezogene Fachpersonen, können durch ihre Kenntnisse den Veränderungsprozess begleiten und unterstützen. Bisher wird jedoch in Verwaltungen selten eine solche Funktion mit den notwendigen Kompetenzen ausgestattet, um den Change mit allen Konsequenzen umzusetzen.

Die Prinzipien der Tallinn Deklaration, und vorne weg die horizontalen Befähigungsaktivitäten, erfordern diese neue Sicht auf das grosse Ganze, entsprechend angepasste Strategien und ein Aufbrechen bisheriger Strukturen. Anstelle von Hierarchien und Kontrolle sollten Transparenz, Flexibilität, Fitness für Wandel, Experimentierfreudigkeit und Kollaboration sowie die Bereitschaft, mit Daten umzugehen, im Fokus stehen. Im Idealfall ist Führung im digitalen Zeitalter lösungsorientiert, bewertet ergebnisorientiert, beseitigt Silo-Denken und sorgt für eine wirksame Nutzung des weltweit zugänglichen Wissens.

Auch laut Leitung ISB bedingt Digitalisierung neue Formen der Zusammenarbeit: Weg von vertikalen Silos innerhalb der Bundesverwaltung, hin zu horizontalen Netzwerken und Ökosystemen, in denen verschiedene Partner gemeinsam eine Leistung erbringen (Eisbrecher 2017).

Die Arbeitgeberin Bundesverwaltung sieht Handlungsbedarf im Bereich Digitalisierung und dies lässt hoffen, dass der Aktionskontext für das E-Government in der Schweiz so grundlegend optimiert wird. Die Bundesverwaltung erkennt, dass sich Aufgaben ändern und interdisziplinäre, agile Vorgehensweisen zusehends gefragt sind. Um den sich wandelnden Aufgabenfeldern gerecht zu werden, sieht sie die Notwendigkeit, Strukturen, Systeme und Prozesse zu überdenken und anzupassen. So hat der Bundesrat das EFD beauftragt, in der neuen Personalstrategie der Bundesverwaltung (2020–2023) den Fokus auf Digitalisierung zu setzen (Der Bundesrat 2018b). Zu den Handlungsfeldern gehören laut Angaben des EFD die Interaktion zwischen dem Staat, der Bevölkerung und der Wirtschaft, die Verwaltung und Nutzung von Daten sowie der Aufbau von Basismodulen für E-Government. Weitere wichtige Handlungsfelder sehe der Steuerungsausschuss zudem in den

[1]Punktuelle Reparatur dringendster Probleme oder Schönfärben von Fassaden. Systemische Problemursachen werden damit verschleiert.

Bereichen der Organisation und Zusammenarbeit sowie dem Vertrauen und Wissen rund um die Digitalisierung der Verwaltung (EFD 2018).

3 Digital by default, Inklusion und Zugang für alle

Ziel ist, alle Dienste der Verwaltung digital und für Privatpersonen, sowie Organisationen, ohne Ausgrenzung anzubieten. Das Design der Dienste (insbesondere für Verwaltungswebseiten und -Apps) soll sich an den Wünschen der Nutzer ausrichten. Einfach zugängliche Online-Angebote, wie beispielsweise Kontaktmöglichkeiten, Informationen und Services, erlauben dem Verwaltungskunden seine Geschäfte einfach, integriert und durchgängig zu erledigen. Die Verwaltung bietet den Kunden die Möglichkeit ihren bevorzugten Kommunikationskanal (z. B. elektronischer Briefkasten anstelle analoger Postzustellung) zu wählen. Gleichzeitig sollen die Fähigkeiten der Bevölkerung, digital zu agieren, erhöht werden (Estonian Presidency of the Council of the European Union 2017).

Um dem Gebot der Inklusion Folge zu leisten, können bestehende analoge Kanäle nicht geschlossen werden. Kunden, die nicht in der Lage oder willens sind, auf digitalem Weg mit der Verwaltung in Kontakt zu treten, dürfen nicht von staatlichen Leistungen ausgeschlossen werden. Durch das daraus resultierende erforderliche Multikanalangebot entstehen dem Leistungserbringer auf unbestimmte Zeit höhere Kosten. Eine gezielte Positionierung der digitalen Leistungserbringung bietet jedoch ebenso hohes Potenzial, nicht zuletzt auch für Einsparungen. Durch das voranschreitende Bevölkerungswachstum in der Schweiz (Bundesamt für Statistik 2015) erhöhen sich an allen Verwaltungsstellen die Anzahl der Transaktionen mit den Kunden. Dieser Mehraufwand ist nur mit Prozessoptimierungen (kostenneutral) aufzufangen. Angestrebt wird, die sogenannten Standardgeschäftsfälle primär über digitale Kanäle abzuwickeln („Massengeschäft“), allerdings werden derzeit aus Sicht der Technologie viele Freiräume zur besseren Organisation nicht genutzt und auf einen Grossteil der möglichen Automatisierung verzichtet (Riedl 2017). Durch die Digitalisierung der Standardgeschäftsfälle können frei werdende personelle Kapazitäten für Kundenberatung und die Abwicklung komplexerer Geschäftsfälle eingesetzt werden. Durchgängige, organisationsunabhängige Dienste anzubieten, erfordert einerseits viel Aufwand beim Prozessdesign und andrerseits grosse koordinative und kommunikative Anstrengungen. Im Rahmen der Projekte erfolgt (Prozess-)Design primär in Zusammenarbeit mit den fachverantwortlichen Stellen der Verwaltung. Das Design der Dienste ist dabei oftmals nicht an den Wünschen der Nutzer ausgerichtet, deren Bedürfnisse hierbei klar im Vordergrund stehen sollten. Um Mitarbeitende, Bevölkerung und Unternehmen zur Nutzung von digitalen Angeboten zu befähigen, ist hier die Verwaltung gefordert, ihre eigene Sicht der Leistungserbringung zu verlassen und die Kunden in die Prozessgestaltung einzubeziehen.

Anreizsysteme für Verwaltungskunden (kürzere Bearbeitungsdauer, Gebührenreduktion, usw.) primär digitale Angebote zu nutzen, sind noch selten oder unbekannt. Gebühren nach dem Verursacherprinzip sind in der (digitalen) Wirtschaft

eine Selbstverständlichkeit. Abhängig von der Wahl der Transaktionsart (Zahlung mit Kreditkarte, PayPal, Twint oder dem Zustellkanal) fallen diese unterschiedlich aus. Falls rechtliche Grundlagen solche innovativen Möglichkeiten nicht explizit verbieten, sollten in der Wirtschaft funktionierende Anreizsysteme überprüft und entsprechend übernommen werden.

Allgemein lässt sich festhalten, dass Kunden möglichst wenig Behördenkontakt wünschen. Der Ruf nach Bürokratieabbau und administrativer Entlastung sowie nach einer Vereinfachung der Verwaltungsabläufe ist allgegenwärtig. Deregulierung würde insbesondere von der Wirtschaft angesichts der sich verschärfenden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen begrüsst. Wenn der Behördenkontakt notwendig ist, sollte der Vorgang möglichst einfach und verständlich ablaufen. Ein wirksames Deregulierungspaket würde dazu führen, digitale Prozesse schlanker zu gestalten (Buomberger und Schlegel 2016). Einfach gestaltete Interaktionen unter Nutzung bereits vorhandener Daten und Informationen durch die Verwaltung senken ebenso den Anforderungsgrad bezüglich der notwendigen Befähigung der Kunden.

Im *Rahmenkonzept Vernetzte Verwaltung Schweiz* des Vereins eCH zur Verwaltungsmodernisierung der föderalen Schweiz ist bereits seit 2013 beschrieben, wie die Modernisierungsziele der *E-Government-Strategie Schweiz* (administrative Entlastung der Unternehmen und Privatpersonen, Produktivität und Gesamtwirtschaftlichkeit) durch die organisationsübergreifende Vernetzung von Leistungen und Prozessen erreicht werden können (Verein eCH 2013).

Betrachtet man die Bereitschaft der Bürger, digitale Angebote zu nutzen, so stellt vor allem der niedrige Bekanntheitsgrad solcher Dienste eine grosse Hürde dar. Trotz steigender Zugriffszahlen auf vorhandene digitale Plattformen der Verwaltungen wird durch die Verwaltungskunden regelmässig bemängelt, dass die Angebote nicht bekannt sind oder nicht gefunden werden (Geschäftsstelle E-Government 2017). Die offizielle digitale Schirmplattform als Zugang zu den Leistungen aller schweizerischen Verwaltungen heisst ch.ch. Über diese Plattform sollten alle Verwaltungsleistungen gefunden werden können, ohne Kenntnisse der Zuständigkeit. Der Bekanntheitsgrad dieser Plattform ist trotz Werbespots in schweizerischen Fernsehsendern sehr gering (Nothing interactive 2017). Um einen besseren Bekanntheitsgrad der vorhandenen Verwaltungsangebote zu erreichen, gilt es das heutige Benutzerverhalten im Detail zu analysieren und zu berücksichtigen. Angebote werden primär über Google oder eine der anderen grossen Suchmaschinen gesucht und gefunden. Suchmaschinenoptimierung hat jedoch in den meisten für die Kommunikation verantwortlichen Einrichtungen der Verwaltung noch nicht den notwendigen Stellenwert erhalten. Für Aussenstehende ist es auch oftmals schwierig zu beurteilen, ob ein Suchergebnis eine offizielle Verwaltungsseite zeigt oder ob es sich um ein privates Angebot handelt.

Auf kommunaler Ebene sind volltransaktionale Dienstleistungen, d. h. Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe erfolgen elektronisch und medienbruchfrei, bisher nur in sehr geringem Masse vorhanden. Einzellösungen für eine einzige Kommune sind oftmals schlichtweg zu teuer (Geschäftsstelle E-Government Schweiz 2017).

Ein konkretes Beispiel, wie eine Online-Lösung die Bürokratie reduziert, zeigt sich im Kanton Obwalden. Hier werden Grundstücke von der Steuerverwaltung nur noch elektronisch mithilfe von Formeln geschätzt. Dabei werden Steuerwert und Eigenmietwert nach bestimmten Eckdaten festgelegt. Die Eigentümerinnen und Eigentümer erhalten einen persönlichen Zugangscode zu den Daten ihrer Grundstücke oder Liegenschaften und haben so die Möglichkeit, über das Bewertungsportal Informationen zu ergänzen oder zu korrigieren. Ursprünglich sei diese digitale Lösung aus Kostengründen lanciert worden, weil der Aufwand der Vor-Ort-Schätzung in keinem Verhältnis zum Ertrag stand (Stoltze 2018). Solche Lösungen sollten vervielfältig werden können: Jeder Kanton schätzt Grundstücke und Liegenschaften.

Um solche Dienstleistungen auch flächendeckend anbieten zu können, empfehlen sich zentrale Lösungsanbieter, wie eOperations Schweiz, eine Aktiengesellschaft im Besitz der öffentlichen Hand, die gemeinsame digitale Behördenleistungen für Bund, Kantone und Gemeinden ausarbeitet und einführt (eOperations Schweiz 2018).

4 Once only

Eine Verwaltung agiert nach dem *Grundsatz der einmaligen Erfassung*, wenn sie sicherstellt, dass Bürgerinnen und Bürger, sowie Unternehmen, ihr dieselben Informationen nur einmal zustellen müssen (Europäische Kommission 2016). Diese Informationen, also Daten, sollen unter vollständiger Beachtung der Datenschutzvorschriften verwaltungsintern mehrmals verwendet werden, um so eine unnötige zusätzliche Belastung der Privatpersonen und der Unternehmen zu vermeiden (Initiative D21 e.V. 2017). Die digitale Verwaltung soll so auch international vorangetrieben werden. Die enormen Chancen, die eine stringente Umsetzung des Once only Prinzips birgt, liegen auf der Hand. Allem vorweg steht das enorme Potenzial für Effizienzsteigerungen: Dies wird nicht nur für Vorgänge und in der Beziehung zwischen Verwaltung und Bürgern identifiziert, sondern insbesondere auch in der Zusammenarbeit und beim Datenaustausch verschiedener Verwaltungseinheiten einer administrativen Ebene oder zwischen den drei föderalen Ebenen untereinander. Durch die zentrale Verwaltung von Stammdaten würde beispielsweise der Aufwand der Datenpflege bei den verschiedenen Verwaltungseinheiten minimiert bzw. entfallen. Es gilt allgemein, eine *proaktive* Verwaltung anzustreben, welche die Bedürfnisse der Bürger erkennt und ohne deren Initiative umsetzt (Brüesch et al. 2017). Laut eGovernment Monitor 2017 entspricht das Anstreben der Umsetzung dieses Prinzips in der Schweiz auch dem Wunsch der Bevölkerung: 42 Prozent wünschen sich eine einmalige Erfassung aller notwendigen persönlichen Daten, die dann landesweit von den Behörden genutzt werden können. Die Realität zeigt jedoch, dass die Schweiz bei der Umsetzung dieses Prinzips, trotz erfolgreicher Umsetzungsbeispiele, noch relativ am Anfang steht. Dem Subsidiaritätsprinzip entsprechend wurden auf kantonaler und kommunaler

Ebene verschiedene Dienste und Lösungen entsprechend der individuellen Ressourcenlage vorangetrieben oder eben auch nicht. Viele digitale Dienste, die in der Regel mit hohen Fixkosten einhergehen, wurden in vielen Gemeinden angedacht oder entwickelt. Skaleneffekte konnten allerdings nur vereinzelt genutzt werden.

Als erfolgreiches Praxisbeispiel lässt sich das strategische Projekt eUmzugCH anführen. Es hat die elektronische Meldung und Abwicklung des Umzugs zum Ziel. Bund, Kantone und Gemeinden haben eine Lösung erarbeitet, die den erforderlichen Meldeprozess neugestaltet. Die Schweizerische Informatikkonferenz (SIK) ist bei diesem Projekt federführend und bis Ende 2019 soll der elektronische Umzugsservice landesweit möglich sein. Eine der grössten Herausforderungen, die ein Projekt, das sich über mehrere administrative Ebenen erstreckt, mit sich bringt, ist die Koordination zwischen den Projektpartnern. So waren es bei diesem Projekt nicht nur Kommunen und kantonale Stellen, sondern auch die verschiedenen Anbieter von Einwohnerkontrollsoftware, das Bundesamt für Statistik, das mit „sedex“ die Datentransportschiene zur Verfügung stellt und der Verein eCH, der die Datenaustauschstandards definiert. Im Jahr 2013 adressierte der stellvertretende Direktor des Bevölkerungsamtes der Stadt Zürich die E-Government-Verantwortlichen mit den Worten „Jetzt mached emal vorwärts, mir mached mit!“ und wurde damit zur Vaterfigur von eUmzug. Dieses digitale Angebot wurde als Pilotprojekt für den Kanton Zürich entwickelt (eUmzugZH), um darauf aufbauend als nationaler Umzugsservice (eUmzugCH) anderen Kantonen zur Verfügung gestellt werden zu können.

Das Projekt eUmzugZH konnte im Juli 2016 erfolgreich abgeschlossen werden und zeigt, dass Kommunen gemeinsam mit dem Kanton große E-Government Projekte umsetzen können. Im Herbst des gleichen Jahres waren dann bereits 90 Zürcher Gemeinden online und der Service wurde über 2500 Mal genutzt (Kanton Zürich 2016). Basierend auf dem Referenzmodell eUmzugCH haben sich im darauffolgendem Jahr unter dem Titel Verbund eUmzug Vertreter des Kantons AG gemeinsam mit den Projektverantwortlichen von eUmzugZH und weiteren interessierten Kantonen geeinigt, eine schweizweite eUmzugs-Verbundlösung, welche dann idealerweise für alle Kantone zum Einsatz kommen kann, umzusetzen. Die Fachstelle E-Government Aargau war sich bewusst, dass eine gemeinsame Lösung grosse Vorteile birgt: neben finanziellen, insbesondere auch geringere technische Hürden, als beispielsweise eine Aargauer Eigenlösung. Hinzu kommen weitere positive Nebeneffekte, wie eine zentrale Weiterentwicklung des digitalen Angebots (Fachstelle E-Government Schweiz 2017).

Seit 2018 wird eUmzugCH durch die Organisation eOperations Schweiz (vgl. Abschn. 4.3) betrieben (SIK 2018). Der Einführungszustand des Services eUmzugCH stellt sich grafisch in den Kantonen wie folgt dar (Abb. 2):

Ein weiteres gelungenes Beispiel für die Umsetzung des Once only Prinzips und in diesem Fall dafür, wie die Bundesverwaltung Voraussetzungen für die Digitalisierung ihrer Kontakte mit Bewohnern und Wirtschaft umsetzt, ist

der One-Stop-Shop des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO): easyGov.swiss. Dieses Portal ist seit November 2017 online und ermöglicht Unternehmen ihre Behördengänge von der Firmengründung über den Betrieb bis zur Liquidation elektronisch abzuwickeln und senkt so signifikant die administrative Belastung für Firmen. Über eine zentrale Einstiegsseite können Unternehmen mit nur einem Login ihre Behördengänge auf allen föderalen Ebenen abwickeln. Vertiefte Kenntnisse der dahinterstehenden Verwaltungsabläufe sind nicht erforderlich (Eisbrecher 2017).

In der Schweiz legten die Verabschiedung von Gesetzen zu Registerharmonisierung (RHG), Geoinformation (GEoID) oder Unternehmensidentifikation (UID) die Grundlage für zentrale Bausteine einer nationalen Dateninfrastruktur. Damit eine Wiederverwendungskultur, wie auch Informationssicherheit, ermöglicht werden kann, gilt es, bestehende Modelle der Implementierung zu eruieren und Anforderungen an mögliche Umsetzungen im föderierten System zu erheben (Neuroni und Spichiger 2018).

Voraussetzung für das Once only Prinzip ist auch die Schaffung von adäquaten gesetzlichen Rahmenbedingungen und die strikte Anwendung geeigneter Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz der Daten (Initiative D21 e.V. 2017), also im Wesentlichen das folgende Prinzip der Deklaration:

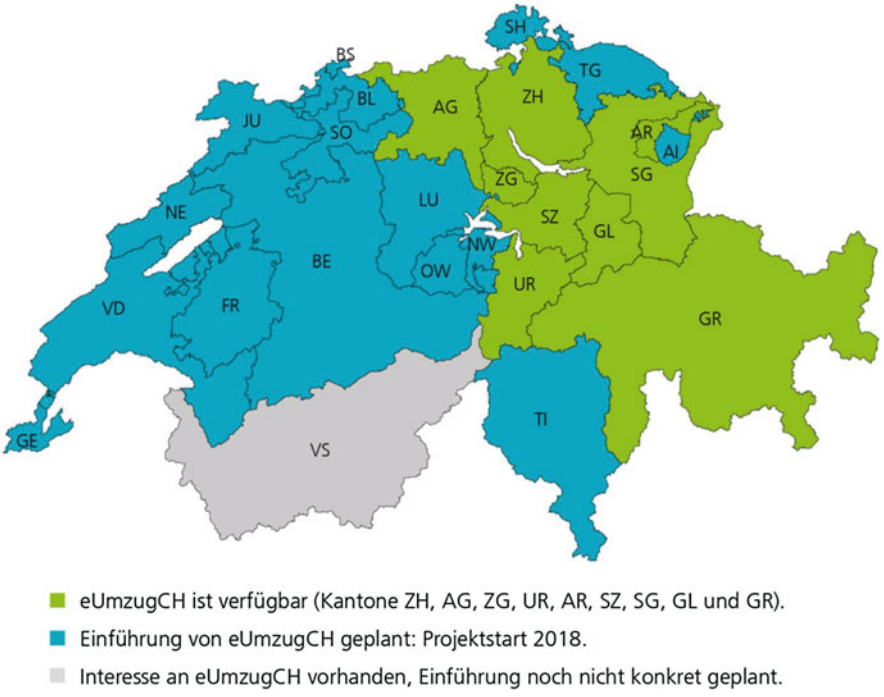


Abb. 2 Umsetzungszustand eUmzugCH (Geschäftsstelle E-Government Schweiz 2018)

5 Vertrauenswürdigkeit und Sicherheit

Im Kern dieses Prinzips steht die beschleunigte Einführung und Nutzung einer elektronischen Identität (eID), von der auch der private Sektor profitieren können sollte. Sicherheit und klare Identifizierbarkeit der öffentlichen Serviceleistungen sind durch eIDAS (electronic IDentification, Authentication and trust Services) zu gewährleisten. Die Verstärkung der Zusammenarbeit insbesondere durch die Implementierung der EU-Richtlinie über Massnahmen zur Gewährleistung eines hohen Sicherheitsniveaus von Netzen und Informationssystemen (NIS-Richtlinie) (EU 2017), ermöglicht eine höhere Cybersecurity zu erlangen.

In der Schweiz ist die Herausgabe einer eigenen staatlichen eID durch den Bund seit 2016 nicht mehr vorgesehen und die Funktion des Staates im Bereich eID beschränkt sich seither auf die Definition der rechtlichen Rahmenbedingungen und die Bereitstellung von Identitätsdaten (EJPD 2017).

Das erste standardisierte Produkt für einen sicheren elektronischen Identitätsnachweis, die SuisseID, wurde bereits im Mai 2010 vom SECO lanciert. Der Bund erklärte damals, man müsse innerhalb von zwei Jahren im Besitz einer SuisseID sein. Im August des Vorjahres hatte der Bundesrat entschieden, 17 Millionen Franken für die vergünstigte Erstabgabe der SuisseID an natürliche Personen zur Verfügung zu stellen. Der grosse Nutzen der SuisseID für die Volkswirtschaft wurde vor allem in der hohen Transaktionssicherheit im elektronischen Geschäftsverkehr sowie in der Zeitersparnis gesehen (SECO 2010). Mit diesem Rückenwind und beachtlichem Budget des Bundes versuchte der Trägerverein SuisseID (SECO, BIT, QuoVadis, Schweizerische Post/SwissSign und Swisscom) der Digital ID zum Durchbruch zu verhelfen. Das Projekt kam jedoch nicht vom Fleck und SuisseID ist es bis 2016 nicht gelungen, Bekanntheit und Bewusstsein für die digitale Identität zu schaffen. Im Mai 2017 haben die Post und die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) eine neue, englisch geschriebene Variante präsentiert: *SwissID.* Die Frage, wieso eigentlich nicht der Bund selber eine nationale digitale Identität federführend vorantreibt, blieb auch dann weitestgehend unbeantwortet.

Bis Ende 2018 werden zwischen 650.000 und 1 Mio. Nutzer der neuen E-ID erwartet, jedoch gilt es nach wie vor noch das Henne-Ei-Problem zu lösen: Ohne eine signifikante Anzahl an Nutzern, bauen Anbieter aus der Wirtschaft, wie beispielsweise Onlineshops, die E-ID nicht in Ihre Abläufe mit ein. Im Juni 2018 wurde die Botschaft zum Gesetz über eine staatliche E-ID vom Bundesrat verabschiedet und es erscheint im Bereich des Möglichen, das das Gesetz bis 2020 eingeführt wird, somit die Lösung des Henne-Ei Problems vorangetrieben und eine einfachere und sichere Abwicklung von Behördengeschäften in naher Zukunft gewährleistet werden kann.

Auf kantonaler Ebene gibt es bereits erfolgreiche Pilotprojekte und Einführungen kantonaler E-IDs. So hat beispielsweise der Kanton Schaffhausen, der sich in diesem Zusammenhang als „First Mover“ bezeichnet, nach einer viermonatigen erfolgreichen Pilotierung, die eID+ im Juni 2018 eingeführt. Bürger und Bürgerinnen des Kantons Schaffhausen können jetzt verschiedene Amtsgänge per App erledigen und

weitere Serviceleistungen, auch aus der Wirtschaft, werden fortlaufend hinzugefügt werden (Kanton Schaffhausen 2018).

Auch die Stadt Zug hat bereits seit Ende 2017 eine digitale ID für ihre Einwohner und Einwohnerinnen. Trotz dieser erfolgreichen Beispiele erfordert es noch mehr Unterstützung von den staatlichen Stellen, um die neue E-Identität zum Erfolg zu führen. So könnten staatliche Stellen schon jetzt beispielsweise bei jedem Kundenkontakt gleichzeitig das Upgrade der SwissID auf eine gesicherte E-ID anbieten.

6 Offenheit und Transparenz

Im Fokus dieses Prinzips stehen die Möglichkeit für Unternehmen wie auch Privatpersonen, die eigenen Daten digital verwalten zu können, wie auch die Qualität und Verfügbarkeit von Open Government Data (OGD) zu erhöhen.

Die erfolgreiche Digitalisierung der staatlichen Prozesse setzt ein grosses Vertrauen der Bevölkerung in den Staat voraus. Der Staat müsste der Bevölkerung gegenüber offenlegen, welche Daten erfasst und wie diese verwendet werden. Die Verwaltung ist gefordert ihr Handeln transparenter und nachvollziehbarer zu gestalten, jedoch lässt beispielsweise der Stand der Umsetzung des Öffentlichkeitsgesetzes, das eine rechtliche Grundlage für Offenheit und Transparenz bildet, noch einiges zu wünschen offen.

Bereits 2003 hat der Bundesrat in der Botschaft zum Bundesgesetz über das Öffentlichkeitsprinzip der Verwaltung (BGÖ) die Einführung „eines zentralen Registers der amtlichen Dokumente“ in Aussicht gestellt, welches sowohl auf Internet als auch im internen Informatiknetz zur Verfügung gestellt werden kann. Transparenz, praktische Überlegungen und ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis bildeten schon damals die Argumente dafür (EJPD 2003). Im Jahr 2013 bekräftigte der Bundesrat die „Einführung des Single Point of Orientation (SPO)“ in seinen Jahreszielen und entschied sich jedoch kurz darauf das Projekt zur Einführung eines zentralen Registers für Verwaltungsunterlagen des Bundes für fünf Jahre zu sistieren.

Im November 2017 beschloss der Bundesrat die Sistierung des Projekts einer zentralen Datenbank der amtlichen Dokumente der Bundesverwaltung zu verlängern, da die erforderlichen technischen Voraussetzungen noch nicht gegeben waren. Damit der SPO die Daten der elektronischen Geschäftsverwaltung (GEVER) der Bundesverwaltung nutzen kann, muss GEVER in der gesamten Bundesverwaltung eingeführt sein. Ein neuer Vorschlag ist in Bearbeitung und soll 2019 präsentiert werden (Der Bundesrat 2017).

Auf kantonaler Ebene ist der öffentliche Zugang zu Daten und Dokumenten der Verwaltung mehr oder weniger gesetzlich geregelt. Verschiedene Konferenzen, in denen die Stände jedoch kantonsübergreifend wichtige Entscheide erarbeiten, sind bisher keinem Öffentlichkeitsgesetz unterstellt. So identifizierte der Verein Öffentlichkeitsgesetz.ch[2] mindestens 25 interkantonale Gremien, die mehr

[2]Ein unabhängiger Verein mit dem Ziel, das Öffentlichkeitsgesetz in der Schweiz zu einem griffigen Instrument für Medienschaffende zu machen.

oder weniger unter Ausschluss der Öffentlichkeit tätig sind und machte die KdK auf die Missstände aufmerksam. Es wird jetzt angestrebt, entsprechende Regelungen zu erarbeiten, jedoch besteht auch hier die grosse Herausforderung im Subsidiaritätsprinzip: Es gilt den Umgang mit Informationen für die interkantonalen Konferenzen so zu definieren, dass dem Öffentlichkeitsprinzip bei gleichzeitiger Wahrung der Autonomie der einzelnen Kantone Rechnung getragen wird.

Mit der OGD-Strategie, die 2014 verabschiedet wurde, und dem dazu geschaffenen Portal opendata.swiss, ermöglichte der Bund eine Kooperation mit Kantonen und Gemeinden sowie mit weiteren Organisationen aus dem öffentlichen Sektor zur effizienteren Offenlegung und Weiterverwendung von Verwaltungsdaten (z. B. Statistiken und Wetterdaten). Dies beschleunigt administrative Prozesse, ermöglicht Kostenersparnis bei der Arbeit mit Verwaltungsdaten, und stellt eine wichtige Ressource für die Wirtschaft dar.

Betrachtet man jedoch Datenzugänglichkeit, Wiedernutzung und insbesondere Datenverfügbarkeit von staatlichen Daten, so lässt sich festhalten, dass die Bemühungen der Schweiz im internationalen Vergleich noch unterdurchschnittlich sind (OECD 2017).

7 Interoperabilität by default

Dieses Prinzip fordert die Voraussetzungen zu schaffen, um digitale Dienste in Zukunft automatisch über Organisations- und Ländergrenzen hinweg nutzen zu können. Ziel ist, insbesondere die Voraussetzungen für die Verknüpfbarkeit von Diensten in unterschiedlichen Organisationen und Ländern zu schaffen. Es ist nicht nur für die Schweiz das wohl anspruchsvollste Prinzip, da es nicht weniger verlangt, als dass beim Design neuer E-Government-Dienste zukünftige Entwicklungen antizipiert und „saubere", nachhaltige Lösungen erarbeitet werden. Das Fundament dafür bilden Infrastrukturdienste und standardisierte Lösungsbausteine, die die Interoperabilität sicherstellen und von allen Akteuren genutzt werden können. Im Rahmen des Programms Fazilität ‚Connecting Europe' (CEF) und ähnlichen Rahmenprogrammen soll der Nutzen digitaler Vernetzungsinfrastrukturen verstärkt werden. Die Tallinn-Deklaration sieht hier auch vor, dass Verwaltungen möglichst alle ihrer Lösungen als Open-Source-Software für alle zugänglich machen. Mit wiederverwendbaren Lösungsbausteinen wird in Zukunft der Bau von komplexeren E-Government-Diensten und -Portalen wesentlich vereinfacht, was insbesondere den Gemeinden und Städten zugutekommt (Riedl 2018).

Fakt ist jedoch, dass sich die Verwaltungen in der Schweiz unzählige Individuallösungen leisten, bestenfalls unter Einhaltung von eCH-Standards. Grund hierfür ist unter anderem auch die Tatsache, dass (beschaffungs-)rechtliche Rahmenbedingungen Kooperationslösungen mehrerer Verwaltungen behindern. Zudem verweisen Verwaltungsstellen nicht nur gerne auf ihre Eigenständigkeit, sondern auch auf ihre spezifischen Anforderungen an Lösungen und Ausschreibungspflichtenhefte werden oftmals entsprechend formuliert.

In einigen Bereichen funktioniert der internationale Datenaustausch jedoch bereits seit längerem beispielhaft: internationale Finanztransaktionen, Steuerdaten und Zollbelange. Von den Erfahrungen solch etablierter Systeme sollte mehr profitiert werden. Lieferanten von Lösungen für Verwaltungen und verwaltungsnahe Stellen können sich durch Einhaltung von eCH-Standards, EU-Standards und -Frameworks einen Marktvorteil verschaffen. Allgemein lässt sich jedoch festhalten, dass zur Voraussetzung für europäische und weltweite Interoperabilität noch Hausaufgaben innerhalb der Schweiz zu erledigen sind.

Im Kontext des Prinzips stellt sich auch die Frage, wie bestehende Register besser genutzt werden können. Technisch sind die Anforderungen meist gering. Komplex wird es bezüglich der notwendigen rechtlichen Grundlagen. Diese Grundlagen mit einer entsprechenden Weitsicht für kommende Anwendungen zu schaffen ist in der Schweiz eine grosse Herausforderung, insbesondere auf Grund der langdauernden, aufwändigen gesetzgebenden Prozesse und der damit verbundenen hohen Kosten.

Eine weitere Herausforderung ist der Innovationsschutz der Investitionen durch verwaltungsinterne IT-Dienstleister und -Betreiber. Technologische Entwicklung und Systemerneuerungen gehen selten Hand in Hand. Die vermehrten Sparprogramme der Kantone beschleunigen diesen Transformationsprozess.

Eine Möglichkeit, den Kantonen mehr finanziellen Handlungsspielraum zu geben, um technologische Entwicklungen und Standards rascher nutzen zu können, sind *Software as a service* (SaaS) Lösungen, bereitgestellt durch Verwaltungen selbst oder verwaltungsnahe Organisationen wie eOperations Schweiz (s. Abschn. 4.3). Mit dem Aufbau dieser Organisation, die betriebliche und organisatorische Aufgaben kompetent übernimmt, wird die Nachhaltigkeit gefördert. Kooperationen sollen so schneller aufgebaut und organisiert werden. Unnötige Mehrausgaben durch parallele Entwicklungen lassen sich eher vermeiden, so dass sich E-Government homogener und insgesamt schneller entwickeln kann. Erreicht wird dies, wenn fachliche Kompetenzen für die Abwicklung behördenübergreifender IT-Vorhaben gebündelt und einfach bezogen werden können und Finanzierungsmechanismen zum Einsatz kommen, die eine solide Basis für die Weiterentwicklung gemeinschaftlicher Lösungen schaffen.

Ausserdem bedarf es eines übergeordneten rechtlichen Rahmens, der beispielsweise festlegt, dass ein Service (von Bund oder Kanton), der rechtlich gesichert (inklusive Datenschutzvorschrift) und dem Standard entsprechend beurteilt ist, ohne zusätzliche, neue Abklärungen weiteren Nutzenden des Gemeinwesens zur Verfügung gestellt werden kann. Die Nutzung solcher Services kann sofort erfolgen und allfällig notwendige Anpassungen, z. B. einer bestehenden Verordnung, erfolgen im Rahmen einer von diesem Ereignis unabhängigen Überarbeitung. Solche Rahmenbedingung bringen Vorteile und beschleunigen die Verbreitung der Angebote.

Um ein möglichst breites Angebot zur erreichen, sind dann Bund, Kantone und Gemeinden gefordert, Lösungen zur Verfügung zu stellen, so beispielsweise eOperations zu einem breiten Angebot zu verhelfen und die Verbreitung interoperabler Services in der Schweiz verstärkt zu ermöglichen und zu fördern.

8 Fazit und Ausblick

Dass Digitalisierung von einzelnen Dienstleistungen nicht *digitale Transformation* bedeutet, ist für Insider geläufig. Für die operative wie die politische Führung in der Schweiz ist die wirkliche Bedeutung der *digitalen Transformation* oft noch eine Blackbox oder wird noch nicht ausreichend umgesetzt und stellt eine gravierende Hürde zur Weiterentwicklung des E-Governments dar. Die strukturellen Rahmenbedingungen lassen sich im föderalen System nur geringfügig verändern, und so ist das Gesamtsystem bislang wenig wandlungs- und innovationsfähig. Innovationen gelingen in Verwaltungen meist nur bottom-up und im Kleinen. Die zentrale Herausforderung für die Verwaltung ist, im föderalen System koordiniert zu handeln. Gemeinsames Handeln wird dadurch erschwert, dass politische Meinungsbildungsprozesse weitgehend entkoppelt und in versetzten Zyklen verlaufen. Kommunen, Kantone und Bund verfolgen unterschiedliche Ziele und Investitionsentscheidungen aus der Vergangenheit wirken nach, da unterschiedliche Pfade beschritten wurden, die aufgrund von Lock-in-Effekten nur mühsam verlassen werden können. Konsequente organisatorische Umbauten, um optimale Prozessunterstützung zu erreichen, sind in den meisten Verwaltungen gefürchtet oder gar unerwünscht. Das Festhalten an etablierten Prozessen und Strukturen ist noch eine weit verbreitete Kultur. Diese Aspekte unterstützen die Schweiz nicht dabei, den Prinzipien der Tallinn Deklaration gerecht zu werden und letztendlich im internationalen Wettbewerb auf lange Sicht erfolgreich zu bestehen.

Es zeigt sich jedoch eine verstärkte Bereitschaft der Gemeinden, sowie auch zwischen den Kantonen, gemeinsame Lösungen zu realisieren oder bestehende Lösungen zu teilen. Dies ist nicht nur eine aus wirtschaftlicher Sicht interessante Entwicklung, sondern auch im grundsätzlichen Interesse einer stärkeren Vernetzung und Kooperation. Auch der Bund bemüht sich vermehrt, mit Pilotprojekten im Bereich Infrastruktur den digitalen Austausch von Informationen zu fördern. Diese Entwicklung könnte durch engere Finanzhaushalte positiv beeinflusst werden. Spardruck führt zu Reformen und kann zu Kooperation und nicht nur auf kommunaler Ebene zu Fusionen führen. Dies wiederum führt zu professionelleren Verwaltungen und Dienstleistungen. Auch die volkswirtschaftlichen Gesamtkosten und der Gesamtnutzen werden stark von politischen, klaren Signalen vom Bund abhängen, und von der Bereitschaft von Gemeinden und Kantonen, ihre IT-Landschaft zu konsolidieren und sich auf gemeinsame Lösungen einzulassen.

Für ein weiteres, beschleunigtes Gelingen in der Entwicklung des Schweizer E-Governments und zur Erreichung der Ziele der Tallinn Deklaration auf allen administrativen Ebenen erscheint es unabdingbar, Kollaboration auf Koordination folgen zulassen: mit gemeinsamer Vision und Planung, einer formalen Kommunikation sowie Nutzung gemeinsamer Ressourcen. Organisationen müssen sich von innen verändern, top-down geführt, durch Kader, die sich durch Visionäre und Digi-Leaders infizieren lassen. Nur so gelingt der notwendige (Mind) Change, um nachhaltig auf erreichte Erfolgsbeispiele aufzubauen und die gut angelegten E-Government Strukturen der Schweiz auszubauen und optimal zu nutzen.

Literatur

Alich, H. (2018). Die Probleme für die Swiss ID fangen gerade erst an. *Der Bund, 189*(Nr. 186), 8.

Brüesch, C., Mertes, A., Flick Witzig, M., Giger, M.-A., & Steinbrecher, M. (2017). Digitale Verwaltung, Eine Studie des Institutes für Verwaltungs-Management (IVM) und KPMG Schweiz. https://www.zhaw.ch/storage/shared/upload/Digitale_Verwaltung_ZHAW_KPMG_klein.pdf. Zugegriffen am 18.06.2017.

Bundesamt für Statistik. (2015). Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2015–2045.

Buomberger, P., & Schlegel, T. (2016). Auswege aus dem Regulierungsdickicht II. https://www.avenir-suisse.ch/publication/auswege-aus-dem-regulierungsdickicht-ii/. Zugegriffen am 22.07.2018.

Der Bundesrat. (2017). Einführung eines zentralen Registers für Verwaltungsdokumente sistiert. https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-68900.html. Zugegriffen am 15.08.2018.

Der Bundesrat. (2018a). Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft.

Der Bundesrat. (2018b). Personalstrategie 2020–2023 im Zeichen der Digitalisierung. https://www.efd.admin.ch/efd/de/home/dokumentation/nsb-news_list.msg-id-71352.html. Zugegriffen am 01.07.2018.

Dialog Digitale Schweiz. (2017). https://www.digitaldialog.swiss/de/konferenz/auswirkungen-der-digitalisierung-auf-behoerdendienstleistungen-und-service-public. Zugegriffen am 01.05.2018.

EFD. (2018). Steuerungsausschuss äussert sich zur Stossrichtung für die E-Government-Strategie Schweiz ab 2020. https://www.efd.admin.ch/efd/de/home/dokumentation/nsb-news_list.msg-id-70629.html. Zugegriffen am 01.06.2016.

Eidgenössisches Departement für auswertige Angelegenheiten (EDA). (2017). Politisches System der Schweiz – Fakten und Zahlen. https://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/politik/uebersicht/politisches-system-der-schweiz%2D%2D-fakten-und-zahlen.html. Zugegriffen am 25.03.2018.

Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement (EJPD). (2017). Staatlich anerkannte elektronische Identifizierungsmittel (E-ID) Konzept 2016. https://www.bj.admin.ch/dam/data/pass/aktuell/konsultation/konzept-d.pdf. Zugegriffen am 20.08.2018.

EJPD. (2003). Botschaft zum Bundesgesetz über die Öffentlichkeit der Verwaltung. https://www.bj.admin.ch/dam/data/bj/staat/gesetzgebung/archiv/oeffentlichkeitsprinzip/rohstoff-d.pdf. Zugegriffen am 22.06.2018.

eOperations Schweiz. (2018). eOperations Schweiz AG: Die neue Betriebsgesellschaft von Bund, Kantonen und Gemeinden für digitale Behördenleistungen. https://www.eoperations.ch/wp-content/uploads/2018/06/20180620-Medienmitteilung-eOperations-Schweiz-AG.pdf. Zugegriffen am 22.06.2018.

Europäische Kommission. (2016). EU-eGovernment-Aktionsplan 2016–2020. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0179&from=EN. Zugegriffen am 22.04.2018.

European Union. (2017). Tallinn Declaration on E-Government.

Fachstelle E-Government Aargau. (2017). Verbund eUmzugAG. https://www.egovernmentaargau.ch/umsetzung-projekte/verbund-eumzugag/. Zugegriffen am 01.07.2018.

Gerzner, A. (2016). Bundesrat Ueli Maurer unterzeichnet Tallinn Declaration. *SocietyByte*. https://www.societybyte.swiss/2017/10/25/bundesrat-ueli-maurer-unterzeichnet-tallinn-declaration/. Zugegriffen am 29.03.2018.

Geschäftsstelle E-Government Schweiz. (2016a). Öffentlich-rechtliche Rahmenvereinbarung über die E-Government Zusammenarbeit in der Schweiz (2016–2019).

Geschäftsstelle E-Government Schweiz. (2016b). Schwerpunktplan 2017–2019. https://www.egovernment.ch/de/umsetzung/schwerpunktplan1/. Zugegriffen am 04.06.2018.

Geschäftsstelle E-Government Schweiz. (2017). Nationale E-Government-Studie 2017.

Geschäftsstelle E-Government Schweiz. (2018). eUmzugCH. https://www.egovernment.ch/de/umsetzung/schwerpunktplan/e-umzug-schweiz/. Zugegriffen am 30.10.2018.

Initiative D21 e.V. (2017). eGovernment Monitor 2017. Zugegriffen am 08.04.2018.
ISB. (2017a). Organisation. https://www.isb.admin.ch/isb/de/home/das-isb/organisation.html. Zugegriffen am 25.04.2018.
ISB. (2017b). E-Government Bund. https://www.isb.admin.ch/isb/de/home/themen/e-government/e-government-bund.html. Zugegriffen am 25.04.2018.
ISB. (2017c). Organisation. https://www.isb.admin.ch/isb/de/home/themen/e-government/e-government-bund/organisation.html. Zugegriffen am 01.04.2018.
Kanton Schaffhausen. (2018). Schaffhauser eID+. https://www.sh.ch/index.php?id=5016. Zugegriffen am 28.08.2018.
Kanton Zürich. (2016). Mitteilung egovpartner Anlass 2016. https://www.zh.ch/internet/staatskanzlei/egov/de/aktuell.newsextern.-internet-microsites-egovpartner-de-aktuell-mitteilungen-2016-egovpartner_45_Anlass_45_2016_45_eUmzug.html. Zugegriffen am 12.05.2018.
Krummenacher, J. (2018). Kantonsübergreifende Gremien sollen transparenter werden. *Neue Zürcher Zeitung*, 26. Feb. 2018. https://www.nzz.ch/schweiz/kantonsuebergreifende-gremien-sollen-transparenter-werden-ld.1360627. Zugegriffen am 13.05.2018.
Maeder, R. (2016). Die Zeit ist reif für die Digital ID. *MoneyToday.ch*, 14. Dez. 2016. https://www.moneytoday.ch/news/die-zeit-ist-reif-fuer-die-digital-id/. Zugegriffen am 11.05.2018.
Neuroni, A., & Spichiger, A. (2018). Daten im E-Government – „Once Only"! *SocietyByte.* https://www.societybyte.swiss/2018/03/09/daten-im-e-government-once-only/. Zugegriffen am 05.05.2018.
Nothing Interactive. (2017). Ergebnisbericht „Partizipative Qualitätsentwicklung ch.ch". https://issuu.com/bfh-fbs/docs/170328_fbs_impuls_2_2017_def_ansich. Zugegriffen am 20.05.2018.
OECD. (2017). Government at a Glance 2017. https://www.oecd.org/gov/government-at-a-glance-2017-highlights-en.pdf. Zugegriffen am 28.08.2018.
Perler, L. (2018). Grundlage der neuen E-Government-Strategie steht. *Computerworld*. https://www.computerworld.ch/business/egov/grundlage-neuen-e-government-strategie-steht-1534947.html. Zugegriffen am 05.06.2018.
Riedl, R. (2017). Unsere Verwaltungsabläufe sind so gut wie deutsche Dieselmotoren umweltfreundlich sind. *SocietyByte.* https://www.societybyte.swiss/2017/12/26/unsere-verwaltungsablaeufe-sind-so-gut-wie-deutsche-dieselmotoren-umweltfreundlich-sind/. Zugegriffen am 01.04.2018.
Riedl, R. (2018). Bundesrat Ueli Maurer übernimmt den Lead. *Kommunalmagazin, 1*, 8–10.
SIK. (2018). eOperations Schweiz übernimmt den Betrieb der OnlineUmzugsmeldung eUmzugCH für die gesamte Schweiz. https://www.sik.ch/dok/Medienmitteilung-eUmzugCH-20180108.pdf. Zugegriffen am 04.04.2018.
Staatssekretariat für Wirtschaft. (2010). SuisseID: Bewerbung für Pionierprojekte läuft. https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/seco/nsb-news/medienmitteilungen-2010.msg-id-31610.html. Zugegriffen am 17.06.2018.
Stoltze, A.-C. (2018). Wie Online-Lösungen die Bürokratie erleichtern. eGov Präsenz 1, 2018.
Verein eCH. (2013). Rahmenkonzept „Vernetzte Verwaltung Schweiz". https://www.ech.ch/alfresco/s/ech/download?nodeid=18013c3e-3e1b-4a0c-b63c-c8cc2ef74e0e. Zugegriffen am 22.07.2017.
Wunderli, D. (2017). Digitalisierung als Herausforderung und Chance. *Eisbrecher, 68*, 9–11.

Teil IV

Management von E-Government

Hoheitliches Handeln und Registerführung

Andreas Spichiger, Hubert Josef Rötzer und Alessia Neuroni

Inhalt

1 Hoheitliches Handeln 230
2 Datenhoheit 231
3 Architektur – Konzeption der Zusammenarbeit zwischen Organisationen und Informationssystemen 233
4 Informationssicherheit und Privatheit 238
5 Governance 241
Literatur 243

Zusammenfassung

Die Behörden sind durch die Digitalisierung stark gefordert. Währenddem sich über Jahrhunderte ein System der hoheitlichen Tätigkeiten mit der damit verbundenen Registerführung im föderalen Staat etabliert hatte und Prozesse persönlich oder per Brief angestossen wurden, können Informationen dank der Digitalisierung praktisch jederzeit in hinreichender Qualität dezentral bereitgestellt werden. Dies hat sehr hohe Auswirkungen auf die Ausgestaltung der Verantwortlichkeiten bezüglich der Führung der Register und damit praktisch aller Tätigkeiten der Behörden.

A. Spichiger (✉)
Informatiksteuerungsorgan des Bundes, Eidgenössisches Finanzdepartement, Bern, Schweiz
E-Mail: andreas.spichiger@isb.admin.ch

H. J. Rötzer
E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: hubertjosef.roetzer@bfh.ch

A. Neuroni
Institut Public Sector Transformation, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: alessia.neuroni@bfh.ch

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_23

1 Hoheitliches Handeln

Hoheitliches Handeln ist grundsätzlich territorial verankert. Das in der Schweiz verankerte Subsidiaritätsprinzip sorgt zudem dafür, dass höhere föderale Ebenen im Staat Aufgaben nur wahrnehmen dürfen, wenn sie durch die tieferen Ebenen hierzu berechtigt wurden. Unabhängig davon müssen aber die verschiedenen föderalen Ebenen in geeigneter Form klären, welche Ebene für welche Tätigkeiten verantwortlich ist.

Hoheitliches Handeln führt zu Entscheidungen, die sachdienlich festgehalten werden müssen – ein hoheitlicher Prozess führt zu hoheitlichen Daten. So wird die Heirat von zwei Personen im Zivilstandsregister festgehalten. Die Erlaubnis, mit einem Fahrzeug ausserhalb von Privatarealen zu verkehren, erfordert eine Immatrikulation, welche ihrerseits wiederum im Fahrzeugregister festgehalten wird. Ein Eintrag repräsentiert dabei den Zustand eines kleinen Ausschnitts der Realität, und aus einem Eintrag in einem Register leiten sich jeweils Rechte und Pflichten von verschiedenen Stakeholdern ab.

Dabei ist allerdings nicht sichergestellt, dass die Information aktuell bleibt, wenn die Stakeholder ihren Pflichten nicht nachkommen. Die Distanz vom Machtzentrum führt dabei implizit auch zu einer Degeneration der Qualität der Information: je weiter das Geschehen von der Register-führenden Stelle entfernt ist, desto länger und beschwerlicher gestaltet sich die Informationsübermittlung. Distanz hat auch entsprechend negative Auswirkungen auf Aktualität und damit die Integrität der entsprechenden Informationen. Selbstverständlich gibt es neben der Lokalität viele weitere Faktoren, die im papiergebundenen Kontext die Qualität der Information zum Teil weiter stark beeinflussen. Neben Anreizen zur korrekten Meldung und Ausübung von Macht ist dabei die Rechtsprechung und -durchsetzung ein wichtiger Faktor zur Sicherstellung einer hinreichenden Informationssicherheit.

Behörden im föderalen Staat haben sehr unterschiedliche Aufgaben, die sie explizit durch Gesetze vorgegeben erhalten. Gewisse Elemente der Realität wie Orte, natürliche und juristische Personen, bestimmte Zeiten, Tiere, … sind dabei Gegenstand des hoheitlichen Handelns unterschiedlicher Behörden. Dabei kann nicht erstaunen, dass aus der dispersen Behördenlandschaft sich zum Teil sehr unterschiedliche Sichten auf die verschiedenen Elemente entwickeln, die jeweils lokal in einem Register der entsprechenden Behörde dokumentiert sind. Der Austausch zwischen Behörden ist zudem dadurch limitiert, als Informationsrechte und -pflichten explizit reguliert sein müssen, damit diese ausgeübt werden dürfen.

Insbesondere Verfügbarkeit und Integrität der Information stellt hier eine grosse Herausforderung dar. Die Vertraulichkeit stand in der Zeit der physischen Registerführung kaum in Diskussion, zumal der Zugang zu den entsprechenden Registern auch physisch beschränkt war. Die Gewährung von Vertraulichkeit ist eine z. T. eher neuere Erscheinung: so ist im Kanton Bern, Schweiz die Öffentlichkeit des Steuerregisters erst seit 2016 eingeschränkt.

Die limitierte Verfügbarkeit von Registerinformationen hat sich entsprechend auch auf Behördenprozesse ausgewirkt. Zur Vermeidung von Bigamie mussten die zu vermählenden Personen ihre in ihrer Gültigkeit zeitlich beschränkten Zivilstandauskünfte der entsprechenden Behörde beibringen und der Heiratswunsch wurde an verschiede-

nen Orten öffentlich bekannt gemacht, um eine Einsprache durch die Bevölkerung zu ermöglichen. Zudem besteht der Vorbehalt, dass eine Heirat auch ungültig erklärt werden kann, wenn es sich herausstellt, dass die Vorbedingungen nicht erfüllt sind, weil diese den Behörden zum Zeitpunkt der Heirat nicht bekannt waren.

Die Durchführung hoheitlicher Prozesse bedingt in diesem Sinne auch die Bereitstellung der hierfür notwendigen Informationen (Verfügbarkeit) und adäquate Sicherstellung deren Qualität (Integrität). Hierin liegt die zentrale Verantwortung einer Behörde: im Rahmen ihrer durch die Regulation definierten Aufgabe muss sie für die zu fällenden Entscheide hinreichende Information und deren Qualität sicherstellen, die Entscheidung korrekt fällen und nachvollziehbar dokumentieren.

Die Digitalisierung ermöglicht nun, in der Registerführung andere Wege zu gehen. Unter Einsatz der entsprechenden Ressourcen wird es grundsätzlich möglich, Daten jederzeit überall in genügender Qualität bereitzustellen. So führt Österreich für natürliche Personen seit 2002 ein Zentrales Melderegister (Bundesministerium für Inneres 2018). In Deutschland wurden 2009 die bisherigen Personenstandsbücher durch das Personenstandsregister abgelöst (Verlag für Standesamtswesen GmbH 2013). Die Schweiz hat mit dem Zweck, die Datenerhebung für die Statistik durch Harmonisierung amtlicher Personenregister zu vereinfachen, u. a. die Gemeinden 2006 verpflichtet, Einwohnerregister zu führen (Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft 2015).

2 Datenhoheit

Die steigende Verfügbarkeit von Information aus den verschiedensten Behördenverzeichnissen zeigt deutlich, dass diese typischerweise viele redundante Informationen führen, diese aber auch sehr unterschiedliche Aktualität und Qualität aufweisen. Dieses Bewusstsein wächst nicht nur seitens der Behörden, sondern auch seitens der anderen Stakeholder. Differenzen zwischen wahrgenommener Realität und Registerinhalten stellen geradeaus die Qualität des behördlichen Handelns in Frage. Die neu entstehende Transparenz pointiert die Frage nach der Zuständigkeit welcher Behörde für welche Daten. Diese leitet sich auf der einen Seite aus der Rechtslage ab. Die Behördeninformation hat immer häufiger den qualitativen Realitätscheck zu bestehen: wer hat die hochwertigste Information vs. welche Information lässt sich rechtlich mit wie viel Aufwand durchsetzen?

In diesem Sinne tun Behörden gut daran, sich um die Fragen nach der Datenhoheit zu kümmern: welche Behörde ist in welchem Fall wann für die Sicherstellung einer hohen Integrität der Information verantwortlich und wie kollaborieren die verschiedenen Behörden, um dies mit einer möglichst hohen Qualität für alle Nutzer[1] für den gesamten Lebenszyklus der Information effektiv und effizient zu ermöglichen.

[1]Gebrauchsqualität aus Sicht des Nutzers nach ISO 25010 (ISO/IEC JTC 1/SC 7 2011) mit den Kriterien Effektivität, Effizienz, Nutzungszufriedenheit, Risikominderung und Nutzungsbreite (Kontextabdeckung).

So ist gemäss dem Bundesgesetz über die Unternehmens-Identifikationsnummer (UIDG) (Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft 2010) das Bundesamt für Statistik BFS zuständig für die Zuweisung einer Unternehmensidentifikationsnummer (UID). Die anderen Attribute im UID-Register werden gemäss Art. 9 dem BFS durch die UID-Stellen gemeldet, wobei gemäss Abs. 3 Informationen aus dem Handelsregister unverändert übernommen werden. Gemäss Abs. 4 kann der Bundesrat weitere UID-Stellen bestimmen, deren Daten unverändert übernommen werden. Entsprechend regelt der Bundesrat in der Verordnung über die Unternehmens-Identifikationsnummer (UIDV) (Schweizerischer Bundesrat 2011) in Artikel 3, in welcher Reihenfolge Meldungen von UID-Einheiten an das BFS massgebend sind.

Entsprechend klärt die Regulation, für welche Geschäftsobjekte und welche Attribute wer wann zuständig ist. Das Beispiel der Unternehmensidentifikation in der Schweiz wird hier herausgegriffen, weil sich an einem nicht trivialen Beispiel die entsprechenden Regelungen schön darstellen lassen. Für den Lebenszyklus einer UID-Einheit bedeutet dies: eine als UID-Stelle tätige Behörde kreiert die UID-Einheit und bittet das BFS, eine UID zuzuweisen. Das BFS prüft, ob diese UID-Einheit nicht bereits existiert und ihr nicht bereits eine UID zugewiesen wurde. Falls diese noch nicht existiert, wird diese UID-Einheit eröffnet. Die Pflege der Attribute geschieht über die existierenden Behördenprozesse durch alle möglichen UID-Einheiten; alle registrierten Behörden werden zudem über Änderungen informiert. Die Daten der als gelöscht bezeichneten UID-Einheiten werden gemäss Artikel 22 des UIDG noch maximal 30 Jahre durch das BFS aufbewahrt. Zur Vernichtung vorgesehene Daten werden dem Bundesarchiv zur Archivierung angeboten und anschliessend vernichtet. Wie lange das Bundesarchiv wiederum die Daten aufbewahrt, folgt dessen Regulation; oft ist dies für die Ewigkeit. Dies bedeutet, dass die Entität nicht vergessen geht, auch wenn diese schon lange nicht mehr existiert.

Im Zusammenhang mit der Datenhoheit darf insbesondere im Kontext von Behörden die Geschäftskontinuität in ausserordentlichen Situationen wie Grosskatastrophen, Krieg oder kriegsähnliche Zustände nicht ausser Acht gelassen werden. Dabei ergeben sich gerade durch die Digitalisierung auch neue Formen von Angriffen im Cyber-Raum, vor welchen Behörden sich effektiv schützen müssen. Im Unterschied zum Normalbetrieb, in welchem bei einem Ausfall nach einer der Nutzung entsprechenden Frist die Verfügbarkeit nach Effizienzkriterien wiederhergestellt werden muss, gilt es bei einem ausserordentlichen Ereignis sicherzustellen, dass alle Informationen wiederhergestellt werden können – die Effektivität also im Vordergrund steht und man sich teilweise sogar Jahrzehnte Zeit lässt, die Sachverhalte zu klären.

Aufgrund der föderierten Behördenlandschaft und zwischen Behörden teilweise ungeklärten Verantwortlichkeiten bezüglich Datenhoheit sind in der Vergangenheit mehrfache Meldepflichten entstanden. Um diese Situation aus der Welt zu schaffen, fordert die Tallinn-Deklaration (Ministerial Meeting of the Council of the EU 2017) das „Once Only"-Prinzip: Bürger und Unternehmen sollen eine Information einer europäischen Behörde nur noch einmal mitteilen müssen. Die EU-Projekte TOOP

und SCOOP4C prüfen zurzeit die Möglichkeiten der Umsetzung des „Once Only"-Prinzips in Europa. Für Informationsbezüger ist schwierig zu verstehen, welche Datenkopie für ihn die relevanteste ist. Auf der anderen Seite besteht für Informationslieferanten die Herausforderung zu identifizieren, welche Behörde für welche Änderungen bezüglich der Instanz einer Entität zuständig ist.

Beide Fälle sollten entsprechend als Funktion gekapselt werden, damit die verschiedenen Stakeholder sich mit der Frage nicht zulange auseinandersetzen müssen. Dabei ist es durchaus möglich, dass mehrere Behörden die Datenhoheit gemeinsam wahrnehmen, solange die Behörden von allen Stakeholdern als gleichwertig akzeptiert werden.

3 Architektur – Konzeption der Zusammenarbeit zwischen Organisationen und Informationssystemen

Es gilt also, die föderale Repräsentation der Realität in zum Teil redundanten Datenbeständen von Behörden zu meistern. Dies gelingt nur, wenn man sich der verschiedenen Sichten bewusst wird und diese Sichten im Definieren und Betreiben der Datenbestände konsequent verfolgt.

Sichten auf Information Tab. 1 zeigt vier wesentliche, unterschiedliche Sichten auf Information, die auseinandergehalten werden müssen. „Physische Entitäten" repräsentieren die Elemente der Realität, wie diese durch die verschiedenen Stakeholder wahrgenommen werden. Die „virtuelle Entität" bezeichnet die Semantik der durch sie repräsentierten physischen Entität. Typischerweise gibt es mehrere virtuelle Entitäten für eine physische im Sinne verschiedener Sichten auf eine einzige Entität. Diese unterschiedlichen Semantiken haben ihren Ursprung in verschiedenen Domänen, die zum Teil sehr unterschiedliche Sichten auf Realweltobjekte haben. Eine solche Semantik einer virtuellen Entität ist oft in Regularien beschrieben. Jede virtuelle Entität hat sinnvollerweise einen Identifikator, über welchen die virtuelle Entität organisations- und systemübergreifend eineindeutig referenziert werden kann. (Spichiger und Noser 2018) schlägt vor, die Semantik einer solchen Entität als funktionales, Ressourcen-unabhängiges Modell zu beschreiben.

In Informationssystemen wird eine virtuelle Entität durch ein „Informationsobjekt" repräsentiert. Die Repräsentation geschieht insbesondere dadurch, dass der Identifikator der virtuellen Entität ein Attribut des Informationsobjekts ist. In jedem Informationssystem, das Kenntnis der virtuellen Entität hat, gibt es mindestens ein Informationsobjekt als Repräsentation zu dieser Entität. Tauschen Informationssysteme Informationen über virtuelle Entitäten aus, verwenden sie hierzu „Schnittstellenobjekte". Um systemübergreifend sicherzustellen, dass der Informationstransfer sich auf die richtige Instanz bezieht, wird der Identifikator der entsprechenden Entität auch in der Kommunikation

Tab. 1 Sichten auf Information. (Quelle: Eigene Darstellung)

Realität	Semantik	Informationssystem	Schnittstelle
Physische Entität	Virtuelle Entität	Informationsobjekt	Schnittstellenobjekt

über Schnittstellen zwischen Menschen, Organisationen oder Informationssystemen verwendet.

Der Prozess, einer physischen Entität der Realwelt ein Informationsobjekt im Informationssystem zuzuweisen, heisst Identifizierung. Bei Dingen klebt man im Rahmen der Inventarisierung ein Etikett mit einer Nummer, einem Barcode oder einer RFID auf. Tieren kann man einen Chip implementieren, eine Marke ins Ohr knipsen oder sie beringen. Die Sicherstellung der eindeutigen Repräsentation der physischen Entität durch die virtuelle Entität und die zugehörigen Informationsobjekte entsteht durch die Unlösbarkeit der Verbindung von Etikette und Objekt.

Für Menschen gilt das Prinzip der körperlichen Unversehrtheit; bei Dingen kann es aus praktischen Gründen unmöglich sein, eine Etikette unlösbar zu befestigen. In solchen Fällen stellt man ein Identifikationsdokument aus und verwendet Mechanismen, um die Verbindung zwischen physischer Entität in der Realwelt und dem Informationsobjekt im Informationssystem herzustellen. Bei einem Fahrzeug wäre es der Fahrzeugausweis, auf welchem die Fahrzeugschildnummer und die Fahrgestellnummer (eingraviert in die Karosserie) verzeichnet ist, ebenso wie ein Eintrag zum Autobesitzer. Personen weisen ihre Identität durch Vorlage eines Ausweises (Pass, ID-Karte) nach. Die Verknüpfung des Informationsobjekts zur physischen Entität sind biometrische Merkmale wie das Foto und die Unterschrift, welche der Träger des Ausweises authentisch produzieren kann. Ausserdem gibt es für diesen Zweck weitere beschreibende Merkmale wie Körpergrösse, Augenfarbe oder „besondere Merkmale“.

Alle an die Identität gehefteten Attribute sind für das Privacy Engineering von Bedeutung. Eine Sonderrolle spielen Adressdaten, welche eventuell die Ermittlung des Aufenthaltsortes ermöglichen, auf jeden Fall aber einen Zugangskanal zum Subjekt/Objekt preisgeben.

Ein Informationssystem hat Mängel, wenn es unvollständig oder nicht aktuell ist oder nichtexistente Subjekte enthält. Dabei ist zu berücksichtigen, dass physische Entitäten der Realwelt eine Lebenslinie haben, welche durchaus unterschiedlich zu deren Registereintrag ist. Eine Person, welche stirbt, kann durchaus noch in einem Register weitergeführt werden. Ein Auto, welches die Verkehrszulassung verliert, wird aus dem Fahrzeugregister gelöscht, existiert aber als physische Entität weiter und kann sogar eventuell in einem anderen Fahrzeugregister wieder zugelassen werden.

Informationselemente einer virtuellen Entität Register als Informationssysteme verwalten jeweils ein zentrales Geschäftsobjekt. Bei Personenregistern ist dies ein Subjekt, bei Sachregistern ein Ding. Der Hauptzweck eines Registers ist, jedem Realwelt-Subjekt oder -Objekt im Geltungsbereich des Registers (Domäne) einen eindeutigen Identifikator zuzuweisen. Ausserdem sind diesem Identifikator identifizierende und weitere Attribute zugeordnet, welche entweder der Identifizierung dienen oder beschreibend sind.

Die einer Entität zugehörigen Informationen lassen sich in einem Zwiebelschalenmodell gemäss Abb. 1 kategorisieren.

Zu einer Entität kann es grundsätzlich aus sehr unterschiedlichen Gründen (verschiedene Domänen, Historie, Datenschutz, . . .) mehrere Identifikatoren geben.

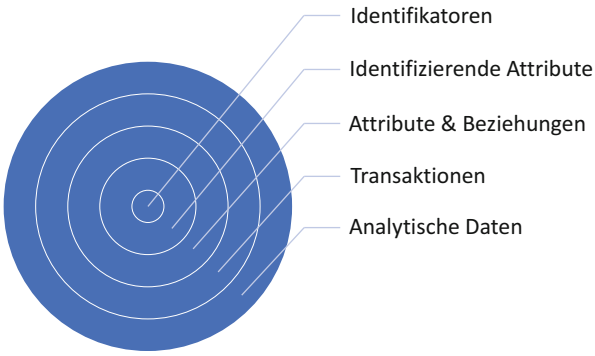


Abb. 1
Informationselemente einer virtuellen Entität. (Quelle: Eigene Darstellung)

Ein typisches Beispiel hierfür sind die sektor-spezifischer Identifikatoren für natürliche Personen in Österreich oder die verschiedenen Identifikatoren für eine UID-Einheit in der Schweiz (Schweizerischer Bundesrat 2011, Art. 9, Abs. 1d).

Die identifizierenden Attribute dienen der eindeutigen Beschreibung der durch die virtuelle Entität repräsentierten physischen Entität. Dabei wird darauf geachtet, möglichst stabile, sich nicht verändernde Eigenschaften als identifizierende Attribute zu nutzen. Gegebenenfalls wird eine Kombination von identifizierenden Attributen verwendet, um die Eindeutigkeit sicherzustellen. Im Kontext von natürlichen Personen eignen sich oft biometrische Merkmale. Identifikator sollte nicht mit identifizierenden Attributen verwechselt werden. Während ein Identifikator über eine ganze Domäne eineindeutig ist, gilt dies für ein (teil-)identifizierendes Attribut nicht (z. B. Vorname).

Die Attribute einer virtuellen Entität repräsentieren Eigenschaften der physischen Entität, die aus der fachlichen Sicht für die Bearbeitung der Entität relevant sind. Zu diesen Attributen gehören auch Beziehungen zu anderen Entitäten, wie z. B. „Partner von“ bei einer verheirateten Person. Beschreiben Attribute oder Beziehungen semantisch wichtige Konzepte, kann es durchaus sein, dass diese als eigenständige Entität mit Identifikator betrachtet werden.

„Transaktionen“ beschreiben die Veränderungen der Entität in der Vergangenheit, aber auch der Zukunft. Im Sinne von alternativen Planungen können potenzielle Veränderungen der Zukunft auch in Varianten vorliegen, genau gleich wie mögliche Veränderungen der Historie, über deren Verlauf es ev. eine Unsicherheit gibt, auch als alternative Transaktionen festgehalten sein können.

„Analytische Daten“ können sich auf eine einzelne Entität beziehen, wie z. B. das steuerpflichtige Einkommen über die letzte Dekade. Sehr oft werden mit analytischen Daten aber auch Aussagen über eine Menge von Entitäten, zu der diese Entität gehört, gemacht. Beispiel hierfür ist z. B. die Anzahl Trauungen in einem bestimmten Zeitraum.

Alle virtuellen Entitäten, die eine „physischen Entität“ repräsentieren, können auch überlappend verstanden werden, wie dies in Abb. 2 dargestellt ist.

Weil sich Domänen insbesondere bei den identifizierenden Attributen typischerweise stark überlappen, aber auch die weiteren Attribute und Transaktionen wesent-

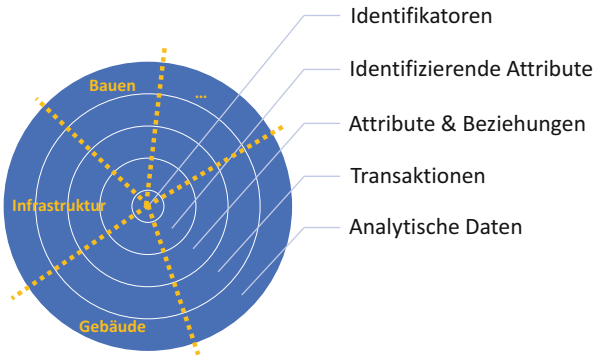


Abb. 2 Virtuelle Entitäten aus verscheidenen Domänen. (Quelle: Eigene Darstellung)

lich zur Eineindeutigkeit der Beschreibung der Entität beitragen, ist es unerheblich, ob die Domänen einen gemeinsamen Identifikator teilen oder ob es Domänen-spezifische Identifikatoren gibt.

Arten von physischen Entitäten Entlang der Ressourcen aus Sicht der Betriebswissenschaftlichen Forschung lassen sich physische Entitäten in Organisation (inkl. natürliche Personen), Betriebs-, Sach- und Informatikmittel unterteilen. Dabei spielen bisher Informatikmittel aus der Sicht des behördlichen Handelns eine sehr untergeordnete Rolle. Auch die Betriebsmittel wie Alkohol, Brennstoffe oder Dünger spielen eine eher untergeordnete Rolle als eigenständige Entitäten. Der Fokus des behördlichen Handelns liegt auf den natürlichen und juristischen Personen sowie weiteren Organisationsformen (Organisation), aber ebenso stark auf Sachmitteln wie Grundstücken, Objekten (Fachgruppe Objektwesen et al. 2017) oder Tieren.

Die Handlungsgrundlage für das Führen eines solchen Registers ist stets ein Auftrag per Gesetz und Verordnung. In „eCH-0122 – Architektur E-Government Schweiz: Grundlagen“ ist eine Landkarte der Geschäftsfähigkeiten der schweizerischen Behörden zu finden (vgl. Abb. 3), die sich gut zur Verortung der verschiedenen Register eignet.

Die Geschäftsfähigkeiten mit Voraussetzungscharakter sind solche, die im Kontext vieler Behördentätigkeiten als vorausgesetzt angenommen werden. Sie identifizieren damit auch die Fähigkeiten, die einen sehr hohen Bedarf an Behörden-übergreifender Abstimmung bezüglich Registerführung haben.

Die Darstellung in Abb. 3 beschränkt sich auf die Kernfähigkeiten der Schweizer Behörden. Die Darstellung in (Müller und Lindner 2014) enthält auch Führungs- und Unterstützungsfähigkeiten, welche aus Sicht des hoheitlichen Handelns aber eine untergeordnete Rolle spielen.

Aus dem Kontext der europäischen Integration fällt auf, dass in den verschiedenen Ländern die Semantik bei verhältnismässig grundlegenden Entitäten wie Menschen oder Tieren sich noch sehr ähnlich sind. Bei abstrakten Gebilden wie Organisationen geht die Semantik der Entitäten zum Teil sehr stark auseinander. Es darf daher bei vielen Arten von Entitäten erwartet werden, dass der Informationsaustausch über Grenzen, wenn dieser nicht auf gemeinsamen Regularien basiert, sich schwierig ausgestalten kann.

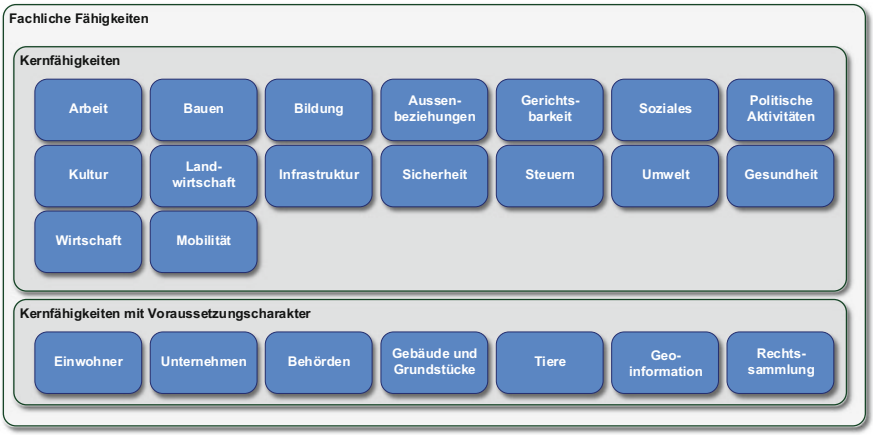


Abb. 3 Fachliche Geschäftsfähigkeiten von Behörden (nach Müller und Lindner 2014)

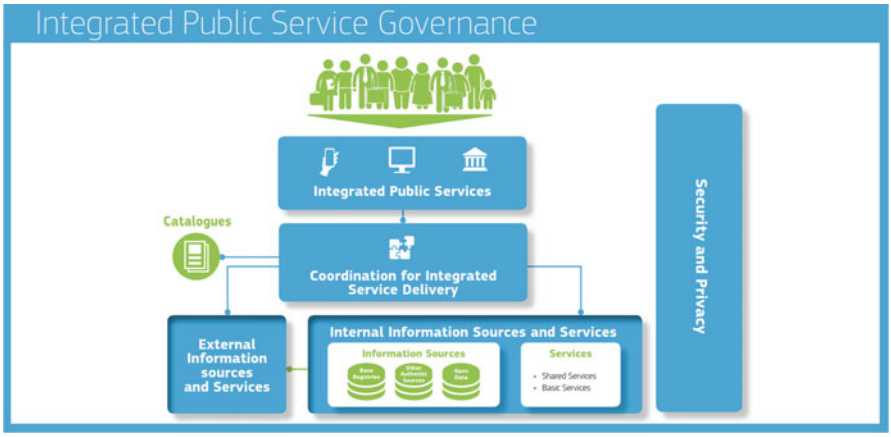


Abb. 4 Konzeptionelles Modell für integrierte öffentliche Dienste (aus European Commission 2017)

European Interoperability Framework EIF Das European Interoperability Framework (European Commission 2017) beschreibt im Kap. 4 das konzeptionelle Modell zur Erbringung integrierter öffentlicher Dienste (vgl. Abb. 4). Als Informationsquellen werden durch das EIF als interne Quellen Basisregister, andere authentische Quellen und Offene Daten identifiziert. Ebenso soll zur Erbringung von Diensten aber auch auf externe Quellen zugegriffen werden können.

Bezüglich der internen Quellen empfiehlt das EIF, eine Infrastruktur zu realisieren, die die Nutzung der Dienste und Informationsquellen durch alle öffentlichen Verwaltungen ermöglicht. Dabei bilden die Basisregister gemäss dem EIF die Ecksteine der Erbringung öffentlicher Dienste. Im Unterschied zu den offenen Daten, welche sehr oft auch analytische Daten umfassen, unterstehen die Basisregister

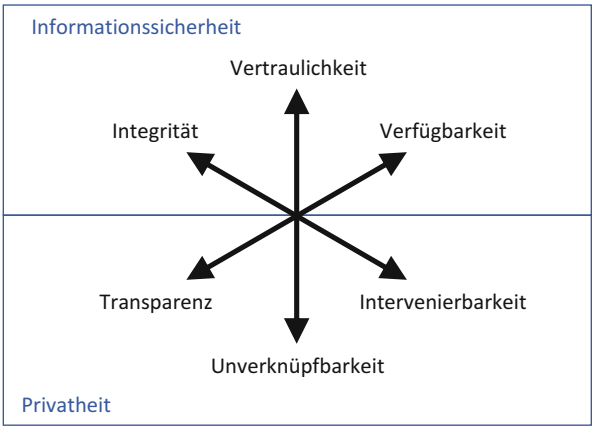


Abb. 5 Sechs Schutzziele für Informationssicherheit und Privatheit (nach Hansen et al. 2015)

mindestens einer gewissen Vertraulichkeit. Auch wenn die Entität selber nicht vertrauliche Informationen umfasst, können deren Attribute und Transaktionen einen Personenbezug haben, die dem Datenschutz unterstehen. Die Eidgenössische Finanzkontrolle regt an, die Personen, die in einem (öffentlichen) Handelsregister eingetragen sind, zwecks Bekämpfung der Wirtschaftskriminalität auch im Register der natürlichen Personen öffentlich zugänglich gemacht werden müssten (Eidgenössische Finanzkontrolle 2018).

4 Informationssicherheit und Privatheit

Wie in Abb. 4 auf der rechten Seite dargestellt, sind im Rahmen der Erbringung öffentlicher Dienste Informationssicherheit und Privatheit sicherzustellen. In (Hansen et al. 2015) werden sechs Schutzziele (protection goals) für Informationssicherheit und Privatheit vorgeschlagen (vgl. Abb. 5). Bei Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit handelt es sich um die drei wichtigsten Schutzziele der Informationssicherheit.

Verfügbarkeit Die Verfügbarkeit bezeichnet die Möglichkeit des Zugriffs auf die Information in einem Format, das durch den Zugreifenden in nützlicher Frist verarbeitet werden kann. Aus Sicht der Registerführung von hoheitlichen Daten ist das Ziel der Verfügbarkeit das wichtigste Ziel der Informationssicherheit. Informationen, die nicht verfügbar sein müssen, sollen konsequent aus dem Register gelöscht werden.

Die Sicherstellung einer guten Verfügbarkeit ist eine grosse Herausforderung und führt oft zu redundanter Datenführung, wie dies in der Vergangenheit bei der papiergebundenen Registerführung der Normalfall war. Es handelt sich hierbei um eine harte Herausforderung, wie dies Gilbert und Lynch nachweisen (Gilbert und Lynch 2002). Redundanzen lassen sich in diesem Sinne nicht vermeiden, müssen aber möglichst beherrscht sein. Für alle Informationen ist minimal sicherzustellen, dass klar ist, welches Register die originalen Daten führt und deshalb das hoheitliche Register ist.

Integrität Die Integrität bezeichnet die Qualität der Repräsentation des Schnittstellenobjekts zur physischen Entität. Differenzen sind nie erwünscht, können sich aber z. B. wegen mangelnder Aktualität der Informationen ergeben. Eng mit der Integrität verknüpft ist der Begriff der Nicht-Abstreitbarkeit (Non-Repudiation): der Sachverhalt, welcher durch das Schnittstellenobjekt dargestellt ist, kann nicht bestritten werden. Wenn eine Auskunft „ohne Gewähr" gegeben wird, dann ist das Schutzziel der Integrität nicht vollständig erfüllt.

Ziel des hoheitlichen Handelns ist, eine hohe Integrität der Informationen sicherzustellen. Das eigene Handeln einer Behörde hängt aber üblicherweise von der Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Information ab. Die Qualität kann aber mangels Verfügbarkeit nicht in jedem Fall garantiert werden. In diesem Sinne ist bei der Definition des Handelns darauf zu achten, welche Vorbehalte bezüglich des hoheitlichen Handelns ggf. angebracht werden müssen. So kann beispielsweise eine Heirat widerrufen werden, wenn sich nachträglich herausstellt, dass einer der Partner bereits verheiratet war.

Vertraulichkeit Die Vertraulichkeit ist zu wahren, wenn es eine Information gibt, die nicht allen verfügbar gemacht werden darf. Der Schutz der Privatsphäre von natürlichen Personen kann ein solches Geheimnis sein. Beim Schutz der Privatsphäre handelt es sich um ein Grundrecht. Andere Geheimnisse sind Herstellungsgeheimnisse, Geheimrezepte, Betriebs- und Amtsgeheimnisse, usw.

Im Kontext von hoheitlichen Daten wird über die Regulation geklärt, wer auf welche Daten wann und wie häufig Zugriff hat. Gegebenenfalls muss die zugreifende Person auch erklären, weshalb sie Zugriff auf die Information braucht.

Privatheit Privatheit setzt einen Personenbezug der Information voraus. Dabei ist die Daten-Eigentümerschaft (Ownership) zweitrangig. Beim Privacy Engineering geht es um die Ausgestaltung von Massnahmen, welche die Verletzung der Privatsphäre von natürlichen Personen verhindern soll. Privacy Engineering kann sich auch auf Daten beziehen, welche im Besitz von Dritten sind. Transparenz, Intervenierbarkeit und Unverknüpfbarkeit werden hier als Schutzziele aus der Sicht des Individuums für die Privatheit interpretiert. Privatheit ist seit 2018 europaweit in der Verordnung zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten (EU General Data Protection Regulation GDPR) geregelt (Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union 2016).

Identifizierung von Personen liegt in der Hoheit der Staaten. Im Normalfall ist die Primäridentität die Staatsbürgerschaft, welche bei Geburt erlangt wird. Grundsätzlich ist das Konstrukt, dass jeder Erdenbürger eineindeutig identifiziert ist, aber nicht durchgängig umgesetzt. Es ist das grundsätzliche Ziel, Eineindeutigkeit bezüglich der Primäridentität sicherzustellen. Die Unverknüpfbarkeit im hoheitlichen Handeln herzustellen, ist ein Gebot der Verhältnismässigkeit. Soweit möglich, ist den natürlichen Personen eine möglichst hohe Privatheit zu gewähren.

Transparenz Transparenz bedeutet, dass jede Verarbeitung von personenbezogenen Daten in jeder Phase, also vor, während und nach der Verarbeitung nachvollziehbar und verstehbar ist. Transparenz leitet sich aus den Grundrechten betroffener Personen auf Information, Auskunft, Mitteilung und Benachrichtigung ab. Weil Transparenz auch ein Software-Qualitätskriterium ist, kann die Transparenz-

Eigenschaft von IT-Systemen auf technischer Ebene durch Logging und Monitoring unterstützt werden. Die Rückverfolgbarkeit (Traceability) bedingt u. a. ein sorgfältiges Identitäts- und Zugriffsmanagement.

Intervenierbarkeit Intervenierbarkeit (Intervenability) bedeutet, dass für die laufende und geplante Verarbeitung persönlicher Daten für die betroffene Person eine Eingriffsmöglichkeit besteht. Es sind hier die Persönlichkeitsrechte auf Berichtigung, Löschung, Einschränkung der Bearbeitung und das Widerspruchsrecht gemeint. Soweit es sich um die Korrektur objektiver Falschinformation handelt, ist Intervenierbarkeit notwendig, um eine gute Datenqualität zu gewährleisten, auch wenn auf Systemebene eine konkurrierende Konstellation zum Qualitätsmerkmal „Traceability" entstehen kann.

Unverknüpfbarkeit Domänen sind Gebiete, welche sich durch gemeinsame Ziele und einen gemeinsamen Kontext konstituieren. Domänen in staatlicher Hoheit wären Steuern, die Volkszählung, das Einwohnermeldewesen, Strafregister, etc. Unverknüpfbarkeit (Unlinkability) beschreibt die Unmöglichkeit, personenrelevante Daten über Domänengrenzen hinweg zu verknüpfen. Das Schutzziel besteht darin zu verhindern, dass durch Kombination und Anreicherung von Daten einer Person aus verschiedenen Domänen die Privatsphäre verletzt wird. Verknüpfte Prinzipien sind Datennotwendigkeit und Datenminimierung/Datenökonomie: Es werden nur Daten erfasst, wenn hierfür eine Notwendigkeit besteht.

Der Zweck der Datensammlung muss definiert sein und bekanntgegeben werden, und der Verwendungszweck darf nicht geändert werden. Triviales Mittel zur Sicherstellung der Unverknüpfbarkeit ist der Verzicht auf Erfassung. Datenseparation und Isolation der IT-Systeme unterstützen die Unverknüpfbarkeit auf technischer Ebene.

Unverknüpfbarkeit kann durch Schutzmassnahmen wie Anonymisierung oder Pseudonymisierung unterstützt werden. Man muss sich aber bewusst sein, dass eine Unverknüpfbarkeit auf technischer Ebene nur erschwert werden kann. Auf semantischer Ebene kann diese nicht verhindert werden.

Datenqualität als Software-Qualitätsmerkmal ISO/IEC 250xx ist eine Sammlung von Standards für Qualitätskriterien und Bewertung von Softwareprodukten. ISO/IEC 25012 (ISO/IEC JTC 1/SC 7 2008) enthält ein Modell für Datenqualität. Das Modell unterscheidet inhärente von system-abhängige Datenqualität und liefert Definitionen für 15 Qualitätsmerkmale, welche geeignet sind, die drei Hauptziele der Informationssicherheit elementar zu unterlegen (vgl. Tab. 2).

Die Datenschutzziele Vertraulichkeit und Verfügbarkeit lassen sich direkt auf die entsprechenden Qualitätsmerkmale abbilden. Das Datenschutzziel Integrität wird u. a. durch Glaubwürdigkeit und Konsistenz unterstützt. Allgemein sorgt die Einhaltung von Datenqualitätsmerkmalen dafür, dass Schutzziele erreicht werden. Nur systemabhängige Qualitätsmerkmale können mit Massnahmen des Systems-Engineering alleine sichergestellt werden.

Die fünf Merkmale für inhärente Datenqualität Genauigkeit, Vollständigkeit, Konsistenz, Glaubwürdigkeit und Aktualität sind exakt jene Qualitätsmerkmale, welche Register auszeichnen. Als Beispiel an einem Unternehmensregister betrachtet ist dieses glaubwürdig, wenn es alle Unternehmen, keine Doppeleinträge, keine Einträge von real nicht oder nicht mehr existierenden Unternehmen enthält und wenn die

Tab. 2 Datenqualitätsmerkmale (nach ISO/IEC JTC 1/SC 7 2008)

inhärente Datenqualität	domänenbezogene Datenqualität	systemabhängige Datenqualität
Genauigkeit (Accuracy) Vollständigkeit (Completeness) Konsistenz (Consistency) Glaubwürdigkeit (Credibility) Aktualität (Currentness)	Zugänglichkeit (Accessibility) Einhaltung von Vorgaben (Compliance) Vertraulichkeit (Confidentiality) Effizienz (Efficiency) Präzision (Precision) Rückverfolgbarkeit (Tracability) Verständlichkeit (Understandability)	Verfügbarkeit (Availability) Portabilität (Portability) Wiederherstellbarkeit (Recoverability)

Angaben zu den Unternehmen aktuell und widerspruchsfrei sind. Diese Qualitätsmerkmale sind nicht aus den gespeicherten Daten selber abzulesen, sondern stammen aus der korrekten Abbildung und Korrespondenz der Realwelt zur virtuellen Datenwelt. Der Aufwand zur Sicherstellung der Datenqualität solcher Systeme kann sehr viele Ressourcen binden. Da die Qualitätssicherung nicht durch systemtechnische Mittel erfolgen kann, sondern durch Prozesse für den „Realwelt-Abgleich" erfolgen muss, besteht das grösste Einsparungspotenzial in der Automatisierung dieser Prozesse.

Der Auftrag an Behörden, Register zu führen, ist nur dann vollständig, wenn das Vertrauensniveau für das Register in der Formulierung des Auftrags eingeschlossen ist. Von Fehlerfreiheit bis zur eingeschränkten Genauigkeit sind alle Varianten in der Praxis gängig und sinnvoll. Speziell für statistische Zwecke ist es bisweilen unzweckmässig, maximale Qualität in allen Merkmalen anzustreben.

5 Governance

Die hoheitlichen Aspekte, die Datenhoheit und die Informationssicherheit inklusive einer adäquaten Privatheit im Kontext aller Behörden zu regeln, bedarf eine sehr umfassende Governance. Sehr oft hat sich diese über Jahrzehnte etabliert und man ist sich dieser vielerorts gar nicht so richtig mehr bewusst. Diese Governance wird durch die Digitalisierung sehr nachhaltig verändert. Das European Interoperability Framework (European Commission 2017) gibt einer guten Governance einen hohen Stellenwert (vgl. Abb. 4 und 6).

Die Governance der Interoperabilität umfasst gemäss EIF die vier Interoperabilitätsebenen Technologie, Semantik, Organisation und Recht kombiniert mit einer Governance der integrierten öffentlichen Dienste. Sie umfasst Entscheidungen bezüglich aller enthaltenen Elemente entlang der Entscheidungsbefugnisse der Legislative, Exekutive und Judikative im demokratischen, föderiert organisierten Staat. Für eine Sektor- und Grenzen-übergreifende Interoperabilität (IOP) ist politische Unterstützung zwingend; eine entsprechende Priorisierung und die Bereitstellung von Ressourcen sind wesentliche Erfolgsfaktoren zur Erreichung der IOP, welche schliesslich die Informationssicherheit in allen ihren Facetten gewähren soll.

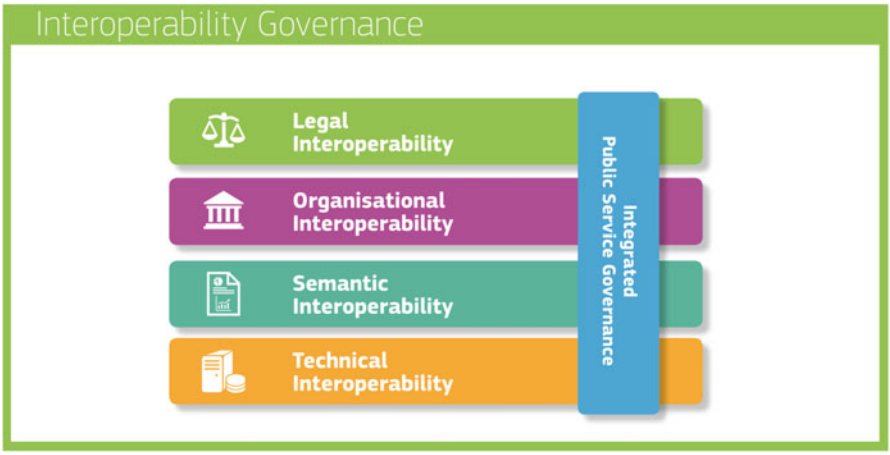


Abb. 6 Interoperabilitätsmodell und deren Governance (aus European Commission 2017)

Die 15 Kriterien zu Datenqualität im ISO-Standard 25012 (ISO/IEC JTC 1/SC 7 2008) können dazu dienen, den Erfolg einer übergreifenden Governance der Daten zu messen. Diese zu verbessern gibt es durchaus Verbesserungspotenzial, wie z. B. der Bericht der Eidg. Finanzkontrolle zu den Handelsregistern der Schweiz vom Juli 2018 (Eidgenössische Finanzkontrolle 2018) darstellt.

Eine hohe Priorisierung und eine konsequente Aufsicht über die Führung eines Registers können allerdings höchstens einen Beitrag zur Datenqualität liefern. Als effektiver bewährt sich oft eine sehr hohe Nutzung der Informationen mit einer konsequenten Verfolgung von Fehlern. Dies kann auch eine der Hauptmotivationen hinter Open Government Data sein: über hohe Datennutzung einen wesentlichen Beitrag zu einer guten Datenqualität zu leisten.

Als Werkzeug, die Informationssicherheit in einer Organisation oder einem organisationsübergreifenden Kontext nachhaltig zu verbessern, sollte das „Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity“ der NIST (2018) konsultiert werden. Das Framework bietet Anwendern Unterstützung, bezüglich den fünf Themenbereichen „Identifizieren“, „Schützen“, „Detektieren“, „Reagieren“ und „Wiederherstellen“ Massnahmen zur Verbesserung der Informationssicherheit zu identifizieren und umzusetzen. Auf dieser Basis hat das Schweizer Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung z. B. für alle Unternehmen der Schweiz einen „Minimalstandard zur Verbesserung der IKT-Resilienz“ (Häni et al. 2018) erstellt, der sicher von allen Register-führenden Organisationen weit übertroffen werden muss. Das NIST Framework beschreibt vier Maturitätsstufen (Tiers), von denen der Betreiber eines relevanten Registers die obersten Stufen anstreben muss.

In der Umsetzung einer guten Governance sind aber nicht nur die Betreiber, sondern alle Stakeholder gefordert. Aus staatlicher Sicht bedingt eine gute Governance nachhaltige Vorgaben der Legislative, gepaart mit einer kompetenten Umsetzung in der Exekutive und Judikative. Nicht zuletzt braucht es aber ein proaktives,

gutes Zusammenspiel aller Stakeholder, seitens Behörden, Wirtschaft, Hochschulen und Zivilgesellschaft, um die Datenqualität von hoheitlichen Daten und ihre Informationssicherheit kontinuierlich zu verbessern.

Literatur

Bundesministerium für Inneres. (2018). Zentrales Melderegister – ZMR. https://www.bmi.gv.at/413/Behoerden/start.aspx. Zugegriffen am 08.10.2018.

Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. (2010). *Bundesgesetz über die Unternehmens-Identfikationsnummer (UIDG)*. http://www.admin.ch/opc/de/official-compilation/2010/4989.pdf. Zugegriffen am 02.12.2018.

Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. (2015). *Bundesgesetz über die Harmonisierung der Einwohnerregister und anderer Amtlicher Personenregister (Registerharmonisierungsgesetz, RHG)*. Switzerland. http://www.admin.ch/ch/d/as/2006/4165.pdf. Zugegriffen am 02.12.2018.

Das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union. (2016). Verordnung (EU) 2016/679 Des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016. *Amtsblatt der Europäischen Union L, 119*(April), 1–88. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679. Zugegriffen am 02.12.2018.

Eidgenössische Finanzkontrolle. (2018). *Audit de La Fiabilité Des Données Du Registre Du Commerce*. Bern. https://www.efk.admin.ch/de/publikationen/sicherheit-umwelt/justiz-und-polizei/3339-datenzuverlaessigkeit-des-handelsregisters-bundesamt-fuer-justiz.html. Zugegriffen am 02.12.2018.

European Commission. (2017). *New European interoperability framework. promoting seamless services and data flows for European Public Administrations*. https://ec.europa.eu/isa2/sites/isa/files/eif_brochure_final.pdf. Zugegriffen am 02.12.2018.

Fachgruppe Objektwesen, Dettwiler, C., & Stingelin, M. (2017). *ECH-0129 Datenstandard Objektwesen*. Zürich. https://www.ech.ch/vechweb/page?p=dossier&documentNumber=eCH-0129. Zugegriffen am 02.12.2018.

Gilbert, S., & Lynch, N. (2002). *Brewer's conjecture and the feasibility of consistent, available, partition-tolerant web services*. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.20.1495&rep=rep1&type=pdf. Zugegriffen am 08.10.2018.

Häni, R., et al. (2018). *Minimalstandard zur Verbesserung der IKT-Resilienz*. https://www.bwl.admin.ch/dam/bwl/de/dokumente/themen/ikt/broschuere_minimalstandard.pdf.download.pdf/Minimalstandard zur Verbesserung der IKT-Resilienz.pdf. Zugegriffen am 02.12.2018.

Hansen, M., Jensen, M., & Rost, M. (2015). Protection goals for privacy engineering. *Proceedings – 2015 I.E. Security and Privacy Workshops, SPW*, 159–66. https://www.computer.org/csdl/proceedings/spw/2015/9933/00/9933a159-abs.html. Zugegriffen am 02.12.2018.

ISO/IEC JTC 1/SC 7. (2008). ISO/IEC 25012:2008 – Software engineering – Software product quality requirements and evaluation (SQuaRE) – Data quality model. *International Organization for Standardization ISO* (S. 13). https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25012. Zugegriffen am 02.12.2018.

ISO/IEC JTC 1/SC 7. (2011). ISO/IEC 25010:2011 – Systems and software engineering – Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE) – System and software quality models. *International Organization for Standardization ISO* (01.03.2011) (S. 1–44). https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010. Zugegriffen am 02.12.2018.

Ministerial Meeting of the Council of the EU. (2017). *Tallinn declaration on E-Government*. http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=47559. Zugegriffen am 02.12.2018.

Müller, W., & Lindner, H. (2014). *ECH-0122 – Architektur E-Government Schweiz: Grundlagen*. Zürich. http://www.ech.ch/vechweb/page?p=dossier&documentNumber=eCH-0122. Zugegriffen am 02.12.2018.

National Institute of Standards. (2018). *Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity, Version 1.1*. https://doi.org/10.6028/NIST.CSWP.04162018. Zugegriffen am 02.12.2018.

Schweizerischer Bundesrat. (2011). *Verordnung über die Unternehmens-Identifikationsnummer (UIDV)*. https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20101476/index.html. Zugegriffen am 02.12.2018.

Spichiger, A., & Noser, P. (2018). *Geschäftsfähigkeiten-Basierte Unternehmensarchitektur*. Bern.

Verlag für Standesamtswesen GmbH. (2013). *Elektronische Personenstandsregister in Deutschland*. http://www.zunz.si/wp-content/uploads/2013/06/VfSt_13-Kongress-EVS.pdf. Zugegriffen am 02.12.2018.

Prozesse und Prozessmanagement in der öffentlichen Verwaltung

Sebastian Halsbenning, Marco Niemann, Michael Räckers und Hendrik Scholta

Inhalt

1 Einleitung 245
2 Prozessmanagement 246
3 Beitrag zur Verwaltungsmodernisierung 258
4 Ausblick 262
Literatur 263

Zusammenfassung

Die prozessorientierte Betrachtung von Organisationen verspricht vielfältige Potenziale bei der Verwaltungsmodernisierung. Eine am Bürger und Unternehmen ausgerichtete Leistungserbringung verlangt als Grundlage ein umfassendes Verständnis der eigenen Abläufe. Hierbei ist es wichtig, jeden Prozess für sich verstehen zu können, um die richtigen Weichen zu stellen. Grundlage für die Hebung dieser Potenziale ist die Etablierung eines Prozessmanagements. Im Beitrag werden entsprechende Vorgehensweisen, Modellierungsmethoden und die sich ergebenden Nutzenpotenziale aufgezeigt.

1 Einleitung

Prozessmodellierung rückt zunehmend in den Mittelpunkt der Gestaltung von öffentlichen Organisationen. Prozessmodelle schaffen die Basis für Transparenz über die für die Veränderung und Optimierung von Organisationen relevanten Aspekte. Diese

S. Halsbenning · M. Niemann · M. Räckers (✉) · H. Scholta
European Research Center for Information Systems, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Münster, Deutschland
E-Mail: sebastian.halsbenning@ercis.uni-muenster.de; marco.niemann@ercis.uni-muenster.de; michael.raeckers@ercis.uni-muenster.de; hendrik.scholta@ercis.uni-muenster.de

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_24

Transparenz ergibt sich vor allem aus dem Überblick über die Abfolge der einzelnen Tätigkeiten in der Organisation. Darüber hinaus erlauben Prozessmodelle es, Produkte und Leistungen, dafür nötige Ressourcen sowie die (internen und externen) Beteiligten an der Prozesserbringung zu dokumentieren.

Wichtig neben der strukturellen Betrachtung der Prozesse ist aber vor allem eine semantische Analyse der relevanten Informationen, um eine sichere und zielgerichtete Entscheidungsfindung zu ermöglichen. Zu beachten ist hierbei aber insbesondere, dass die Zielsetzung ein ganzheitliches Prozessmanagement durchzuführen das Management von einer großen Menge an Daten erfordert. Dies ist viel weniger ein Ressourcen- als ein Strukturierungsproblem.

Prozessmanagement in einer ganzheitlichen Betrachtung ist ein (zeit-)aufwändiges Unterfangen. Umso wichtiger ist es, effizient und zielgerichtet vorzugehen, um in einem angemessenen Aufwand-Nutzen-Verhältnis zu nützlichen, verwertbaren Ergebnissen zu gelangen. Ein strukturiertes Vorgehen und geeignete Methoden zur Unterstützung sind daher unerlässlich. Vielfältige Methoden und Werkzeuge wurden entwickelt und geschaffen, um diesem Ziel gerecht zu werden. Auf der einen Seite werden generische bzw. universelle Modellierungsmethoden eEPK (erweiterte ereignisgesteuerte Prozessketten) oder BPMN (Business Process Model and Notation) genutzt, deren großer Vorteil vor allem in eben dieser Flexibilität und Universalität gesehen wird. Des Weiteren haben sich domänenspezifische, semantisch vordefinierte Methoden etabliert, welche durch den speziellen Zuschnitt auf eine Branche, eine Domäne, mehr Effizienz in der Anwendung genau dieser Domäne versprechen. Für den Bereich der öffentlichen Verwaltung hat sich insbesondere die PICTURE-Methode in diesem Segment positioniert.

Der vorliegende Beitrag zeigt auf, welchen Nutzen Prozessmanagement in der öffentlichen Verwaltung bieten kann. Neben einem stringenten, effizienten Vorgehen, welchem strukturiert gefolgt werden sollte, werden verschiedene Methoden für die Beschreibung der Prozesse selbst vorgestellt (Abschn. 2). Die Nutzenpotenziale, die mit der Einführung und Etablierung von Prozessmanagement für eine öffentliche Verwaltung gehoben werden können, werden im Anschluss diskutiert und zusammengetragen (Abschn. 3) und bilden somit den zweiten Kernbeitrag dieses Kapitels. Ein Ausblick auf weitere Entwicklungspotenziale (Abschn. 4) rundet den Beitrag ab.

2 Prozessmanagement

2.1 Prozessmanagement in der öffentlichen Verwaltung

„Ein Prozess wird [...] definiert als die inhaltlich abgeschlossene, zeitlich-sachlogische Abfolge von [Aktivitäten], die die inhaltlich vollständige Bearbeitung eines von einem Subjekt als konstituierend deklarierten – betriebswirtschaftlich relevanten – Objekts wiedergeben“ (Becker und Schütte 2004, S. 107). Ein Prozess besteht somit aus verschiedenen Aktivitäten. Da das Ergebnis einer Aktivität die Eingabe oder Voraussetzung für folgende Aktivitäten sein kann, haben Änderungen

an einer Aktivität Einfluss auf die Ausgestaltung anderer Aktivitäten. Die Abhängigkeiten zwischen den Aktivitäten erfordern eine ganzheitliche Betrachtungsweise auf die Aktivitäten einer öffentlichen Verwaltung und damit ein effektives Prozessmanagement.

Prozessmanagement umfasst Methoden und Werkzeuge zur Gestaltung, Ausführung, Kontrolle und Analyse von Prozessen (van der Aalst et al. 2003). Das Prozessmanagement unterstützt somit die verschiedenen Phasen des Prozesslebenszyklus (Weske 2012), die sich in ähnlicher Weise im Vorgehensmodell wiederfinden lassen (s. Abschn. 2.2). In der *Gestaltungsphase* wird ein relevanter Prozess identifiziert und in Form eines Modelles dokumentiert und spezifiziert. Anschließend wird dieser Prozess in der *Konfigurationsphase* implementiert, was die Kommunikation des definierten Prozessablaufs an die Prozessbeteiligten umfasst. Dieser Schritt kann die Anpassung eines Softwaresystems beinhalten, wenn der Prozess informationstechnologisch unterstützt wird. In der *Ausführungsphase* werden die Aktivitäten eines Prozesses durchgeführt und kontrolliert. Letzteres beinhaltet die Erfassung des aktuellen Status einer Prozessausführung. Informationen über Prozessausführungen können in der *Evaluationsphase* genutzt werden, um einen Prozess zu verbessern. Auch eine kritische Analyse von Prozessmodellen kann Schwachstellen aufdecken und Verbesserungspotenzial aufzeigen. Erkenntnisse aus der Evaluationsphase führen zu einem Wiedereinstieg in die Gestaltungsphase, um die bestehenden Prozesse anzupassen.

Neben der Prozesssicht kann ein Betrachter verschiedene andere Sichten auf eine Organisation einnehmen. Das ARIS-Haus (Architektur integrierter Informationssysteme) zur Beschreibung eines Betriebs schlägt zusätzlich die Organisations-, Daten- und Funktionssicht vor (Scheer und Schneider 2006; Scheer 1999). Die *Organisationssicht* beschreibt den strukturellen Aufbau der Organisationseinheiten. Die *Datensicht* befasst sich mit den zu bearbeitenden Datenobjekten. Die *Funktionssicht* betrachtet die Tätigkeiten und ihre hierarchischen Beziehungen. Die *Prozesssicht* integriert die anderen drei Sichten und veranschaulicht, wer (Organisationssicht) wann (Prozesssicht) welche Tätigkeit (Funktionssicht) auf welchem Objekt (Datensicht) ausführt. Eine prozessuale Sichtweise auf eine Organisation stellt somit sicher, dass die relevanten Aspekte gebündelt betrachtet werden können, um beispielsweise ein Softwaresystem anforderungsgerecht zu konfigurieren. Zum ARIS-Haus ähnliche Ansätze betonen ebenfalls den integrierenden Charakter der Prozesssicht. Das FIM-Haus (Föderales Informationsmanagement) ist auf die öffentliche Verwaltung zugeschnitten und nimmt drei Sichten auf eine Verwaltungsleistung ein (Ahrend et al. 2014): Leistungen, Prozesse und Formulare. Die Prozesse machen deutlich, welche Aktivitäten auf den Formularen zur Erbringung einer Leistung durchzuführen sind.

Eine Studie aus dem Jahr 2014 zeigt den Stand des Prozessmanagements in der deutschen öffentlichen Verwaltung auf (Detemple et al. 2014). 37,9 % der befragten Verwaltungen halten ihr Prozessmanagement für mittelstark entwickelt, 41 % für schwach oder kaum entwickelt und 19,3 % für weit bis sehr weit entwickelt. 1,9 % machten keine Angabe. 48,5 % der Behörden arbeiten kontinuierlich am Prozess-

management. Das Management von Prozessen wird mehrheitlich als sinnvoll erachtet: 91,3 % bewerten Prozessmanagement als eher sinnvoll, nur 8,7 % als eher nicht sinnvoll. Die Ergebnisse unterstreichen somit die Notwendigkeit des Prozessmanagements für die öffentliche Verwaltung und bescheinigen den deutschen Behörden einen soliden Entwicklungsstand.

2.2 Vorgehensmodell

Während die Bedeutung und das Erfordernis des Prozessmanagements für eine moderne Verwaltung und das E-Government auf der Hand liegen, so ist für dessen erfolgreiche Anwendung ein strukturiertes Vorgehen unentbehrlich. Dies setzt einerseits immer ein gutes allgemeines Projektmanagement voraus und andererseits, konkret für jedes Modellierungsvorhaben, die Anwendung eines *Vorgehensmodells* (vom Brocke und Rosemann 2010). Aus ganzheitlicher Perspektive sind in der Verwaltung zunächst rechtliche Anforderungen wie Zustimmungserfordernisse und Informationspflichten aus dem Personalvertretungsrecht oder Dienstvereinbarungen zu berücksichtigen. Das Vorgehensmodell nach Becker et al. (2006) richtet den Blick mehr auf die operative Ebene. Mit der Gliederung in die Phasen der *Vorbereitung*, *Identifikation von Handlungsfeldern*, *Ist-Modellierung*, *Soll-Modellierung* und der *kontinuierlichen Pflege der Prozessmodelle* wird explizit für den öffentlichen Sektor ein Handlungsrahmen für das Gelingen von Prozessmanagement vorgegeben.

Der Einstieg in ein Modellierungsprojekt erfolgt immer über eine *vorgelagerte Planungsphase*, in der Zweck (Warum?), Gegenstand (Was?) sowie Methoden (Wie?) abgesteckt werden (Becker et al. 2003). Regelmäßig wird der Optimierungsgedanke als Hauptzweck der Prozessmodellierung verklärt, doch geht ihre Bedeutung im Bereich der Organisationsgestaltung deutlich über typische Reorganisationsmaßnahmen hinaus. Das „Warum?“ schließt Dokumentation, Zertifizierung (bspw. QM ISO 9001), Benchmarking und Wissensmanagement ein. Parallel dazu ist das Wissen über die tatsächlichen Prozessabläufe für die Gestaltung von Anwendungssystemen erforderlich, etwa bei der Auswahl geeigneter ERP-Software oder der Entwicklung von Softwarelösungen (Rosemann et al. 2012). Die Entscheidung über den Umfang der geplanten Prozesserhebung (Was?) wird von ihrem Zweck determiniert und lässt die Möglichkeit der totalen und partiellen Modellierung zu. Die Anwendung des Partialmodells ist insofern vorteilhaft, wenn nur ein Ausschnitt des Gesamtprozesses für das Projekt relevant ist. Die Auswahl einer hierfür geeigneten Modellierungsmethode (Wie?) verdient gesonderte Aufmerksamkeit (s. Abschn. 2.3), da dies eine Vorentscheidung über Vergleichbarkeit und Detaillierungsgrad impliziert. Besonders prominent im Verwaltungsbereich sind neben PICTURE auch eEPK und BPMN.

Als *Handlungsfelder* sind Arbeitsbereiche zu identifizieren, die bekanntermaßen Verbesserungspotenzial bergen oder deren Analyse keinen weiteren Aufschub duldet. Dabei kann das Handlungsfeld von einer konkret geplanten Organisationsmaßnahme, wie etwa einer Softwareumstellung, determiniert werden oder aber von

übergeordnetem Zielen, wie der Umsetzung einer E-Government-Strategie. Die Abstraktion von derartigen strategischen Vorgaben lässt sich durch eine tiefergehende Untersuchung potenzieller Handlungsfelder nehmen (Becker et al. 2003): Wie ist der Digitalisierungsstand einer Leistung? Wie hoch ist der Interaktionsgrad mit Bürgern oder Unternehmen? Die Beantwortung dieser Fragestellungen liefert erste Hinweise, wie dringlich die Untersuchung des Prozesses ist, um beispielsweise an eine E-Government-Strategie anzuknüpfen. Für die abschließende Auswahl eines Handlungsfeldes empfehlen sich typische Priorisierungsmethoden wie die Nutzwertanalyse, die Profilmethode oder Portfoliomethode.

Diese präzise Vorarbeit ist Erfolgsgarant für die Modellierungsmaßnahme, da sie den Rahmen für die *Ist-Modellierung* vorgibt und somit eine Modellierung „ins Blaue hinein" ausschließt. Sie ermöglicht eine zielgerichtete Prozesserhebung, da bereits im Erhebungsprozess, beispielsweise in der Interviewführung, Schwerpunkte gesetzt werden können. Mit der sich anschließenden Modellierung des ausgewählten Prozesses wird ein greifbares und zugleich transparentes Abbild des tatsächlichen Arbeitsflusses – der Abfolge von Aktivitäten – geschaffen. Erst die typische Prozessvisualisierung eröffnet einen weitreichenden Zugang zum Verständnis des betrachteten Verwaltungsprozesses, sodass sich einerseits Schwachstellen aufdecken lassen. Je nach Modellierungszweck dient das Ist-Modell andererseits auch als Referenz, Benchmark oder Basis für die Softwareentwicklung. Die Schwachstellenanalyse nimmt dagegen Problembereiche des Ist-Modells in den Fokus. Strukturelle Probleme lassen sich dabei bereits aus der Prozessübersicht erkennen, so etwa bei der Beteiligung vieler Ämter oder Sachbearbeiter. Neben zeitraubenden Schnittstellen sind auch Medienbrüche typische Prozessschwachstellen, die Ressourcen kosten und zur Fehleranfälligkeit führen. Detailliertere Informationen sind dagegen erforderlich, um individuelle Informationsdefizite zu entlarven, die den Prozessfluss durch häufige Rückfragen bremsen. Ist die Reorganisation und Prozessoptimierung Ziel des Projekts, schließt sich die *Soll-Modellierung* an, mit der die aufgedeckten Problembereiche in ein optimiertes Prozessmodell gegossen werden.

Nach der Etablierung der optimierten Prozessvariante oder der erfolgten Qualitätszertifizierung mag zwar das unmittelbare Modellierungsprojekt abgeschlossen sein, doch ein ganzheitliches Prozessmanagement agiert unbefristet. Prozesse sind als dynamisch zu betrachten, da sie stets ändernden Einflüssen wie Software, Gesetzen oder Verwaltungsstrukturen ausgesetzt sind (Neumann et al. 2012). Eine angemessene Reaktion auf sich ständig ändernde Gegebenheiten geht mit einer *kontinuierlichen Pflege der Prozessmodelle* einher.

2.3 Methoden der Prozessmodellierung

Prinzipiell sind der Kreativität bei der Aufnahme von Prozessmodellen keinerlei Grenzen gesetzt – ein Zeichenprogramm (bspw. Visio oder Paint) oder Stift und Papier vorausgesetzt, können Prozesse jederzeit in einer individuellen Notation modelliert werden. Theoretisch sind auch textuelle Repräsentationen

möglich – welche jedoch wenig vielversprechend sind, da sie in der Regel wenig übersichtlich sind und kaum bei der Abstraktion bzw. Reduzierung von Komplexität helfen.

Da solche individuellen Notationen u. a. den Grundsätzen der Klarheit, Vergleichbarkeit und des systematischen Aufbaus (siehe „Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung" von Becker et al. (2012)) widersprechen entwickelten sich im Laufe der Jahre eine Vielzahl unterschiedlicher (mehr oder weniger) standardisierter Verfahren und Notationen – jede mit ihren individuellen Stärken und Schwächen (List und Korherr 2006; Mili et al. 2010). Auch in der öffentlichen Verwaltung (in Deutschland) spiegelt sich diese Diversität wider. Nichtsdestotrotz haben sich in den vergangenen Jahren insbesondere drei Methoden bzw. Notationen durchgesetzt: BPMN, eEPK und PICTURE (Detemple et al. 2014). Da in ca. 61 % aller aktuellen Prozessmanagement-Umsetzungen diese drei Methoden zum Einsatz kommen, werden diese in den kommenden Abschnitten anhand eines konsistenten Beispiels genauer beleuchtet.

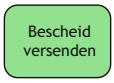
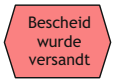
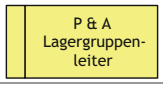
Als Beispiel für den Vergleich der drei Notationen dient hierbei folgendes Szenario:

> Der generelle Rahmen für das gewählte Beispiel ist der Prozess zur Schülerfahrtkosten-Rückerstattung. Bei Eingang eines entsprechenden Antrags sind diverse Prüfschritte durchzuführen. Zunächst ist die Rückerstattung von der Länge des Schulweges abhängig welche somit in dieser Hinsicht geprüft werden muss. Die Länge ergibt sich hierbei im einfachsten Fall aus den Antragsteller-Stammdaten (der Adresse) und einer zugrunde zulegenden Entfernungstabelle. Sollte dies nicht der Fall sein muss die entsprechende Strecke vermessen und der Weglängenliste hinzugefügt werden. In Ausnahmefällen erfolgt die Aufnahme über ein externes Vermessungsbüro, welches separat über einen Vermessungsantrag beauftragt wird. Liegt die Wegelänge vor – entweder direkt oder nach erstmaliger Bestimmung – kann anhand der Entfernungstabellen ermittelt werden, ob der zu beschreitende Weg für die jeweilige Schulstufe angemessen ist (keine Erstattung) oder nicht (Erstattung). Neben der Länge des Schulwegs ist zudem anhand der Antragssteller-Stammdaten zu prüfen, ob ggfs. ein besonderer Härtefall wie bspw. eine Behinderung vorliegt, welcher eine Rückerstattung rechtfertigen würden. Ein letztes Prüfkriterium ist die Gefährlichkeit des jeweiligen Schulweges. Ist dieser besonders gefährlich rechtfertigt auch dies die Rückerstattung. Nach der Entscheidung wird der jeweilige Antrag zu den Akten gelegt.

2.3.1 (Erweiterte) Ereignisgesteuerte Prozesskette (eEPK)

Die 1992 erstmalig vorgestellte „Ereignisgesteuerte Prozesskette" (EPK) (Keller et al. 1992) ist in diesem Vergleich die älteste Methode und wurde in den vergangenen Jahren um diverse Elemente erweitert – wodurch aus der EPK die erweiterte EPK (eEPK) wurde (Becker et al. 2009a). Eine Auswahl der Kernelemente der Sprache ist in Tab. 1 zu finden.

Tab. 1 Kernelemente der eEPK nach Becker et al. (2009a, 2012)

Element	Symbol/Beispiel	Erläuterung
Funktion		Eine Funktion steht für eine Aktivität bzw. Tätigkeit, welche einen Input in einen Output transformiert (aktive Komponente). Mit Funktionen werden die Bearbeitungsschritte eines Prozesses abgebildet. Funktionen werden aufgrund von eintretenden Ereignissen durchgeführt und lösen neue Ereignisse aus.
Ereignis		Ein Ereignis bezeichnet das Eintreten eines Zustandes in einem Prozess. Als passives Element einer EPK hat es ein Zeitintervall von null. Ereignisse können durch Funktionen ausgelöst werden oder durch „externe“ Einflüsse.
Kontrollfluss		Der Kontrollfluss setzt die Funktionen und Ereignisse miteinander in Verbindung. Hierdurch können sachlogische und zeitliche Abhängigkeiten abgebildet werden. Durch Verbindung mit den logischen Konnektoren können komplexere, nicht-lineare Prozesse dargestellt werden.
Konnektoren		Konnektoren sind logische Operatoren, die dazu dienen Prozessverzweigungen modellieren zu können. Es werden i. d. R. drei Prozessverzweigungsoperatoren unterschieden: • UND-Konnektor (Parallelität) • XOR-Konnektor (Alternativen – exklusiv) • OR-Konnektor (Alternativen – inklusiv)
Organisatorische Rolle		Eine organisatorische Rolle beschreibt einen Tätigkeitsbereich, der von einer von mehreren Personen, die diesem Bereich zugeordnet sind, ausgeführt wird.
Organisatorische Stelle		Eine organisatorische Stelle beschreibt einen Tätigkeitsbereich der von einer konkreten Person ausgeführt wird.
Anwendungs-System		Ein Anwendungssystem ist ein Softwaresystem, das für eine bestimmte Funktion oder Anwendungsdomäne erstellt wurde.

Bei der Modellierung mit eEPK ist zu beachten, dass jeder Prozess dort als streng alternierende Folge von Ereignissen und Funktionen abgebildet wird – verbunden durch einen gerichteten Kontrollfluss. Beginn und Ende eines jeden eEPK-Prozessmodels sind immer jeweils Ereignisse.

Ähnlich der in Abschn. 2.3.2 beschriebenen BPMN ist die eEPK-Notation an keine Domäne gebunden und findet sich auch regelmäßig außerhalb öffentlicher Verwaltung bspw. in Unternehmenskontexten. In Kombination mit der Möglichkeit Funktionen und Ereignisse verschieden granular zu nutzen ist die eEPK eine sehr flexible Methode zur Erfassung von Prozessen (Becker et al. 2009a) – und

aufgrund der geringen Zahl an Elementen ebenfalls unkompliziert in der Handhabung.

In Abb. 1 ist das Beispielszenario exemplarisch als eEPK abgebildet.

2.3.2 Business Process Model and Notation (BPMN)

Eine weitere, sehr flexibel nutzbare Notation zur Aufnahme von Prozessen ist die „Business Process Model and Notation" (BPMN) welche trotz ihrer relativen Neuheit – Version 1 wurde 2004 von der BPMI vorgestellt, die aktuelle Version 2 2011 (OMG 2006, 2011) – heute in vielen Bereichen der de-facto Standard für Prozessmodellierung ist (Recker 2010). Neben typischen Aspekten wie der Modellverständlichkeit wurde bei der Entwicklung von BPMN ein besonderer Fokus auf technische Gesichtspunkte gelegt: Ein BPMN-Modell soll im Idealfall von einem Informationssystem eingelesen werden können, welches dieses in Folge zur Steuerung und Überwachung der Prozessausführung nutzt (Becker et al. 2009a).

Beim Vergleich der in Tab. 2 dargestellten Kernelemente[1] mit jenen der eEPK sind viele Parallelen zu erkennen. So werden bspw. auch in BPMN große Teile von Prozessen anhand von Aktivitäten, Ereignissen, Verbindungen und Konnektoren abgebildet. Unterschiede gibt es jedoch im Hinblick auf syntaktische Korrektheit, da in BPMN bspw. Ereignisse und Aktivitäten nicht strikt alternierend sein müssen, während allerdings Sequenzverbindungen nur innerhalb eines Pools genutzt werden dürfen und organisationsübergreifende Abläufe durch Nachrichtenverbindungen dargestellt werden müssen.

Beim Vergleich des Beispielszenarios in Abb. 2 mit der eEPK-Version in Abb. 1 fällt auf, dass insbesondere der Verzicht auf strikt alternierende Aktivitäten und Ereignisse die Anzahl der Modell-Elemente im Fall von BPMN stark reduziert. Während bspw. das Hinzukommen von Konzepten wie Pools und Nachrichtenflüssen die Expressivität verbessert, schaffen sie jedoch im gleichen Augenblick gegenüber der eEPK zusätzliche Komplexität.

2.3.3 PICTURE-Methode

Während eEPK und BPMN in gewisser Weise generische Notationen für den Einsatz in den unterschiedlichsten Domänen darstellen, wurde die PICTURE Methode speziell zur Abbildung von Verwaltungsprozessen entwickelt – unter Einbeziehung der entsprechenden Domänenexperten bei der Entwicklung (Becker et al. 2009a). Kern der PICTURE-Methode ist die sogenannte Prozesssicht – unterstützt durch Sichten auf Organisation, Ressourcen und Geschäftsobjekte – mit insgesamt 25 sogenannten „Prozessbausteinen", von denen jeder eine typische Verwaltungstätigkeit repräsentiert (für alle 25 Bausteine siehe Tab. 3). Zur Erfassung zusätzlicher Details bietet die PICTURE-Methode für jeden Baustein ein individuelles Set an Attributen – bspw. für den Baustein „Dokument geht ein" die Attribute „Eingangskanäle", „Empfangenes Dokument/Information" usw. (Becker et al. 2007).

[1] Ein Übersichtsposter über diese und weitere BPMN 2.0-Elemente kann kostenlos unter http://www.bpmb.de/images/BPMN2_0_Poster_DE.pdf heruntergeladen werden.

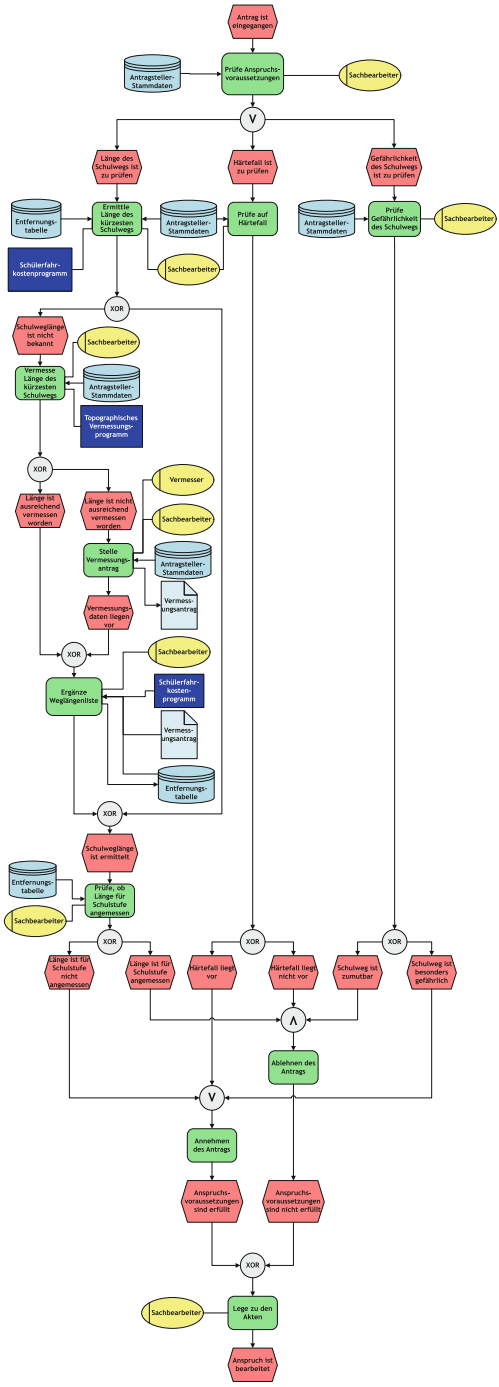
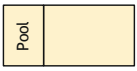
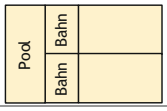


Abb. 1 eEPK des Beispiel-Szenarios

Tab. 2 Kernelemente von BPMN nach Becker et al. (2009a, 2012)

Element	Symbol/Beispiel	Erläuterung
Ereignis		Durch Ereignisse werden Zustandsänderungen repräsentiert. Sie beeinflussen den Ablauf von Prozessen. Es wird zwischen Start- (Links), Zwischen- (Mitte) und Endereignissen (Rechts) eines Prozesses unterschieden.
Aktivität		Eine Aktivität repräsentiert das eigentliche Handeln. Es wird zwischen atomaren und zusammengesetzten Aktivitäten unterschieden (auch Unterprozesse genannt; mit „+“ gekennzeichnet).
Konnektoren		Mit Konnektoren kann der Ablauf in Prozessen aufgespalten und zusammengeführt werden – etwa zum Abbilden von Entscheidungen oder Parallelität. Die gängigsten Konnektoren sind hierbei: AND, XOR, OR.
Verbindungen		In BPMN werden verschiedene Typen von Verbindungen unterschieden: • Sequenzverbindung (innerhalb eines Pools) • Nachrichtenverbindung (zwischen versch. Pools) • Verbindung (weitere Annotationen)
Pool		Mithilfe von Pools werden Prozessbeteiligte visualisiert. Alle Aktivitäten eines Beteiligten werden in dem entsprechenden Pool dargestellt und können als eigenständiger Prozess aufgefasst werden. Prozessbeteiligte ergeben sich häufig aus den Organisationen oder Rollen, die an einem Gesamtprozess beteiligt sind.
Bahn		Bahnen unterteilen Pools, um so Untergliederungen (bspw. interne Organisationseinheiten) von Aktivitäten eines Prozessbeteiligten abbilden zu können.

Neben den Bausteinen bietet die PICTURE-Notation u. a. die Möglichkeit Arbeitsschritte die eindeutig einer Organisationseinheit zugeordnet werden können in Teilprozessen zusammenzufassen bzw. unterschiedliche Vorgehensmuster für einen Prozessschritt durch Varianten abzubilden. Neben der expliziten Formalisierung als Variante bietet die PICTURE-Notation u. a. auch die Möglichkeit impliziter Varianten durch das Annotieren einer Ausführungswahrscheinlichkeit für bestimmte Prozessschritte (siehe gelbe Kugeln in Abb. 3) was zusätzliche Aufgliederungen vermeidet und so die Übersichtlichkeit wahrt.

Beim Vergleich des PICTURE-Modells mit den Modellen in den anderen vorgestellten Methoden fällt auf, dass durch die Reduktion auf fachliche Bausteine inkl. Attributen und den Verzicht bspw. auf Konnektoren eine gewisse Vereinfachung erreicht wurde (Becker et al. 2007) – jedoch auf Kosten der Flexibilität und Expressivität, die BPMN und eEPK eigen sind. Beispielhaft wird dies am Szenario in Abb. 3, welches wesentlich übersichtlicher ist als die BPMN und eEPK-Variationen, deutlich. Sichtbar „verloren“ gehen in diesem Fall bspw. Informationen zu Parallelität und Entscheidungen.

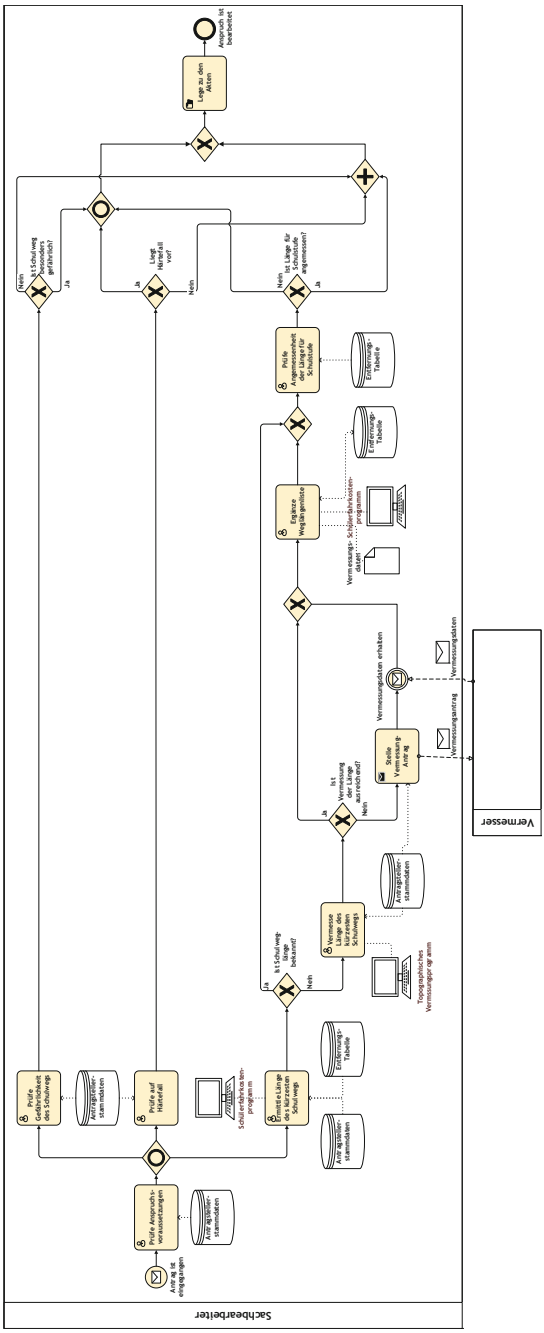


Abb. 2 BPMN des Beispiel-Szenarios

Tab. 3 Prozessbausteine der PICTURE-Methode basierend auf Becker et al. (2009a) und PICTURE GmbH (2018)

Inhaltliche Tätigkeiten	Verschriftlichung & Dokumentation	Medienwechsel	Informationsbeschaffung & Koordination	Informationsflüsse
Inhaltlich prüfen/ Entscheidung treffen	Vorgang registrieren	Daten in EDV übernehmen	Beratung durchführen	Berarbeitungs-unterbrechung
Berechnung durchführen	Dokument/ Information erstellen	Drucken	Rückfrage durchführen	Dokument/ Information versenden
Formell prüfen	Vorgang z.d.A.	Datenträger bespielen	Absprache/ Vereinbarung treffen	Dokument/ Information entgegennehmen
Einzahlung/ Auszahlung durchführen	Dokument unterzeichnen	Kopieren	Recherche durchführen	
Arbeitsort wechseln	Dokument/ Information bearbeiten	Scannen		
Spezielle Tätigkeiten durchführen	Dokument/ Information aussondern			
Dokument/ Information sichten				

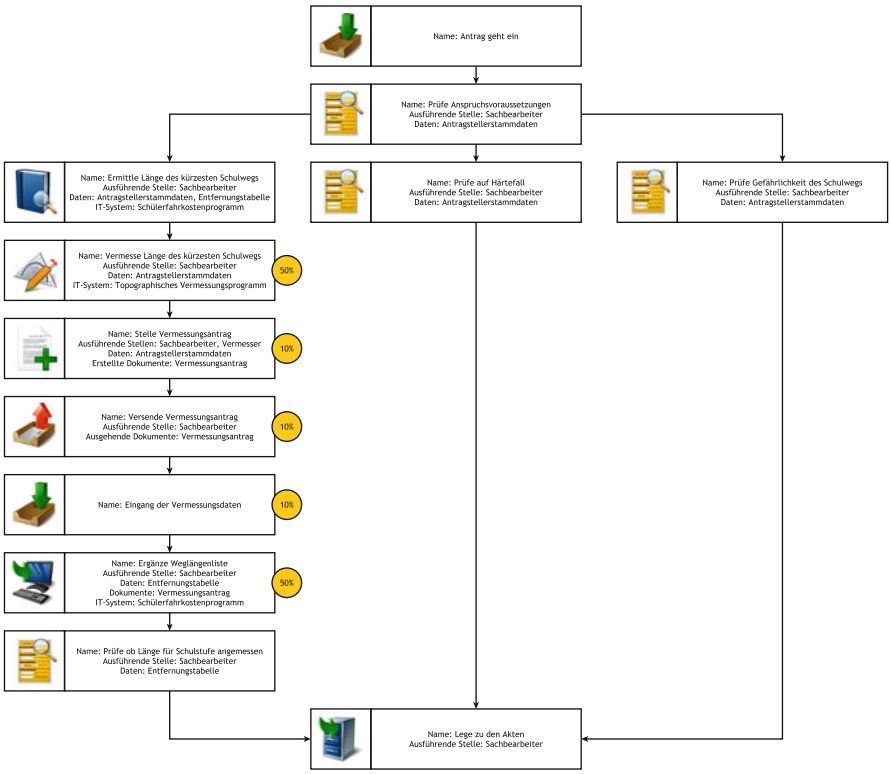


Abb. 3 Modell nach PICTURE-Notation des Beispiel-Szenarios

2.3.4 Weitere Methoden

Wie bereits zu Beginn dieses Abschnitts angedeutet, gibt es viele weitere Methoden zur Modellierung von (behördlichen) Prozessen. Diese reichen von aus der Informatik stammenden Methoden wie Petri-Netzen (Petri 1962) – ursprünglich gedacht um bspw. verteilte Systeme modellieren zu können – und UML-Diagrammen (OMG 2005) bis zu anderen Modellierungssprachen wie IDEF3 (Mayer et al. 1995) und FaMoS (Frede et al. 2010), die bereits konzeptionell auf die Modellierung von (allgemeinen) Prozessen ausgelegt sind.

Über die standardisierten Methoden hinaus gibt es viele weitere Notationen, welche entweder von entsprechend spezialisierten Unternehmensberatungen oder den Verwaltungen selbst konzipiert wurden. Mit ca. 35 % in der Studie von Detemple et al. (2014) haben diese Methoden einen insgesamt durchaus nennenswerten Anteil – in der Einzelbetrachtung dürften die meisten jedoch eher eine untergeordnete Rolle spielen und werden entsprechend an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt.

3 Beitrag zur Verwaltungsmodernisierung

3.1 Intern

Nach wie vor sind die meisten öffentlichen Verwaltungen klassisch nach fachlichen Bereichen organisiert. Analog zu Verwaltungsgliederungsplänen, beispielsweise der KGSt (Pippke et al. 2007), werden fachlich orientiere Organisationeinheiten gebildet, die sich auf einzelne Fachlichkeiten spezialisieren. Das Ziel der Brille des Prozessmanagements ist es, einen möglichst guten *Fit* zwischen der Organisation selbst und ihrer Umwelt zu erzielen, d. h. eine Organisationsstruktur zu finden, die der internen Situation der Verwaltung sowie den externen Einflussfaktoren möglichst optimal entspricht. Hierbei spielen nicht nur Fragen der strategischen Ausrichtung eine große Rolle, sondern auch und im besonderen Maße die bestehende Verwaltungskultur. Durch die Einführung und Etablierung von Prozessmanagement wird in der Regel das Ziel verfolgt, sich auch organisatorisch den Prozessen nach aufzustellen. Vom Ergebnis her denkend bedeutet dies, das Verwaltungshandeln anhand der für den Kunden relevanten Ergebnisse auszurichten und die Leistungserbringung hierauf abzustellen. Dies bedingt einen Wandel weg von der rein funktional ausgerichteten Perspektive, die stark auf fachliche Spezialisierung ausgelegt ist, hin zur Prozessorganisation. Diesem Leitbild konsequent folgend, sollte der Erhebung, Analyse und Nutzung von Prozessen eine Hinterfragung der Organisationsstruktur folgen, die sich in Änderungen von Zuschnitten und Zuständigkeiten niederschlägt. So führt Prozessmanagement bei stringenter Anwendung und Umsetzung zu einer modern ausgerichteten, kundenorientierten Sichtweise und Zuständigkeit in der Verwaltung, in der ein Handlungsstrang das Gesamtergebnis mit allen Teilschritten im Auge hat und nicht die einzelne Fachlichkeit, die einzelne Funktion, die einen Teil des Gesamtergebnisses ausmacht, im Zentrum steht.

Ein wichtiger, viel zitierter Beitrag auf diesem Weg von der Betrachtung einzelner Tätigkeiten, hin zu ganzen Prozessen und schließlich einem vollständigen Prozessmanagement als Beitrag auf dem Weg zur Verwaltungsmodernisierung ist das Stichwort *Transparenz* bzw. insbesondere die Herstellung und Sicherstellung selbiger. Die Notwendigkeit ergibt sich aus dem oftmals vorherrschenden Mangel entsprechender Prozessdokumentationen in öffentlichen Verwaltungen (Becker et al. 2009a; Detemple et al. 2014), welche die Analyse von und Kommunikation über die entsprechenden Verfahren erschwert und somit Optimierungen mindestens ausbremst.

Durch die bewusste Prozessaufnahme werden nicht nur die genauen Arbeitsabläufe innerhalb der Verwaltung aufgezeigt, sondern auch die Verknüpfungspunkte zu Personal und Ressourcen. Dies ermöglicht die Überprüfung sowohl der internen Abläufe als auch der Verantwortlichkeiten und Ressourcenallokationen innerhalb eines bestimmten Verwaltungsverfahrens (Becker und Kahn 2005). Gemeinhin wird bereits dieser Erkenntnisgewinn als enormer Mehrwert für die jeweilige Verwaltung gewertet (Becker et al. 2007). Darüber hinaus können gewonnene Informationen jedoch im Anschluss vielfältig genutzt werden: Wurden Missstände entdeckt, können diese beispielsweise in einem Anschlussprojekt behoben werden oder ggfs. eine

komplette Neuentwicklung der Verfahrensprozesse (Reorganisation) angestoßen werden. Darüber hinaus können die Informationen auch verwendet werden, um bspw. im Rahmen von Schulungen das Verfahrensverständnis der Mitarbeiter zu verbessern und so schlussendlich die Effizienz der Prozessausführung zu verbessern (Rosemann et al. 2005).

Durch die Kombination von Prozessmodellen mit Wissensmanagement kann Transparenz nicht nur über die erhobenen behördlichen Prozesse und Verfahren geschaffen werden, sondern auch über die assoziierte Ressource Wissen. Beispielsweise können Prozessmodelle um Informationen aus Gesetzestexten (inkl. zugehöriger Kommentare) und von Fachexperten angereichert werden, sodass die entsprechend „optimierten" Prozessmodelle als eine Art Referenz oder Referenzkatalog für die tägliche Arbeit mit den entsprechenden Fachverfahren herangezogen werden können (Becker et al. 2009a).

Gerade im Zusammenhang mit kontinuierlichem Prozessmanagement wird auch Transparenz über die Effekte getroffener Maßnahmen geschaffen. Letztlich ist dies insbesondere vor dem Hintergrund nachhaltiger Veränderungen wichtig, da die Notwendigkeit von Änderungen gewohnter Prozesse wesentlich leichter zu vermitteln ist, wenn erreichte Verbesserungen klar aufgezeigt und zurückverfolgt werden können.

Ohne das Wissen über die behördliche Prozesslandschaft und deren Schaffung von Transparenz ist zudem eine fundierte Verwaltungssteuerung ausgeschlossen. Die aus dem New Public Management (NPM) resultierende *Produktorientierung* erlaubt eine direkte Verzahnung eines Prozesses mit einer Leistung, die schließlich als Teil eines Produkts Basis der outputorientierten Verwaltungssteuerung ist (Hood 1991). Soll also die Qualität eines behördlichen Produkts (*Output*) verbessert werden, ist zwangsläufig am zugrunde liegenden Prozess anzusetzen, denn er gibt Aufschluss über die Erstellung und alle Inputfaktoren. Die Transparenz hinsichtlich eingesetzter Zeit, Kosten und Materialien zeigt nicht nur die Stellschrauben für eine qualitative Verbesserung des Outputs auf, sondern ermöglicht auch die Bewertung sowie Evaluierung behördlicher Produkte. Da ein Großteil der Verwaltungsleistungen beispielsweise für alle Kommunen in gleicher Weise gesetzlich vorgeschrieben ist, wird hier nochmals die Bedeutung des Prozessmanagements für das Benchmarking hervorgehoben.

Aus der Verknüpfung von Leistungen mit Prozessen kann außerdem eine *Prozesskostenrechnung* etabliert werden, die die Möglichkeit eröffnet, die Kosten des internen Verwaltungsoverheads verursachungsgerecht einzuteilen. Dies ist von enormer Bedeutung, da die operative Ebene – also die Leistungssachbearbeitung – in der Gesamtkostenstruktur gegenüber der Führungsebene einen stetig kleiner werdenden Teil einnimmt (Miller und Vollmann 1985). Daher sind pauschale Gemeinkostenzuschläge explizit für den öffentlichen Sektor ein ungeeignetes Mittel für eine sachgerechte Kostenbestimmung von Dienstleistungen, worin ein wesentlicher Unterschied zu traditionellen Arten der Kostenrechnung besteht. Die Prozesskostenrechnung setzt dabei grundsätzlich an dem bestehenden Prozess, also der Abfolge der einzelnen Aktivitäten, an und nutzt sogenannte Kostentreiber (*cost driver*) als Mengenmaß für die Prozessdurchführung (Becker et al. 2009b) – dies können beispielsweise die zuvor genannten

Anträge auf Schülerfahrtkosten-Erstattung sein. Prozessmanagement hat daher sowohl für die Steuerung des Outputs als auch für eine moderne Kostenrechnung im Dienstleistungsbereich einen hohen Stellenwert, erlaubt in diesem Zusammenhang aber auch eine Optimierung aus Kostengesichtspunkten. Erst mit der exakten Zuordnung der anfallenden Kosten zu einer Leistung lassen sich vermeidbare Kosten aufdecken.

Die hieraus resultierenden Verbesserungen sowie Änderungen, bei denen der Prozessablauf selbst Gegenstand ist, werden als *Reorganisationsmaßnahmen* bezeichnet, bei deren Durchführung und Überprüfung das Prozessmanagement ebenfalls unterstützt. Reorganisationsmaßnahmen sind häufig mit dem Ziel einer Effizienzsteigerung verbunden. Um Effizienzsteigerungen zu erreichen, können durch Prozessmanagement vermeidbare Aufgaben identifiziert und weggelassen werden, was zu einer Verschlankung von Prozessen führt. Beispielsweise lassen sich unnötige Prüfschritte vermeiden, wo die Abzeichnung eines Dokuments durch eine übergeordnete Instanz nicht notwendig ist. Auch vermeidbare Aktivitäten wie das Erstellen von Ausdrucken ohne schriftliche Dokumentationspflicht lassen sich durch eine Darstellung von Prozessen mittels Prozessmodellierung und eine anschließende Analyse der Modelle identifizieren und eliminieren. Derartige Medienbrüche wie auch Kopier- und Scanvorgänge sind zu vermeiden, da sie in der Regel keine Wertschöpfung umfassen.

Ebenfalls können organisatorische Vereinfachungen zu einer Effizienzsteigerung führen. Klar strukturierte, manuelle Aktivitäten können durch automatisierte Äquivalente ersetzt werden, was neben einer Effizienzsteigerung auch das Fehlerpotenzial verringert. Auch können Aufgaben in einer Organisationseinheit gebündelt werden, um die notwendige Expertise an einer Stelle zu konsolidieren und damit Informationsaustausche zu reduzieren. Informationsdefizite können an Stellen vermieden werden, wo durch eine andere Reihenfolge von Aktivitäten oder Aufbereitung von Dokumenten das Erfragen fehlender Informationen obsolet wird. Durch einen verbesserten Informationsaustausch können auch sich wiederholende Tätigkeiten wie das mehrfache Eingeben von identischen Datensätzen in verschiedene Softwaresysteme überflüssig gemacht werden.

Prozessmodelle spezifizieren die Anforderungen an ein Softwaresystem: Wann müssen wem welche Informationen zur Erledigung welcher Aufgabe bereitgestellt werden? Derartige Anforderungen werden aufgrund der integrierenden Funktion von Prozessen häufig in Form von Prozessmodellen definiert. Dadurch dienen Prozessmodelle zum einen der Erstellung einer detaillierten Anforderungsspezifikation, aber auch dem Abgleich der Funktionalität eines Softwaresystems mit den Anforderungen und der Konfiguration des Softwaresystems an die Bedürfnisse der Verwaltung. Auf diesem Weg ermöglichen Prozessmodelle und Prozessmanagement die Auswahl und den Einsatz eines geeigneten Softwaresystems und damit die technische Unterstützung einer Verwaltungseinrichtung.

Entschließt sich eine Verwaltungseinrichtung zur Verbesserung ihrer Abläufe und Umsetzung von Reorganisationsmaßnahmen, können im Rahmen des Prozessmanagements Kennzahlen zur Erfolgsmessung dieser Maßnahmen berechnet werden. Dies umfasst Kennzahlen zu Zeit, Kosten und Qualität wie beispielsweise die Anzahl fehlerhaft bearbeiteter Anträge und die Einhaltung von Fristen zur Bearbei-

tung. Die Berechnung derartiger Kennzahlen ermöglicht einen Vergleich zwischen der ursprünglichen Prozessgestaltung und ihrer überarbeiteten Fassung. Hierdurch werden die durchgeführten Maßnahmen bewertet und können gegebenenfalls den Bedarf einer Nachjustierung offenbaren.

3.2 Extern

Neben verschiedenen Nutzungspotenzialen für die interne Ausgestaltung einer Verwaltung, ist ein erfolgreiches Prozessmanagement eine Voraussetzung für die Umsetzung von Konzepten, die für Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger sinnvoll sind. Hierbei können exemplarisch Konzepte wie Portalverbund, One-Stop-Shop oder No-Stop-Shop genannt werden.

Mit dem *Portalverbund* soll eine intelligente Vernetzung von existierenden Verwaltungsportalen erreicht werden (Bundesministerium des Innern; für Bau und Heimat 2018). Nach dem Onlinezugangsgesetz sollen Verwaltungen in Deutschland bis 2022 ihre Dienstleistungen in einem Online-Portal anbieten und diese miteinander verknüpfen. Ziel ist, dass Bürgerinnen und Bürger zu der für ihr Anliegen zuständigen Stelle und deren Portal weitergeleitet werden – unabhängig davon, auf welchem Verwaltungsportal sie ursprünglich eingestiegen sind. Sie starten somit auf einem beliebigen Verwaltungsportal in eine Verwaltungsleistung und werden an die zuständige Stelle für ihr Anliegen geleitet, ohne eigene Recherchen über Zuständigkeiten durchführen zu müssen. Dieses Vorgehen schafft einen hohen Komfort für Bürger und Unternehmen, da sie sich um Zuständigkeiten weniger Gedanken machen müssen.

Durch die Etablierung eines *One-Stop-Shops* (Wimmer 2002) wird eine einheitliche Schnittstelle für Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen zur Verwaltung geschaffen. In einer idealtypischen Umsetzung des Konzepts gibt es eine einzige Anlaufstelle für alle Dienstleistungen, die die Verwaltungen eines Landes anbieten. Dies stellt für Bürger und Unternehmen eine Vereinfachung dar, da für sie nicht verschiedene Kontaktpunkte in der Verwaltung in Betracht kommen. Auch ein Weiterleiten auf andere Portale wie in einem Portalverbund ist nicht notwendig. Eine beispielhafte Umsetzung für einen One-Stop-Shop ist das estnische Portal eesti.ee, das hunderte Verwaltungsdienstleistungen bündelt. In Deutschland sind mit dem BayernPortal und den Einheitlichen Ansprechpartnern der Bundesländer Varianten des One-Stop-Shops implementiert.

Um den Komfort für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen weitergehend zu erhöhen, kann ein *No-Stop-Shop* für geeignete Dienstleistungen realisiert werden (Brüggemeier 2011; Scholta et al. 2017). In einem No-Stop-Stop müssen Bürger und Unternehmen keine Aktion durchführen, um eine Verwaltungsleistung zu beziehen. Sie müssen nicht mit der Verwaltung in Kontakt treten und kein Formular ausfüllen, um Daten zu übermitteln oder den Prozess der Leistungserbringung auszulösen. Stattdessen antizipiert die Verwaltung das Bedürfnis eines Bürgers oder Unternehmens und initiiert selbstständig die Leistungserbringung. Beispielsweise erbringt die österreichische Verwaltung ihre Familienbeihilfe – das Pendant zum deutschen

Kindergeld – in einem No-Stop-Shop. Die Krankenhäuser teilen der Verwaltung die Geburt eines Kindes mit. Diese kontaktiert die Eltern und überweist in der Folge Familienbeihilfe.

Die oben skizzierten Konzepte erfordern ein umfassendes und auch organisationsübergreifendes Prozessmanagement. Für einen Portalverbund müssen die Verwaltungsportale miteinander verlinkt werden. Es muss unter anderem festgelegt werden, wann auf welches Portal verwiesen wird, wie diese miteinander verknüpft werden, wann welche Daten eingegeben werden müssen und wann eine Authentifizierung stattfindet. Servicekonten müssen interoperabel gestaltet werden, damit sich Bürgerinnen und Bürger beispielsweise mit einem Niedersachsen-Servicekonto auf einem Bundesportal einloggen und Dienstleistungen beantragen können. Hier ist es essenziell, dass die einzelnen Aktivitäten und Prozessschritte einer Dienstleistungserbringung ineinandergreifen, auch wenn diese von verschiedenen Organisationen durchgeführt werden.

Ähnliches gilt für die Anbindung an einen One-Stop-Shop. Auch hier muss festgelegt werden, welche Daten gebündelt von Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen abgefragt werden und an welche Organisation welche Daten und Dokumente weitergeleitet werden müssen. Auch die Kommunikation mit Antragsstellern durch die einheitliche Plattform erfordert klare Spezifikationen, beispielsweise wer wann im Prozess auf welche Anfragen zu antworten hat. Eine einheitliche Bezahlmöglichkeit muss sicherstellen, dass die Weiterleitung von Zahlungen an die zuständige Behörde erfolgt. Zum Erfolg eines One-Stop-Shops trägt somit auch eine organisations- und funktionsübergreifende Abstimmung bei.

Die Umsetzung eines No-Stop-Shops erfordert eine enge Zusammenarbeit unter Verwaltungen. Da die Verwaltungen Bürger- und Unternehmungsbedürfnisse antizipieren müssen, benötigen sie eine umfassende Datenbasis, die nur durch die Integration von Daten über Organisationsebenen hinweg entsteht. Es ist ein intensiver Datenaustausch erforderlich, damit jede Behörde Zugriff auf die von ihr benötigten Daten hat. Um dies zu ermöglichen, muss festgehalten sein, wer wann welche Daten benötigt – Prozessmodelle sind hierfür prädestiniert. Der Abstimmungsaufwand zwischen den verschiedenen Prozessen unterschiedlicher Behörden ist deswegen hoch, da Bürger und Unternehmen – im Idealszenario eines No-Stop-Shops – nicht für Rückfragen zur Verfügung stehen müssen. Die Behörden müssen sich deswegen so organisieren und abstimmen, dass die Prozessabläufe optimal ablaufen, damit Bürger und Unternehmen keine Schritte zum Bezug einer Dienstleistung durchführen müssen. Das Prozessmanagement muss somit optimiert werden.

4 Ausblick

Prozessmanagement etabliert sich mehr und mehr als wichtiges Gestaltungs- und Steuerungsinstrument auch in öffentlichen Verwaltungen. Die strukturierte Erhebung, Dokumentation, Analyse und Weiterentwicklung der Tätigkeiten in öffentlichen Verwaltungen in Form von Prozessmodellen unterstützt die effiziente Modernisierung öffentlicher Verwaltungen. Die Vielzahl von Herausforderungen, denen

sich die öffentlichen Verwaltungen in den Debatten der Digitalisierung ihrer Dienstleistungen stellen müssen, erfordert ein stringentes und zielgerichtetes Vorgehen.

Im vorliegenden Beitrag wurde zusammengetragen, warum ein geordnetes Vorgehensmodell bei der Einführung und Etablierung von Prozessmanagement so bedeutsam ist. Darauf aufbauend wurden die drei im Kontext der öffentlichen Verwaltung am häufigsten verwendeten Prozessmodellierungsmethoden eEPK, BPMN und PICTURE anhand eines Beispiels vorgestellt. Im Anschluss wurde zusammengestellt, welche konkreten Nutzenpotenziale – sowohl in die Organisation hinein als auch zu den Bürgerinnen, Bürgern und Unternehmen hin gerichtet – Prozessmanagement bietet.

Während es auf der einen Seite nach wie vor die grundlegende Herausforderung ist, die Potenziale der prozessualen Betrachtung der öffentlichen Organisationen zu heben, treibt die zunehmende Digitalisierung der Gesellschaft den Modernisierungs- und Reformierungsdruck ungleich weiter. Die Bürgerinnen und Bürger sowie die Unternehmen werden immer anspruchsvoller und erwarten moderne, einfache, am Ende digitale Dienstleistungen von der öffentlichen Hand. Mehr und mehr drängen daher Fragestellungen der Prozess(-teil-)automatisierung oder von Facetten der Künstlichen Intelligenz. Um aber diese Herausforderungen bewältigen zu können, ist die umfassende Umsetzung eines grundlegenden Prozessmanagements essenzielle Voraussetzung, sonst werden darauf aufbauende Schritte nicht von Erfolg gekrönt sein. Somit bleibt, bei allen spannenden, vielversprechenden Zukunftsvisionen, der Appell, mit dem ersten Schritt zu beginnen.

Literatur

Aalst, W. M. P. van der, ter Hofstede, A. H. M., & Weske, M. (2003). *Business process management*: A survey. In W. M. P. van der Aalst & M. Weske (Hrsg.), *Proceedings of the international conference on business process management* (S. 1–12). Eindhoven.

Ahrend, N., Wolf, P., Räckers, M., Dentschev, A., & Jurisch, M. (2014). Federal information management – Context and effects. In *Proceedings of the 44. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik* (S. 1499–1511). Stuttgart.

Becker, J., & Kahn, D. (2005). Der Prozess im Fokus. In J. Becker, M. Kugeler & M. Rosemann (Hrsg.), *Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung* (S. 3–16). Münster/Berlin Heidelberg: Springer.

Becker, J., & Schütte, R. (2004). *Handelsinformationssysteme*. Frankfurt: Redline Wirtschaft.

Becker, J., Algermissen, L., & Niehaves, B. (2003). Prozessmodellierung als Grundlage des EGovernment – Ein Vorgehensmodell zur prozessorientierten Organisationsgestaltung am Beispiel des kommunale Baugenehmigungsverfahrens. *Wirtschaftsinformatik Proceedings, 96*, 859–879.

Becker, J., Algermissen, L., & Niehaves, B. (2006). A procedure model for process oriented e-government projects. *Business Process Management Journal, 12*(1), 61–75.

Becker, J., Algermissen, L., Pfeiffer, D., & Räckers, M. (2007). Bausteinbasierte Modellierung von Prozesslandschaften mit der PICTURE-Methode am Beispiel der Universitätsverwaltung Münster. *Wirtschaftsinformatik, 49*(4), 267–279.

Becker, J., Algermissen, L., & Falk, T. (2009a). *Prozessorientierte Verwaltungsmodernisierung: Prozessmanagement im Zeitalter von E-Government und New Public Management*. Berlin/Heidelberg: Springer.

Becker, J., Bergener, P., & Räckers, M. (2009b). Process-based governance in public administrations using activity-based costing. In *Lecture notes in computer science (including subseries Lecture notes in artificial intelligence and lecture notes in bioinformatics)* (S. 176–187). Linz.

Becker, J., Probandt, W., & Vering, O. (2012). *Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung: Konzeption und Praxisbeispiel für ein effizientes Prozessmanagement*. Berlin/Heidelberg: Springer.

Brocke, J. vom, & Rosemann, M., (Hrsg.). (2010). The six core elements of business process management. In *Handbook on business process management 1* (S. 107–122). Berlin/Heidelberg: Springer.

Brüggemeier, M. (2011). Leitbilder des Verwaltungszugangs zwischen Go-Government und No-Government. Eine heuristische Taxonomie der Spürbarkeit. In M. Brüggemeier & K. Lenk (Hrsg.), *Bürokratieabbau im Verwaltungsvollzug: Better Regulation zwischen Go-Government und No-Government* (S. 25–40). Berlin: edition sigma.

Bundesministerium des Innern; für Bau und Heimat. (2018). Portalverbund digitaler Verwaltungsdienstleistungen: einfach, schnell und sicher.

Detemple, P., Grabner, W., Kindel, A., Kramer, A., Naumann, R., Orth, M., et al. (2014). *Prozessmanagement – notwendiger Baustein für die Verwaltungsmodernisierung*: PricewaterhouseCoopers and IMTB Group.

Frede, A. K., Abbing, S., Schumacher, H., Wind, M. D., & Klinger, P. (2010). *Standards und Regeln zur Fachmodellierung kommunaler Geschäftsprozesse: Modellierungshandbuch FaMoS 2.0*. Bochum.

Hood, C. (1991). A public management for all season? *Public Administration, 69*, 3–19.

Keller, G., Nüttgens, M., & Scheer, A.-W. (1992). Semantische Prozeßmodellierung auf der Grundlage „Ereignisgesteuerter Prozeßketten (EPK)." In A.-W. Scheer (Hrsg.), *Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik 89*. Saarbrücken.

List, B., & Korherr, B. (2006). An evaluation of conceptual business process modelling languages. In *Proceedings of the 2006 ACM symposium on Applied computing, Dijon, France* (S. 1532–1539). New York: ACM.

Mayer, R. J., Menzel, C. P., Painter, M. K., DeWitte, P. S., Blinn, T., & Perakath, B. (1995). *Information integration for concurrent engineering (IICE) IDEF3 process description capture method report*. College Station, TX.

Mili, H., Tremblay, G., Jaoude, G. B., Lefebvre, É., Elabed, L., & El Boussaidi, G. (2010). Business process modeling languages: Sorting through the alphabet soup. *ACM Computing Surveys, 43* (1), 1–56.

Miller, J. G., & Vollmann, T. E. (1985). The hidden factory. *Harvard Business Review, 63*(5), 142–150.

Neumann, S., Probst, C., & Wernsmann, C. (2012). Kontinuierliches Prozessmanagement. In J. Becker, M. Kugeler & M. Rosemann (Hrsg.), *Prozessmanagement* (S. 303–325). Berlin/Heidelberg: Springer.

OMG. (2005). *Unified Modeling Language: Superstructure (Version 2.0).*

OMG. (2006). *Business Process Modeling Notation (BPMN) Specification* (S. 308).

OMG. (2011). *Business Process Model and Notation (BPMN) – Version 2.0* (S. 538).

Petri, C. A. (1962). *Kommunikation mit Automaten*. Bonn.

PICTURE GmbH (2018). Prozessmanagement mit ‚Verstehens-Garantie'. In *picture-gmbh.de*.

Pippke, W., Gourmelon, A., Meixner, H. E., & Mersmann, B. (2007). *Organisation*. Köln: Heymanns Verlag GmbH.

Recker, J. (2010). Opportunities and constraints: The current struggle with BPMN. *Business Process Management Journal, 16*(1), 181–201.

Rosemann, M., Schwegmann, A., & Delfmann, P. (2005). Vorbereitung der Prozessmodellierung. In J. Becker, M. Kugeler & M. Rosemann (Hrsg.), *Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung2*. Münster/Berlin Heidelberg: Springer.

Rosemann, M., Schwegmann, A., & Delfmann, P. (2012). Vorbereitung der Prozessmodellierung. In J. Becker, M. Kugeler & M. Rosemann (Hrsg.), *Prozessmanagement* (S. 47–111). Berlin/Heidelberg: Springer.

Scheer, A.-W. (1999). *ARIS – Business Process Frameworks*. Berlin/Heidelberg: Springer.

Scheer, A.-W., & Schneider, K. (2006). ARIS – Architecture of integrated information systems. In P. Bernus, K. Mertins & G. J. Schmidt (Hrsg.), *Handbook on architectures of information systems* (S. 605–623). Berlin/Heidelberg: Springer.

Scholta, H., Mertens, W., Reeve, A., & Kowalkiewicz, M. (2017). From One-Stop-Shop to No-Stop-Shop: An E-Government stage model. In *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS 2017)* (S. 918–934). Guimarães.

Weske, M. (2012). *Business process management: Concepts, languages, architectures*. Berlin/Heidelberg: Springer.

Wimmer, M. A. (2002). Integrated service modelling for online one-stop government. *Electronic Markets, 12*(3), 149–156.

E-Government, die Stadt und ihre Bürger: Praxisbeispiele im G2C

Karin Engelhardt

Inhalt

1 Einleitung 268
2 Der Coburger Weg zur „optimal vernetzten Stadt“ 270
3 Modellprojekt „Digitale Einkaufsstadt Bayern“ 278
4 Ausblick: Coburg auf dem Weg zur „Digitalen Agenda“ 286
5 Fazit 289
Literatur 290

Zusammenfassung

Bürgerinnen und Bürger stellen hohe Ansprüche .an ihr Lebensumfeld, ihre Versorgung und die Dienste ihrer Stadtverwaltungen. Dies gilt für alle Bereiche: Von der Mobilität und Gesundheitsversorgung bis hin zu den Themen Bildung, Arbeiten und Freizeit. Gleichzeitig steigt der Anteil älterer Menschen und die Digitalisierung stellt neue Anforderungen an die Stadtgesellschaft. Städte stehen vor großen gesellschaftlichen Herausforderungen. Wie sieht er aus, der Weg in eine digitalisierte Welt?

Seit 2001 beschäftigt sich die Stabsstelle E-Government in der Stadt Coburg damit, die digitale Daseinsvorsorge immer weiter zu entwickeln.

Die Ausarbeitung der „Digitalen Agenda Coburg“ ist 2018/19 ein weiterer wichtiger Schritt Coburgs zur digitalen Weiterentwicklung unserer Stadt.

K. Engelhardt (✉)
Onlinemanagerin, Stadt Coburg, Coburg, Deutschland
E-Mail: Karin.Engelhardt@coburg.de

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_25

1 Einleitung

Wäre die Stelle in der Gegenwart (im Jahr 2018) ausgeschrieben, so hätte man vermutlich einen/eine „Chief Digital Officer/-in“ oder eine/n „Digitalisierungsmanager/-in“ gesucht. (Aus Gründen der besseren Lesbarkeit werden Personengruppen im nachfolgenden Text in einer neutralen Form (Bürger/Kunden/User) genannt, wobei dabei immer sowohl weibliche als auch männliche Personen gemeint sind.) Als sich Coburg – lange bevor die Forderung nach einer solchen Position aus den Vorständen größerer Unternehmen heraus auch in deutschen Rathäusern Einzug zu halten begann (Rohrbach 2017) – im Jahr 2001 nach einer „Online-Managerin“ umsah, dürfte diese Stelle bundesweit in ähnlichem Ausmaß ihresgleichen gesucht haben. Die Initiative innerhalb der Stadtverwaltung der Mittelstadt mit 40.000 Einwohnern in Oberfranken im äußersten Nordosten Bayerns – wenige Kilometer von der ehemals deutsch-deutschen Grenze entfernt – eine strategische Stelle einzurichten, ging von Coburgs damaligen Oberbürgermeister Norbert Kastner aus. Sie sollte sich darum kümmern, die Chancen und Potenziale, die aus den modernen Informations- und Kommunikationstechnologie erwuchsen, zum Nutzen der Verwaltung und – für die damalige Zeit ungewöhnlich – der gesamten Stadt voranzutreiben. Als bundesweit jüngster Oberbürgermeister bewies Kastner schon 1990 – lange bevor „Digitalisierung“ und „Smart City“ zu bestimmenden Themen auf den Agenden deutscher Städte wurden (Deutsches Institut für Urbanistik 2018) – die Weitsicht, in Coburg die Weichen zu stellen und ein „Digitalisierungsklima“ zu fördern, von dem Coburg als Vorreiter in vielen Bereichen – z. B. im Breitbandausbau – bis heute profitiert.

Dass es der Stadt Coburg bei der Besetzung dieser strategischen Stelle, die bis heute – auch unter Kastners Nachfolger, Oberbürgermeister Norbert Tessmer (im Amt seit 2014) – in der Stabsstelle E-Government und Verwaltungsmodernisierung fortbesteht, nicht nur darum ging, dass Internet und E-Mail in der Stadtverwaltung Einzug halten, wurde in den Folgejahren schnell deutlich. Aus der New Economy kommend, übernimmt Karin Engelhardt im Jahr 2001 die Stelle der Online-Managerin. Kurz darauf verabschiedet die Stadt ihre erste IT-Strategie. Im Jahr 2005 folgt mit dem 1. E-Government-Masterplan (2006–2012, 2013 bis 2018 fortgeschrieben, s. Abb. 1) ein weiterer Meilenstein auf dem Weg zur Digitalisierung, Vernetzung und Verknüpfung der bis zu diesem Zeitpunkt noch größtenteils analogen (Verwaltungs-)Prozesse innerhalb der Stadtverwaltung (Stadt Coburg 2006a, 2013). Noch im selben Jahr nimmt die Stadt am 1. „T-City“-Wettbewerb der Deutschen Telekom AG teil. Der Anspruch, die Chancen und Potenziale der Digitalisierung zum Wohle aller Bürgerinnen und Bürger nutzbar zu machen, verlagert sich über den Kern der öffentlichen Verwaltung hinaus auf die Stadtgesellschaft und damit in viele Bereiche des öffentlichen Lebens. Der Weg hin zu einer den Alltag durchdringenden „digital vernetzten“ Welt war eingeschlagen. Die Stadt Coburg machte sich auf, in diesem Bereich eine koordinierende Rolle zu übernehmen. Zeitgleich verbreiten sich mobile Netzzugänge und mobile Endgeräte immer mehr.

Abb. 1 Präsentation des 1. E-Government Masterplans: Oberbürgermeister Norbert Kastner, Siegfried Leistner, Karin Engelhardt, Jens Mofina und Gerald Kastner im Januar 2006. (Quelle: Stadt Coburg)

Die Deutsche Telekom AG hatte Ende Mai 2006 erstmals über 400 Städte mit einer Einwohnerzahl zwischen 25.000 und 100.000 Einwohnern zur Teilnahme am dem Wettbewerb aufgerufen (Borchers 2006). Mit der Aussicht auf eine umfangreiche Unterstützung beim Ausbau der IuK-Infrastruktur und zusätzlichen Fördermitteln im hohen zweistelligen Millionenbereich reichten mehr als 50 Städte bis Ende Oktober 2016 ihre Bewerbungen ein.

Sowohl für heutige, umso mehr für damalige Verhältnisse wegweisend, hatte der Wettbewerb das Ziel definiert, unter Einbeziehung aller Akteure, die eine Stadt (-gesellschaft) umfassen, Chancen und Potenziale digitaler Anwendungen im Rahmen eines breit angelegten, Gemeinschaftsprojektes zu entwickeln und in einem „städtischen Reallabor" zu erproben und umzusetzen.

Mit ihrer unter dem Banner „Coburg – die optimal vernetze Stadt" eingereichten Bewerbung konnte sich die Stadt als einzige bayerische Kommune Ende 2006 bis in die Gruppe der zehn Endrundenteilnehmer vorarbeiten. Die von einem 5-köpfigen Kernteam zusammen mit zahlreichen (lokalen und überregionalen) Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft federführend ausgearbeitete Gemeinschaftsbewerbung setzte sich aus knapp 20 Einzelprojekten aus allen Bereichen des öffentlichen Lebens zusammen, an der insgesamt rund 25 Projektbeteiligte mitgearbeitet hatten (Stadt Coburg 2006b).

Aufgeteilt in verschiedene Segmente, wie „Wissen und Information", „Wirtschaft und Arbeit", „Kultur und Erfahrung", „Senden und Empfangen" sowie „Engagement und Hilfe" enthielt die Coburger Bewerbung Projekte und Lösungsansätze zu Themen wie (Online-)Bürgerportale, dem Einsatz von digitalen Signaturen und elektronischen Bürgerpostfächern, sprachgestützten Dialogsystemen sowie

Projekte aus den Bereichen digitale Nachbarschaftshilfe und Intelligentes Wohnen im Alter.

Diese Themenbereiche sowie die Vorstellung von einer flächendeckend mit multiplen Sensoren ausgestatteten Stadt, zeigten – bezogen auf den heutigen Stand der Diskussion – dass sie an Aktualität nicht viel eingebüßt haben. Im Gegenteil. Sie knüpfen diese nahtlos an aktuelle Debatten in den Bereichen „E-Government", „Smart Cities" und „Digitale Agenda" an.

Damals wie heute ist es unsere Aufgabe, Schranken und Hindernisse auf dem Weg zur Digitalisierung abzubauen, Lücken in der Vernetzung zu schließen, eine (durchgängige) digitale Infrastruktur aufzubauen sowie auf anderer Ebene die gesellschaftliche Aneignung und Einbettung digitaler Dienste (weiter) voranzutreiben, um den „digitalen Wandel" unserer Gesellschaft und unserer Städte aktiv (mit-)zu gestalten. *IKL/04.08.2018.*

Was auch heute noch zu den Grundvoraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie oder einer „Digitalen Agenda" zählt, hat die Stadt Coburg mit ihren Bürgern vor vielen Jahren im Rahmen der damaligen „T-City"-Bewerbung bereits durchlaufen. Sei es, die Stadt von den Chancen und dem Nutzen der Digitalisierung zu überzeugen, für innovative digitale Projekte zu begeistern, das vorhandene „kreative Potenzial" nutzbar zu machen oder in einem breit angelegten Prozess gemeinsame Wege zu finden.

Auch wenn im weiteren Verlauf schlussendlich nicht Coburg, sondern Friedrichshafen als Sieger aus dem „T-City"-Wettbewerb hervorging (Viola 2007), so war die damalige Teilnahme aufgrund der nachhaltigen Wirkung erfolgreich. Aus dieser Anfangszeit hat sich bis heute eine bürger- und praxisorientierte Kultur bei Digitalisierungsvorhaben erhalten.

Mit dem vorliegenden Beitrag möchten wir in einem Praxisbericht aus fast zwei Jahrzehnten „Coburg digital" geben. Wir wollen vor dem Hintergrund der schieren Größe der heutigen Herausforderungen Mut machen, die Herausforderungen anzupacken – gleichzeitig jedoch auch grundlegend die Frage stellen, ob sich durch und mit der rasanten Entwicklung des „digitalen Wandels" nicht auch in unserer täglichen Arbeit neue Herausforderungen stellen. Der Weg vom „Online-Management" zum „E-Government" zur „digitalen Stadt" oder „Smart City" ist mehr, als nur „alter Wein in neuen Schläuchen".

2 Der Coburger Weg zur „optimal vernetzten Stadt"

Hierzu gilt es zunächst zu ergründen, was damals – im Rahmen der „T-City"-Bewerbung – vonseiten der Projektverantwortlichen mit der Vision von Coburg als „optimal vernetzter Stadt" gemeint war. Dabei ging es weniger um den flächendeckenden Ausbau mit moderner Netzwerktechnik – sei es in der Form von (V-)DSL, wie es die Deutsche Telekom AG im Rahmen von „T-City" vorsah oder auf der Basis von Glasfaser-Technologie, in deren Ausbau die Stadt Coburg seit 2008 in

Abb. 2 T-City Bewerbung 2006: Stadtübergreifende Unterstützung für das Multiprojekt „WIR@-COBURG“. (Quelle: Stadt Coburg)

enger Zusammenarbeit mit der städtischen Beteiligung süc//dacor, einem Tochterunternehmen der Städtischen Werke Überlandwerke Coburg (SÜC), Millionenbeträge investiert hat. Die Bemühungen des Multiprojekts „WIR@COBURG“ (s. Abb. 2) bezogen sich unter dem Motto „Beste Verbindungen“ vor allem darauf, die gesellschaftliche Akzeptanz, Aneignung und Einbettung dieser neuen Technologien zu fördern, „menschliche“ Netzwerke zu aktivieren, Identifikation und Teilnahme zu befördern, um gemeinsam Projekte anzustoßen und voranzutreiben.

Das Arbeiten in Netzwerken kann schließlich entscheidend dazu beitragen, die Akzeptanz von gemeinsamen Projekten zu steigern sowie im Idealfall sicherstellen, dass Projekte nicht an ihren Nutzern bzw. ihrem gesellschaftlichen Nutzen vorbeientwickelt werden. Städte und Kommunen sind aufgrund ihrer Rolle als Aufgabenträger und Organe der politischen Selbstverwaltung geradezu prädestiniert dafür, in diesen Prozessen eine koordinierende Rolle zu übernehmen. Die Stadt als „Treiber“ sowie als „(Ver-)Mittler“ in einem Netzwerk zivilgesellschaftlicher Akteure (deren Recht auf Mitbestimmung es zu wahren gilt) zu verorten, ist einer der Eckpunkte der Akteurs zentrierten und gemeinwohlorientierten Strategie des „Coburger Weges“ den die Stadt Coburg bei der Entwicklung von Online-Diensten sowie bei der Gestaltung des „digitalen Wandels“ seit vielen Jahren erfolgreich verfolgt.

Eine erste Ausformulierung dieses Gedankens, den Menschen in seinen vielfältigen Rollen innerhalb der Stadt- und Zivilgesellschaft in den Mittelpunkt zu rücken, findet sich in der Anfang 2007 verabschiedeten „WIR@COBURG“-Charta. Darin verpflichtet sich die Stadt Coburg mit zahlreichen Partnern, Projekte nicht technikgetrieben, sondern im Dienste des Menschen als „gesamtgesellschaftlichen“ Prozess zu entwickeln. So heißt es in der Charta u. a.: „WIR@COBURG erhebt den Anspruch, Dienste zu generieren, die einer Vielzahl unterschiedlicher Anwendergruppen erhebliche Mehrwerte erschließen sollen. Angesprochen werden Bürger aller Alters- und Gesellschaftsgruppen ebenso wie Wirtschaftstreibende sowie Organisationen der Bildung, Wissenschaft, Kultur, des Sports und der Nächstenhilfe“ (Stadt Coburg 2007). Als Ziele werden im Folgenden u. a. Bedarfsorientierung, Nachhaltigkeit, Integration und Chancengleichheit definiert: „Integration der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) als Unterstützung in allen Lebensbereichen, in denen es möglich und sinnvoll ist. (. . .) Förderung der Kommunikation zwischen Technologiepartnern und jenen Gruppen, die Technik (. . .) nutzen (. . .)“ (Stadt Coburg 2007).

Im Zuge der Projektentwicklung gilt es Stakeholder innerhalb der Stadt zu identifizieren, für das Projekt zu begeistern, zur Teilnahme zu motivieren und in ihrer Multiplikatorenrolle zu stärken. Dadurch bilden sich neue Allianzen und Netzwerke, die auf dieser Basis („*bottom-up*“) Aufgaben und Verantwortung übernehmen.

2.1 „Coburg digital“: Bürgernahe Online-Services im G2C

2.1.1 Die Coburger Börsen als Beispiel bürgernaher Online-Services (www.coburg.de/leben)

Als direkte Folge aus der „T-City“-Bewerbung wurde in Coburg das Modell der „Börsen“ als effektives Mittel der Koordination und Unterstützung zivilgesellschaftli-

chen Engagements in verschiedensten Bereichen des öffentlichen Lebens etabliert. Ausgehend von den gewachsenen Organisationsstrukturen bspw. in der ehrenamtlichen Hilfe, in Vereinen und in kulturellen und sozialen Einrichtungen wurde in enger Abstimmung mit den betroffenen Akteuren ein bedarfsgerechtes Konzept entwickelt und umgesetzt, um zum einen die vielfältigen Angebote online sichtbarer zu machen und gleichzeitig die Vermittlung zwischen Anbietern und Nutzern auf elektronischem Wege zu verbessern bzw. zu vereinfachen (z. B. die Vermittlung eines Pflegeheimplatzes oder eines Platzes in einer Kita).

Die größte Herausforderung und gleichzeitig aber auch den größten, langfristigen Digitalisierungsgewinn stellt der Know-how-Transfer unter den Beteiligten sowie die Akquise von Multiplikatoren – heute würde man sie „Digitalbotschafter" nennen – dar. In zahlreichen Sitzungen, Workshops und Schulungen müssen zunächst Wissensstände und Ausgangspunkte zueinander in Beziehung gesetzt werden, Vorbehalte und Widerstände aus dem Weg geräumt, eine Sensibilität für das Arbeitsumfeld des jeweilig anderen entwickelt werden, um anschließend gemeinsam die Projekt-Ziele definieren zu können. Das ist ohne Frage für alle Beteiligten ein zeitintensiver Prozess, der sich – über das Projekt hinaus – jedoch nachhaltig positiv auf die Kooperationsbereitschaft und das Digitalisierungsklima allgemein auswirken kann. Wir haben darüber hinaus festgestellt, dass, wenn sich ein Projekt erst einmal auf diese Weise etablieren konnte, es über einen festen Unterstützerkreis verfügt und in Folge daher praktisch kaum noch grundsätzlich in Frage gestellt wird (Abb. 3).

Die koordinierende Rolle der Stadt ist hier zwar einerseits immer auch ein potenzielles Einfallstor für Mehrarbeit, gleichzeitig hat sich in der Praxis jedoch gezeigt, dass sich aus der Beteiligung der zivilgesellschaftlichen Stakeholder oft Synergieeffekte, bspw. in der Aktualisierung und Verwaltung von Daten, ergeben können, die wiederum nicht nur in den beteiligten Einrichtungen, sondern auch bei den zuständigen Stellen der Stadtverwaltung zu Entlastungen und Produktivitätssteigerungen führen können.

Auf dieser Grundlage ist in den vergangenen Jahren eine ganze Reihe von Börsen entstanden, die unter Beteiligung verschiedenster lokaler Netzwerke zum Teil unter städtischer Koordination in vielfältigen Bereichen des „öffentlichen Lebens" ein digitales Angebot geschaffen haben. So helfen bspw. im sozialen Bereich eine *KiTa*-(www.coburg.de/kita) und *Pflegeplatz-Börse* (www.coburg.de/pflege) dabei, Angebot und Nachfrage besser zu kanalisieren und die Suche nach einer (passenden, freien) Einrichtung zu optimieren. Im Bereich des ehrenamtlichen Engagements helfen die Börse *„Wege zur Selbsthilfe"* (www.coburg.de/selbsthilfegruppen) und der *Sportwegweiser* (www.coburg.de/sportwegweiser) Interessensgruppen und Vereinen dabei, die Sichtbarkeit ihrer Angebote zu verbessern und aus der großen Anzahl an Angeboten gezielt das individuell für sie passende zu ermitteln. Auch im kulturellen und schulischen Bereich sowie in der Familienarbeit und Jugendpflege geht es vor allem darum, die vielfältigen, oftmals kostenlosen, teilweise wenig bekannten Angebote an geeigneter Stelle zu sammeln und an die entsprechende Zielgruppe zu vermitteln. So bietet die Stadt Coburg für (junge) Familien einen Familienkompass (www.coburg.de/familie) als Wegweiser durch das teils unübersichtliche Angebot an Hilfs- und Unterstützungsangeboten, mit dem *Kultur- und Schulservice Coburg* (KS:COB, www.coburg.de/ks-cob) eine Börse, die rund um das

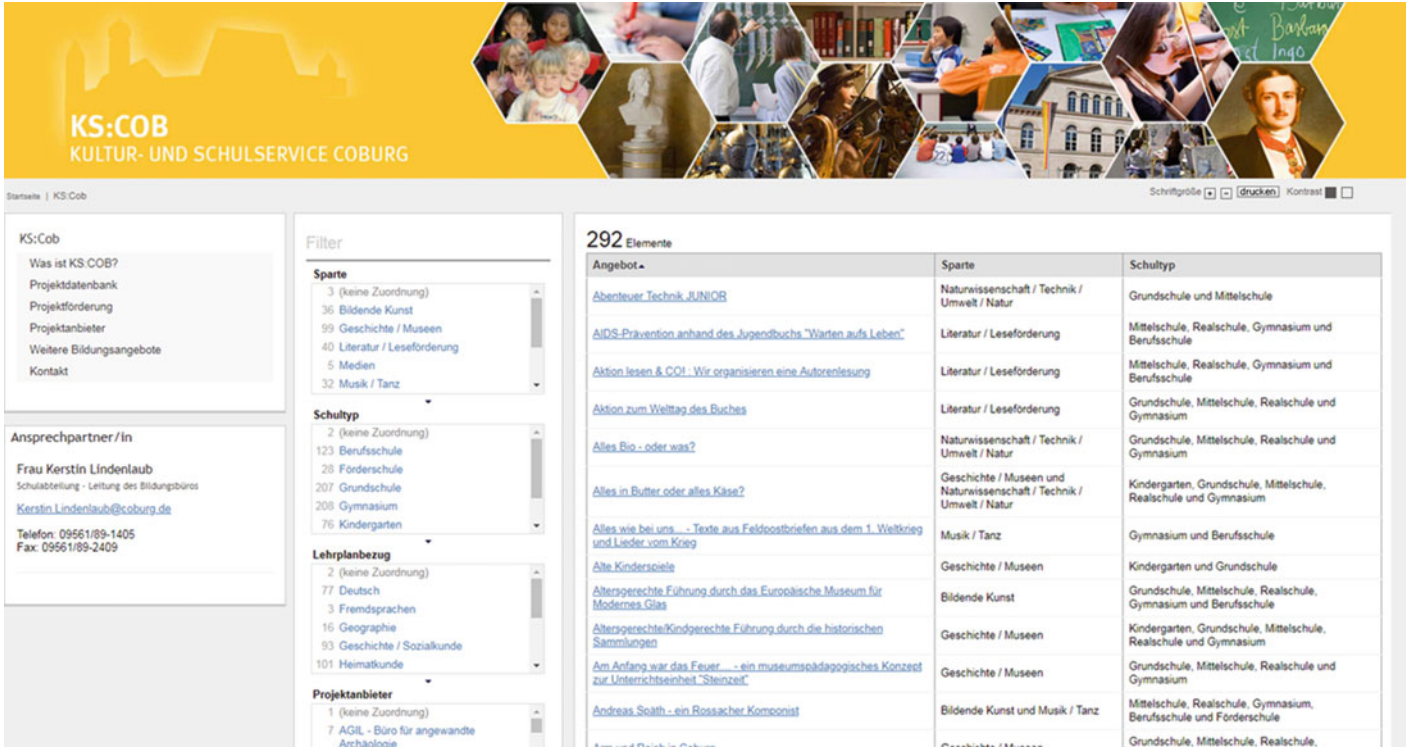


Abb. 3 Knapp 300 Angebote für eine abwechslungsreiche Gestaltung des Unterrichts, die Börse KS:COB vernetzt erfolgreich Akteure aus Kultur und Bildung. (Quelle: Stadt Coburg)

Thema „Kulturelle Bildung“ Lehrer, Erzieher, Pädagogen und Kultureinrichtungen zusammenbringt. Im Bereich der Jugendpflege sammelt eine *Ferienbörse* (www.coburg.de/ferien) Tages- und Wochenangebote für Kinder- und Jugendliche zur Freizeitgestaltung während der Schulferien, eine *Präventionsbörse* bündelt Angebote zur Sucht- und Gewaltprävention in der Jugendhilfe. Dabei macht der Wirkungskreis der jeweiligen Börse oft nicht an den Stadtgrenzen halt. Zahlreiche Angebote werden in Kooperation mit dem Landkreis Coburg sowie in Zusammenarbeit mit Vereinen, Initiativen und Institutionen sowie Trägern aus der Region Coburg gemeinsam betrieben.

2.1.2 Mehr-Generationen-Projekt „Digitales Stadtgedächtnis“ – Geschichte und Geschichtchen (www.stadtgeschichte-coburg.de)

„Technik soll als Brücke zwischen unterschiedlichen Altersgruppen, Kulturen und Menschen (...) dienen“ (Stadt Coburg 2007) heißt es an anderer Stelle in der „WIR@COBURG“-Charta. Das über die Jahre mehrfach preisgekrönte (*9. E-Government-Wettbewerb* (2009), *Ausgewählter Ort: Deutschland – Land der Ideen* (2010), *Coburger Medienpreis* (2013)) mehrgenerationale, multimediale Zeitzeugenprojekt „Digitales Stadtgedächtnis Coburg“ erfüllt diesen Anspruch gleich auf mehrfache Weise. Herzstück des Projektes ist die Arbeit, mit lokalen Zeitzeugen, die jeweils ein individuelles Stück der kollektiven Geschichte der Stadt Coburg in sich tragen: *„Wenn ein alter Mensch stirbt, verbrennt eine ganze Bibliothek“* gibt nicht zuletzt ein altes afrikanisches Sprichwort zu bedenken. Um dieses Wissen zu bewahren, hat die Stadt Coburg im Jahr 2009 das „Digitale Stadtgedächtnis“ (s. Abb. 4) als Bürgerprojekt ins Leben gerufen. Es verknüpft in zwischenzeitlich mehr als 1300 Artikeln, die über die Plattform zugänglich sind, belegte und „erlebte“ Geschichte. Zu entdecken sind Detailinformationen aus mehreren Jahrhunderten Coburger Geschichte – zu Denkmälern, (längst aus dem Stadtbild verschwundenen) Gebäuden und zu den Schicksalen hinter den Coburger Stolpersteinen. Das Digitale Stadtgedächtnis ist zugleich auch ein Ort für persönliche Erinnerungen einzelner Bürger und unterhaltsame Anekdoten aus dem Coburger Stadtleben. Auf einem epochal gegliederten Zeitstrahl und einer interaktiven Stadtkarte wird diese Geschichte zugleich erleb- und erfahrbar.

Das „Digitale Stadtgedächtnis“ ist dabei kein in sich geschlossenes Archiv und möchte die Arbeit der vorhandenen Coburger Archive auch nicht ersetzten, sondern versteht sich primär als offenes Beteiligungsprojekt, zu dem Bürger ihre Geschichte (n) und Erinnerungen beitragen können und sollen. Im Rahmen der medienpädagogisch ausgerichteten Projektarbeit wird „Erinnerungskultur“ gelebt: So halfen Schülerinnen und Schüler einer Coburger Realschule älteren Menschen des MehrGenerationenHauses Coburg im Umgang mit PC und Internet, während die Jugendlichen gleichzeitig etwas über den Lebensalltag in Coburg in früheren Jahrzehnten lernten. Im Rahmen von P-Seminaren beschäftigten sich Klassen mit „Jüdischen Stätten in Coburg“, übersetzten in Sütterlin verfasste Tagebücher und erforschten die Herkunft und Bedeutung von Straßennamen in Coburg. Die Ergebnisse aus all diesen Projekten fließen in das „Digitale Stadtgedächtnis“ zurück und stehen nach Abschluss über die Online-Plattform dauerhaft einem breiten Publikum

Abb. 4 Persönliche Erinnerungen eines 83-jährigen Zeitzeugen im Digitalen Stadtgedächtnis. (Quelle: Stadt Coburg)

zur Verfügung. Digitale Medien- und Geschichtsvermittlung werden auf diese Weise innovativ miteinander verknüpft. Zu wechselnden thematischen Schwerpunkten erscheinen in regelmäßiger Abfolge auch gedruckte „Lesebücher" (s. Abb. 5) – inzwischen acht an der Zahl – um die sich in den vergangenen Jahren eine ganz eigene „Fangemeinde" gebildet hat. Mehrere zehntausende Exemplare der liebevoll gestalteten, mit einem bunten Mix aus Geschichte und „Geschichtchen" – niedrigschwellig und unterhaltsam – gefüllten „Lesebücher" wurden inzwischen in alle Welt verschickt, fanden sich als „Souvenir" im Gepäck von Touristen oder als Gruß aus der „alten Heimat" im Briefkasten eines Exil-Coburgers wieder.

2.1.3 Der Coburger „Baublog" (www.coburg.de/baublog)

„Wer hier liest, kann besser mitreden . . ." – Als zum Jahreswechsel 2009/2010 in einem Herzstück der Coburger Innenstadt die Sanierungsarbeiten zur Umgestaltung eines ganzen Stadtquartiers, der „Ketschenvorstadt", begannen, entschloss sich die Stadt Coburg zur frühzeitigen Einbeziehung aller Beteiligten (Anwohner, Gewerbetreibenden, Kunden und Interessierte) und schufen einen digitalen Ort der Information und Kommunikation als öffentlichkeitswirksames Instrument im „Baustellenmarketing".

Abb. 5 Geschichte(n) verbinden: Vorstellung des 7. Lesebuchs zum Digitalen Stadtgedächtnis „Sport in Coburg" gemeinsam mit allen mitwirkenden Zeitzeugen. (Quelle: Stadt Coburg)

Das war die Geburtsstunde des „Baublogs" (s. Abb. 6), der jedoch nicht nur informieren sollte, wenn wieder einmal die Bagger anrollten oder eine Straßensperrung drohte, sondern auch wenn Kinder der angrenzenden Grundschule den Bauzaun bemalten, oder eine Modenschau inmitten der Baustelle auf die frisch eingetroffenen Kollektionen der umliegenden Geschäfte aufmerksam machte. Dokumentiert werden sollten mit zunehmendem Baufortschritt auch die Erfolge der Sanierungsarbeiten, die sichtbare Aufwertung des gesamten Quartiers und eine erhöhte Aufenthaltsqualität auf den umgestalteten Straßen und Plätzen. Ziel des durchaus ambitionierten Vorhabens – dass „hinter den Kulissen" eine koordinierte Zusammenarbeit der verschiedenen an den Sanierungsarbeiten beteiligten Stellen erforderte – war es, durch Schaffung einer zentralen Anlaufstelle, durch frühzeitige Informationen und offene Kommunikation für die Dauer der Maßnahmen bei den unterschiedlichen Betroffenen um Verständnis zu werben sowie deren berechtige Anliegen frühzeitig zu erkennen. Eine Strategie, die in Folge aufging: Die kontinuierliche Berichterstattung rund um die Baumaßnahme führte – nach einhelliger Meinung aller Beteiligten – zu deutlich weniger Beschwerden als dies in der Vergangenheit bei vergleichbaren Projekten der Fall war und auch eine Coburger Tageszeitung berichtete einige Monate nach Beginn der Bauarbeiten unter dem Titel „Händler haben nichts zu meckern": „Was größere Baustellen betrifft, ist Coburg ein sensibles Pflaster. Bislang zumindest. In der Vergangenheit war es an der Tagesordnung, dass Anwohner und Händler mehr oder weniger massiv ihrem Ärger Luft machten. Doch plötzlich ist alles anders." (Scheppe 2010)

Der Erfolg in der Ketschenvorstadt ebnete den Weg für eine weitere Ausdehnung des Konzeptes ohne dabei wichtige Erfolgsfaktoren außer Acht zu lassen: Aktuell, nah am Geschehen, einfach verständlich jedoch durchaus hintergründig sowie multimedial angereichert, berichtet der „Baublog" seit 2015 zu allen Aspekten „rund um das Entwickeln, Planen, Bauen und Wohnen" – zwischenzeitlich in mehr als 300 Beiträgen. Ein „Fortschrittsanzeiger" dokumentiert auf einem Zeitstrahl bspw.

Abb. 6 Informationen aus erster Hand: Der Coburger Baublog. (Quelle: Stadt Coburg)

Schritt für Schritt die verschiedenen Etappen von der Planung bis zur Fertigstellung eines (Bau-)Projektes – und das sowohl für städtische Bauprojekte als auch für Vorhaben privater Investoren. Ziel ist es, über einzelne Baumaßnahmen hinaus, interessierte Bürgerinnen und Bürger aber auch Vertreter aus Verwaltung, Medien und Politik sowie potenzielle Investoren nachhaltig mit relevanten Informationen zu versorgen und so auch eine „informierte(re)“ Beteiligung zu ermöglichen. Das Projekt, das unter Federführung des Referates für Bauen und Umwelt der Stadt Coburg in Kooperation mit der städtischen Wohnungsbaugesellschaft maßgeblich von der Stabsstelle E-Government und dem Integrierten Stadtmarketing vorangetrieben wird, zählte 2016 zu den Preisträgern des „8. Stadtmarketingpreis Bayern“ (Aktionskreis City- und Stadtmarketing Bayern e.V. 2016).

3 Modellprojekt „Digitale Einkaufsstadt Bayern“

Der Strukturwandel im Einzelhandel wird in populären Debatten nicht selten auf die Konkurrenz durch den Onlinehandel zurückgeführt sowie auf die Veränderungen im Konsum- und Kaufverhalten jüngerer, zunehmend aber auch breiterer Bevölkerungsschichten (. . .) reduziert (Handelsverband Deutschland 2018, S. 6, 23). Dieser Strukturwandel gehört neben den Auseinandersetzungen um Datenschutz und Privatsphäre, Künstliche Intelligenz, Mechanisierung bzw. Automatisierung zu denjenigen Diskursen um Chancen und Risiken der Digitalisierung, die regelmäßig mit großer Breitenwirkung in den verschiedenen Arenen unserer Öffentlichkeit geführt werden. Hinter die oftmals emotional geführten Debatten um die (vermeintlich) negativen Auswirkungen des Onlinehandels auf die Lebensqualität in unseren Städten sowie ggf. durch Leerstand auf unser Stadtbild, stehen andere Aspekte des

digitalen Wandels, die sich zum Teil positiv auf die Entwicklung unserer Innenstädte auswirken könnten, in der Rezeption zunächst hintenan.

Aus der Angst vor Leerständen und menschenleeren Innenstädten erwächst nicht nur ein politischer Handlungsdruck für viele Kommunen, auch das „öffentliche Gesicht" der Digitalisierung wird sehr stark durch diese geprägt. Unmittelbar nachdem sich die Stadt Coburg im September 2015 für das vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie ausgeschriebene Modellprojekt „Digitale Einkaufsstadt Bayern" beworben hatte und noch bevor die Projektziele der drei Modellkommunen feststanden (ausgewählt wurde Coburg gemeinsam mit den Städten Günzburg und Pfaffenhofen a. d. Ilm) kochten in den sozialen Medien bereits die Emotionen hoch (Facebook 2015). Schnell entstand bei einigen Diskussionsteilnehmern die Befürchtung, auch der letzte „analoge" Innenstandkunde solle nun noch zum „Online-Shopping" bekehrt werden. Dabei stand gerade die Stärkung des innerstädtischen Handelns, u. a. durch die effektivere Verknüpfung von stationärem und Onlinehandel, von Anfang an im Zentrum des Modellprojektes.

Und tatsächlich schwingt das Bild vom „kleinen lokalen Händler", der es nun mit den großen Internetkonzernen aufnehmen solle, von vornherein in vielen Diskussionen um die Notwendigkeit der Digitalisierung im Einzelhandel mit. Dies zeigt sich zum einen in Abwehrreaktionen von Händlern, die eine noch stärkere Abgrenzung vom Onlinehandel suchen und sich einer digitalen Öffnung verweigern, („Offline-Shopping" (Lambach 2015)), zum anderen in der Vorstellung, durch Kopie erfolgreicher Online-Geschäftsmodelle als Stadt den „Internetriesen" wie Amazon Paroli bieten zu können. Die Konkurrenz des Internets zu ignorieren oder vor dem Wettbewerb zu resignieren, erweist sich als wenig zielführend.

3.1 Die Coburger Strategie

Städte und Kommunen, die sich auf diesen Weg begeben und ihre Händler auf dem Weg der Digitalisierung unterstützen möchten, sind – so das Ergebnis aus zwei Jahren Praxisarbeit vor Ort – zunächst gut beraten, das Gespräch mit den Interessensgruppen vor Ort zu suchen, um gemeinsam ein tragfähiges lokales Konzept zu entwickeln Wie digital sind die Händler vor Ort bereits, welche Beteiligung und welche Unterstützungsleistungen können schon zu Beginn des Projektes abgerufen werden und für welche Ausbaustufen bedarf es zunächst zusätzlicher Sensibilisierungs-, Schulungs- und Weiterqualifizierungsmaßnahmen. Um im ersten Aktionismus nicht über das Ziel hinaus zu schießen, bedarf es zunächst einer realistischen Beurteilung der Nachhaltigkeit verschiedener (Unterstützungs-)Maßnahmen.

Die Förderung im Rahmen des Modellprojektes war seitens des Wirtschaftsministeriums über einen Zeitraum von zwei Jahren ausgelegt und bestand zum überwiegenden Teil aus Coaching-Leistungen der beteiligten Beratungsunternehmen CIMA, BBE Handelsberatung und Elaboratum. Lokal getragen wurde die Initiative bereits im Zuge der Bewerbung von einem breiten Bündnis lokaler Stakeholder, darunter neben verschiedenen Abteilungen und (Eigen-)Betrieben der Stadt Coburg – vom

Abb. 7 Ein breites Bündnis lokaler Akteure unterstützte die Modellkommune Coburg: Gruppenfoto mit Staatsministerin Ilse Aigner im Rahmen der Abschlussveranstaltung zum Modellprojekt „Digitale Einkaufsstadt Bayern" im Februar 2018. (Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie/A. Schmidhuber)

E-Government über die Wirtschaftsförderung bis zu Citymanagement und Integriertem Stadtmarketing – auch die lokale Händlervereinigung „Zentrum Coburg" sowie die Industrie- und Handelskammer zu Coburg (s. Abb. 7).

Die in Coburg lokal ausgearbeitete Strategie begann, ganz im Sinne des vorgezeichneten „Coburger Weges" nicht mit der Entwicklung von technologiegetriebenen Lösungsansätzen, sondern mit Vorträgen, Veranstaltungen und Gesprächen, die ein Sensibilisierung der lokalen Händler, Gastronomen und Dienstleister zum Ziel hatten.

Grundlage dieser Strategie war die Vorstellung, dass es kein *„one-size-fits-all"*-Modell für alle Händler geben kann, es stattdessen „maßgeschneiderte Lösungen" sein müssen, die auf das jeweilige Geschäftsmodell und den Digitalisierungsstand des einzelnen Händlers abgestimmt sind. Hinzu kam die Überzeugung, dass Unterstützungsmaßnahmen (der Stadt) die Eigeninitiative des Unternehmers nachhaltig nicht ersetzen können.

Entsprechend ging es der Stadt weniger darum, sich kurzfristig die Unterstützung der Händler zur Durchführung einer konkreten Maßnahme, z. B. die Beteiligung an einer Online-Plattform zu sichern, sondern den Unternehmen langfristig dabei zu helfen, Digitalkompetenz aufzubauen. Die Händler müssen die Auswirkungen der Digitalisierung auf ihr jeweiliges Geschäftsmodell selbst erkennen und unter Einsatz ihres unternehmerischen Risikos die aus ihrer Sicht gebotenen Schritte einleiten. Händler gegen ihren Willen und ohne das nötige Know-How in die komplexe Welt

des „E-Commerce“ zu drängen, ohne sie zuvor von den Chancen und der Notwendigkeit der Digitalisierung überzeugt und für die Aufgabe qualifiziert zu haben, erschien vor diesem Hintergrund nicht nur kontraproduktiv, sondern unter Berücksichtigung möglicher Konsequenzen auch verantwortungslos.

Entsprechend bemühte sich die Stadt Coburg von Beginn an die Eigeninitiative der Coburger Händler mithilfe von regelmäßigen Informationsveranstaltungen, im Rahmen von Workshops und Arbeitskreisen sowie durch Coaching – u. a. in Kooperation mit der Rid Stiftung und der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) getragenen Initiative „Intelligente Vernetzung“ – zu stärken. Die Angebote orientierten sich dabei entlang den, im Rahmen der Coburger Strategie entwickelten, Achsen „Wissen“, „Technik“, „Netzwerke“ und „(Online-)Sichtbarkeit“.

3.2 Digitales Schaufenster „GoCoburg“ (www.gocoburg.de)

Als erste Maßnahme zur Steigerung der Online-Sichtbarkeit des lokalen Handels war in Coburg bereits im Vorfeld der Bewerbung das Konzept eines „Digitalen Schaufensters“ entwickelt worden. Ganz bewusst – und im direktem Kontrast zu den beiden anderen Modellkommunen – setzte Coburg dabei zunächst unter Abwägung von Entwicklungs- und Betriebskosten sowie der Bereitschaft der lokalen Händler, sich nachhaltig – inhaltlich wie finanziell – an einer solchen Plattform zu beteiligen, auf eine niedrigschwellige Alternative zu einem „voll ausgebauten“ Online-Marktplatz mit gemeinsamen „Warenkorb“. Bei diesem Konzept war auch die Umsetzung durch einen lokalen Betreiber, der gleichzeitig auch als „lokaler Kümmerer“ fungiert, d. h. die Händler vor Ort im laufenden Betrieb unterstützt und berät für die Akzeptanz sehr wichtig.

Gerade in einer Stadt wie Coburg mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil an inhabergeführtem Einzelhandel bestand von Anfang an die Gefahr, dass die vollständige, systematische Erfassung des gesamten Sortiments bzw. Warenbestandes die Ressourcen eines signifikanten Anteils der lokalen Akteure übersteigen und somit die Akzeptanz des Gesamtprojektes gefährden könnte. Auf der anderen Seite besteht bei einem solchen System eines „gemeinsamen Warenkorbes“ immer die Gefahr eines substanziellen Ungleichgewichtes zwischen Händlern, die einen Warenkatalog zugeliefert bekommen – z. B. Buchhandel – und Händlern, die jedes Produkt händisch in ein Shopsystem einpflegen müssen.

Als größte Herausforderung einer solchen Plattform stellt sich jedoch zunächst die Aufgabe, auf die Plattform aufmerksam zu machen, von einem Besuch des Angebotes zu überzeugen und die Erwartungen von Nutzern und Händlern in Folge nicht zu enttäuschen. Vor dem Hintergrund etablierter Konkurrenten mit großer Markenbekanntheit, umfangreichen Warensortimenten und einem reichhaltigen Portfolio digitaler Serviceangebote, durchaus kein einfaches Unterfangen.

Ein ähnliches Phänomen ist auch in Hinblick auf die Nutzung von „Apps“ auf Mobilgeräten bzw. Smartphones zu beobachten. So wird es vor dem Hintergrund der Marktsättigung heutzutage immer schwerer, Nutzer dazu zu bewegen, eine zusätz-

liche App auf ihrem Smartphone zu installieren und auch regelmäßig zu nutzen. Verschiedene Studien bestätigen (App Annie 2018; SevenOne Media 2013), dass von den im Durchschnitt auf einem Smartphone installierten Apps weniger als die Hälfte regelmäßig genutzt werden. Tatsächlich dominieren in den Ranglisten der App-Stores sowie in Statistiken über die meist genutzten Smartphone-Apps durchgängig die (z. T. bereits vorinstallierten) Apps großer Anbieter wie Facebook (Facebook (Messenger), WhatsApp, Instagram), Amazon und Ebay (Brandt 2018a, b), in denen die Nutzer tendenziell auch die meiste Zeit verbringen (Buckstegen 2017).

Die sozialen Medien des „Web 2.0" bieten gute Möglichkeiten, Inhalte über verschiedene Plattformen und Geräte zu teilen und mithilfe dieser Plattformen – und ihrer weit verbreiteten Apps – lokalen Inhalten eine (potenziell) große Reichweite zu verschaffen. Das in Coburg entwickelte Digitale Schaufenster „GoCoburg" stellt die Sichtbarkeit des Coburger Angebotes auf bereits eingeführten, etablierten Social-Media-Plattformen wie beispielsweise Facebook, Instagramm und WhatsApp ins Zentrum der Strategie und versucht mittels spannend erzählten Geschichten aus den Läden gezielt potenzielle Kunden anzusprechen und neugierig zu machen (s. Abb. 8).

3.2.1 „Digitales Storytelling" und die sozialen Medien als Treiber

Aus dieser Zielsetzung erwächst nicht zuletzt auch ein qualitativer Anspruch hinsichtlich der auf der Plattform zu veröffentlichenden – und in Folge über die sozialen Medien zu verbreitenden – Beiträge. Wer auf Facebook, Instagram, Pinterest und Co. auch eine Wirkung erzielen möchte – d. h. erreichen möchte, dass der einmal veröffentlichte Beitrag im Nachgang durch Nutzerinteraktionen wie Kommentare, „Likes" oder das Teilen des Beitrages über die Plattformen auch eine hohe Reichweite erzielt – was keinesfalls „von selbst" geschieht – muss dies über die Attraktivität des jeweiligen Beitrages für die angestrebte Zielgruppe auch gewährleisten. Das bedeutet einerseits, die Interessen der Nutzer ernst zu nehmen, andererseits die Besonderheiten und Gepflogenheiten der jeweiligen Plattformen zu respektieren. Allzu plumpe Werbeversprechen und der Versuch, die gleichen Inhalte unangepasst – möglichst automatisiert – über alle zur Verfügung stehen Kanäle verbreiten zu wollen, führen nicht zum Erfolg. Die Inhalte für die jeweilige Plattform müssen angepasst werden, um die gewünschte Effekte zu erzielen. So kann es einmal um die kurze, prägnante Informationen gehen, um eine klare und ansprechende Bildsprache, um die Bedienung verschiedener „*Communities*" oder die Herausarbeitung einer bestimmten Botschaft. Die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte „Mittelstand 4.0-Agentur Kommunikation" hat für kleine und mittelständische Unternehmen eine übersichtliche „*Social-Media-Matrix*" (Hochschule Darmstadt 2017) veröffentlicht. Sie gibt einen guten ersten Überblick hinsichtlich dieser „Eigenheiten" verschiedener Social-Media-Kanäle und kann bei der Entscheidungsfindung helfen, ob sich ein bestimmter Kanal in Hinblick auf die angestrebte Zielgruppe, das beabsichtigte Format, das verfolgte Ziel und auch unter Berücksichtigung des zu investierenden Aufwandes lohnen könnte.

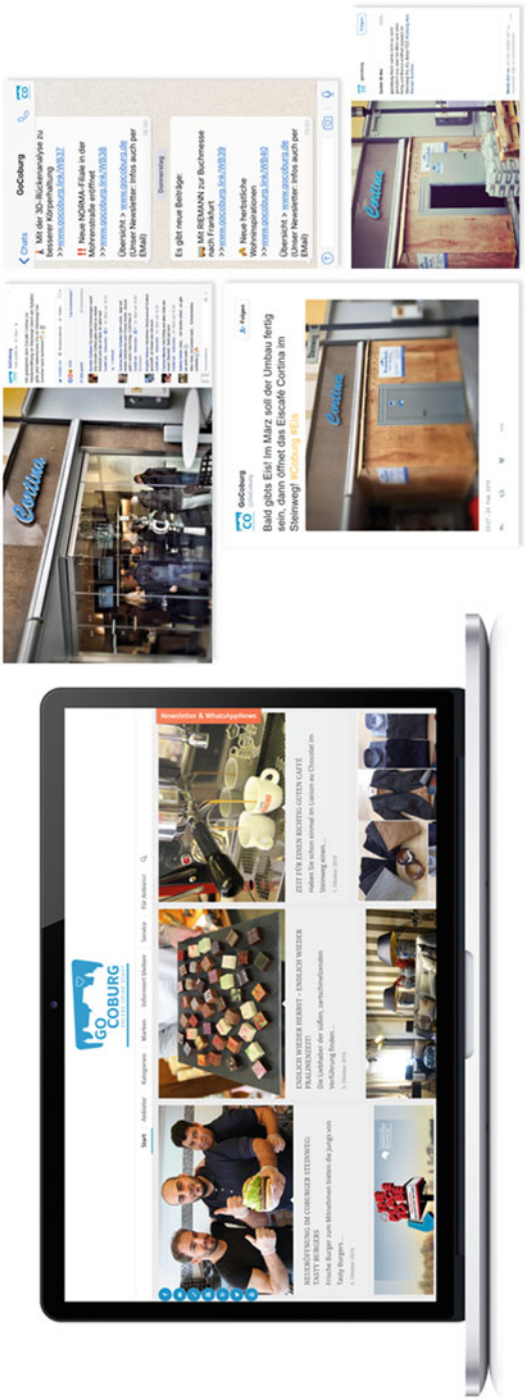


Abb. 8 Den Kunden dort erreichen, wo er sich (schon) aufhält: Beiträge von „GoCoburg" auf Facebook, Twitter und Instagram sowie als WhatsApp-Newsletter. (Quelle: Stadt Coburg/GoCoburg)

3.2.2 Das Modell „GoCoburg“

Gerade wenn es darum geht, einen erfolgreichen Beitrag, eine „Story“, zu entwickeln und mediengerecht auszuspielen, haben wir die Erfahrung gemacht, dass viele, besonders kleinere Händler zum Teil noch Unterstützung in der Konzeption oder in der (technischen) Umsetzung benötigen. Gleichzeitig gibt es in Coburg Händler, die diese Kanäle bereits seit vielen Jahren, effektiv und kreativ für sich zu nutzen wissen. Der Betreiber von „GoCoburg“, die Coburger Agentur klickfeuer GmbH, hat auf der Grundlage dieser unterschiedlichen Bedürfnisse ein mehrstufiges Modell entwickelt, bei dem in Bezug auf die Teilnahme an der Plattform zwischen verschiedenen Unterstützungsgraden unterschieden wird. Völlig kostenlos ist die reine Präsenz auf der Plattform. Im Rahmen der Sockelfinanzierung durch das Citymanagement der Stadt Coburg ist jeder der rund 400 Händler, Gastronomen und Dienstleister in der Coburger Innenstadt mit einem Basiseintrag auf der Plattform vertreten und mit Kontaktdaten, Öffnungszeiten und Lageplan digital sichtbar.

Möchte sich ein Händler darüber hinaus auf der Plattform präsentieren, ist eine (kostenpflichtige) Mitgliedschaft erforderlich. Hier können die Unternehmen selbst wählen, ob sie die Unterstützung der Agentur von der Entwicklung der Idee für den jeweiligen Beitrag, über dessen Gestaltung bis hin zur begleitenden Ausführung in Anspruch nehmen möchten. Bei Buchung eines Beitrages auf der Plattform findet grundsätzlich immer auch eine Überprüfung und Optimierung statt, um für alle beteiligten Händler ein ausreichendes Qualitätsniveau zu sichern. Anschließend werden die Inhalte mediengerecht auf die verschiedenen Kanäle – derzeit Facebook, Twitter, Instagram und Pinterest – ausgespielt. Gesammelt werden die Beiträge in regelmäßigen Abständen auch als E-Mail-Newsletter sowie über WhatsApp als Push-Nachrichten versandt.

Knapp 300 Beiträge wurden auf diesem Wege im Jahr 2017 über die verschiedenen Social-Media-Kanäle verbreitet. Sie sind dabei der hauptsächliche Frequenzbringer für die Plattform „GoCoburg“. Etwa 35 Prozent der Aufrufe der Plattform gehen direkt auf Beiträge in den sozialen Medien zurück. 25 Prozent der Aufrufe werden klassisch über Suchmaschinen vermittelt. Lediglich 20 Prozent der Besucher rufen das Portal direkt auf. Verglichen mit klassischer Werbung weist diese Formen der digitalen Empfehlung über soziale Medien – erheblich höhere Interaktionsraten auf. Besonders deutlich wird dies in Bezug auf die mittels WhatsApp versandten Push-Nachrichten. Geht man bei herkömmlicher Bannerwerbung von einer Klickrate von weniger als 1 Prozent, oftmals von 0,1 bis 0,2 Prozent, aus (Google 2018), liegt diese bei „GoCoburg“ in Bezug auch über WhatsApp versendeten Nachrichten mit Link zur Online-Plattform zwischen 20–45 Prozent, durchaus auf einem Level mit Vergleichswerten einschlägiger Dienstleister (Lenz 2018).

Als weiteren Schritt versorgt die Stadt Coburg in Zusammenarbeit mit der städtischen Tochter süc//dacor seit November 2016 zentrale Straßen und Plätze der Coburger Innenstadt mit WLAN-Hotspots (s. Abb. 9). Über eine so genannte „Landingpage“ werden Nutzer des kostenfreien Angebotes bei der ersten Anmeldung auf ihrem Gerät ebenfalls direkt auf das Digitale Schaufenster „GoCoburg“ hingewiesen. Die Landingpage wurde im Jahr 2017 mehr als 275.000-mal aufgerufen.

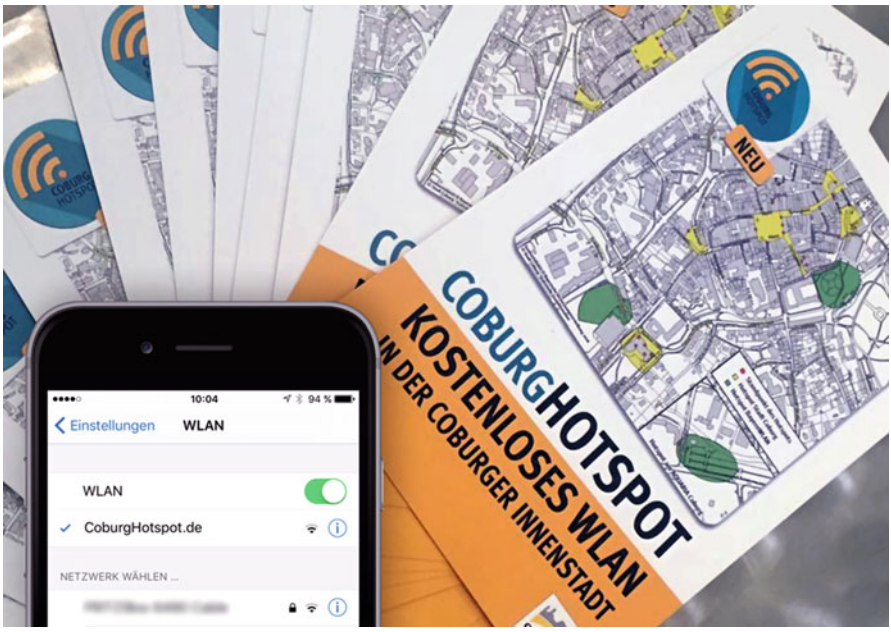


Abb. 9 Kostenloser Internetzugang an mehr als 20 Hotspots in der Coburger Innenstadt. (Quelle: Stadt Coburg)

3.3 Coaching-Initiative „CO:Handeln“

Die durch die Beiträge auf „GoCoburg“ generierte Frequenz in den Geschäften ist für einige Händler ein erstes Erfolgserlebnis, das mit dazu beitragen kann, die Bereitschaft zur Teilnahme an Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen zum Kompetenzerwerb zu steigern. Wenn sich erste Erfolge zeigen, steigt merklich das Interesse „das auch selbst einmal auszuprobieren“ beispielsweise durch eine eigene Social-Media-Präsenz. Daher rief die Stadt Coburg in Kooperation mit zahlreichen lokalen Partnern Ende 2017 die Coaching-Initiative „CO:Handeln“ ins Leben. Insgesamt zehn Stipendiaten aus dem inhabergeführten Einzelhandel, die ihre Motivation zur Teilnahme zuvor einer Experten-Jury präsentieren mussten, konnten sich mit ihrer Bewerbung für ein mehrere Bausteine umfassendes Schulungspaket qualifizieren. Im Rahmen von Lehrgängen und Workshops mit regionalen und überregionalen Referenten konnten die Händler weiteres Basiswissen zu digitalen Kernkompetenzen wie bspw. Medienkommunikation und -strategie, Text- und Bilderstellung für digitale Medien mit einem Schwerpunkt auf „digitalem Storytelling“ sowie der Einsatz von digitalen „Bausteinen“ im Marketing und im Verkauf erwerben. Die Läden der teilnehmenden Coburger Einzelhändler wurden in Hinblick auf eine bessere Verknüpfung von stationärem und Online-Handel untersucht.

3.4 Bilanz nach Abschluss des bayernweiten Modellprojektes

Der im Februar 2018 vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie veröffentliche Abschlussbericht zum Modellprojekt „Digitale Einkaufsstadt Bayern“ (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie 2018) unterstreicht auch in Hinblick auf zukünftige Entwicklungen noch einmal ausdrücklich die Bedeutung dieser Schulungs- und Qualifizierungsmaßnahmen: „Als eine zentrale Erkenntnis kristallisierte sich die Notwendigkeit zur Investition in die Sensibilisierung und Qualifikation der Gewerbetreibenden vor Ort heraus. Nicht die technologische Umsetzung, sondern das Wissen, der Wille zur Beteiligung sowie die technischen und redaktionellen Fertigkeiten der Unternehmer sind Engpässe bei der Gestaltung des digitalen Wandels in der (Innen)Stadt. Vorbildlich sind daher die zahlreichen Informations-, Unterstützungs- und Schulungsangebote [...]. Der Wissensstand und die Teilnahmebereitschaft vor Ort sind im Vergleich zum Projektbeginn deutlich gestiegen.“

Auch die mit „GoCoburg“ verfolgte Strategie mittels sozialer Medien und „digitalem Storytelling“ auf sich aufmerksam zu machen sowie die Händler vor Ort je nach Bedarf zu unterstützen, wird seitens des Ministeriums positiv herausgestellt: „Derartige Unterstützungsmaßnahmen sind für die meisten Händler immer noch sehr wichtig und ein wesentlicher Grund für die positive Entwicklung der Plattform. [...] Händler, die aktiv die Angebote der Kundenkommunikation über die neuen Medien (insbesondere „GoCoburg“) nutzen, ziehen nachweislich Kunden in ihre Läden.“ (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie 2018)

Die Rolle eines „lokalen Kümmerers“ findet sich – völlig zurecht – zwischenzeitlich in den Anforderungsprofilen vieler Konzepte zum Umgang mit den Auswirkungen des Strukturwandels im Einzelhandel, nicht zuletzt auch in den im Abschlussbericht des Wirtschaftsministeriums angeführten „*10 wichtigsten Erfolgsfaktoren*“, denn tatsächlich ist die Begleitung eines solchen Transformationsprozesses vor Ort kein „Selbstläufer“, sondern verlangt nach einer qualifizierten, mit den notwendigen Ressourcen ausgestatteten Stelle: „Ohne aktiven Digitalmanager, der sich intensiv und mit Leidenschaft um die Implementation einer digitalen Strategie vor Ort kümmert, werden Projekte wie lokale Online-Plattformen nicht funktionieren.“ (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie 2018)

4 Ausblick: Coburg auf dem Weg zur „Digitalen Agenda“

Das Resümee der vergangenen 17 Jahre Arbeit der heutigen Stabsstelle E-Government kann unserer Ansicht nach lauten: „Coburg Digital“ ist inzwischen in Coburg gelebte Praxis – wir profitieren heute von gefestigten Kooperationsstrukturen und einem gewachsenen Level an „Digital Awareness“ was sich in Hinblick auf noch bevorstehende Herausforderungen des digitalen Wandels positiv auf das Gesamt-„Digitalisierungsklima“ in der Stadt auswirkt.

Dies ist gerade deshalb von entscheidender Bedeutung, weil insbesondere in den vergangenen zwei bis drei Jahren ein weiterer „Digitalisierungsschub" eingesetzt hat, der die „Digitale Transformation" bzw. die „Gestaltung des digitalen Wandels" in vielen Handlungsfeldern und politischen Arenen auf die Spitze der Tagesordnungen katapultiert hat. Nicht zuletzt wecken die zahlreichen auf Landes-, Bundes- und europäischer Ebene in diesem Kontext bereits aufgelegten sowie angekündigten Investitions- und Förderprogramme wie „*Bayern Digital I/II*" (Bayerische Staatskanzlei 2017), „*DigitalPakt Schule*" (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2018) und „*Digitales Europa*" (Europäische Kommission 2018) bei vielen die Erwartungshaltung, dass das Thema „Digitalisierung" nun „mit Nachdruck" – d. h. unter großen Ressourceneinsatz sowie in immer kürzer angesetzten Zeiträumen – „in die Breite getragen" werden soll. In nahezu allen Bereichen – von der Bildung über Gesundheit und Pflege, Mobilität und Verkehr, Politik und Verwaltung bis zu Wirtschaft und Forschung – entsteht auf diese Weise ein (potenzieller) „Digitalisierungsbedarf", der sich mit den bestehenden – u. a. finanziellen und personellen – Ressourcen nur noch schwer decken lässt. Gerade in Hinblick auf die Frage, welche Investitionen sich besonders lohnen, in welchen Handlungsfeldern sich – bezogen auf die spezifische Ausgangsposition der jeweiligen Kommune – besondere Potenziale sowie ein besonderer Handlungsdruck ergeben, empfiehlt sich eine informierte, koordinierte und strategische Herangehensweise, die basierend auf diesen Faktoren eine Schwerpunktsetzung bzw. Profilbildung vornimmt. Ziel ist es, unter den bestehenden Rahmenbedingungen durch eine geeignete Fokussierung die zur Verfügung stehenden Ressourcen möglichst effizient einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund und aus dem Bestreben heraus, die zahlreichen, bereits existierenden Projekte und Vorhaben zukünftig besser miteinander zu vernetzen, hat die Stadt Coburg im November 2017 den Prozess der Ausarbeitung einer agilen „*Digitalen Agenda Coburg*" (s. Abb. 10) begonnen. Begleitet wird die Stadt dabei vom Berliner Institut für Information und Technik (iit) im Rahmen der gemeinsam mit dem Deutschen Städte- und Gemeindebund (DStGB) ins Leben gerufenen Initiative „*Transform Local*" (Deutscher Städte- und Gemeindebund 2017). Wir können bei der Entwicklung der maßgeblichen Leitlinien und Handlungsempfehlungen neben Experteninterviews, Zielgruppenworkshops und begleitender Gremienarbeit auch auf diejenigen Akteure aus der Stadtverwaltung und Zivilgesellschaft zurückgreifen, die in den vergangenen Jahren bereits auf die verschiedenste Art und Weise am Gesamtprojekt „Coburg digital" mitgewirkt haben. Erste Ergebnisse, die im Mai 2018 im Coburger Stadtrat präsentiert wurden, bescheinigen der Stadt ein positives „Digitalisierungsklima" sowie eine überregionale Vorreiterrolle. Der Bogen der Empfehlungen spannt sich von personeller Aufstockung, Einrichtung einer „Drittmittel-Service-Stelle" zur Unterstützung bei der Beantragung und Abwicklung von Fördermitteln bis zur Investition in die Verbesserung der Bekanntheit und Akzeptanz von digitalen Angeboten durch lokale „Digitalbotschafter". Als eines der digitalen Leuchtturmprojekte mit Modellcharakter identifiziert der Zwischenbericht des iit (Institut für Innovation und Technik 2018) auch das 2017 von Stadt und Landkreis Coburg, IHK zu Coburg, Hochschule Coburg sowie mehr als 20 (aktuell mehr als 40) lokalen Unternehmen gegründete Netzwerk „Zukunft.

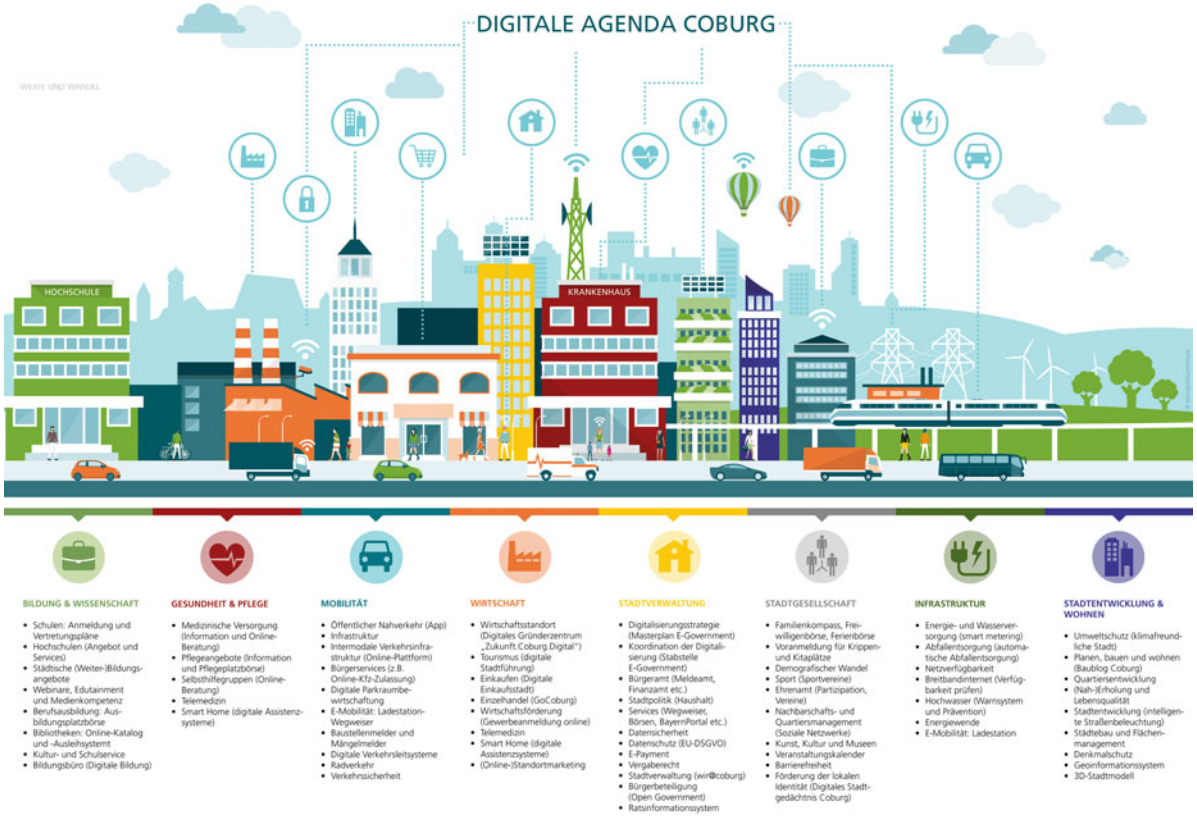


Abb. 10 Big Picture Coburg: Im Rahmen der „Digitalen Agenda" sollen vor allem auch bereits existierende Projekte und Vorhaben in den verschiedenen Handlungsfeldern der Digitalisierung stärker miteinander vernetzt und aufeinander abgestimmt werden. (Quelle: Institut für Innovation und Technik)

Abb. 11 Einsatz von „Digitalbotschaftern“ im Rahmen der „T-City“-Bewerbung 2006/2007. (Quelle: Stadt Coburg)

Coburg.Digital“, das in Konsortialpartnerschaft mit dem Digitalen Gründerzentrum in Bamberg digitale Unternehmens(-gründungen) in der Region mit einer Vielzahl an Maßnahmen und Angeboten unterstützt (Abb. 11).

5 Fazit

Die notwendigen Kernkompetenzen für eine mitbestimmende Gestaltung des „digitalen Wandels“ haben sich unserer Ansicht nach über die Jahre nicht grundlegend verändert. Nachwievor kommt es darauf an, auf kommunaler Ebene die Akteure und Stakeholder der Stadtgesellschaft zu mobilisieren, für Vorhaben zu gewinnen und einer Strategie folgend diese gemeinsam umzusetzen.

Was sich deutlich spürbar verändert hat sind die Rahmenbedingungen unserer Arbeit. Digitalisierung ist kein Randthema mehr. Digitalisierung hat sich zu einem breit diskutierten, unsere gesellschaftliche Zukunft bestimmenden Querschnittsthema mit hohem Stellenwert in zahlreichen Handlungsfeldern entwickelt. Mit enorm steigenden Aufgaben steigt auch der Handlungsdruck.

Der sich in immer kürzeren Zeitspannen vollziehende Wandel sowie der zum Teil einschränkende, rechtliche Rahmen, lassen immer weniger Raum zum „Experimentieren“. Mit digitalen Projekten zu „starten“, etwas zu wagen bzw. einfach einmal auszuprobieren, ist jedoch zugleich mehr denn je gefragt. Dies kann unserer Ansicht nach nur gelingen, wenn sich mittel- und langfristig die zur Verfügung stehenden (Experimentier-)Räume in Bezug auf personelle, zeitliche und finanzielle Ressour-

cen wieder erweitern. Zudem sollten die Bemühungen zu einer gesellschaftlich-mitbestimmenden Gestaltung des „digitalen Wandels“ ein Stück weit von dem aufgestauten Druck, möglichst schnell bedeutende Fortschritte zu machen, entlastet werden. Nachhaltige Digitalisierung braucht Zeit. Die Menschen brauchen Zeit, den Wandel mitzugehen.

Die Erfahrungen aus Coburg haben für uns gezeigt, dass sich gerade durch eine kontinuierliche Beteiligung der Stadtgesellschaft nachhaltige Digitalisierungsgewinne erzielen lassen. Wenn sich nun in Zukunft durch den gewachsenen Stellenwert der Digitalisierung deutlich mehr Handlungsfelder eröffnen und gleichzeitig *„Quick Wins“* erwartet werden, so wird dies nur im Rahmen signifikanter, qualifizierter, personeller und finanzieller Aufstockung bei gleichzeitiger Verteilung der Lasten in die einzelnen Ebenen der Verwaltung hinein erfolgen können. Eine „Digitale Agenda“ kann zwar von der Spitze aus gesteuert, jedoch längst nicht flächendeckend umgesetzt werden.

Literatur

Aktionskreis City- und Stadtmarketing Bayern e.V. (2016). Stadtmarketingpreis Bayern. Wettbewerbsrunde 2016. https://www.stadtmarketingpreis-bayern.de/gewinner/2016/index.html. Zugegriffen am 08.08.2018.

App Annie Inc. (2018). Jahresrückblick 2017: Ein denkwürdiges Jahr für den App-Markt. https://www.appannie.com/de/insights/market-data/app-annie-2017-retrospective/. Zugegriffen am 30.07.2018.

Bayerische Staatskanzlei. (2017). Bayern Digital II. Investitionsprogramm für die digitale Zukunft Bayerns. http://www.bayern.de/wp-content/uploads/2014/09/17-05-30-masterplan-bayern-digital_massnahmen_anlage-mrv_final.pdf. Zugegriffen am 30.07.2018.

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie. (2018). *Abschlussbericht 2018. Digitale Einkaufsstadt Bayern*. München: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie. https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Publikationen/2018/2018-05-15_Modellprojekt_Digitale_Einkaufsstadt_Abschlussbericht.pdf. Zugegriffen am 30.07.2018.

Borchers, D. (2006). Wettbewerb um Deutschlands T-City gestartet. *heise online*. https://www.heise.de/newsticker/meldung/Wettbewerb-um-Deutschlands-T-City-gestartet-128905.html. Zugegriffen am 30.07.2018.

Brandt, M. (2018a). Die Top 10 Android-Apps in Deutschland 2017. Statista. https://de.statista.com/infografik/12709/downloads-jahresranking-die-top-10-android-apps-in-deutschland/. Zugegriffen am 30.07.2018.

Brandt, M. (2018b). Die Top 10 iPhone-Apps in Deutschland 2017. Statista. https://de.statista.com/infografik/12710/downloads-jahresranking-die-top-10-iphone-apps-in-deutschland/. Zugegriffen am 30.07.2018.

Buckstegen, N. (2017). Fast jeder zweite Smartphone-Nutzer verwendet ausschließlich Apps vom Startbildschirm. https://yougov.de/news/2017/11/24/fast-jeder-zweite-smartphone-nutzer-verwendet-auss/. Zugegriffen am 30.07.2018.

Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2018). Kultusministerkonferenz und Bundesministerin vereinbaren Zusammenarbeit. https://www.bmbf.de/de/kultusministerkonferenz-und-bundesministerin-vereinbaren-zusammenarbeit-6383.html. Zugegriffen am 30.07.2018.

Deutscher Städte- und Gemeindebund. (2017). „Transform Local“ geht an den Start. https://www.dstgb.de/dstgb/Homepage/Aktuelles/Archiv/Archiv%202017/%E2%80%9ETransform%20Local%E2%80%9C%20geht%20an%20den%20Start/. Zugegriffen am 30.07.2018.

Deutsches Institut für Urbanistik. (2018). *OB-Barometer 2018*. https://difu.de/sites/difu.de/files/archiv/publikationen/reihen/sonderver%C3%B6ffentlichungen/ob-barometer-2018_0.pdf. Zugegriffen am 30.07.2018.

Europäische Kommission. (2018). EU-Haushalt: Kommission schlägt Investitionen von 9,2 Mrd. EUR in erstes digitales Programm vor. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-4043_de.htm. Zugegriffen am 30.07.2018.

Facebook Ireland Ltd. (2015). Beiträge in der geschlossenen Gruppe „ Coburger Stadtgespräche". https://www.facebook.com/groups/1601034606842617/permalink/1651438678468876/. Zugegriffen am 30.07.2018.

Google LLC. (2018). Display Benchmarks: Countries: Germany, Format View. http://www.richmediagallery.com/learn/benchmarks. Zugegriffen am 30.07.2018.

Handelsverband Deutschland – HDE e.V. (2018). *Handel digital. Online-Monitor 2018*. Berlin: Handelsverband Deutschland. https://www.einzelhandel.de/index.php?option=com_attachments&task=download&id=9449. Zugegriffen am 30.07.2018.

Hochschule Darmstadt. (2017). Social Media für kleine und mittlere Unternehmen: Welcher Kanal für welches Ziel? Mittelstand 4.0-Agentur Kommunikation. https://kommunikation-mittelstand.digital/content/uploads/2017/06/Leitfaden-Social_Media_Matrix.pdf. Zugegriffen am 30.07.2018.

Institut für Innovation und Technik. (2018). *Transform Local Coburg. Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der Digitalen Agenda Coburg*. Berlin: Institut für Innovation und Technik.

Lambach, I. (2015). Handel handelt gegen Internet-Handel. *Passauer Neue Presse*. https://www.pnp.de/lokales/landkreis_altoetting/neuoetting_toeging/1557535_Handel-handelt-gegen-Internet-Handel.html. Zugegriffen am 30.07.2018.

Lenz, J. (2018). Messenger Marketing FTW: Warum E-Mail, Social Media & Co. keine Chance haben! https://www.whatsbroadcast.com/de/content/messenger-marketing-ftw-warum-e-mail-social-media-co-keine-chance-haben/. Zugegriffen am 30.07.2018.

Rohrbach, S. (2017). Auch Städte brauchen Chief Digital Officers. Blog.Telekom. https://www.telekom.com/de/blog/konzern/artikel/auch-staedte-brauchen-chief-digital-officers-496326. Zugegriffen am 30.07.2018.

Scheppe, C. (2010). Die Händler haben nichts zu meckern. *Neue Presse Coburg*. 28.04.2010. https://www.np-coburg.de/region/coburg/Die-Haendler-haben-nichts-zu-meckern;art83420,1494029. Zugegriffen am 08.08.2018.

SevenOne Media GmbH. (2013). Seven One Research Flash No. 21. Pocket Entertainment. Nutzung mobiler Endgeräte. https://www.sevenonemedia.de/documents/924471/1111580/Research+Flash+21+Pocket+Entertainment/8bac8007-bf79-58be-b517-55e4cdf62a2f?version=1.0. Zugegriffen am 30.07.2018.

Stadt Coburg. (2006a). *E-Government-Masterplan*. Version 1.6 vom 31.01.2006. Coburg: Stadt Coburg.

Stadt Coburg. (2006b). *WIR@COBURG. „Coburg – die optimal vernetzte Stadt"*. Gemeinschaftsbewerbung zum Wettbewerb T-City. Coburg: Stadt Coburg.

Stadt Coburg. (2007). *WIR@COBURG-Charta. Intensiver Leben – effizienter Arbeiten*. Coburg: Stadt Coburg.

Stadt Coburg. (2013). *E-Government-Masterplan II. Wir machen weiter!* Coburg: Stadt Coburg.

Viola, G. (2007). Friedrichshafen: Startschuss für T-City. *eGovernment Computing*. https://www.egovernment-computing.de/friedrichshafen-startschuss-fuer-t-city-a-147988/. Zugegriffen am 30.07.2018.

E-Government für die Wirtschaft und die Wirtschaftsförderung

Jürgen Stember, Philip Pongratz, Matthias Vogelgesang und Emanuel Hesse

Inhalt

1 Einführung – Verwaltungsdienstleistungen für Unternehmen 294
2 E-Government für Unternehmen – digitale Verwaltungsdienstleistungen für Unternehmen 297
3 Beispiele konkreter Umsetzungen 301
4 Fazit – Verwaltung und Wirtschaftsförderung 4.0 309
Literatur 309

Zusammenfassung

E-Government für Unternehmen und die Wirtschaft bezeichnet einen Teilbereich des E-Governments, der immer auch zwei Dimensionen aufweist. Zum einen geht es um die Digitalisierung und Optimierung der eigenen Verwaltungs- und Wirtschaftsförderungsdienstleistungen, um den Unternehmen optimal bei Anträgen helfen zu können. Zum anderen geht es darum, den Standort durch Innovationen und digitale Transformationen wettbewerbsfähig zu gestalten und ein agiles Standortumfeld zu entwickeln, das Unternehmen zu weiteren Investitionen anregt. Dieser Beitrag beschreibt beispielhaft verschiedene Ansätze, die in diesem Themenbereich ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu beobachten sind und plädiert abschließend für eine innovative Beschäftigung mit der „digitalen Zukunft", die im Rahmen von „Wirtschaft und Verwaltung 4.0" in einigen Kommunen schon jetzt zunehmend Realität wird.

J. Stember · E. Hesse
Fb Verwaltungswissenschaften, Hochschule Harz, Halberstadt, Deutschland
E-Mail: jstember@hs-harz.de; ehesse@hs-harz.de

P. Pongratz (✉) · M. Vogelgesang
Wirtschaftsförderungsgesellschaft Stadt und Landkreis Kaiserslautern mbH (WFK), Kaiserslautern, Deutschland
E-Mail: philip-pongratz.wfk@kaiserslautern.de; ma-vogelgesang@gmx.de

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_26

1 Einführung – Verwaltungsdienstleistungen für Unternehmen

1.1 Verwaltung(en) und Wirtschaftsförderung – ein spezielles Verhältnis

Verwaltungen erbringen nicht nur für Bürger, sondern auch für Unternehmen wichtige Dienstleistungen, mit denen sie mehr oder weniger überzeugen können. Doch während schlechte oder wenig serviceorientierte Dienstleistungen der Verwaltungen bei manchem Bürger Ärger und sonst nicht viel mehr auslösen, machen sich Unternehmen hingegen schon Gedanken, ob sie sich an einem anderen Standort nicht besser entwickeln könnten. Gute und damit digital organisierte Verwaltungsdienstleistungen sind also ein wichtiger Aspekt, um in der Konkurrenz mit anderen Regionen und Standorten konkurrenzfähig zu bleiben oder zu werden.

Doch Verwaltungen sind nicht gleich Verwaltungen und damit sind auch ihre Funktionen und Aufgaben auf den unterschiedlichen administrativen Ebenen sehr unterschiedlich. Kommunale Verwaltungen haben durch die direkte Gewerbesteuer ein hohes Interesse daran, ihre Standortgegebenheiten für Unternehmen möglichst attraktiv zu gestalten, damit sich bestehende Unternehmen fortentwickeln und neue Unternehmen ggfs., angesiedelt werden können. Kommunen haben auch eigene Flächen, die sie den Unternehmen anbieten und deren Anträge sie oftmals, z. B. im Baubereich auch eigenständig, genehmigen können.

Staatliche Verwaltungen agieren zumeist deutlich distanzierter, haben aber ebenso eine wichtige Bedeutung für die Entwicklung von Unternehmen. Beispiele für staatliche Dienstleistungen sind auf der finanziellen Ebene (Besteuerung), aber auch im Hinblick auf den Arbeitsmarkt (Arbeitsagentur) oder auf den Umweltbereich (Umweltgenehmigungen, z. B. im Immissionsschutz) zu sehen. Die spezifischen Verwaltungen haben damit je nach Branche, Größe, Entwicklungsstadium oder Ausrichtung ganz unterschiedliche Relevanz für Unternehmen.

So unterschiedlich die unternehmensbezogenen Dienstleistungen der Verwaltungen sind, so einheitlich ist die Wirtschaftsförderung aufgestellt – sofern sie eine Hauptaufgabe darin sieht, Unternehmen, im „Dschungel“ dieser Verwaltungsdienstleistungen zu unterstützen. Wirtschaftsförderung versucht also einerseits den Unternehmen den Zugang zu den Dienstleistungen innerhalb der eigenen Verwaltung oder aber anderer Verwaltungen zu vereinfachen und andererseits aber auch die Gestaltung der eigenen Dienstleistungen (z. B. Beratungen), aber auch die der eigenen Verwaltung zu optimieren. Wirtschaftsförderung ist in diesem Sinne Verwaltungsmodernisierung und hat damit direkte konzeptionelle Anknüpfungspunkte zur Digitalisierung von Verwaltungsdienstleitungen. Dies stellt zumindest für einen großen Teilbereich der Wirtschaftsförderung eine spezifische Aufgabe dar, die z. B. in Form von Verwaltungslotsen oder Genehmigungskonferenzen, sichtbar wird.

Damit greifen die Wirtschaftsförderungen die bisherigen Reformmodelle des Public Managements aus nachvollziehbaren Gründen auf und geben dadurch wichtige Impulse auf dem Weg von der bürokratischen Verwaltung zur gestaltenden Dienstleistungsverwaltung. Aufgrund dieser Aufgabenausrichtung ist das Verhältnis

von Wirtschaftsförderung und Verwaltungen mindestens vielschichtig, nicht selten aber auch konfliktbeladen.

1.2 Verwaltungs- und Wirtschaftsförderungsdienstleistungen – Was wollen die Unternehmen?

Verwaltung sind damit – ohne, dass dies den verantwortlichen Akteuren und den Mitarbeitern immer bewusst ist – Standortfaktoren für das unternehmerische Verhalten. Während bis vor wenigen Jahren die Standortverwaltung oder die anderen Verwaltungen immer nur als „weiche" Standortfaktoren beschrieben wurden, wissen wir heute, dass sich die, u. a. aufgrund sich annähernden anderen Standortfaktoren, Verwaltungen zunehmend zu „harten" Standortfaktoren entwickelt haben, die häufig über die Richtung von Unternehmensmobilitäten entscheiden.

In einer bundesweit mit dem Goerdelerpreis prämierten Dissertation wurden anhand von zahlreichen empirischen Daten zentrale Ergebnisse dieser Entwicklung aus Sicht der Unternehmen, der Verwaltungen und der Wirtschaftsförderungen aufgezeigt (vgl. Göbel 2013):

- Die Services der Wirtschaftsförderung und der Stadtverwaltung werden zu wichtigen und harten Standortfaktoren (Göbel 2013, S. 226).
- Kriterien guter Verwaltungsservices sind vor allem kurze Bearbeitungsdauer, rechtliche Verlässlichkeit, Freundlichkeit der Mitarbeiter und Vollständigkeit der Auskünfte (Göbel 2013, S. 254).
- Die häufigsten Probleme in der Verwaltung für unternehmensbezogene Dienstleistungen sind weniger in der Komplexität der Sachverhalten zu suchen, sondern vor allem in den prozessbedingten, organisatorischen Verfahren, rechtlichen Rahmenbedingungen und fehlenden Informationen zu unternehmerischen Belangen (Göbel 2013, S. 300).

Verwaltungen sind für die Unternehmen folglich dann am besten, wenn man sie nicht merkt: Dies bedeutet keine Abschaffung oder Diskussion der rechtlichen Grundlagen und Notwendigkeiten, sondern zielt mehr denn je auf eine nachhaltige Optimierung des Verfahrensmanagements in und zwischen den Verwaltungen, u. a. in Form einer nachhaltigen und erfolgreichen Digitalisierung.

Was die Unternehmen wollen und in der Praxis von den Verwaltungen erwarten, ist nicht so unterschiedlich von den Erwartungen der Bürger und ist vor allem auf den drei relevanten Ebenen der Planungssicherheit, der Transparenz sowie der Kundenorientierung zu suchen, wobei die Kategorie „Zeit" aufgrund der Kostenaffinität bei Investitionen eine besonders kritische Rolle spielt.

Vor diesem Hintergrund haben sich bereits vor einigen Jahren Aktivitäten auf kommunaler Ebene entwickelt, die im Rahmen des Qualitätsmanagements Selbstverpflichtungen in diesen Bereichen formuliert haben. So sind im Rahmen der „Gütegemeinschaft Mittelstandsorientierte Verwaltung" folgende 14 Serviceverspre-

chen entwickelt worden, die im zweijährigen Abstand überprüft werden und so zu einer erheblichen Serviceverbesserung beitragen (vgl. Gütegemeinschaft Mittelstandsorientierte Verwaltung 2012):

Planungssicherheit:

- Bearbeitungszeit für Bauanträge *maximal 40 Tage*,
- Verlässlichkeit der Baugenehmigung durch *0 Widersprüche oder Klagen,*
- Bezahlung von Rechnungen *innerhalb von maximal 15 Arbeitstagen,*
- Bearbeitungszeit bei Flächenanfragen *in maximal 5 Arbeitstagen,*
- Genehmigung von Schwertransporten *rechtzeitig vor Transportbeginn,*

Transparenz:

- Eingangsbestätigung bei Anträgen und Nennung eines Ansprechpartners *innerhalb von 3 Arbeitstagen,*
- Erste Informationen zum Verfahren *innerhalb von 7 Arbeitstagen,*
- Verwaltungswegweiser *als Sofortinformation,*

Kundenorientierung:

- Besprechungen bei Unternehmen *innerhalb von 5 Arbeitstagen,*
- Schnelle und qualifizierte Reaktion auf Beschwerden *innerhalb von maximal 3 Arbeitstagen,*
- Reaktion auf Anrufe oder E-Mails *maximal 1 Arbeitstag,*
- Lotse für Existenzgründer,
- Bewertungen der Kundenzufriedenheit *alle 2 Jahre,*
- Informationsveranstaltung als Kommunikationsplattform *mindestens alle 2 Jahre.*

Qualitäts- und Dienstleistungsstandards für Verwaltungs- und Wirtschaftsförderungsdienstleistungen sind folglich das eine, der „Kampf" gegen Bürokratie auf allen administrativen Ebenen das andere. Hierzu gab es vor allem beim Bund und bei den Bundesländern in den vergangenen Jahren zahlreiche Entbürokratisierungsmodelle, die zum Teil erfolgreich, zum Teil aber auch sehr ernüchternde Ergebnisse geliefert haben.

Ein Beispiel ist das Bürokratieentlastungsgesetz auf Bundesebene. So hat die Bundesregierung 2014 Eckpunkte zur weiteren Entlastung der mittelständischen Wirtschaft von Bürokratie beschlossen (vgl. Bundesregierung 2017). Einer der Schwerpunkte ist die Einführung der „One in, one out" – Regel in Deutschland. Kern dieses Ansatzes ist es, dass in gleichem Maße Belastungen abgebaut werden, wie durch neue Regelungsvorhaben zusätzliche Belastungen entstehen. Das Ziel ist, den Anstieg von Belastungen dauerhaft zu begrenzen, ohne politisch gewollte Maßnahmen zu behindern. Insbesondere die Umsetzung von Vorhaben der Koalitionsvereinbarung darf weder inhaltlich noch zeitlich ver- oder behindert werden.

Weitere beispielhafte Änderungen waren dort die einfachere Berechnung der Sozialversicherungsbeiträge, Vereinfachungen im Steuerecht und nicht zuletzt eine Stärkung des E-Governments.

Auf allen administrativen Ebenen wird derzeit die umfassende Digitalisierung von Verwaltungsdienstleistungen (E-Government) als Schlüssel für eine nachhaltige Performanzsteigerung der Verwaltung gesehen, die nicht nur vor dem Hintergrund einer Wettbewerbssicherung der Wirtschaft, sondern heute vor allem aufgrund der Folgen des demografischen Wandels für die Verwaltungen gesehen und diskutiert wird. Die bisherigen Initiativen und Gesetze, wie z. B. das E-Governmentgesetz des Bundes oder die EU-Dienstleistungsrichtlinie, haben gezeigt, dass hier noch zahlreiche Ansätze verknüpft bzw. verbunden werden müssen.

2 E-Government für Unternehmen – digitale Verwaltungsdienstleistungen für Unternehmen

2.1 Stand und Umsetzung digitaler Verwaltungsdienstleistungen

Trotz der beschriebenen Wege und Innovationen innerhalb und zwischen den Verwaltungen zeigt sich der Weg einer umfassenden digitalen oder technikinduzierten Verwaltungsreform in Deutschland offenbar als schwierig und zäh. Während Pilotprojekte und Modellkommunen durchaus Erfolge nachweisen konnten und damit bestätigen, dass E-Government doch funktionieren kann, scheinen diese Aktivitäten zumindest wenig Nachahmer in der Fläche gefunden zu haben. Dies konstatierten in den letzten Jahren nicht nur einige Studien (vgl. auch dazu ausführlich den allgemeinen Beitrag von Stember/Hasenkamp zum E-Government in diesem Handbuch), sondern auch der Normenkontrollrat, der von einem Teufelskreis des E-Government sprach, in dem sich geringe Nachfrage und geringe Angebote dynamisch nach unten entwickeln bzw. auf dem Status-Quo verharren. Gleichzeitig zeigt sich aber auch besonders in Deutschland die Nachfrage als äußerst verhalten, wie z. B. der E-Government-Monitor jährlich dokumentiert.

Gerade die Umsetzungswege von E-Government in Form eines qualitativen Wandels von der Information/Kommunikation, über die Transaktion und letztlich Integration von digitalen Dienstleistungen in ein auch für Lebenslagen orientiertes Portal für Unternehmen und Bürger erscheint besonders anspruchsvoll und mit vielen Hindernissen versehen zu sein, gerade für komplexe Dienstleistungen, wie unternehmerische Genehmigungsverfahren. So hält z. B. der Normenkontrollrat zur Verbesserung der Verwaltungsdienstleistungen vor allem eine neue Registerstruktur der Verwaltungsdaten für erforderlich (vgl. Normenkontrollrat 2017, S. 15). Zusammenfassend lässt sich – so der Normenkontrollrat weiter – konstatieren, dass in Deutschland technische Voraussetzungen für den digitalen Zugriff auf Registerdaten zwar bestehen, die Notwendigkeit gesetzlicher Grundlagen für jeden einzelnen Anwendungsfall aber eine umfassende Nutzung der bestehenden Infrastruktur nicht nur be-, sondern derzeit verhindern (vgl. Normenkontrollrat 2017, S. 23)

Ein aktuelles und hingegen sehr positives Beispiel zur umfänglichen Digitalisierung bzw. für ein unternehmensbezogenes Portal ist das digitale StarterCenter in Nordrhein-Westfalen,[1] in dem zahlreiche Dienstleistungen der Verwaltungen, aber auch anderer Organisationen in der inhaltlichen und formalen Fokussierung auf Existenzgründer zusammengeführt worden sind.

Trotz einiger Umsetzungsprobleme und Herausforderungen, die in anderen Beiträgen dieses Handbuchs ausführlich geschildert werden, zeigen sich jedoch ebenfalls sehr zahlreiche positive und vor allem ermunternde Erfolge, die vor allem auf die Besonderheiten der Zielgruppe der Unternehmen eingehen. Denn gerade im Kontext der Wirtschaftsförderung zeigen sich mindestens zwei Facetten der Digitalisierung, zum einen die beschrieben Digitalisierung der eigenen Dienstleistungen und zum anderen jedoch auch die Thematisierung der „Digitalisierung" am Wirtschaftsstandort, der durch die Nutzung neuer Technologien innovativ gestärkt werden soll.

2.2 Digitale Wirtschaftsförderung und E-Government

Im Zuge der zunehmenden Digitalisierung in allen Lebens- und Arbeitsbereichen steigen auch die technologischen Erwartungen an Verwaltungen und Unternehmen. Um diesen Erwartungen gerecht zu werden, wird sich zunehmend mit den Möglichkeiten und Herausforderungen von digitalen Dienstleistungen auseinandergesetzt.

Anhand der im Jahr 2017 von der Initiative D21 e.V. durchgeführten Studie „eGovernment Monitor" wird verdeutlicht, dass das Angebot von Online-Diensten, welche eine schnelle und unkomplizierte Abwicklung von Anfragen fördern, eine moderne Behörde ausmacht. Bürgerinnen und Bürger versprechen sich von den Online-Diensten reibungslosere Abläufe und einen geringeren Zeitaufwand (Initiative D21 e.V. & fortiss GmbH 2017, S. 32). Trotz der Vielzahl an wahrgenommenen Chancen von E-Government-Maßnahmen, stagnieren der Ausbau und die Nutzung des E-Governments in Deutschland, weil u. a. Datenschutzbedenken wieder zunehmen (Initiative D21 e.V. & fortiss GmbH 2017, S. 9). Neben diesen Bedenken ist in Deutschland wie auch in anderen Ländern die mangelnde Bekanntheit der E-Government-Services verantwortlich für die geringe Nutzung. Ein Positivbeispiel für die Umsetzung digitaler Verwaltungsservices ist „E-Estland". Aufgrund der räumlichen Verteilung der Bevölkerung muss es möglich sein, ortsunabhängig digital mit dem Staat in Verbindung zu treten. Estland hat diese Herausforderung gemeistert, indem grundlegende Prinzipien aufgestellt wurden. Sie umfassen, dass Prozesse für die Bürgerinnen und Bürger unkompliziert sein müssen und Datensicherheit gewährleistet sein muss. Durch den Beschluss von neuen und die Anpassung bisheriger Gesetze wurde dann die Grundlage für die digitale Transformation geschaffen.

[1] https://www.startercenter.nrw/.

Zur Umsetzung von E-Government und Digitalisierungsmaßnahmen bieten Wirtschaftsförderungseinrichtungen Unterstützung an. Im Kontext der Wirtschaftsförderung (WiFö) stehen folgende Fragen im Mittelpunkt:

- Gibt es digitale Wirtschaftsförderung?
- Ist digitale Wirtschaftsförderung sinnvoll?
- Wenn ja: Wie kann digitale Wirtschaftsförderung umgesetzt werden?

Die Wissensstadt und Digitalstadt Darmstadt weist darauf hin, dass es sich bei dem Terminus der digitalen Wirtschaftsförderung um ein Modewort handelt und deshalb zunächst die Bedeutung geklärt werden muss. Folgende Ansätze wurden von der Wissensstadt und Digitalstadt Darmstadt vorgeschlagen und mit lokalen Beispielen versehen:

1. „Digitale Services" für ansiedlungswillige Unternehmen – das ist (in Darmstadt wie auch an anderen Standorten) in erster Linie die Gewerbeimmobiliendatenbank (https://www.darmstadt.de/standort/gewerbe-immobilien/ sowie https://www.kip.net/hessen/darmstadt) mit allen ‚verwandten' Angeboten, wie der digitalen Richtwertkarte, dem digitalen Bebauungsplanatlas, der Downloadfunktion für Standortinformationen etc. – bis hin zur Zurverfügungstellung von Bildmaterial in einer Datenbank für Geschäftsbereiche etc.
2. Digitale Wirtschaftsförderung im Sinne von Förderung der Digitalbranche = IT-Branche. Dies ist in erster Linie die Förderung des bzw. die aktive Teilnahme am lokalen/regionalen IT-Cluster (Clusterbasierte Wirtschaftsförderung) in Form von Veranstaltungen etc., aber auch die Gründung von Initiativen wie dem House of IT (https://www.house-of-it.eu/Home), dem Gründerzentrum HUB31 (www.hub31.de) und/oder der CESAH GmbH (http://www.cesah.com/).
3. Digitale Wirtschaftsförderung im Sinne der Förderung des Ausbaus der Breitbandversorgung/des schnellen Internets als Standortfaktor. Hier ist die Stadt auf sehr hohem Niveau äußerst aktiv, um die letzten weißen Flecken im Stadtgebiet zu beseitigen.[2]

„Grundsätzlich ist aber zu betonen, dass die Wirtschaftsförderung im Kern am Ende des Tages ein Face-to-Face-Geschäft ist, das vom Vertrauen zwischen unseren Ansprechpartnern auf Unternehmensseite und uns sowie vom unmittelbaren persönlichen Kontakt lebt. ‚Digitalisieren' lässt sich dieser Aspekt nur sehr bedingt." (Beitrag der Wissensstadt und Digitalstadt Darmstadt zu dieser Veröffentlichung, zugesendet von der Pressesprecherin der Digitalstadt Darmstadt GmbH Anja Mendel am 03.08.2018)

[2]https://darmstadt.more-rubin1.de/beschluesse_details.php?vid=312103100091&nid=ni_2018-Mag-544&status=1&suchbegriffe=breitbandversorgung&select_koerperschaft=&select_gremium=&datum_von=11.01.2006&datum_bis=03.12.2019&richtung=ASC&entry=&kriterium=be.

„Der Begriff der Digitalisierung hat mehrere Bedeutungen. Er kann die digitale Umwandlung und Darstellung bzw. Durchführung von Information und Kommunikation oder die digitale Modifikation von Instrumenten, Geräten und Fahrzeugen ebenso meinen wie die digitale Revolution, die auch als dritte Revolution bekannt ist, bzw. die digitale Wende. Im letzteren Kontext [. . .] werden nicht zuletzt „Informationszeitalter" und „Computerisierung" genannt. Während im 20. Jahrhundert die Informationstechnologie (IT) vor allem der Automatisierung und Optimierung diente, Privathaushalt und Arbeitsplatz modernisiert, Computernetze geschaffen und Softwareprodukte [. . .] eingeführt wurden, stehen seit Anfang des 21. Jahrhunderts disruptive Technologien und innovative Geschäftsmodelle sowie Autonomisierung, Flexibilisierung und Individualisierung in der Digitalisierung im Vordergrund" (Bendel 2018). Demnach werden mit der Wirtschaftsförderung verschiedene Maßnahmen des Staates zur Begünstigung bestimmter wirtschaftlicher Tatbestände oder Verhaltensweisen bezeichnet. Konkret wird die WiFö als die Summe aller staatlichen Maßnahmen, die unmittelbar für betriebliche Investitions- und Standortentscheidungen von Bedeutung sind, bezeichnet (vgl. Steinrücken 2011, S. 11).

Die Aktualität des Themas Digitalisierung wird anhand des Regierungsprogramms des Bundes „Digitale Verwaltung 2020" verdeutlicht. Ansätze von E-Government sind durch diverse E-Government-Gesetze des Bundes und mancher Bundesstaaten zu erkennen (Peper und Schorbahn 2016, S. 1).

In der Literatur findet sich ein breites Spektrum an Definitionen des Begriffs E-Government. Es lässt sich feststellen, dass sich die verschiedenen Verständnisse von E-Government zwar in Umfang, Thema und Technologieorientierung unterscheiden, jedoch auch Parallelen vorherrschen: Die meisten Autoren sind sich darüber einig, dass Faktoren wie Technologieunterstützung für die Verwaltungs- oder Regierungsarbeit grundlegend für die Einführung von E-Government sind, es sich bei E-Government um online bereitgestellte Informationen und Dienstleistungen handelt und durch E-Government die Zugänglichkeit, Rechenschaftspflicht, Effizienz, Effektivität und Interaktion zwischen der Regierung bzw. Verwaltung und ihren Stakeholdern positiv beeinflusst (Wirtz und Daiser 2018, S. 986–987). Deshalb wird E-Government als „die elektronische Abwicklung von Verwaltungs- und Demokratieprozessen im Rahmen staatlicher Aktivitäten mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien verstanden, um öffentliche Aufgaben effizient und effektiv zu unterstützen" (Wirtz und Piehler 2010, S. 8).

Ein Beispiel für E-Government-Leistungen sind elektronische Akten. Sie können als „elementare Voraussetzung für den weiteren Weg hin zu einer digitalen Verwaltung" (Peper und Schorbahn 2016, S. 1) verstanden werden. Elektronische Akten bieten Vorteile für alle Beteiligten an Verwaltungsprozessen. So machen sie flexiblere und ortsunabhängigere Arbeitsmodelle möglich und sorgen für verkürzte Warte- und Liegezeiten und damit für Produktivitätssteigerungen, Kostenersparnisse und eine höhere Dienstleistungsqualität auf Seiten der Behörde und für eine schnellere Anliegenklärung und eine bessere Nachvollziehbarkeit seitens der Bürgerinnen und Bürger (vgl. Peper und Schorbahn 2016, S. 1).

Tab. 1 zeigt eine Übersicht über die angebotenen Wirtschaftsförderungsdienstleistungen der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Stadt und Landkreis Kaiserslautern

Tab. 1 Grad der Digitalisierbarkeit von Wirtschaftsförderungsdienstleistungen

Wirtschaftsförderungsdienstleistung	Grad der Digitalisierbarkeit	Mögliche Kanäle
Persönliche Beratung oder Beratung unter Zuhilfenahme von technischen Mitteln	Niedrig	Skype, Telefon
Lotse (Mediation und Konfliktmanagement)	Mittel	Intranet, soziale Netzwerke, Dokumentenmanagement
Informationsweitergabe Informationsgenerierung (CRM-basierte Flächendatenbank und Immobiliendatenbank)	Hoch	Soziale Medien, E-Mail, Newsletter, Webseiten
Standortmarketing	Hoch	Soziale Medien, Newsletter, Webseiten
Netzwerken	Mittel	Soziale Medien, virtuelle Konferenzen

Quelle: Eigene Darstellung 2018

mbH. Jede der Dienstleistungen wurde von den Autoren bezüglich der Digitalisierbarkeit eingeschätzt. Zusätzlich werden mögliche Kanäle der Digitalisierung vorgeschlagen und ein Ausblick auf zukünftige Einsatzmöglichkeiten von digitalen Mitteln im Rahmen der Wirtschaftsförderungsdienstleistungen gegeben.

Im Moment kann festgestellt werden, dass E-Government in der Wirtschaftsförderung noch in einem relativ gering entwickelten Stadium ist. Grund hierfür kann sein, dass viele Dienstleistungsangebote von Wirtschaftsförderungseinrichtungen noch im Rahmen direkter Kommunikation stattfinden, wie bilaterale Gespräche oder Gesprächsrunden mit Interessenten und Netzwerkpartnern. Im Bereich der Informationsweitergabe und hier insbesondere im Standortmarketing sind jedoch erhebliche Potenziale im E-Government erkennbar. Diese auszubauen wird zukünftig die neue Herausforderung der Wirtschaftsförderung sein.

3 Beispiele konkreter Umsetzungen

3.1 Analoge, digitale und automatisierte Services

Verwaltungen und Wirtschaftsförderungen verstehen sich, wie eingangs erwähnt, zunehmend als aktive Dienstleister. Die Adressaten der Verwaltungsdienstleistungen sind nicht mehr die Bürger oder Unternehmen, sondern die Kunden. Ähnlich wie für privatwirtschaftliche Unternehmen ist die Kundenorientierung bzw. die Kundenzufriedenheit für Verwaltungen und Wirtschaftsförderungen ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Ziel ist es daher, die Bedürfnisse der Kunden zu kennen und Angebote danach auszurichten. Im Bemühen um Kundenorientierung sind mittlerweile die Bürgerämter/-büros selbstverständlich. Aber auch Wirtschaftsförderungen greifen diesen Servicegedanken auf und fungieren als sogenanntes „Unternehmerbüro“ (vgl. hierzu z. B. Unternehmerbüro Stadt Halberstadt). Beide Konzepte bündeln die zahlreichen Dienst-

leistungen in einer zentralen Anlaufstelle, um die Kunden schnell und kompetent zu unterstützen. So beschreibt beispielsweise das Unternehmerbüro des Landkreises Grafschaft Bentheim seine angebotenen Serviceleistungen folgendermaßen:

- verlässlicher Behördenservice aus einer Hand,
- individuelle Unterstützung,
- gute Erreichbarkeit,
- leicht zugängliche und verständliche Informationen,
- auf Wunsch elektronische Verfahrensabwicklung,
- neutrale und verlässliche Beratung. (Wirtschaftsförderung Landkreis Grafschaft Bentheim, s. http://www.einfach-naeher.de/staticsite/staticsite.php?menuid=734&topmenu=530)

Doch die Erwartungen der Kunden ändern sich permanent! Sie sind es gewohnt, verschiedene Dinge bequem von zu Hause aus zu erledigen. Gerade vor dem Hintergrund neuer Informationstechnologien und Formen der Online-Kommunikationen ist es dann nicht mehr ausreichend, dass Verwaltungswebseiten nur zum Zweck der Information eingesetzt werden. Darüber hinaus erwarten die Bürger und Unternehmen ein digitales Transaktions- und Interaktionsangebot zur ganzheitlichen Abwicklung von Behördengängen.

Im europäischen Vergleich sind die digitalen Service-Angebote der deutschen Verwaltung unterdurchschnittlich. Deutschland hat unter den nord- und westeuropäischen Ländern den geringsten Anteil an digitalen Verwaltungsdienstleistungen (European Commission 2015, S. 23). Wie die Abb. 1 zeigt, werden hier von den Kommunen gerade einmal zwei Online-Dienste im Durchschnitt (Median) angeboten und jede zehnte kreisfreie Stadt und fast jede vierte kreisangehörige Stadt oder Gemeinde stellt keine Online-Dienste zur Verfügung (Fromm et al. 2015, S. 10).

Fromm et. al. (2015, S. 5) konstatieren in der Studie „E-Government in Deutschland: Vom Abstieg zum Aufstieg“, dass es in Deutschland de facto kein wirksames E-Government gibt. Zwar gibt es eine breite IT-Unterstützung, doch lassen sich damit sowohl für die Mitarbeiter der Verwaltung als auch für die Kunden keine konkreten Mehrwerte und Effizienzgewinne erzielen. Laut der Studie von der Initiative D21 e.V. & fortiss GmbH (2017, S. 8) sank die E-Government-Nutzung in Deutschland in den letzten fünf Jahren von 45 % auf 41 %. Dabei sollten De-Mail und der neue elektronische Personalausweis dafür sorgen, dass gerade mehr Online-Dienste genutzt werden. Doch die komplizierte Authentifizierung und geringe Nutzerfreundlichkeit bewirkte das Gegenteil. Kunden erwarten den gleichen Komfort, wie sie es von privaten Angeboten gewohnt sind. Positive Beispiele lassen sich vermehrt bei den digitalen Baugenehmigungsverfahren finden. Der Bearbeitungsstand des Antrags kann wie bei der Paketverfolgung einer Sendung nachverfolgt werden (vgl. hierzu z. B. Online-Plattform Bauen Heidekreis).

Auch in Zukunft wird in der öffentlichen Verwaltung und Wirtschaftsförderung mehr IT-Unterstützung Anwendung finden. Nach der Online-Befragung von 34 Wirtschaftsförderungen des Wirtschaftsförderungslabors an der Hochschule Harz steigt der IT-Einsatz von aktuell 66 % auf 73 % in den nächsten drei Jahren. Nach Krimmer

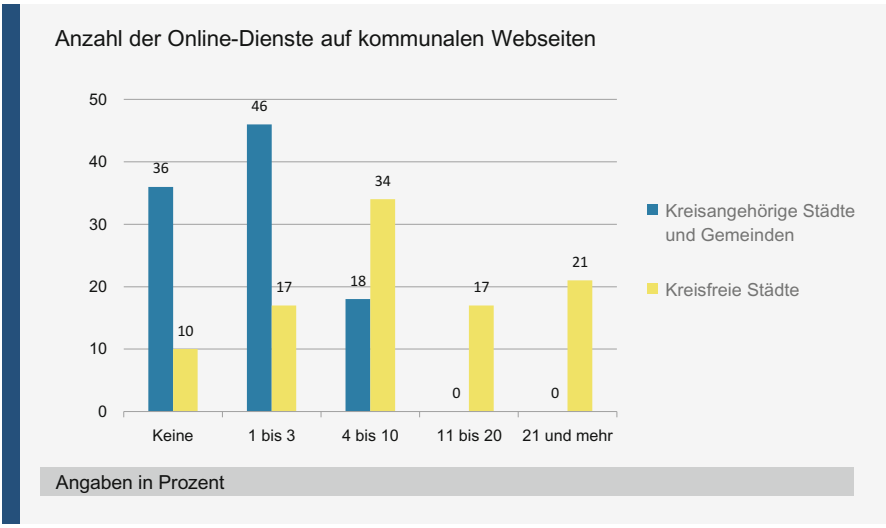


Abb. 1 Anzahl der Online-Dienste auf kommunalen Webseiten. (Quelle: Eigene Darstellung nach Fromm et al. 2015, S. 10)

und Parycek sollten dabei folgende Leitprinzipien bei Digitalisierungsbemühungen Anwendung finden:

- Digital by Default: Die Digitalisierungspotenziale aller Verwaltungsleistungen werden gehoben. Neue oder reformierte Verwaltungsleistungen werden selbstverständlich digitalisiert.
- Mobile First: Digitale Angebote werden zuerst für die mobile Nutzung bereitgestellt – für kleine Bildschirme, mit responsiver Oberfläche und einfache Nutzung. Anschließend werden die Angebote für größere Bildschirme ausgerollt.
- Once Only: Bürger und Unternehmen müssen Daten und Dokumente nur noch ein einziges Mal an die Verwaltung übermitteln. Werden diese erneut benötigt, tauschen Verwaltungen sie untereinander aus. (Beck et al. 2017, S. 25 f.)

Ein Trend, der diese Prinzipien berücksichtigt, ist die Etablierung offener Plattformen. In der Umsetzung steht für die Bundesregierung das digitale Bürgerportal ganz oben auf der Agenda. Die Bürger sollen laut Staatsministerin Dorothee Bär die öffentliche Verwaltung als „flexibler und aktiver erleben“ (Bär 2018). Ob die Erwartungen erfüllt werden können, bleibt abzuwarten. Die technologische Entwicklung schreitet allerdings so rasant voran, dass sich für die Zukunft neben den Plattformen zahlreiche weitere Trends identifizieren lassen. Insbesondere die künstliche Intelligenz ist ein Schlagwort, das zunehmend mit der öffentlichen Verwaltung in Verbindung gebracht wird. Wo früher Suchanfragen über die Suchfunktion oder FAQ beantwortet wurden, übernehmen nun sogenannte Chatbots diese Aufgabe. So lassen sich beispielsweise Fragen von Bürgern automatisch beantworten. Damit sind

nicht nur digitale Services in der Verwaltung möglich, sondern die technologische Entwicklung zeigt, dass bereits automatisierte Kundenservices zur Erbringung öffentlicher Aufgaben eingesetzt werden.

3.2 CRM-Systeme in der Wirtschaftsförderung als Einstieg in die Digitalisierung

Es gibt aus Sicht der öffentlichen Verwaltung und Wirtschaftsförderung viele Gründe ein softwaregestütztes Kundenmanagementsystem, kurz CRM (engl. Customer Relationship Management), einzuführen und zu betreiben. Zum einen ermöglicht die Nutzung eine effektive und effiziente Kundenbetreuung. Das Ziel einer optimalen Kundenorientierung und Serviceversprechen wird durch ein CRM-Software unterstützt. Zum anderen bedeutet die Einführung eines CRM-Systems vor allem eine strategische Neuausrichtung, um alle interaktiven Prozesse mit den Kunden zu optimieren (vgl. Holland 2018). Trotz der genannten Vorteile kommt bei weniger als der Hälfte (43,7 %) der kreisfreien Großstädte in Deutschland ein CRM-System zum Einsatz (vgl. ExperConsult 2017, S. 3). Bei den Wirtschaftsförderungen liegt dieser Anteil tendenziell höher. Bei der Befragung des Wirtschaftsförderungslabors an der Hochschule Harz aus dem Jahr 2017 gaben 71 % (n = 34) der Befragten an, eine Software (ohne MS Office) zum Kundenbeziehungsmanagement zu nutzen. Abb. 2 verdeutlicht, welche Systeme aktuell in der Wirtschaftsförderung eingesetzt werden.

Die Wichtigkeit eines softwaregestützten Kundenmanagements wird von den befragten Wirtschaftsförderungen ebenfalls als hoch empfunden. Knapp drei Viertel (76 %) schätzen die IT-Unterstützung durch ein CRM-System als wichtig bzw. sehr wichtig ein. In der Praxis zeigt sich zudem, dass Wirtschaftsförderungen ihre Arbeitsabläufe hinterfragen und ggf. bei der Einführung eines CRM anpassen und kontinuierlich verbessern (vgl. Göbel und Hesse 2014, S. 1099). Es ist festzustellen, dass Wirtschaftsförderungen gegenüber der Verwaltung oftmals eine Vorreiterrolle bei Digitalisierungsbemühungen einnehmen. Letztlich ist dies auch der größeren Flexibilität geschuldet.

Dennoch ist die Implementierung einer CRM-Software, wie auch in der Verwaltung, oftmals mit Schwierigkeiten verbunden. Insbesondere die Mitarbeiter fühlen sich bei Digitalisierungsprojekten oft auf vielen Ebenen überfordert. Fehlende IT-Kompetenz und die bestehende Organisationskultur sind nur zwei von zahlreichen Gründen, die den vollumfänglichen Einsatz verzögern oder ganz verhindern. Die Einführung eines CRM-Systems erfordert deshalb ein professionelles Vorgehen, wobei insbesondere auch Aspekte des Changemanagements berücksichtigt werden (vgl. dazu ausführlich Göbel et al. 2012).

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass die Einführung eines CRM-Systems den Einstieg in die Digitalisierung grundsätzlich ermöglicht. Dennoch muss dieser Prozess von der gesamten Organisation gelebt werden, um den Wandel erfolgreich zu gestalten. Erst bei konsequenter Umsetzung sind Effizienzgewinne möglich. Dies setzt aber auch einen kulturellen Wandel voraus, denn ohne die

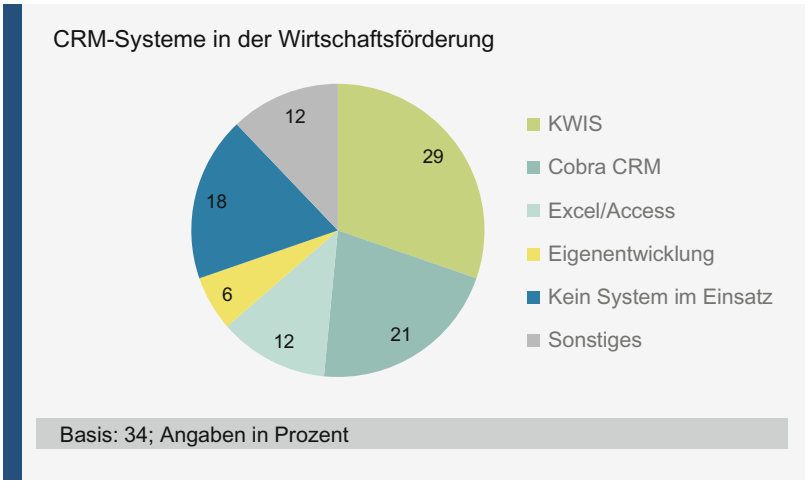


Abb. 2 CRM-Systeme in der Wirtschaftsförderung. (Quelle: Eigene Darstellung)

Akzeptanz und nachhaltige Nutzung der Mitarbeiter scheitert jedes Digitalisierungsvorhaben.

3.3 Das beispielhafte Modernisierungsprojekt „KaisersLautern Analyse Recherche“ (KLAR)

Nachfolgend soll ein innerhalb der Stadt Kaiserslautern angesiedeltes, auf der Steuerungssoftware KLAR basierendes Modernisierungsprojekt vorgestellt werden. Obgleich zum jetzigen Zeitpunkt (August 2018) nur eine Art Zwischenbilanz vorliegt, wird deutlich, welchen enormen Einfluss die Verbindung von Digitalisierung, Verwaltung und Wirtschaft zukünftig auf die Entscheidungen kommunaler Gebietskörperschaften haben könnte.

Als Katalysator für KLAR erwies sich dabei der von der Technologieberatung BearingPoint und dem IT-Unternehmen Cisco organisierte Wettbewerb zur Digitalisierung und Modernisierung der öffentlichen Verwaltung 2018. In diesem Jahr wurde der eGovernment-Wettbewerb bereits zum 17. Mal durchgeführt. Teilnehmer konnten sich innerhalb der Kategorien „Beste Konzeption zur Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes“, „Bestes Digitalisierungsprojekt 2018“, „Bestes Modernisierungsprojekt 2018“, „Bestes Kooperationsprojekt 2018“, „Bestes Infrastrukturprojekt 2018“ und „Bestes Konsolidierungsprojekt 2018“ miteinander messen. Daneben wurde ein Publikumspreis vergeben (Cisco Systems GmbH 2018). KLAR gelang es, den ersten Platz in der Kategorie 3, „Bestes Modernisierungsprojekt 2018“, zu belegen. Darüber hinaus zählte KLAR zu den drei Finalisten innerhalb der Kategorie „Publikumspreis“ (Matthias Thomas 2018a).

Seinen Ursprung hat das Innovationsprojekt KLAR in der sogenannten Kaiserslautern-App. Im Jahr 2012 erfolgte zunächst der Aufbau eines Zentralcontrollings in der Stadt Kaiserslautern. Vorgänger des Projekts KLAR waren die Softwareprojekte „Asylcube“ (Matthias Thomas 2018b) und „FAZIT“ (Matthias Thomas 2018c). Diese wurden als Grundlage für KLAR verwendet und insofern weiterentwickelt, als die bereits durch sie erfassten Informationsstrukturdaten durch KLAR zusammengeführt wurden. Ähnliche Projekte sind den Verantwortlichen des Zentralcontrollings in Kaiserslautern nicht bekannt.

Das Modernisierungsprojekt KLAR ist bei der Stabsstelle Zentralcontrolling der Stadtverwaltung Kaiserslautern angesiedelt. Gemäß dem Stadtratsbeschluss vom 01.02.2016 sind für das Projekt drei Mitarbeiter abgestellt, die zusätzlich auch noch verschiedene andere Aufgaben zu erfüllen haben. Das Projekt ist interdisziplinär angelegt und beinhaltet Kompetenzen aus den Bereichen Verwaltung, Finanzen, Betriebswirtschaftslehre, Informationstechnologie und Sozialcontrolling. Eine ganzheitliche Herangehensweise wird angestrebt (Andres und Kadel 2018, S. 4).

Im Wesentlichen sieht KLAR vor, eine Form von Wissensmanagement aufzubauen, die sämtliche kommunalen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger dazu befähigt, ihre Entscheidungen auf Basis einer äußerst fundierten und faktenbasierten Informationslage zu treffen. Gleichzeitig dient die Software als umfassendes Controllingtool, mittels dessen sich jederzeit – quasi auf Knopfdruck – ein Abgleich der Soll- und der Ist-Situation vornehmen lässt.

In dem Projekt sollen unterschiedliche Bereiche in Beziehung zueinander gebracht werden, um eine möglichst ganzheitliche Betrachtungsweise zu gewährleisten.

Folgt man den KLAR beschreibenden Präsentationsfolien, so stehen bei dem Projekt die folgenden Fragen im Mittelpunkt:

- „Wer weiß was?
- Wer braucht welche Informationen?
- Wie ist der Status quo und wieso ist er so?
- Quo vadis und warum?
- Was können wir steuern?“ (Andres und Kadel 2018, S. 6)

Mit dem griffigen Slogan „Wissen statt Bauchgefühl“ möchte das Projekt KLAR eine Modernisierung auf Basis bereits erfolgreich praktizierter Ansätze ermöglichen.

Die Erfolgsfaktoren sieht das Modernisierungsteam dabei in der folgenden Herangehensweise:

- „Darf nicht viel kosten,
- Ressort-übergreifendes Team,
- klare Fokussierung, kein „Schnick-Schnack“,
- schnelle Umsetzung individueller Anforderungen“ (Andres und Kadel 2018, S. 8)

Es ist vorgesehen, dass jede Abteilung innerhalb der Stadtverwaltung Kaiserslautern nur die für sie relevanten Themen angezeigt bekommt. Die Umsetzung soll

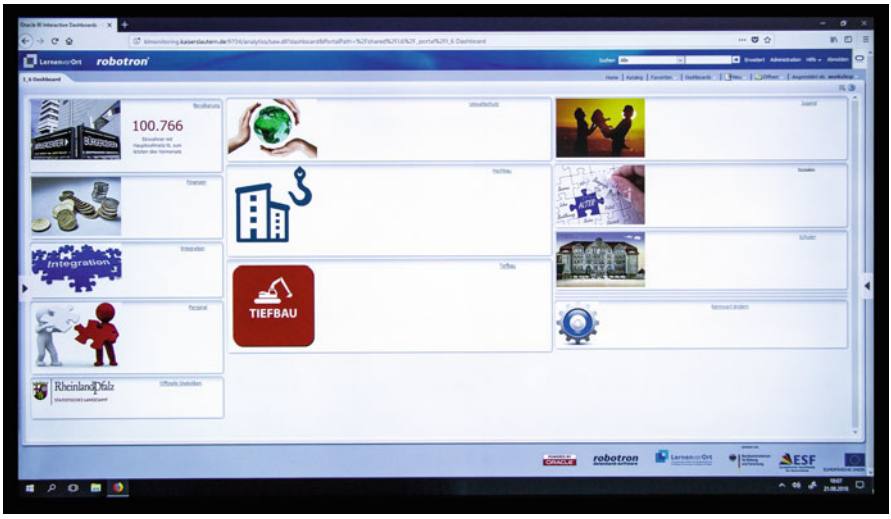


Abb. 3 Benutzeransicht des individualisierten Cockpits des Softwareprojekts KLAR. (Quelle: Andres und Kadel 2018, S. 9)

auf Basis eines individualisierten Steuerungs-Cockpits erfolgen, welches wie folgt angedacht ist Abb. 3:

Das Projekt sieht eine intensive Kommunikation, Interaktion und Kooperation zahlreicher Netzwerkpartner vor. Neben den Vertreterinnen und Vertretern der Stadtverwaltung Kaiserslautern sind auch die Technische Universität Kaiserslautern (Fachbereich Raum und Umweltplanung), das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) mit den Bereichen Social Media und Smart Regio, die Hochschule Mannheim (Fachbereich Virtual Design) sowie die GmbH KL. Digital involviert (Andres und Kadel 2018, S. 14).

Perspektivisch wäre eine Bereitstellung ökonomischer Daten durch KLAR insbesondere für die folgenden Empfänger denkbar:

- Wirtschaftsförderung,
- weitere wirtschaftsnahe Institutionen, wie zum Beispiel Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammer, Innungen, Arbeitgeberverbände, Gewerkschaften, Bundesagentur für Arbeit (. . .),
- Kommunale Unternehmen und
- externe Investoren.

Ein Nutzen für Wirtschaftsakteure der Region Kaiserslautern könnte unter anderem durch die jeweils aktualisierte Bereitstellung der folgenden Informationen erreicht werden:

Übersicht über derzeit und evtl. auch zukünftig für Unternehmen zur Verfügung stehende Flächen und Immobilien,

- Kleinteilige Darstellung der Flächenkategorien (Industriefläche, Gewerbefläche, Mischgebiete und Wohngebiete),
- unternehmensrelevante Infrastruktur, wie z. B. Breitbandanbindung,
- Haushaltsgrößen und Sozialstrukturdaten der Anwohner (Beispielsweise von Interesse für Handel und Gastronomie) und
- die schematische Darstellung von Umweltfaktoren, wie z. B. Feinstaubbelastung und Lärmemissionen.

Die Wirtschaftsförderungsgesellschaft Stadt- und Landkreis Kaiserslautern (WFK) verspricht sich von einer Beteiligung an KLAR möglichst aktuelle Daten zu den folgenden Bereichen:

- Zahl der Unternehmen in Stadt- und Landkreis Kaiserslautern,
- Alter und Rechtsform der Unternehmen,
- Unternehmensgrößenklassen,
- Branchenzugehörigkeit der Unternehmen nach Wirtschaftszweigestatistik 2008 oder NACE-Code,
- Qualifikationsstruktur und -niveau der Belegschaften innerhalb der regionalen Unternehmen,
- Altersstruktur der Belegschaften,
- Die jeweils 10 beschäftigungsintensivsten Branchen in Kombination mit den darin enthaltenen Berufsgruppen,
- Angaben zum Beschäftigungsumfang (z. B. Vollzeit, Teilzeit, geringfügig Beschäftigte),
- räumliche Verteilung von Berufsgruppen,
- weitere kleinräumige Strukturdaten, beispielsweise auf Basis von Orts- und Stadtteilen, Gewerbe- und Industriegebieten,
- Darstellung und Analyse von wirtschaftsrelevanten Zeitreihen,
- die Verbindung zahlreicher wirtschaftsrelevanter Strukturdaten, welche bislang nicht einheitlich dargestellt werden konnten und
- „Digitaler Fußabdruck“ der regionalen Unternehmen.

Seit einigen Jahren bietet die WFK auf ihrer Homepage Einblick in ihre Unternehmensdatenbank. Dabei erfolgt eine Branchenzuordnung und eine Nennung der Beschäftigtenzahl der jeweiligen Unternehmen. Außerdem ist es möglich, die Unternehmen einzelnen Verbands- bzw. Ortsgemeinden zuzuordnen. Die WFK könnte sich vorstellen, sich durch die regelmäßige Bereitstellung von Unternehmensdaten in KLAR einzubringen, um die Generierung eines Wirtschaftsdaten enthaltendes Themenfeldes zu unterstützen. Derzeit weist das Projekt KLAR noch keine direkten Bezüge zu den Themen Wirtschaftsförderung und Regionalökonomie auf. Jedoch zeigen sich die Projektverantwortlichen einem um um ökonomische Elemente erweiterten Ausbau des Systems gegenüber sehr aufgeschlossen.

Im Sommer 2018 fand bereits ein erstes Treffen zwischen den Projektverantwortlichen von KLAR und Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaftsförderung

Kaiserslautern statt. Nunmehr ist angedacht, dass die regionale Wirtschaftsförderung eine Art Wunschlist mit den für sie relevanten regionalökonomischen Strukturvariablen erstellt und gegenüber KLAR kommuniziert. Im nächsten Schritt wäre dann zu eruieren, inwieweit die von der Wirtschaftsförderung gewünschten Strukturdaten tatsächlich erhoben und regelmäßig durch KLAR vorgehalten werden können.

4 Fazit – Verwaltung und Wirtschaftsförderung 4.0

Verwaltungen und Wirtschaftsförderungen haben innerhalb der kommunalen Ebene immer zwei Perspektiven: Die Perspektive der eigenen Institution und Verwaltung (Dienstleistungsgestaltung) auf der einen und die Perspektive des Standorts mit der Wirtschaft und den Unternehmen auf der anderen Seite (Standortmanagement). Die nachfolgenden Darstellungen haben gezeigt, dass Verwaltungen und Wirtschaftsförderungen nicht unabhängig voneinander erfolgreich und innovativ im Sinne des Wirtschaftsstandortes agieren können. Denn gerade der Einsatz von IT und E-Government erfordert Vernetzung, Kommunikation und Kooperation, um überzeugende und vor allem auch wettbewerbsfähige Lösungen zu entwickeln.

Die zahlreichen Beispiel haben gezeigt, wie vielschichtig und umfangreiche die Aktivitäten und Ansätze sein können: Von der Unterstützung von Unternehmen im „Behördendschungel“, über den Einsatz von CRM-Systemen und integrierten Service-Lösungen bis hin lokalen und regional integrierten Innovationsprojekten. Die Erfahrungen haben aber auch gezeigt, dass man in vielen Bereichen erst am Anfang steht und in einigen Bereichen die Digitalisierung sicherlich nicht immer die abschließende Lösung bildet. Ohne Digitalisierung wird ein Innovationsprojekt aber nur schwerlich denkbar sein – trotz aller Hinweise auf das „Peoples Business“. Und wer seinen Standort im Wettbewerb gut positionieren will, ist gut beraten, schnellst möglich in die digitale Zukunft zu investieren.

Die Integration der Kunden und Unternehmen in diese Dienstleistungs- und Projektgestaltung sollte ein zentraler Aspekt werden, der zuallererst bei allen Planungen berücksichtigt werden sollte.

Literatur

Andres, D., & Kadel, R. (2018). Bestes Modernisierungsprojekt. KaisersLautern Analyse Recherche. Cisco Systems GmbH. http://www.egovernment-wettbewerb.de/praesentationen/2018/Kat_Modernisierung_Kaiserslautern_KLAR.pdf. Zugegriffen am 04.08.2018.

Bär, D. (2018). E-Goverment ist, wenn automatisiert die Geburtsurkunde bereitsteht. https://www.heise.de/newsticker/meldung/Dorothee-Baer-E-Goverment-ist-wenn-automatisiert-die-Geburtsurkunde-bereitsteht-3999377.html. Zugegriffen am 16.09.2018.

Beck, R., Hilgers, D., Krcmar, H., Krimmer, R., Margraf, M., Parycek, P., Schliesky, U., & Schuppan, T. (2017). *Digitale Transformation der Verwaltung. Empfehlungen für eine gesamtstaatliche Strategie*. Gütersloh. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Smart_Country/DigiTransVerw_2017_final.pdf. Zugegriffen am 13.07.2018.

Bendel, O. (2018). *Digitalisierung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/digitalisierung-54195. Zugegriffen am 03.08.2018.

Bundesministerium des Innern. (2014). *Digitale Verwaltung 2020. Regierungsprogramm 18. Legislaturperiode*. Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/moderneverwaltung/regierungsprogramm-digitale-verwaltung-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=4. Zugegriffen am 10.08.2018.

Bundesregierung. (2017). *Bürokratiebremse – Konzeption einer One in, one out-Regel*. Berlin.

Cisco Systems GmbH. (2018). Wettbewerb zur Digitalisierung und Modernisierung der öffentlichen Verwaltung 2018. http://www.egovernment-wettbewerb.de/. Zugegriffen am 04.08.2018.

European Commission. (2015). *Future-proofing eGovernment for the Digital Single Market. An assessment of digital public service delivery in Europe*. Background Report. Luxemburg.

ExperConsult. (2017). *Umfrage zur Nutzung von CRM-Systemen in der öffentlichen Verwaltung*.

Fromm, J., Welzel, C., Nentwig, L., & Weber, M. (2015). *E-Government in Deutschland: Vom Abstieg zum Aufstieg*. Gutachten im Auftrag des Normenkontrollrates. Berlin.

Göbel, A. (2013). *Kommunalverwaltung und Wirtschaftsförderung als Standortfaktor für Unternehmen. Forschungsbeiträge zum Public Management* (Bd. 7). Berlin: LIT.

Göbel, A., & Hesse, E. (2014). Geschäftsprozessmanagement in der Wirtschaftsförderung. Status Quo zu Notwendigkeiten, Anwendungen und Hemmnissen. In E. Plödereder (Hrsg.), *Informatik 2014 – Big Data – Komplexität meistern; Tagung vom 22.–26. September 2014 in Stuttgart* (GI-Edition: Proceedings, Bd. 232, S. 1091–1105). Bonn: Gesellschaft für Informatik.

Göbel, A., Kindel, A., & Naumann, R. (2012). *Einführung von CMR-Software in Wirtschaftsförderungen – Betrachtung des Veränderungsmanagements Band 2 der Schriften zur Wirtschaftsförderung des Fachbereichs Verwaltungswissenschaften der Hochschule Harz-Halberstadt. Publikation der Hochschule Harz*. Halberstadt: Eigendruck der Hochschule.

Gütegemeinschaft Mittelstandsorientierte Verwaltung e.V. (2012): *14 Serviceversprechen für attraktive Standorte*. Neuss. www.gmkev.de.

Holland, H. (2018). „Definition" Customer Relationship Management (CRM). https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/customer-relationship-management-crm-30809/version-254385. Zugegriffen am 31.08.2018.

Initiative D21 e.V. & fortiss GmbH. (2017). eGovernment MONITOR 2017. http://www.egovernment-monitor.de/fileadmin/uploads/Studien/eGovMeon2017_RZ_FINAL_WEB_NEW.pdf. Zugegriffen am 12.08.2018.

Laanemäe, M. (2018). Eine Kurzgeschichte E-Estlands. Institut für den öffentlichen Sektor e.V. http://publicgovernance.de/media/Eine_Kurzgeschichte_E_Estlands.pdf. Zugegriffen am 06.08.2018.

Matthias Thomas. (2018a). KLAR erneut vor großer Auszeichnung. Stadt Kaiserslautern. https://www.kaiserslautern.de/buerger_rathaus_politik/medienportal/pressemitteilungen/051407/index.html.de. Zugegriffen am 04.08.2018.

Matthias Thomas. (2018b). Stadt präsentiert Vorzeigeprojekt „Asylcube". Stadt Kaiserslautern. https://www.kaiserslautern.de/buerger_rathaus_politik/medienportal/pressemitteilungen/041903/index.html.de. Zugegriffen am 04.08.2018.

Matthias Thomas. (2018c). Kaiserslautern im Finale von bundesweitem eGovernment-Wettbewerb. Stadt Kaiserslautern. https://www.kaiserslautern.de/buerger_rathaus_politik/medienportal/pressemitteilungen/050549/index.html.de. Zugegriffen am 10.08.2018.

Normenkontrollrat. (Hrsg.). (2017). *Mehr Leistung für Bürger und Unternehmen: Verwaltung digitalisieren. Register modernisieren*. Berlin: Eigendruck des NKR.

Peper, B., & Schorbahn, M. (2016). Die elektronische Akte: Zentrales Element der digitalen Verwaltung. Institut für den öffentlichen Sektor e.V. http://publicgovernance.de/media/PG_Herbst_2016_Standpunkt_E_Akte.pdf. Zugegriffen am 07.08.2018.

Rupp, C. (2017). E-Government in Europa – warum es in Österreich gut funktioniert. Institut für den öffentlichen Sektor e.V. http://publicgovernance.de/media/E-Government_in_Europa_warum_es_in_Oesterreich_gut_funktioniert.pdf. Zugegriffen am 08.08.2018.

Steinrücken, T. (2011). *Wirtschaftsförderung & Standortpolitik. Eine Einführung in die Ökonomik unternehmensorientierter Wirtschaftspolitik* (1. Aufl.). Norderstedt: BoD.

Wirtz, B. W., & Daiser, P. (2018). E-Government. In R. Voigt (Hrsg.), *Handbuch Staat* (S. 981–995). Wiesbaden: Springer.

Wirtz, B. W., & Piehler, R. (2010). E-Government. In B. W. Wirtz (Hrsg.), *E-Government – Grundlagen, Instrumente, Strategien* (1. Aufl.). Wiesbaden: Gabler.

Zahorski, I. (2017). Umsetzung des E-Government-Gesetzes. Vogel IT-Medien GmbH. https://www.egovernment-computing.de/umsetzung-des-egovernment-gesetzes-a-543792/. Zugegriffen am 12.08.2018.

Kosten und Nutzen von E-Government-Vorhaben

Andreas Spichiger und Alessia Neuroni

Inhalt

1 Ausgangslage 314
2 Situationsanalyse 316
3 Grundprinzipien der hier vorgeschlagenen Lösung 320
4 Beschreibung des Modells und der Methodik 323
5 Zusammenfassung und Bewertung 328
Literatur 331

Zusammenfassung

Das Konzept unterstützt die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit und des qualitativen Nutzens von E-Government-Vorhaben. Das Instrument unterstützt die Entscheidungsfindung bei Führung und Steuerung von E-Government-Programmen in behörden-übergreifenden Projektportfolios. Es ermöglicht die Bewertung von Einzelvorhaben ebenso wie die Priorisierung von unterschiedlichen Projekten innerhalb eines Projektportfolios. Darüber hinaus ermöglicht es, den Nutzen nach Stakeholdern zu differenzieren und schafft so eine sachliche Grundlage für die Finanzierungsplanung gemeinschaftlicher Vorhaben.

A. Spichiger (✉)
Informatiksteuerungsorgan des Bundes, Eidgenössisches Finanzdepartement, Bern, Schweiz
E-Mail: andreas.spichiger@isb.admin.ch

A. Neuroni
Institut Public Sector Transformation, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: alessia.neuroni@bfh.ch

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_29

1 Ausgangslage

Eine Wirtschaftlichkeits- und Nutzenanalyse von E-Government-Vorhaben kann sich wegen der stetig wachsenden Komplexität und Vernetzung von öffentlichen Verwaltungen nicht allein auf monetäre Kennzahlen beschränken. Es braucht ein homogenes Bewertungsmodell, welches die Wirtschaftlichkeit und den qualitativen Nutzen solcher Vorhaben ermittelt. Weiter müssen bei der Bewertung einzelner Vorhaben auch die Wechselwirkungen mit den parallel laufenden E-Government-Vorhaben auf allen Ebenen des öffentlichen Bereichs beachtet werden. Eine zusätzliche Herausforderung stellt die periodisch notwendige Aktualisierung der Bewertung eines E-Government-Vorhaben infolge der sich ständig verändernden Rahmenbedingungen der einzelnen Vorhaben dar. Schliesslich wäre es schön, wenn die Bewertungen der einzelnen Vorhaben im gesamten Portfolio aus verschiedenen Perspektiven aggregiert werden könnten (verschiedene föderale Ebenen oder einzelne Themen und Programme).

Dies setzt ein integrierendes Bewertungsmodell voraus, welches Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, von verschiedenen Typen und verschiedener Qualität so miteinander in Beziehung setzt, dass diese in ein homogenes Bewertungsmodell einfliessen können. Auf technischer Ebene müssen asynchron anfallende und zudem inkommensurable Informationen integriert werden. Auf der organisatorischen Ebene müssen daher die wesentlichen erfolgskritischen Faktoren der organisationsinternen Kultur wie beispielsweise Kompetenz und Offenheit der Trägergruppen, insbesondere deren Kommunikation und Kooperation beachtet werden.

Bestehende Modelle Im europäischen Kontext werden oder wurden bereits einige Modelle und Instrumente für die Kosten-Nutzen-Wirtschaftlichkeitsrechnung von E-Government-Vorhaben eingesetzt (z. B. BEGIX, eGOV-Rechner, WiBe 4.0, SCM). Diese berücksichtigen allerdings meist nur die interne Verwaltungsperspektive und setzen eine umfangreiche, aufwändige und somit kostenintensive Datenerhebung voraus. Der Erhebungsprozess wird nicht unterstützt und selten besteht die Möglichkeit einer Anpassung an individuelle Projektgegebenheiten (vgl. dazu Hofmann 2008). Technische und ökonomische Machbarkeitsstudien für den öffentlichen Sektor berücksichtigen in den seltensten Fällen die für den Erfolg von E-Government-Vorhaben wesentlichen, organisatorischen und politischen Dimensionen. Genauso wenig berücksichtigen sie die unterschiedlichen Kontexte, in welchen die Projekte angesiedelt sind; auch diese Kontexte haben einen zentralen Einfluss auf die Kosten-Nutzen-Argumentation sowie auf die zu berücksichtigenden quantitativen und qualitativen Indikatoren. In den Staaten werden sowohl auf nationaler wie auch auf regionaler Ebene Projektdaten generiert, aggregiert und evaluiert.

Was allerdings auffällt ist, dass die Diskussion um Kosten und Nutzen von E-Government-Vorhaben in den letzten zehn Jahren sehr stark zurückgegangen ist. Dies hat von aussen betrachtet verschiedene Gründe:

- Sehr oft liegt keine klare Sicht auf die aktuelle, zu verbessernde IST-Situation vor. In einem solchen Kontext ist es praktisch unmöglich oder dann sehr aufwändig, eine belastbare Aussage bezüglich des Nutzens zu machen.

- Viele E-Government-Vorhaben realisieren auch Infrastrukturanteile, deren Nutzen primär darin liegen, eine einfachere Realisierung von künftigen Vorhaben zu ermöglichen. Diese Potenziale lassen sich nur schwierig quantifizieren. Die Methodik der Regulierungsfolgenabschätzung in der Schweiz verzichtet z. B. vollständig auf die Quantifizierung des indirekten Nutzens wie Potenziale, sondern beschränkt sich ausschliesslich auf den direkt entstehenden Nutzen.
- E-Government hat im Zusammenhang der Digitalisierung relevant an Aufmerksamkeit seitens Politik gewonnen. Dies hat auf der einen Seite dazu geführt, dass E-Government viel stärker auch zur Chef-Sache geworden ist. Auf der anderen Seite verfolgt E-Government immer stärker politische Ziele, deren Stakeholder an einer Rationalisierung der Argumentation nicht zwingend interessiert sind. Manchmal wird priorisiert, endlich vorwärtszumachen und nicht die Zielsetzungen zu rationalisieren.

Auch wenn das Thema der Kosten- und Nutzenbetrachtung von Vorhaben aktuell nicht Hype ist, lohnt sich, das Thema weiter zu verfolgen. Über die Dauer werden Effektivitäts- und Effizienzkriterien in der Priorisierung von Vorhaben auch wieder an Bedeutung gewinnen. Deshalb wird hier ein Bewertungsmodell vorgestellt, wie dieses mit grösserem Umfang und mehr Details bereits in Riedl et al. (2009) vorgestellt wurde.

Grundsätzliche Anforderungen an ein Bewertungsmodell Das hier präsentierte „Bewertungsmodell zur Ermittlung des qualitativen Nutzens und der Wirtschaftlichkeit von E-Government-Vorhaben“ soll polyvalent einsetzbar sein. Während der Planungsphase von E-Government-Vorhaben dient es als Werkzeug zur Priorisierung der Projekte. Eine Steuerung von Qualität und Wirtschaftlichkeit über diese Planungs- und Entscheidungsphase hinaus wird dadurch erreicht, dass das Bewertungsmodell, von der Implementierung bis hin zur abschliessenden Einführungs- und Betriebsphase, auch ein Instrumentarium zum Monitoring und zur Evaluation des Vorhabens bietet. Das Bewertungsmodell, das in die gesamte Projektsteuerung integriert ist, leistet somit nicht nur einen Beitrag zur Entscheidungsfindung durch eine prospektive Kosten-/Nutzenkalkulation. Qualität und Wirtschaftlichkeit werden vielmehr über den gesamten Projektverlauf geplant, gesteuert und kontrolliert. Das Modell fungiert dadurch als zentrales informations- sowie strategiebasiertes Managementinstrument. Durch diesen Lösungsansatz soll es eine politisch unterstützbare, auf allen relevanten Ebenen interoperable und von allen Stakeholdern getragene Entwicklung von E-Government ermöglichen und fördern. Das Bewertungsmodell muss daher für die beteiligten Stakeholder möglichst praktikabel sein. Die Bedürfnisse der Praxis sind aus Interviews mit E-Government-Experten zu Anforderungen bzw. Lösungsansätze eingeflossen. Folgende Aspekte haben sich als zentral herausgestellt:

- Die Lösung soll zu wesentlichen Teilen auf Dimensionen und Daten aufbauen, die bereits im Rahmen bestehender Erhebungen anfallen.
- Der Strategiebezug sowie die Berücksichtigung der Kundensicht (verwaltungsinterne Sicht vs. Nutzen aus Perspektive der Wirtschaft und der Bevölkerung, d. h. operative Leistungsverwaltungssicht) sind zentrale Anforderungen an das Instrument.

Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass Erfahrungen mit der Erhebung und der Interpretation der Kennzahlen fehlen und dass die Datenerhebung aufgrund mangelnder Kostentransparenz auf Leistungserbringer- und Leistungsbezügerseite in einer ersten Phase schwierig sein dürfte. Es lassen sich basierend z. B. auf den Indikatoren der Legislaturplanung nur in seltenen Fällen Kennzahlen identifizieren, die durch das E-Government-Vorhaben so beeinflusst werden, dass sich der Effekt auf das Vorhaben zurückführen liesse. So steht E-Government vor der Herausforderung, nur auf wenig bestehendes Zahlenmaterial zur Wirkung der Behörden zurückgreifen zu können, aber dennoch die Auswirkungen eines Vorhabens möglichst präzise fassen zu wollen. Deshalb wird hier vorgeschlagen, mit einem pragmatischen Lösungsansatz zu beginnen und diesen über einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu verfeinern. Dabei wird der wiederholten Anwendung eines Ansatzes in verschiedenen Phasen der Projekte ein höherer Stellenwert eingeräumt als einer grossen Detaillierung.

Um es gleich noch einmal zu sagen: das vorgestellte Bewertungsmodell stellt den Endzustand dar. Wer sich das Ziel setzt, die Argumentation über (E-Government-) Vorhaben zu rationalisieren, soll sich genug Zeit nehmen, sehr pragmatisch beginnen und die Prozesse sowie die erhobenen Daten kontinuierlich verbessern. Das Bewertungsmodell trägt dem insofern Rechnung, als es sehr viele Optionen schafft.

2 Situationsanalyse

Als erster Schritt im Rahmen einer Bewertung sollen im Rahmen einer Situationsanalyse die wichtigsten situativen Rahmenbedingungen und Herausforderungen von E-Government-Vorhaben reflektiert werden.

Abgrenzung der E-Government-Vorhaben Um die politisch gewünschte Entwicklung und Innovation von E-Government zu fördern, müssen Anreize für die Finanzierungsaufschlüsselung und für die Förderung der Zusammenarbeit auch zwischen den föderalen Ebenen (vertikale sowie horizontale Kooperation) geschaffen werden. Durch eine bessere Abstimmung der Prozesse sollen Synergien genutzt und die jeweilige Standortqualität erhöht werden. Der Nutzen von E-Government-Vorhaben bemisst sich insbesondere daran, inwiefern die Entwicklungsziele der E-Government-Strategie unterstützt und gefördert werden. Analog zu vergleichbaren Vorhaben auf der EU-Ebene sollte der Einsatz der IKT in öffentlichen Verwaltungen durch einen organisationalen Wandel (Transformation) begleitet werden. Dies erhöht zwar die Komplexität der Vorhaben, sichert aber die Umsetzung im Sinne der genannten strategischen Gesamtziele des E-Government.

Nutzen öffentlicher Dienstleistungen Auch wenn die Thematik der Wirtschaftlichkeit in der Strategie öffentlicher Verwaltungen eine hohe Priorität haben sollte, ist sie in ihrer Beziehung zum politischen Auftrag und zur Rechtsstaatlichkeit zu sehen. Öffentliche Dienstleistungen erzeugen einen Kostenaufwand, dem nicht notwendigerweise ein unmittelbarer „Return on Investment“ gegenüberstehen kann. Das Wirtschaftlichkeitsprinzip im idealtypischen Kontext öffentlicher Verwaltungen zielt daher auf die jeweils kostengünstige Variante, unter Berücksichtigung der Kundensicht, der Qualität und der Risiko-Analyse. Es geht also nicht um absolute,

sondern um eine relative Wirtschaftlichkeit gegenüber dem Primat des Rechtes und der Politik – das Werkzeug sollte deshalb insbesondere auch dazu verwendet werden, um verschiedene Varianten miteinander zu vergleichen.

Die Kosten-Nutzen-Kalkulation zur Förderung von E-Government-Vorhaben muss daher den spezifischen Kontext öffentlicher Verwaltungen berücksichtigen. Je nach Kontext und Bedürfnis werden situativ bestimmte Dimensionen gewichtet und beim Lösungsansatz im Vordergrund stehen. Hierbei können folgende Problemkonstellationen auftreten:

(1) *Vorhaben, bei denen die Kosten an einem Ort, der Nutzen jedoch an einem anderen Ort entstehen:* Diese Konstellation trifft bei vielen der E-Government-Vorhaben zu. Wenn mehrere Akteure aus der Ersteller- und Betreiberperspektive und heterogene Interessenkonstellationen aus der Nutzerperspektive vorliegen, ist die finanzielle Aufschlüsselung eine Herausforderung. Eine Methode für die Kosten-Nutzen-Berechnung (inkl. der qualitativen Dimension) bietet in diesem Kontext Argumente und Anreize, um die Akteure zu einer angemessenen Lastenverteilung zu motivieren und den Prozess auf breiter Basis zu unterstützen (vgl. auch Benefit-Management (Walser und Haas 2007)).
(2) *Deadlock- bzw. Trittbrettfahrer-Problematik:* Die Austauschprozesse innerhalb der E-Government-Community entwickeln sich zunehmend in Richtung des „Open Source Ansatzes". Nutzen durch Innovation kann auf diese Weise potenziert werden. Gleichzeitig stellen sich das in den Sozialwissenschaften als „Collective Action Problem" bekannte Phänomen und die damit verbundene Deadlock-Problematik ein – keiner will sich bewegen; man wartet, bis andere, die am offenen System beteiligt sind, eine Lösung gefunden haben. Erst dann handelt man je nach Situation und Wirkung (vgl. auch Public Choice Ansatz). Die Herausforderung besteht hier darin, derartige Handlungsblockaden zu lösen und die Bereitschaft für innovative Vorhaben zu unterstützen. Auch hier kann eine Diskussion über Wirtschaftlichkeit und qualitativen Nutzen anhand ausgewählter Dimensionen verdichtet werden und als Grundlage für die Entscheidungen in Gremien dienen (z. B. veranschaulicht durch eine Ampeldarstellung, System- oder Ursache/Wirkungs-Diagramme).
(3) *Regulierungsfolgenabschätzungen:* Wirkungsanalyse und Kosten-Wirksamkeitsbeurteilungen sind im Vorfeld von Regulierungen von Bedeutung. In der Schweiz sind gemäss Richtlinien des Bundesrates die volkswirtschaftlichen Auswirkungen nach den folgenden Punkten zu untersuchen und darzustellen: (1) Notwendigkeit und Möglichkeit staatlichen Handelns, (2) Auswirkungen auf die einzelnen gesellschaftlichen Gruppen, (3) Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft, (4) Alternative Regelungen und (5) Zweckmässigkeit im Vollzug (Spichiger 2011). In diesem Kontext werden Argumentationsstränge benötigt, um E-Government-Vorhaben der öffentlichen Verwaltungen gegenüber der Politik bzw. Legislative zu legitimieren.
(4) *Priorisierung im Portfoliomanagement:* Auf Ebene Portfolio wird ein Instrument benötigt, das den Entscheidungsfindungsprozess unterstützt, wenn es zu klären gilt, ob ein Vorhaben im Portfolio aufgenommen wird oder nicht. Mit fixen Metriken, welche Vergleichbarkeit gewährleisten, sollen folgende Fragen

beantwortet werden können: a) Kommt das Vorhaben ins Portfolio? b) Wenn ja, warum? c) Was ist der Nutzen? d) Tun wir das Richtige? (Effektivität). Am Ende sollen die Entscheidungsträger eine klare Empfehlung erhalten, die Fragen der Flexibilität (Zeitdimension), der Abhängigkeiten zwischen den Vorhaben sowie der Maturität (Politik, Recht und Organisation) mitberücksichtigt.

(5) *Kontextveränderungen:* Nutzen ist kontextabhängig; wenn sich der Kontext verändert (z. B. wenn sich eine Strategie über Zeit ändert, wenn sich Abhängigkeiten zu bestimmten Vorhaben verschieben oder Enabler sich verzögern), müssen das Nutzenmanagement adaptiert und die Analyse der Interessenkonstellation im Rahmen der Stakeholderanalyse neu eruiert werden.

Dynamik des Nutzens Aus einer theoretischen Perspektive ist festzuhalten, dass der Wert einer Investition bzw. eines Vorhabens sowohl abhängig vom Kontext als auch abhängig von späteren Handlungsoptionen und Prozessverläufen ist. Es kann daher keine referenzfreie Bewertung geben: Bewertungen über eine Handlung, eine Investition oder ein Vorhaben erfolgen immer in einem vorgegebenen Kontext. Schwierig ist es allerdings, eine Bewertung von Variablen vorzunehmen, die sich erst in der Zukunft einstellen. Es ist somit unabdingbar, Annahmen über die Zukunft zu treffen und im Rahmen von Szenarien mögliche Varianten zu integrieren.

Auch hinsichtlich der Entwicklung strategischer Ziele ist von bestimmten Grundannahmen auszugehen. Die Gültigkeit und schrittweise Realisierung der nationalen bzw. regionalen E-Government-Strategien kann beispielsweise als gegeben betrachtet werden. Alternativen dazu sind die Extremszenarien (z. B. bzgl. der Frage der Demokratie, wirtschaftlicher oder politischer Entwicklungen) sowie die Berücksichtigung der nationalen und regionalen Legislaturplanungen. Weiterhin sind in der Bewertung eines Vorhabens unterschiedliche Akteursperspektiven zu berücksichtigen. Ausgehend von einer Zukunftsperspektive werden gewisse Szenarien mit bestimmten Kosten-Nutzen-Relationen, welche von unterschiedlichen Faktoren abhängig sind, analysiert, verglichen und priorisiert. Die Bewertung soll:

(1) Bedeutung des Vorhabens für die verschiedenen Akteure aufzeigen
(2) Dadurch den E-Government-Lifecycle (Studie, Projekt, Betrieb eines Vorhabens) insgesamt erleichtern (inklusive Stakeholder-Management)
(3) Das Nutzenmanagement im Laufe des ganzen Vorhabens unterstützen (d. h. auch im Falle von „Moving Targets“, die im Projektverlauf zur Verschiebung des Kontextes und damit auch des Bewertungsrahmens führen können)

Es geht also nicht nur um den Entscheid, ob ein Projekt durchgeführt wird oder nicht, sondern auch um die Erhebung von Informationen, die die effektive Durchführung des Vorhabens unterstützen. Dank eines Benefit-Managements kann periodisch die Berechnung bzw. Einschätzung der Nutzverteilung neu ermittelt und die Problemlage und Risiko-Analyse überblickt werden

Adressatengerechte Perspektiven Das integrierte Bewertungsmodell zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit und des qualitativen Nutzens von E-Government-

Vorhaben dient in erster Linie den Organen im nationalen und regionalen E-Government sowohl seitens der Steuerung, der Programmleitung sowie den Leitungspersonen oder -gremien der E-Government-Vorhaben. Sie verwenden das Modell zur Priorisierung, dem Monitoring, Controlling und der Evaluation der Vorhaben.

Auf den drei föderalen Ebenen lassen sich jeweils eine strategisch-politische und eine operative Akteursebene mit einem je eigenen Anforderungsprofil an das Instrument unterscheiden (vgl. Tab. 1).

Bezüglich der Anforderungen an Instrumente zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit von E- Government-Vorhaben werden in der Literatur folgende Dimensionen in den Vordergrund gestellt (Hofmann 2008; Wolf und Krcmar 2007):

(1) Multiperspektivische Betrachtung: Integrierte Berücksichtigung der Perspektiven aller am Leistungserstellungsprozess beteiligten Anspruchsgruppen
(2) Entscheidungsunterstützung: Eignung zur Vorbereitung einer Investitionsentscheidung, d. h. Ausweisung konkreter Zahlen zur Abschätzung der Wirtschaftlichkeit als Ergebnis
(3) Multidimensionalität: Berücksichtigung von projektspezifischen qualitativen Nutzendimensionen neben monetären Grössen
(4) formativer Charakter: Ableitung konstruktiver Verbesserungshinweise für das evaluierte Projekt sind möglich

Bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung werden somit die Dimensionen Bürger/Unternehmen und Verwaltung mit deren Zielen differenziert und folgende Dimensionen analysiert: Dringlichkeit, Qualität und Strategie, externe Effekte. Heeks (2006) illustriert anhand der Kearn- und der eGEP-Methode die unterschiedliche Herangehensweise bei der Erfassung von öffentlichem Nutzen von E-Government-Vorhaben: Geht es bei der Kearn-Methode um Leistungserbringung, Erzielen von Outcome und Vertrauen, fokussiert eGEP die organisatorische (Effizienz), die nutzerorientierte (Effektivität) und die politische (Demokratie) Ebenen.

Die Ergebnisse aus der wissenschaftlichen Diskussion können mit den Inputs aus der Praxis teils bestätigt, teils ergänzt werden. Aus Gesprächen mit potenziellen Nutzern eines solchen Instruments ging hervor, dass das Instrument folgende Aspekte berücksichtigen könnte: (1) Effektivität (erreicht die Lösung die Ziele, die ich will?), (2) Effizienz (Kosten-Nutzen-Verhältnis, nicht nur beim Betreiber, sondern im ganzen Prozess/bei allen Prozessbeteiligten), (3) Qualität des Outputs (fallabhängig, z. B. Fehlerquote, Informationsgehalt, Kundenzufriedenheit etc.), (4) Inklusion (Auslandschweizer, Behinderte, Senioren etc.), (5) staatspolitische Ebene (Partizipation, Transparenz) (6) Prozess (medienbruchfrei, nahtlose Abwicklung, Holprinzip) (7) Potential für Flexibilität und Weiterentwicklung (Flexibilität bzgl. Skalierbarkeit, lernende Organisation) und (8) Risiken (Regulierung, Prozesse, Risk-Management im klassischen Sinn; Limiten der Hilfsmittel). Die Methodik soll die unerwünschten Wirkungen ebenfalls erfassbar machen.

Tab. 1 Akteure und deren Bedürfnisse am Bewertungsinstrument (Riedl et al. 2009)

Akteure	Anforderungen an das Instrument
Strategisch-politische Ebene	
Strategische Planungs- und Entscheidungsinstanz	Einfache Grundlage für Entscheidungsfindungsprozess Priorisierung, Controlling, Evaluation Legitimationsinstrument für Vorhaben
Operative Ebene	
Programmmanager/Stabstelle bzw. Geschäftsstelle E-Government	Beitrag zur Entwicklung von E-Government Koordination, Support Generierung von Synergien Lerneffekte für die Organisationen Analyse von Interessenkonstellationen, Korrelationen und Probleme
Auftraggeber/federführende Organisation	Priorisierung Interessenüberprüfung Support kostengünstige Variante bei der Umsetzung Synergien, Abhängigkeiten, Risiken
Projektleitung	Projektmanagement (inkl. Stakeholder-, Risiken- sowie Nutzenmanagement) Controlling, Evaluation

3 Grundprinzipien der hier vorgeschlagenen Lösung

Hier werden die Überlegungen zur Ausgangslage und zu den situativen Herausforderungen der Bewertung von E-Government-Vorhaben mit der Skizzierung der Grundprinzipien der von uns vorgeschlagenen Lösung abgeschlossen.

Grobkonzept des Bewertungsmodells Hier wird ein Modell präsentiert, welches strategiebasiert ist und auf (Schedler und Proeller 2009; Lenk 2004; Holdenrieder 2007) und bzgl. systemischen Aspekten auf (Senge 2006) basiert (vgl. Abb. 1).

Die Interessen, Zielsysteme und Vorgaben der relevanten Stakeholder steuern den Prozess des Vorhabens von der Planung bis zur organisatorischen Integration. Als Stakeholder sind im Kontext der E-Government-Vorhaben die Wirtschaft mit hunderttausenden von Unternehmen, tausende von Behörden und eine Bevölkerung mit Millionen von Einwohnern zu verstehen. Je nach Vorhaben müssen daraus die spezifischen Stakeholdergruppen identifiziert werden.

Als Bezugsrahmen eignet sich das European Interoperability Framework, welches zwischen einer rechtlichen, organisatorischen, semantischen und syntaktischen/technischen Ebene unterscheidet (European Commission 2017). Gemäss dem eigenen Ansatz wird aus einer Stakeholderanalyse ein strategischer Impact abgeleitet und in qualitativen Indikatoren abgebildet. Für die Indikatoren werden insbesondere die E-Government-Strategie und die Legislaturplanung als Basis berücksichtigt. Die Bewertung des strategischen Nutzens erfolgt methodisch mittels einer Nutzwertanalyse (Herausforderung: Modalität und Chronizität), was ein differenziertes strategisches Benchmarking zu alternativen Problemlösungen ermöglicht.

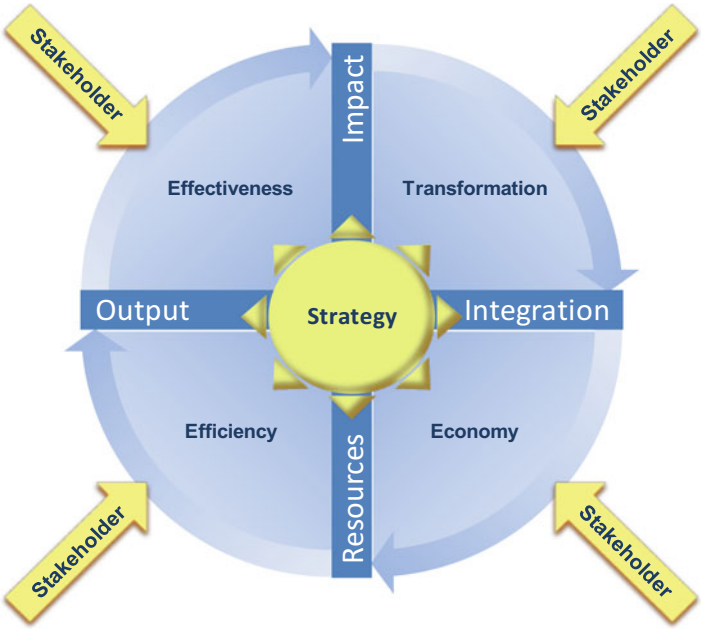


Abb. 1 Das integrierte Bewertungsmodell (Riedl et al. 2009)

Die Spezifizierung des strategischen Nutzens soll anhand der vier Indikatorenfelder Ressourcen, Leistungen (Output), Wirkungen (Impact) und Vernetzung (Integration) erfolgen. Diese werden durch Kennzahlen belegt. Betrachtet man die Indikatorenfelder in ihrer Wirkungsrelation, lassen sich die vier organisationalen Befähigungspotenziale Sparsamkeit (Economy), Wirtschaftlichkeit (Efficiency), Wirksamkeit (Effectiveness) und Transformation (Change) bestimmen, die durch ein Vorhaben jeweils positiv oder negativ beeinflusst werden können. Das integrierte Bewertungsmodell ist zyklisch-iterativ konzipiert und unterstützt bei konsequenter Anwendung den qualitativen Spiraleffekt im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. **Sparsamkeit** wird dann erreicht, wenn auf der Basis der Vernetzung geeignete Ressourcen (Personal, Information, Technik, Zeit ➔ Kostenarten) mit kleinstmöglichem Mitteleinsatz beschafft werden können. **Wirtschaftlichkeit** bewirkt eine vorgegebene Leistung mit einem möglichst geringen Ressourceneinsatz. Das Bewertungsmodell quantifiziert die Wirtschaftlichkeit der geplanten Investition mittels einer Kapitalwertrechnung. Dank **Wirksamkeit** werden vorgegebene Wirkungen durch ein möglichst geringes Volumen an Leistungen erzielt. Der qualitative Nutzen wird durch Indikatoren erfasst, die auch im Qualitätsmanagement Verwendung finden. Die **Transformation** der Vernetzung der Behörden und externen Kunden, Akteuren oder Koproduzenten entwickelt sich dann, wenn Wirkungen positiv rückgekoppelt werden und die Beteiligten sich zu wachsenden Wertschöpfungsnetzwerken verknüpfen. Die Netzwerke werden hinsichtlich ihrer Struktur (Organisation), ihrer Prozesse, der im Netzwerk geteilten Informationen, ihrer Strategie und ihrer Kultur betrachtet.

Anwendung von Szenarien Grundsätzlich wird in der Findung einer Bewertung immer mit einer Liste von möglichen alternativen Szenarien gearbeitet. Jedes Szenario wird zudem über mehrere Stufen detailliert.

(1) Outcome: Das Vorhaben hat konkrete Auswirkungen auf die Behördenleistung und deren Outcome.
(2) Wirkung auf weitere Projekte: Das Vorhaben hat konkrete Auswirkungen auf andere, konkret bekannte Projekte. Unsicherheiten bezüglich deren Durchführung werden in die Bewertungen einbezogen.
(3) Optionen für zukünftige Projekte: Analog (2), wobei für jedes Projekt die Wahrscheinlichkeit der Auswirkung berücksichtigt wird.
(4) Optionen für die Politik: Analog (3) wobei der Umfang der Projekte als Folge der angepassten Politik abgeschätzt wird.
(5) Neudefinition von Verwaltungsaufgaben: Analog (4) wobei der Umfang der Projekte als Folge der angepassten Verwaltungsaufgaben abgeschätzt wird.

Es handelt sich dabei um ein in der Mathematik übliches, iteratives Approximationsverfahren, in welchem die Bewertung auf eine möglichst konkrete Situation vorgenommen und danach schrittweise verallgemeinert wird. Das Bewertungsverfahren kann adaptiv auf die Erfahrungen aus bereits durchgeführten Bewertungen angepasst werden. In einem Entscheidungsprozess kann auch eine grössere Anzahl von Szenarien bis auf eine bestimmte Stufe beschrieben werden und nach einer Eingrenzung auf eine kleinere Zahl von Alternativen die Bewertung, insbesondere in den wesentlichen Faktoren, noch differenzierter betrachtet werden. Ebenso muss auch nicht jede der obenstehenden Stufen berücksichtigt werden; sofern eine Stufe keinen wesentlichen Impact auf die Bewertung hat, kann sie übersprungen werden.

Überlegungen zum integrierten Bewertungsmodell Die Anwendbarkeit und Passgenauigkeit eines integrierten Bewertungsmodells hängt wesentlich davon ab, inwieweit den Indikatorenfeldern Vorhaben-spezifische Kennzahlen hinterlegt werden können. Zudem muss sich der Aufwand zu deren mehrmaliger Erfassung in einem sinnvollen Rahmen bewegen. Aus diesem Grund wird nicht der sofortige umfassende Einsatz vorgeschlagen; im Folgenden werden mehrere Bewertungsmodelle präsentiert, welche situativ eingesetzt werden können (Möglichkeit des Taylorings im Prozessverlauf). Idealerweise sind die Analysegrössen so gewählt, dass die Projektleitung bei der Erhebung von bestehenden Informationen von der Erhebung der Anforderungen ausgehen kann und jeweils einen Erkenntnisgewinn zum eigenen Vorhaben erreicht.

Schrittweise Umsetzung des Modells In der Methodik sind vier Schritte vorgesehen (vgl. dazu Abschn. 4): Mit dem ersten Schritt des Bewertungsrahmens werden die vier Kreissegmente aus Abb. 1 umrissen. Mit den Schritten zwei und drei erfolgen eine finanzielle und eine qualitative Evaluation im Bereich der Indikatorenfelder, wobei insbesondere das Erfassen von Wirkungen und Vernetzung grosse Herausforderungen darstellen. In einem letzten Schritt werden die Argumente zusammengetragen bzw. die unterschiedlichen Vorhaben rangiert.

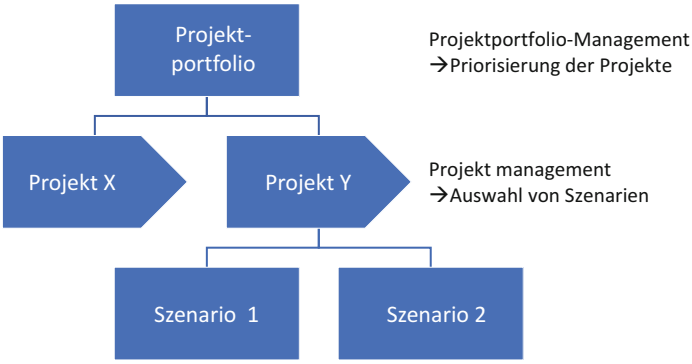


Abb. 2 Fokussierung auf zwei Ebenen. (Nach Riedl et al. 2009)

Zielsetzung, Abgrenzung und Aufbau Das vorliegende Modell fokussiert die zwei Ebenen des Portfoliomanagements und des Projektmanagements (vgl. Abb. 2). Auf der Ebene des Portfoliomanagements soll die Methodik Folgendes ermöglichen bzw. unterstützen:

(1) Bedeutung für die verschiedenen Akteure aufzeigen
(2) Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Vorhaben herauskristallisieren
(3) Priorisierung von Projekten erleichtern (Strategieabhängigkeit)
(4) Entscheidung zur Durchführung eines Projektes unterstützen sowie
(5) Controlling und Evaluationen ermöglichen.

Auf der Ebene des Projektmanagements soll das Modell

(1) die Bedeutung des Vorhabens für die verschiedenen Akteure aufzeigen
(2) die Auswahl der Szenarien erleichtern
(3) das Projektmanagement insgesamt erleichtern (Modularität) sowie
(4) das Nutzenmanagement im Laufe des ganzen Vorhabens unterstützt werden.

Die Methodik gewichtet bei der Identifikation und Evaluation des wirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen bzw. qualitativen Nutzens die unterschiedlichen Perspektiven der Stakeholder (z. B. hohe Heterogenität bei politischen Interessen), bezieht mögliche unerwünschte Nebenwirkungen ein sowie berücksichtigt den Maturitätsgrad von Politik, Recht und Organisation. Die Dimension der politischen Akzeptanz soll dabei nicht ausgeblendet und die Finanzen als Treiber eines Vorhabens sollen entsprechend mitberücksichtigt werden.

4 Beschreibung des Modells und der Methodik

Auf den folgenden Seiten wird das integrierte Bewertungsmodell zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit und des qualitativen Nutzens von E-Government-Vorhaben vorgestellt. Dabei werden die vier in Abb. 3 dargestellten Module unterschieden. Es

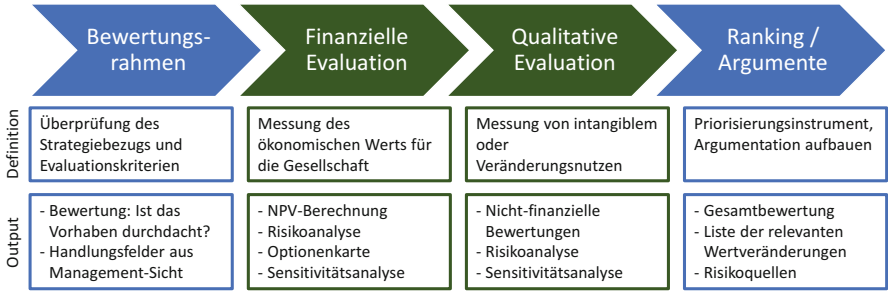


Abb. 3 Die vier Module des integrierten Bewertungsmodells. (Nach Riedl et al. 2009)

wird empfohlen, den Bewertungsrahmen und das Ranking/Argumente auf jeden Fall durchzuführen. Die anderen beiden Module können schrittweise eingeführt werden, wenn der Prozess beherrscht ist.

Bewertungsrahmen Im Schritt Bewertungsrahmen wird der Bezug des Projektes zur übergeordneten Strategie geprüft und die Kriterien zur Evaluation festgelegt und eingesetzt. Es werden dabei Handlungsfelder aus der Sicht des Managements festgelegt, definiert und genau beschrieben.

Bei der Bewertung wird eine Checkliste eingesetzt, welche die grundlegenden Schritte für die Nutzenabschätzung eruiert, begründet und sicherstellt, dass die notwendige Kommunikation zwischen den Stakeholdern und der Projektleitung auch durchgeführt wird. Entscheidungsträger müssen die Asymmetrie der Informationen, der Interessen und des Wissensstandes zwischen den Ausführenden, den Koordinatoren und sich selber genau kennen und entsprechende Massnahmen ergreifen. Dabei müssen die Entscheidungsträger sicher sein, dass die allgemeine Strategie und die angestrebte Nutzenschaffung ein fester Bestandteil für alle Vorhaben und alle beteiligten Stakeholder sind.

Der Bewertungsrahmen hilft unter anderem, die Aufmerksamkeit aller Beteiligten auf die Gesamtstrategie und die Nutzenschaffung zu fokussieren. Er gibt ihnen so ein höheres Gewicht und verankert die Gesamtstrategie und Nutzenstiftung besser im Denken und Handeln der Stakeholder. Von einem praktischen Gesichtspunkt aus erlaubt die Checkliste, die bestehenden Dokumentationen zu reflektieren und fokussiert die Aufmerksamkeit auf Aspekte der Nutzenschaffung und dazugehöriger Bewertungsmassstäbe. Dies unterstützt die Ausführenden und Entscheidungsträger beim Finden von Argumenten für die Legitimation ihrer Absichten und die Projekte erfolgreich voranzutreiben. Dazu sollten im ersten Schritt die folgenden sechs Aspekte in Betracht gezogen werden: (1) Strategie, (2) Wirtschaftlichkeit, (3) Wirksamkeit, (4) Transformation, (5) Sparsamkeit und (6) Projekt.

Der Bewertungsrahmen ist der zentrale initiale Bewertungsschritt. Sollen die Aufwände für Bewertungen in einer frühen Maturitätsphase tief bleiben, kann man sich vorerst auch nur auf diesen Schritt beschränken und danach direkt zum Schritt „Ranking und Argumente“ weitergehen.

Finanzielle Evaluation Im nächsten Schritt wird der ökonomische Wert geschätzt und wo möglich messbar gemacht. Dazu werden Kapitalwertmethode (Net

Present Value, NPV), Risikoanalyse, Optionenliste und Sensitivitätsanalyse eingesetzt. Zur Bewertung können sowohl Net Present Value oder Kosten-Nutzen-Berechnungen angestellt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei tiefen Zinsen und einer geringen Volatilität der Preise die Kapitalwertmethode nur geringfügig andere Resultate als die vollständige Abschätzung von Kosten und Nutzen liefert.

Die Kapitalwertmethode ist ein leistungsfähiges Werkzeug, das Managern nicht nur beim Abschätzen des Nutzens behilflich ist, sondern auch die Identifikation von Schlüsselelementen fördert. Ausserdem liefert die Kapitalwertmethode bei E-Government-Vorhaben nicht nur den ökonomisch messbaren Nutzwert, sondern hilft auch bei der Implementierung von traditionellen Entwicklungs- und Dokumentationsmethoden. Methoden zur Bewertung von E-Government-Vorhaben folgen in einem gewissen Ausmass Kapitalwertberechnungen: Die Sicherung finanzieller Vorteile ist ein gewichtiges Argument für die Legitimation von Vorhaben. Andererseits hat die Erfahrung gezeigt, dass die Kapitalwertmethode nicht in der Lage ist, den strategischen, qualitativen Wert einer Investition zu messen. Ein Projekt hat eben nicht nur eine bestimmte Anlagenrendite, sondern kann auch z. B. als „Türöffner" für zukünftige Tätigkeiten fungieren. Das heisst, ein Projekt beeinflusst immer auch die künftigen Handlungsmöglichkeiten einer Organisation und kann diese in die Lage versetzen, neue Handlungsmöglichkeiten zu schaffen oder eben nicht. Die Berechnung des Nutzens ist aber unvollständig, wenn sie nicht auch den strategischen Wert eines Projekts berücksichtigt. Um den Stellenwert der finanziellen Evaluation zu erhöhen und den strategischen Wert zu erfassen, werden eine traditionelle Kapitalwertbewertung durchgeführt. In den nächsten beiden Schritten wird die Real-Optionsanalyse miteinbezogen. In der Finanzwelt sind Optionen Verträge, in denen das Recht gekauft wird, in der Zukunft etwas zu tun; z. B. etwas zu kaufen oder zu verkaufen, wenn bestimmte Bedingungen gegeben sind. Das heisst, Flexibilität stellt einen Wert dar und hat einen bestimmbaren Preis. Seit den Ende der siebziger Jahre ist das Konzept der Real-Optionsanalyse ein wesentlicher Bestandteil bei der Evaluation von Projekten im Rahmen der Corporate Finance. Die Bewertung mit Methoden der Corporate Finance ist besonders für E-Government-Vorhaben passend, da viele E-Government-Projekte einen Fortschritt anstreben, der aus Sicht des Managements eine neue Flexibilität und neue Möglichkeiten erzeugt. Heutige Methoden der Evaluation von E-Government-Vorhaben haben diese Eigenschaft typischerweise nicht.

Abb. 4 zeigt den Prozess zur Verbesserung der Kapitalwertmethode. Nachfolgend werden die verschiedenen Schritte dieses Prozesses beschrieben.

Business Case (Basis) Methode: Die Business Case (Basis) Methode ist die grundlegende und relevanteste Kapitalwert-Berechnungsmethode. Im Allgemeinen wird das wahrscheinlichste Szenario als Basis-Case angenommen. Für die Evaluation sind sämtliche monetär erfassbaren Nutzen und Kosten im Projekt zu identifizieren. Für Unternehmen wird dazu von der Summe aller positiven Cash-Flow die Summe aller negativen subtrahiert. Für E-Government-Vorhaben ist es zudem wichtig, die Nettoträger der Kosten und die Nettoempfänger des Nutzens zu identifizie-

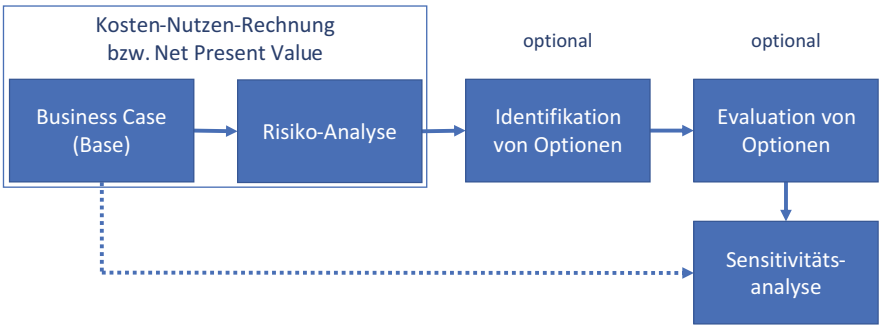


Abb. 4 Finanzauswertungsprozess. (Nach Riedl et al. 2009)

ren; die möglichen Stakeholder-Gruppen sind: (a) Wirtschaft, (b) Verwaltung und (c) BürgerInnen.

Risiko-Analyse: Die Risiko-Analyse ordnet den einzelnen Ereignissen und Massnahmen Wahrscheinlichkeiten zu, die ihr Eintreten resp. die passende Wirkung beziffert. Typischerweise werden bei einer Risikoanalyse die folgenden Schritte durchgeführt:

(1) Bedrohung identifizieren, charakterisieren und abschätzen
(2) Festlegung der Verwundbarkeit kritischer Elemente bezüglich ihrer spezifischen Gefahren
(3) Risiko bestimmen
(4) Identifikation von Möglichkeiten, das Risiko zu verringern
(5) Risikoverringerungsmassnahmen entsprechend der verfolgten Strategie priorisieren
(6) Rückkehr zur Kapitalwertmethode, um die Auswirkungen zu verändern

Identifizierung von eingebetteten Optionen: Eingebettete Optionen sind Realoptionen, die im Rahmen der Kapitalwertberechnung mitberücksichtigt werden. IKT-Investitionen können als eigenständige Vorhaben innerhalb von Organisation betrachtet werden. Die häufigsten Real-Optionen sind (Benaroch et al. 2007): Verschiebung, Erkunden, Stadium, Änderung, Messen, Exit, Auslagern, Miete, strategisches Wachstum. Die Optionen werden so abgebildet, wie sie sich aus dem Vorhaben ergeben.

Bewertung der Optionen: Nach dem Identifizieren der Optionen sollten diese (optional) auch bewertet werden. Die zur Bewertung erforderlichen Informationen sind normalerweise nicht vorhanden und, genauso wie Volatilität der Zinsen im Markt, auch nur schwierig abzuschätzen. Als hilfreich erweist sich das explizite Erstellen einer Liste von bedeutenden Optionen aus dem Projekt. Damit wird man sich der Handlungsalternativen oft erst richtig bewusst.

Sensitivitäts-Analyse: Eine Sensitivitäts-Analyse ist „eine Analyse des Effekts auf Projektrentabilität, der möglichen Änderungen bei Verkäufen, Kosten usw.“

Abb. 5 Qualitativer Auswertungsprozess. (Nach Riedl et al. 2009)

(Brealey et al. 2008). Sie dient dem Hinterfragen von getroffenen Annahmen und erlaubt es, die Aufmerksamkeit von Ausführenden und Projektleitern auf Schlüsselelemente des Vorhabens zu fokussieren und dabei zu ermitteln, welche Schlüsselelemente welchen Nutzen schaffen.

Eine umfassende finanzielle Bewertung wurde in Winterleitner und Spichiger (2018) bezüglich der Kosten für verschiedene Szenarien von Personenidentifikatoren für die ganze Schweiz durchgeführt. Der Aufwand einer solchen Erhebung darf allerdings nicht unterschätzt werden. Die Erhebung war zudem nur zu quantifizieren, weil zu einem der Szenarien verhältnismässig differenzierte IST-Kosten vorlagen und diese sich auf die anderen Szenarien übertragen liessen.

Qualitative Evaluation Um die qualitativen Auswirkungen eines E-Government-Vorhabens einzuschätzen, werden die passenden Indikatoren des Projekts „Measurement Framework Final of the eGovernment Economics Project" (eGovernment Unit; DG Information Society and Media 2006) eingesetzt. Es lohnt sich, hier mit einem bestehenden Indikatorenset zu starten und dies erst entsprechend der Erfahrungen aus der Anwendung zu optimieren.

Die Methodik zur nicht-finanziellen Evaluation besteht aus drei Bereichen: Business Case, Risikoanalyse und Sensitivitätsanalyse (siehe Abb. 5).

Die Risiko-Analyse sowie die Sensitivitätsanalyse sind sich aus methodischer und operativer Sicht ähnlich und im Kapitel der finanziellen Evaluation bereits dargestellt. Verglichen mit diesen beiden ist die „Base Case" Methode recht unterschiedlich. Eine angemessene Form der Evaluation von sozialen Effekten ist letztlich die Aufgabe politischer Entscheidungsträger. Die Stakeholder müssen einen politischen Konsens finden, was für die Gesellschaft erforderlich oder nicht erforderlich ist.

Die Indikatoren im Business Case werden bezüglich ihrer Auswirkungen bewertet. Der Umstand, ob es sich um einen direkten oder nur einen indirekten Nutzen handelt, wie auch die zum Indikator zugehörige Stakeholdergruppe dienen als Gewicht der Bewertung.

Es ist anzumerken, dass das hier vorgestellte Modell nicht notwendigerweise den gesamthaft möglichen Nutzen eines Vorhabens erfasst. Es ist jedoch jederzeit möglich, dem Modell neue Indikatoren hinzuzufügen, um es zu erweitern und um sich auf die Punkte zu konzentrieren, die zur Auswertung einer Investition wirklich relevant sind. Zu Beginn sollten die Auswirkung abgeschätzt werden, die das Projekt für jeden Indikator aufweist. Dies nicht zuletzt, um das Gesamtergebnis der „erwarteten" Auswertung der qualitativen Indikatoren zu erhalten. Ähnlich wie bei einer Finanzanalyse müssen die entsprechenden Risikobeurteilungen und weitere Tests durchgeführt werden, um einen realistischen Eindruck der tatsächlichen Auswirkungen des Projektes zu erhalten.

Ranking und Argumente Ziel des letzten Arbeitsschritts ist die Aufarbeitung einer Argumentationslinie mit Fokus auf die Nutzenperspektive sowie das Benchmarking zwischen unterschiedlichen Vorhaben (oder im Rahmen von diesen, zwischen unterschiedlichen Szenarien). Daraus können Empfehlungen abgeleitet werden.

Die einzelnen Argumente werden aus den Schritten Bewertungsrahmen, Finanzielle Evaluation und Qualitative Evaluation der Methodik zusammengetragen; über die verschiedenen Schritte der Methodik hat der Ausführende eine Anzahl an Argumenten gesammelt, die verwendet werden können, um die Notwendigkeit eines E-Government-Vorhabens zu legitimieren. An diesem Punkt wird man in der Lage sein, Stärken und Schwächen des Vorhabens aus einer Nutzenperspektive einzuschätzen. In diesem Prozess ist es ebenso möglich, eine qualitative Vorstellung zu den unterschiedlichen Perspektiven beteiligter Stakeholder sowie der sich zukünftig ergebenden Optionen zu gewinnen.

Vorhaben und/oder Szenarien können in diesem Schritt auch verglichen und priorisiert werden. Im Weiteren lassen sich die beiden starken Instrumente der finanziellen und der qualitativen Evaluation auch kombinieren. Zum einen lässt sich das Resultat aus der finanziellen Evaluation in die qualitative Bewertung integrieren, indem man dem erreichten finanziellen Resultat eine qualitative Wertung gibt. Auf der anderen Seite lassen sich die qualitativen Ergebnisse auch in die finanzielle Perspektive integrieren.

5 Zusammenfassung und Bewertung

Nach einer kurzen Zusammenfassung werden hier Stärken und Schwächen des Ansatzes präsentiert sowie einige europäische Modelle und deren Grenzen und Risiken reflektiert, um die Unzulänglichkeiten bestehender Ansätze nicht zu wiederholen und praktikable Lösungsansätze nutzbar zu machen.

Zusammenfassung Das Konzept beschreibt das methodische Vorgehen bei der Bewertung und die konkreten Bewertungsmodelle, die dabei genutzt werden. Die Bewertung findet in vier Schritten statt. Im ersten werden Kontext und Ziel der Entscheidungsfindung erhoben. Im zweiten wird eine finanzielle Bewertung durchgeführt. Im dritten wird diese durch eine qualitative Bewertung ergänzt. Und im vierten Schritt werden die Ergebnisse konsolidiert und eine einfach verständliche Argumentationslinie entwickelt. Bei mehreren Projekten wird zudem ein Ranking durchgeführt.

Die zugrunde liegende Methodik stützt sich auf vier Indikatorenfelder: Ressourcen, Leistungen (Output), Wirkungen (Outcome) und Vernetzung. So werden die vier Befähigungspotenziale Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit, Wirksamkeit und Transformation greifbar. Zu deren Bewertung werden neben konventionellen finanziellen Bewertungsinstrumenten, wie etwa Net Present Value, auch neuere wie Real-Optionen verwendet. Qualitative Bewertungen ermöglichen zudem das Erstellen von Rankings im ganzheitlichen Kontext. Damit kann die ganze Wirkung von Vorhaben inklusive aller negativen und aller positiven Nebeneffekte bewertet werden. Das resultierende Ergebnis berücksichtigt insbeson-

dere die E-Government-Strategie, die rechtlichen und die politischen Rahmenbedingungen, die Organisationsmaturität, die IT-Maturität, sowie die Perspektiven der unterschiedlichen Stakeholder.

Zur Erarbeitung des Konzepts wurden bestehende, generische Bewertungstheorien ebenso herangezogen wie nationale und internationale Best Practices für die Nutzenbewertung von E-Government-Vorhaben. Dem Design des Instruments liegt zu allererst seine praktische Anwendbarkeit zugrunde. Primär soll das Verhältnis aus Informationsnutzen und Ressourcenaufwand optimiert werden. Ausserdem ermöglicht das Konzept einen schrittweisen Aufbau einer empirischen Wissensbasis zur Feinjustierung des Instruments.

In diesem Sinne wird eine sehr pragmatische Anwendung empfohlen, in welcher die Schritte entlang mit einer sich aufbauenden Anwendungsmaturität eingeführt und detailliert werden. Elemente können Maturitäts- und Kontextbezogen stetig verfeinert werden.

Grenzen und Risiken des Modells Die vorgeschlagene Methodik für die Identifikation und Evaluation von wirtschaftlichen, volkswirtschaftlichen bzw. qualitativen Nutzen besitzt folgende Stärken. Das Bewertungsmodell

(1) beachtet und gewichtet unterschiedliche Stakeholder-Perspektiven
(2) berücksichtigt die Relevanz des Vorhabens hinsichtlich des Strategiebezugs
(3) ermöglicht es, Optionen herauszuarbeiten und zu bewerten
(4) unterstützt das Durchführen von Sensitivitätsanalysen
(5) bezieht mögliche unerwünschte Nebenwirkungen ein
(6) berücksichtigt den Maturitätsgrad von Politik, Recht und Organisation
(7) gewährleistet eine vergleichbare Gesamtbewertung (für das Ranking) sowie das Herausarbeiten von vorhabenspezifischen Argumentationslinien (für Legitimation)
(8) ist modular aufgebaut und in Bezug auf Bedürfnisse und unterschiedliche Kontexte adaptationsfähig
(9) generiert lernende Effekte und eröffnet Optionen für Optimierungsmöglichkeiten. Die Methodik fokussiert darauf, die Wirtschaftlichkeit und den qualitativen Nutzen von E-Government-Vorhaben zu ermitteln. Eine Chance der Methodik besteht darin, dass sie mit bestehenden Modulen zum Projektcontrolling integriert bzw. Leitplanken für bestimmte Themen leistet.

Den dargelegten Stärken des Modells stehen nachstehende Schwächen gegenüber, die teilweise dem Entwicklungsstand des Modells im Sinne eines Ausschnitts komplexer Sachverhalte zuzuordnen sind, teilweise mit den Gegebenheiten der Organisationen zusammenhängen. Im Einsatz des Bewertungsmodells gilt es, diese zu reflektieren und die Methodik entsprechend zu adaptieren.

(1) Ein IT-Lifecycle besteht aus den Phasen Vorhaben (Studie und Projekt) und Betrieb; in diesem Bericht wird primär Bezug auf das Vorhaben genommen; weitere zukünftige Überlegungen sollen die Phase des Betriebs ebenso berücksichtigen.

(2) Das Modell bewegt sich ausschliesslich auf der Ebene der Budgetwerte; ein Soll-Ist-Vergleich im Bereich des Nutzens ist anzustreben.
(3) Konzept der Optionen: Es muss vertieft reflektiert werden, welche Optionen sich wirklich in der öffentlichen Verwaltung (politisch-administratives System) umsetzen lassen.
(4) Bislang wurde, was die Lösungsansätze angeht, ein gegebener Kontext angenommen. Das „Herunterbrechen" einer E-Government-Strategie auf die operative Ebene unterschiedlicher föderaler Ebenen könnte sich als kompliziert erweisen und Auswirkungen auf das Bewertungskriterium des Strategiebezugs mit sich bringen
(5) Um Vergleichbarkeit gewährleisten zu können (z. B. im Rahmen des Portfoliomanagements), braucht es eine weiterführende fachliche sowie politische Reflexion, darüber wie die Anwendung der Methodik im eigenen Kontext standardisiert werden soll
(6) Das Vorgehen bei der Validierung der einzelnen Schritte sowie die Möglichkeiten einer partizipativen Vorgehensweise bei der Festlegung/Normierung der Metriken bedürfen einer weiteren Präzisierung
(7) Die aktuelle Organisationsmaturität erschwert die Einführung einer Methodik zur Bewertung von E-Government-Vorhaben; Reflexionen zur Governance können dieses Problem entschärfen
(8) Die Datenverfügbarkeit ist zurzeit oft nicht gewährleistet. Vergleichbare und über Behörden und föderale Ebenen hinweg leicht zugängliche Daten würden eine Vereinfachung der Methodik ermöglichen.

Als Herausforderung gilt nach wie vor die Berücksichtigung des politischen Zwangs bei der Entscheidung der Durchführung eines Vorhabens; dagegen hält keine rationale Kosten/Nutzen-Betrachtung stand.

Vergleich mit anderen Modellen Im europäischen Kontext haben sich bereits einige Modelle und Vorgehen für die Kosten-Nutzen-Wirtschaftlichkeitsrechnung für E-Government-Vorhaben und -Investitionen etabliert. Europäische Studien haben bereits 2006 vergleichende Bemühungen zu dieser Thematik unternommen (vgl. z. B. Saltelli et al. 2008). Diese berücksichtigen sehr stark die jeweiligen politisch-administrativen Gegebenheiten eines Landes (z. B. zentralistisches System in Frankreich) und fokussieren primär die quantitative Dimension des Nutzens von E-Government-Vorhaben. Wichtig bei der Betrachtung (auch im Hinblick auf Argumentationslinien und Anreizsysteme) ist allerdings die Berücksichtigung bzw. Gewichtung von qualitativen Implikationen und Auswirkungen des Vorhabens sowie der unterschiedlichen Nutzenperspektiven (vgl. z. B. dazu eGEP). Zahlen für Kosten, Zeit und Qualität sind vorhanden (basierend auf Balanced Scorecards, HERMES (CH), der ICO-Methode (CH) und etablierten Cockpits). Bisher werden aber kaum systematisch Daten zur Messung des qualitativen Nutzens von E-Government-Vorhaben erhoben. Zudem werden gängige Instrumente aus der Finanzökonomie für die Identifikation und Messung von Optionen nur punktuell eingesetzt.

Allgemein kann festgehalten werden, dass ein wesentliches Problem die Grunddatenverfügbarkeit und -erhebung darstellt. Die ungleiche Verteilung von Kosten

und Nutzen kann unterschiedliche Anforderungen für Anreiz-Beitrags-Modelle und KNW-Instrumente (bei Verwaltungsstellen und Stakeholdern) ergeben. Die Instrumente sind möglicherweise aus unterschiedlichen Perspektiven und mit unterschiedlichen Zielsetzungen entwickelt worden, was einen Einfluss auf die Anwendbarkeit oder die Eignung in bestimmten Kontexten hat. Die verschiedenen Perspektiven erschweren oder verunmöglichen möglicherweise gar den Vergleich der entsprechenden Instrumente. Die öffentliche Verwaltung hat (insbesondere auch um Benchmarking betreiben zu können) in diesem Bereich aber ein immer grösseres Interesse, valide und problemlos einsetzbare Instrumente zur Hand zu haben.

Die präsentierten Methoden wurden für unterschiedliche Perspektiven entwickelt: Gesetzgebungsprozess, IT-Projekte, IT-Lifecycle, Prozessimplementierungen, etc. Generell gilt, dass der Geschäftsmodellgedanke für die Betrachtung von KNW-Belangen zentral ist. Die Legitimation und der Interpretationsspielraum von Kosten-Nutzen-Verhältnissen hängt nicht zuletzt davon ab, ob die Vorhaben bzw. Investitionen im Rahmen eines politischen Prozesses, in Prozessen der Leistungsverwaltung, in Supportprozessen der Verwaltung oder z. B. in Managementprozessen der Verwaltung situiert sind. Ferner erfordern die Verteilung von Kosten, quantitativem Nutzen und qualitativem Nutzen sowie qualitativen Aufwänden ausdifferenzierte Anreiz-Beitragsmodelle, mittels welcher Ausgleiche von Anreizen und Beiträgen ermöglicht werden können, um dadurch die Mitarbeits-Motivation der Beteiligten zu erhöhen.

Literatur

Benaroch, M., Jeffery, M., Kauffman, R. J., & Shah, S. (2007). Option-based risk management: A field study of sequential information technology investment decisions. *Journal of Management Information Systems, 24*, 103–140.

Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2008). *Principles of corporate finance* (9. Aufl.). New York: McGraw-Hill/Irwin.

eGovernment Unit; DG Information Society and Media. (2006). *eGovernment Economics Project (eGEP) – Measurement framework final version*. https://arquivo.pt/wayback/20170901151729/; http://www.english.umic.pt/images/stories/publicacoes200709/D.2.4_Measurement_Framework_final_version.pdf. Zugegriffen am 13.12.2018.

European Commission. (2017). *New European Interoperability Framework. Promoting seamless services and data flows for European public administrations*. https://doi.org/10.2799/78681.

Heeks, R. (2006). *Understanding and measuring eGovernment: Interantional benchmarking Studies*. http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPA%0AN023686.pdf.

Hofmann, G. R. (2008). *Verbesserung der Akzeptanz von Wirtschaftlichkeit im eGovernment – Skizze einer neuen Vorgehensweise*. FTVI 2008 – Fachtagung Verwaltungsinformatik, Potsdam 10.04.2008.

Holdenrieder, J. (2007). *Wirtschaftlichkeit im eGovernment unter spezieller Berücksichtigung der Kosten-Nutzen-Modellierung*. Aschaffenburg: FH Aschaffenburg.

Lenk, K. (2004). *Der Staat am Draht*. Edition Sigma.

Riedl, R., Neuroni, A. C., Spichiger, A., Rascón, A., Jarchow, T., Huber, A., Bernold, R., et al. (2009). *Konzept eines homogenen Berechnungsmodells zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit und des qualitativen Nutzens von Wettbewerbsbeitrag von E-Government-Vorhaben*. Bern. https://pdb.bfh.ch/pdbwebinterface/download.aspx?imgId=379ab823-8871-4269-8765-fdb43c6077f0. Zugegriffen am 13.12.2018.

Saltelli, A., Ratto, M., Andres, T., Campolongo, F., Cariboni, J., Gatelli, D., Tarantola, S., et al. (2008). *Global sensitivity analysis – The primer*. Chichester: Wiley.

Schedler, K., & Proeller, I. (2009). *New public management* (4. Aufl.). Stuttgart: UTB.

Senge, P. (2006). *Die fünfte Disziplin – Kunst und Praxis der lernenden Organisation*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Spichiger, A. (2011). Was bringt die Identifikationsnummer den Unternehmen? *Die Volkswirtschaft, 3*, 28–31. https://dievolkswirtschaft.ch/de/2011/03/spichiger/. Zugegriffen am 13.12.2018.

Walser, K., & Haas, P. (2007). Balancing of benefits and disadvantages using IT integration to support the health care value-added chain. In H. Appelrath et al. (Hrsg.), *Proceedings of the European Conference on eHealth* (S. 101–113). Bonn: Gesellschaft für Informatik.

Winterleitner, A. D., & Spichiger, A. (2018). Personenidentifikatoren. Analyse der gesamtschweizerischen Kosten. In *Wirkungen von E-Government* (S. 383–424). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20271-2_15.

Wolf, P., & Krcmar, H. (2007). Methoden zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für eGovernment. In A. Zechner (Hrsg.), *Handbuch E* (S. 213–224). Stuttgart: Fraunhofer IRB.

Verwaltungsdigitalisierung integriert betrachten

Marc Groß und Anika Krellmann

Inhalt

1 Einleitung 334
2 Verwaltungsdigitalisierung: Vom Silo zum Netzwerk 334
3 Handlungsfelder und Programme: Instrumente zur integrierten Gestaltung der Verwaltungsdigitalisierung 339
4 Die Bedeutung der zentralen Steuerungsunterstützung für eine erfolgreiche Verwaltungsdigitalisierung 343
5 Prozessorientierung als Schlüssel für eine erfolgreiche Verwaltungsdigitalisierung 344
6 Fazit 347
Literatur 348

Zusammenfassung

Die Verwaltungsdigitalisierung führt nur dann zum Erfolg, wenn sie innerhalb der Verwaltung integriert betrachtet wird. Dieser Prozess kann mit einer handlungsfeldorientierten Steuerung gelingen, die systematisch Themen identifiziert, die interdisziplinär getrieben und bearbeitet werden müssen. Ein zentraler Rahmen, z. B. in Form von Standards, etablierte Steuerungsprozesse und ein über die Prozessoptimierung hinausgehendes Prozessmanagement sind dafür wichtige Voraussetzungen.

M. Groß (✉) · A. Krellmann
Programmbereich Organisations- und Informationsmanagement, Kommunale Gemeinsschaftstelle für Verwaltungsmanagement, Köln, Deutschland
E-Mail: Marc.Gross@kgst.de; Anika.Krellmann@kgst.de

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_30

1 Einleitung

E-Government bedeutet, Verwaltungsprozesse mit Hilfe von Technologien zu unterstützen, zu optimieren und zu transformieren. Damit ist E-Government eine „Teilmenge" der Digitalisierung. Es bezieht sich auf das System „Verwaltung", umfasst die internen Verwaltungsprozesse und die Services für Bürger, Kunden und Unternehmen (Verwaltungsdigitalisierung). Ziel von E-Government ist es, Verwaltungsprozesse einfach, medienbruchfrei, kundenorientiert, wirtschaftlich und transparent zu gestalten.

Das Bild von einer Kommunalverwaltung, die ihre Leistungen kundenorientiert online anbietet und dabei selbst auf „intelligente" Prozesse setzt, die optimal mit Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützt werden, bestimmt schon seit rund 20 Jahren die Modernisierungsbemühungen der Kommunen in Deutschland. In diesem Sinne wurde E-Government zu einem integralen, jedoch nicht eigenen Bestandteil in den Konzepten des New Public Managements.

Rückblickend fällt die Bilanz wirksamer E-Government-Aktivitäten in Deutschland nach all diesen Jahren, auch im Vergleich zu den Aktivitäten im Ausland, eher bescheiden aus. Fehlendes Marketing und eine nicht ausgereifte Nutzerzentrierung werden vielfach als Hürden genannt. So seien die Hauptbarrieren, dass Online-Angebote nicht bekannt sind, zusätzliche Hardware für eine Nutzung erforderlich ist und Services nicht durchgängig digital angeboten werden. Eine schnellere Bearbeitung, geringere Gebühren und die Einsicht von Bearbeitungsständen werden als Voraussetzung für eine vermehrte Nutzung betrachtet (vgl. Initiative D21 e.V. 2017, S. 8).

Doch auch ein Blick in die Verwaltung hinein, dort wo die Prozesse ablaufen, gestaltet, neugedacht und modernisiert werden, ist wichtig, um Erfolgsfaktoren für das E-Government zu identifizieren und einzusetzen. Ein zentraler Erfolgsfaktor auf strategischer und operativer Ebene ist für die KGSt die integrierte Betrachtung von E-Government.

Ein Blick auf die E-Government-Strategien der letzten Jahre von Städten, Kreisen und Gemeinden zeigt allerdings, dass häufig die Fachbereiche Organisation oder IT diese erarbeiten und verantworten. Eine ganzheitliche Betrachtung, bei welcher auch die anderen Fachbereiche eine wesentliche Gestaltungsverantwortung für sich erkennen, akzeptieren und wahrnehmen, fehlt ebenso wie die aktive Integration von E-Government in die jeweiligen Fachstrategien. Damit dies gelingt braucht es eine durchgängige Prozessorientierung sowie ein klares Rollenverständnis mit definierten Verantwortungsbereichen.

Strategien müssen integriert gedacht und umgesetzt werden. Dafür ist ein „methodischer Werkzeugkoffer" erforderlich, der die Komplexität des Aufgabenspektrums von Verwaltungen greifbarer macht – reduzieren kann er sie nicht. Gemeint ist das Arbeiten mit Handlungsfeldern und Programmen.

2 Verwaltungsdigitalisierung: Vom Silo zum Netzwerk

Die Verwaltungsdigitalisierung liegt, wie andere Querschnittsstrategien auch, quer zur Verwaltung. Das macht noch einmal deutlich, dass Verwaltungsdigitalisierung keinen eigenen Zweck verfolgt. Es geht immer darum, mit ihr konkrete Probleme

zu lösen und aktuelle sowie zukünftige Bedarfe zu befriedigen. Diese Probleme und Bedarfe gibt es in unterschiedlicher Ausprägung in allen Bereichen der Verwaltung.

Neben der Prozessgestaltung spielen Technologien eine maßgebliche Rolle, wenn es darum geht zukünftige Potenziale zu erschließen, Probleme zu beseitigen, und Herausforderungen zu begegnen. Denn mit neuen Technologien haben Organisationsgestalter ein Set an Hilfsmitteln, das es in dieser Form vorher noch nicht gab:

- Mit Hilfe mobiler Endgeräte und Verfahren kann der Außendienst z. B. ganz anders in Prozesse eingebunden werden. Er kann Daten orts- und zeitunabhängig in Echtzeit, wenn sinnvoll mit Georeferenz, einspeisen. Daraus ergibt sich auch, dass Informationen von Ort und Zeit unabhängig abrufbar sind.
- Chatbots können z. B. die First-Level-Sachbearbeitung im Bürgerservice unterstützen.
- Mit Hilfe einfacher künstlicher Intelligenz können z. B. Plausibilitätsprüfungen durchgeführt werden.
- Elektronische Akten können punktuell für Dritte, beispielsweise Bauakten für Architekten, geöffnet werden.

Allein diese einfachen Beispiele zeigen, dass Verwaltungsdigitalisierung Mehrwerte schaffen kann. Sie ist aber immer an Prozesse geknüpft, die in den Fachbereichen der Verwaltung ablaufen. In der Folge stößt ein Denken in Silos an seine Grenzen. Fachbereiche und Querschnittsbereiche der Verwaltung müssen sich mit- und untereinander vernetzen, damit sie die Potenziale der Verwaltungsdigitalisierung heben können. Diese ist, wie Abb. 1 zeigt, wie ein „unsichtbares Band“, das sich quer über alle Bereiche der Verwaltung legt und von allen Akteuren verantwortet und mitgestaltet werden muss.

Folglich muss sich auch die Strategie der Verwaltungsdigitalisierung an der kommunalen Gesamtstrategie bzw. den sich daran orientierenden Fachstrategien ausrichten. Die Fach- und Querschnittsstrategien haben daher eine besondere Bedeutung, wenn es darum geht Digitalisierung zu planen und wirksam umzusetzen.

Die kommunale Gesamtstrategie bildet das Dach des strategischen Managements. Es ist der Anknüpfungspunkt für Fachstrategien und die damit verbundene Ressourcensteuerung (KGSt 2015b, S. 8). Verwaltungsdigitalisierung und damit auch das E-Government müssen also integriert betrachtet werden. Dies umfasst sowohl eine interdisziplinäre Planung und Umsetzung als auch das Verständnis von Digitalisierung als integralen Bestandteil der Fach- und Querschnittsstrategien.

Für eine integrierte Umsetzung von Verwaltungsdigitalisierung sind entsprechende Steuerungsinstrumente erforderlich. „Steuerungsinstrumente sind die Methoden und Werkzeuge im Steuerungsprozess, meist verbunden mit der Formulierung organisatorischer Regeln“ (KGSt 2013, S. 22). Die Grundlage für die Steuerung im Kommunalen Steuerungsmodell ist die Verknüpfung von strategischem Management (KGSt 2000) und dezentraler Ergebnisverantwortung. Steuerungsinstrumente knüpfen an den Fach- bzw. Querschnittsstrategien an, so ist auch die Erarbeitung dieser Strategien selbst ein Steuerungsprozess (vgl. z. B. KGSt 2017, S. 29–36).

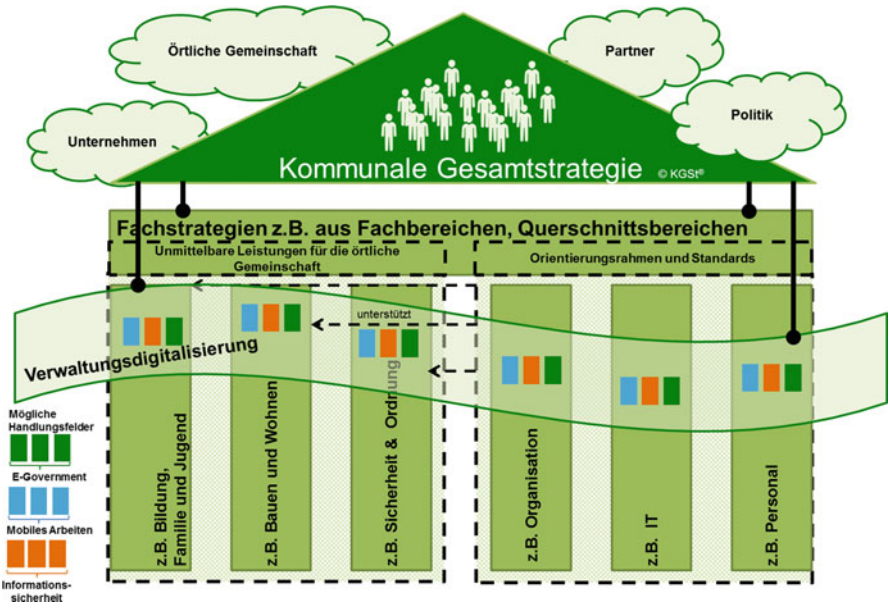


Abb. 1 Das KGSt®-Strategiehaus der Verwaltungsdigitalisierung. (Quelle: KGSt®-Denkanstöße Nr. 1)

Um Wirkungen entfalten zu können, muss die Gesamtstrategie in Fachstrategien konkretisiert, mit dem Haushalt verknüpft und in den Fachbereichen durch praktisches Handeln umgesetzt werden (KGSt 2015, S. 4). Denn das Verwaltungshandeln wird transparent und messbar, wenn dargestellt wird, was in den einzelnen Fachstrategien hinsichtlich der übergeordneten Schwerpunkte erreicht werden soll. Dazu gehört auch zu benennen, was dafür konkret getan werden muss und welcher Ressourceneinsatz dafür erforderlich ist (KGSt 2015, S. 24). Dies ist im Hinblick auf zentrale Ziele der Verwaltungsdigitalisierung umzusetzen. Im Ergebnis wird dadurch die Erreichung anderer Ziele des Fachbereichs unterstützt. Beispielsweise werden Services kundenfreundlicher erbracht oder Prozesse beschleunigt.

Bezogen auf die Services der Querschnittsbereiche, beispielsweise Finanz-, IT-, Organisations-, Personal- oder Infrastrukturleistungen, sind daher die dezentralen, fachlichen Anforderungen mit der aus gesamtkommunaler Perspektive strategischen Planung abzustimmen. Die wesentlichen Steuerungsinstrumente hierfür sind die Strategien der Querschnittsbereiche sowie die Vorgabe zentraler Standards und Rahmenregelungen. Diese beschreiben das Zusammenspiel von Fachbereichen und internen Dienstleistern. Sie beinhalten Bedingungen, die bei aller Dezentralität die Einheitlichkeit des Verwaltungshandelns bewahren sollen (vgl. KGSt 2002, S. 15).

Mit Blick auf die Verwaltungsdigitalisierung ist ein zentraler Rahmen erforderlich. Diese Anforderung hat sich in den letzten Jahren, durch die immer schneller werdenden technologischen Innovationszyklen und durch die Notwendigkeit einer

stärkeren Vernetzung innerhalb einer Organisation, sowie zwischen verschiedenen Organisationen noch einmal verstärkt.

Beispielsweise müssen für eine erfolgreiche Vernetzung und für eine Optimierung der Leistungen bzw. der Leistungserstellung klare IT-Standards definiert, festgelegt und eingehalten werden. Im Zuge der Verwaltungsdigitalisierung bezieht sich dies u. a. auf

- E-Government-Basiskomponenten wie Dokumentenmanagementsysteme, E-Payment-Module, Formularserver,
- Standards im Bereich Kommunikation und Netze und
- Standardisierte Daten- und Informationsaustauschformate.

IT-Standards tragen dazu bei, Anwendungen und Schnittstellen zu konsolidieren, Hersteller- und Lieferantenabhängigkeiten zu vermeiden, Standardsoftware statt Eigenentwicklungen zu etablieren und systematisch nach Kooperationslösungen zu suchen (vgl. KGSt 2017, S. 23).

Aus Sicht der KGSt ist das zentrale Steuerungsinstrument dafür die kommunale IT-Strategie. Sie stellt sicher, dass die in der Gesamtstrategie und den Fachstrategien festgeschriebenen Ziele aus IT-Sicht und hinsichtlich ihrer technologischen Voraussetzungen erreicht werden können. Dafür benennt und konkretisiert sie die strategischen IT-Programme. Sie ist Orientierungsrahmen für die in der Regel jährliche IT-Vorhabenplanung (vgl. KGSt 2017, S. 14).

Außerdem werden organisatorische Standards benötigt. So braucht es beispielsweise einen einheitlichen Aktenplan, der gerade durch die Einführung von elektronischen Dokumentenmanagementsystemen wieder stark an Bedeutung gewonnen hat und damit das schon in den Hintergrund gerückte Know-how der klassischen Schriftgutverwaltung. Die Bedeutung steigt, wenn (nachfolgend vgl. KGSt 2015, S. 9):

- mehrere Personen arbeitsteilig einen Vorgang bearbeiten.
- Dokumente auch nach dem Ausscheiden eines Mitarbeiters noch gefunden und genutzt werden müssen.
- Akten als glaubwürdige Unterlage gerichtsverwertbar sein sollen und müssen.
- die Zugriffsberechtigung auf die Akten gesteuert werden muss.
- Aufbewahrungsfristen einzuhalten sind und Akten aufbewahrt bzw. archiviert werden müssen.

Darüber hinaus sind Prozessstandards zu formulieren. Nur auf der Basis eines einheitlichen Modellierungsstandards, abgestimmten Rollenkonzepten usw. kann ein Prozessmanagement gelingen.

Auch im Zuge neuer Arbeitskonzepte im Kontext der Verwaltungsdigitalisierung sind organisatorische Regelungen gefragt. Ein Beispiel ist das mobile Arbeiten. Wie etwa kann mobiles Arbeiten in publikumsintensiven Bereichen angeboten werden? Was ist zu beachten, wenn Mitarbeitende mit ihren mobilen Endgeräten von einem anderen Ort aus arbeiten?

Auch das Personalmanagement muss sich strategisch für die zunehmende Verwaltungsdigitalisierung ausrichten. Im Kontext der Personalbedarfsplanung stellt sich beispielsweise die Frage, wie sich die Digitalisierung quantitativ und qualitativ darauf auswirkt. Die Personalentwicklung muss neue, digitale Kompetenzen berücksichtigen. Das betrifft auch die Führungskräfte einer Verwaltung. Führung verändert sich, wenn Mitarbeitende zunehmend mobil oder von zu Hause aus arbeiten und sich die Umwelt schneller wandelt, mehrdeutiger, unsicherer und komplexer wird (sog. VUCA-Akronym im Kontext der Digitalisierung).

Im Gebäudemanagement stellt sich zunehmend die strategische Frage, wie Verwaltungsgebäude in Zukunft gestaltet sein müssen und wie viele Arbeitsplätze vor Ort es tatsächlich noch braucht bzw. wo Alternativen genutzt werden können (z. B. Co-Working-Spaces).

Was für die einzelne Verwaltung in Sachen Standardisierung gilt, muss natürlich auch für die interkommunale Zusammenarbeit und insbesondere für die Arbeit im föderalen System gelten. Gerade hier braucht es klare und verbindliche Standards, die zwischen Bund, Ländern und Kommunen auf Augenhöhe, ausgehandelt und festgelegt werden. Erst sie sorgen für eine erfolgreiche, wirksame und wirtschaftliche Zusammenarbeit und schlussendlich für bessere Leistungen für die Bürger, Kunden und Unternehmen.

Eines dieser Standardisierungsprojekte ist das Projekt „Föderales Informationsmanagement“ (FIM). Es ist ein Projekt des IT-Planungsrats und zielt darauf ab, Informationen zu Verwaltungsvorgängen zwischen Bund, Ländern und Kommunen auf freiwilliger Basis zu harmonisieren. Es wird vom Bundesministerium des Innern sowie vom Ministerium der Finanzen des Landes Sachsen-Anhalt gesteuert.

Leistungsbeschreibungen, Prozesse und Formulare sind Grundbestandteile des kommunalen Verwaltungshandelns. Dabei gilt es stets, Arbeitsabläufe zu verbessern, Formulare und Bescheide sinnvoll zu gestalten und die eigenen Leistungen verständlich zu beschreiben. Bisher waren diese Arbeiten vornehmlich auf die lokale Aufgabenerfüllung ausgerichtet und wurden in den rund 11.000 Kommunen Deutschlands weitgehend selbstständig durchgeführt.

Vor dem Hintergrund immer leistungsfähigerer Informations- und Kommunikationstechnologien bestehen hier große Potenziale, diese Verwaltungsgrundlagen ebenenübergreifend zu standardisieren und miteinander zu vernetzen. Durch FIM können nicht nur hohe Einsparpotenziale generiert werden, es sichert auch eine einheitliche, qualitätsgesicherte Informationsbasis für alle Ebenen der öffentlichen Verwaltung (vgl. KGSt 2014)

FIM besteht aus den drei Bausteinen Leistungen, Datenfelder und Prozesse. Beim Baustein Leistungen liegt der Fokus auf die Übersetzung der gesetzlichen Vorgaben einer Leistung, in eine einfache, verständliche und nutzerorientierte Sprache. Zentrale Fragen sind: Was ist eine Verwaltungsleistung? Welche gesetzlichen Grundlagen gibt es? Welche Organisationen sind an der Leistung beteiligt?

Beim Baustein Datenfelder stehen einheitliche Datenfelder für „Formularsysteme“ im Mittelpunkt. Dieser Baustein definiert alle Daten (z. B. Name, Adresse, Telefon etc.) die zwingend benötigt werden, um eine Leistung abzurufen. Ziel ist es Datenfelder zu standardisieren und dadurch universell verwendbar zu machen.

Der Baustein Prozesse beschreibt den Ablauf sowie die erforderlichen Bearbeitungs- und Prüfschritte, die rechtlich vorgegeben sind. Mögliche Optimierungspotenziale können hier bereits identifiziert werden (vgl. FIM https://fimportal.de/).

Die FIM-Methodik setzt sich aus XDatenfeld, XFall, XProzess und XLeistung zusammen. Insofern ist sie XÖV-konform und ein Treiber für die Weiterentwicklung der XÖV-Standards. Für das Thema Schnittstellen zu Fachverfahren ist in diesem Zusammenhang XDatenfeld der wichtigste Standard.

3 Handlungsfelder und Programme: Instrumente zur integrierten Gestaltung der Verwaltungsdigitalisierung

Dass die Digitalisierung quer zur funktional und vertikal angelegten Struktur der Verwaltung liegt, hat der vorherige Abschnitt gezeigt. Eine integrierte Planung sämtlicher Programme, Projekte und Aktivitäten im Kontext der Digitalisierung ist umso wichtiger für ein effizientes und wirkungsvolles Verwaltungshandeln. Zu berücksichtigen ist ein von der Verwaltungssteuerung vorgegebener Rahmen, innerhalb dessen ein flexibles, nutzerorientiertes und kollaboratives Arbeiten an gemeinsamen Zielen ermöglicht wird. Ein Denken und Arbeiten in Handlungsfeldern und Programmen hilft dabei, einen integrierten Blick auf Themen zu erlernen, umzusetzen und zu wahren.

Handlungsfelder zeichnen sich dadurch aus, dass sie Themen umfassen, die

- fachbereichsübergreifend von Bedeutung sind, also nur in und mit allen oder vielen Fachbereichen umgesetzt werden können, und
- strategische Relevanz für die Verwaltung haben, sich etwa unmittelbar oder mittelbar aus strategischen Zielen ergibt bzw. ergeben oder ableiten lassen.

Handlungsfelder greifen die örtlich speziellen Problemstellungen oder Entwicklungsperspektiven auf und gliedern damit das zunächst nahezu unbegrenzte Spektrum von Handlungsmöglichkeiten (KGSt 2013, S. 46). Strategische Handlungsfelder clustern also die Handlungsmöglichkeiten auf Ebene der Strategie (KGSt 2017, S. 21). Sie haben in der Regel Auswirkungen auf verschiedene Fachstrategien und müssen von den Fach- und Querschnittsbereichen gemeinsam gedacht, gestaltet und weiterentwickelt werden. Sie teilen für die Kommune relevante Themen in kleinere Bausteine und helfen dadurch, mit der Komplexität durch die vielen Abhängigkeiten und Querverbindungen umzugehen. Beispiele für strategische Handlungsfelder sind „E-Government“ oder „Mobiles Arbeiten“ (vgl. KGSt 2017, S. 13).

Ein strategisches Handlungsfeld besteht aus mehreren Programmen. Während das Handlungsfeld fachstrategieübergreifend formuliert ist, finden sich die einzelnen, zugehörigen Programme in den Fachstrategien wieder. So gibt es beispielsweise zum Handlungsfeld „E-Government“ Programme in der IT-Strategie, insbesondere zu den E-Government-Basiskomponenten, Programme in der Strategie des Fachbereichs Organisation, z. B. bezüglich der Prozessoptimierungen mit Hilfe von E-Government, in der Personalstrategie, etwa zur Entwicklung der erforderlichen

digitalen Kompetenzen bei den Mitarbeitenden und in den Fachstrategien hinsichtlich ihrer Leistungen und Services (vgl. Abb. 1). Programme unterschiedlicher Fachstrategien, die sich auf das gleiche strategische Handlungsfeld beziehen, helfen, diese übergreifenden Themen aus der Zentralen Steuerungsunterstützung heraus interdisziplinär und abgestimmt anzugehen (vgl. KGSt 2017, S. 15).

3.1 Gestaltungsfeld Verwaltungshandeln

Gestaltungsfelder sind deutlich größer als Handlungsfelder: Sie beziehen sich auf gesellschaftliche Gestaltungsfelder einer Kommune, d. h. sie umfassen nicht nur Programme, Projekte oder Aktivitäten der Kommunalverwaltung, sondern des ganze Ökosystem der Digitalisierung. Zu den kommunalen Gestaltungsfeldern gehören u. a. die Bereiche Verwaltungshandeln (Politik & Verwaltung), Bildung, Kultur, Wissenschaft und Forschung, Jugend und Familie, Gesundheit und Pflege, Sicherheit und Schutz sowie Infrastruktur. Das Gestaltungsfeld Verwaltungshandeln kann somit mehrere Handlungsfelder im oben beschriebenen Verständnis mit oder ohne Bezug zur Verwaltungsdigitalisierung umfassen. Nachfolgend werden einige Handlungsfelder beispielhaft beschrieben. Daran wird deutlich, wie wichtig eine interdisziplinäre Betrachtung und integrierte Planung und Entwicklung innerhalb der Verwaltung ist.

3.2 Handlungsfeld Wissensmanagement

Wissen ist die Gesamtheit aller Fähigkeiten, Erkenntnisse und Erfahrungen der Mitarbeitenden in der Verwaltung. Das Management von Wissen gewinnt vor allem aufgrund folgender Entwicklungen an Bedeutung: Zum einen sorgt der demografische Wandel dafür, dass in den kommenden Jahren viele Beschäftigte altersbedingt ausscheiden. Besonders spürbar wird dies, wenn die sog. „Babyboomer-Generation" den aktiven Dienst verlässt. Gleichzeitig sehen sich auch Kommunalverwaltungen mit dem Fachkräftemangel konfrontiert. Nicht alle Stellen können über den Arbeitsmarkt nachbesetzt werden. In einigen Kommunen führen zudem finanzielle Engpässe dazu, dass Stellen nicht überlappend, sondern erst nach einer Vakanz besetzt werden können. Die Wissensbewahrung muss also sichergestellt werden.

Zum anderen verändert das digitale Zeitalter das Wissensmanagement. Denn Informationen sind unabhängig von Raum und Zeit verfügbar. Mitarbeitende sind zunehmend einer Informationsflut ausgesetzt. Die Digitalisierung bringt zusätzlich neue Arbeits- und Kollaborationsformen und -plattformen mit sich, die im Kontext des Wissensmanagements zu betrachten sind. Wissensmanagement muss daher als Handlungsfeld etabliert und interdisziplinär ausgestaltet werden. Damit dies effizient und effektiv gelingt, bedarf es aber einer zentralen Steuerung und Koordinierung, sozusagen eines „Rahmens" der Standards vorgibt.

Innerhalb dieses Rahmens müssen alle Fachbereiche Wissensmanagement in ihrer Verantwortung sehen. So liegt es beispielsweise in der Verantwortung des

Fachbereichs IT ein bedarfsgerechtes Informationsmanagement sowie Kommunikations- und Kollaborationsplattformen bereitzustellen und zu optimieren, der Fachbereich Organisation analysiert prozessuale Anforderungen an das Wissensmanagement oder stimmt diese mit den Arbeitsortkonzepten ab. Der Programmbereich Personal müsste beispielsweise Wissensmanagement in die Personalentwicklungskonzepte integrieren. Zu einigen Themen, beispielsweise für den Aufbau eines Methodenrepertoires, ist darüber hinaus eine stetige, enge Zusammenarbeit erforderlich.

3.3 Handlungsfeld Mobiles Arbeiten

Mobiles Arbeiten ist im Zusammenhang mit weiteren Technologien wie der Virtualisierung oder Cloud Computing eine Entwicklung, welche die Arbeit im digitalen Zeitalter prägt. Dabei ist mobiles Arbeiten weit mehr als der Einsatz von mobilen Endgeräten und deren Nutzung etwa von unterwegs oder zu Hause. Im Zuge des mobilen Arbeitens können zahlreiche Prozesse der Kommunalverwaltung neu gestaltet werden.

Gerade in außendienstintensiven Bereichen werden Mitarbeitende in Echtzeit eingebunden und sind über digitale Arbeitsmittel ganz anders integriert. Dabei beschränkt sich das mobile Arbeiten längst nicht mehr auf das sog. „Persönliche Informationsmanagement“ wie E-Mail- und Kalenderfunktionen. Beispiele sind die voll ausgestatteten Mitarbeitenden im Bereich des Ruhenden Verkehrs, wo „Knöllchen“ nicht nur digital ausgestellt werden, sondern auch direkt an das System weitergegeben werden können. Aber auch viele Aufgaben im Straßen- und Grünflächenmanagement, Baum- oder Spielplatzkontrollen, Vollstreckungsdienste, Hygieneüberwachungen und Krankenhausbegehungen oder Beratungen von Bürgern können in mobilen Fachanwendungen vollumfänglich abgewickelt werden.

Die Beispiele zeigen, dass mobiles Arbeiten damit ein Handlungsfeld ist, welches fachbereichsübergreifend auszugestalten ist. Der Fachbereich IT stellt die technischen Basiskomponenten und Services zur Verfügung, der Fachbereich Organisation identifiziert geeignete Prozesse und analysiert die organisatorischen Anforderungen, der Fachbereich Personal muss die Mitarbeitenden für neue Arbeitsmittel, -formen und -umgebungen fit machen und die übrigen Fachbereiche setzen mobiles Arbeiten in ihren Prozessen um.

3.4 Handlungsfeld Informationssicherheit

In Zeiten der zunehmenden Digitalisierung gewinnt die Informationssicherheit weiter an Bedeutung. Nahezu sämtliches Verwaltungshandeln ist von Informationstechnologie abhängig und wird mit Hilfe von IT-Services durchgeführt. Umso wichtiger ist es, dass die drei Grundwerte der Informationssicherheit „Vertraulichkeit“, „Verfügbarkeit“ und „Integrität“ mit einer Informationssicherheitsstrategie und einem umfassenden Informationssicherheitsmanagement (ISMS) geschützt werden.

Wie wichtig dies ist, haben einige Organisationen erfahren, als beispielsweise ganze Netze lahmgelegt wurden, schützenswerte Daten in die Hände Dritter gelangten, Back-ups fehlten oder Daten durch sog. Krypto-Trojaner unbrauchbar gemacht wurden.

Selbst wenn im Bereich der Informationssicherheit immer ein Restrisiko bleibt, so muss dies seitens der Verwaltung so gering wie möglich gehalten werden. Hauptverantwortlich dafür ist der Hauptverwaltungsbeamte: „Die Leitungsebene, aber auch jede einzelne Führungskraft muss sich sichtbar zu ihrer Verantwortung bekennen und allen Mitarbeitern die Bedeutung der Informationssicherheit vor Augen führen“ (BSI 2017, S. 20).

Zentral für die Steuerung der Informationssicherheit sind eine Informationssicherheitsleitlinie (ISLL) und ein Informationssicherheitsmanagement (ISMS). Daran wird deutlich, dass auch die Informationssicherheit ein Handlungsfeld ist, welches innerhalb der Verwaltung integriert betrachtet werden muss. Genauso wenig wie die Digitalisierung ist die Informationssicherheit ein IT-Thema. Über technische Schutzmaßnahmen hinaus müssen organisatorische Rahmenregelunge, etwa zu Rollen und Befugnissen in Prozessen geschaffen werden, Mitarbeitende müssen für die Informationssicherheit sensibilisiert werden, Zugänge zu Verwaltungsgebäuden müssen im Sinne der Informationssicherheit gesteuert werden und ihre Belange müssen im Arbeitsalltag immer wieder ins Gedächtnis gerufen und wirkungsvoll umgesetzt werden.

Nur mit gebündelten Kräften kann eine Verwaltung also sicherstellen, dass die Sicherheitsziele, welche auf dem Auftrag der Verwaltung basieren, erreicht werden. Aus diesem Grund empfiehlt das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) auch eine integrierte Umsetzung: „Informationssicherheit ist Querschnittsfunktion und muss daher in alle Prozesse und Projekte der Institution integriert werden, bei denen Informationen verarbeitet werden“ (BSI 2017, S. 21). Das bedeutet auch, dass alle Mitarbeitenden in den Sicherheitsprozess einzubeziehen sind (vgl. BSI 2017, S. 27).

Für dieses Handlungsfeld ist also eine übergreifende Leitlinie für Informationssicherheit erforderlich, welche auf der kommunalen Gesamtstrategie basiert, und mit der Digitalisierungsstrategie zu verzahnen ist. Für die Steuerung braucht es zudem ein umfängliches Informationssicherheitsmanagementsystem. Koordiniert wird dieser Prozess in der Regel von einem Informationssicherheitsbeauftragten (vgl. BSI 2017, S. 20). Dieser verantwortet damit auch die handlungsfeldorientierte Koordinierung und Steuerung. Verantwortlich bleibt die Leitungsebene.

3.5 Handlungsfeld Datenmanagement

Big Data, Small Data, Open Data, Smart Data, Predictive Analytics: Das sind die großen Schlagworte, die für eine vielfältige Datenanalyse und -nutzung stehen. Diese Begriffe bilden die Grundlage, um Datenbestände visuell zu verarbeiten, Datenbestände explorativ zu analysieren und Zusammenhänge leichter zu erkennen.

Ziel ist es, sie dann für steuerungsrelevante Zwecke zu nutzen und Prozesse für Bürger, Kunden, Unternehmen und für die eigenen Mitarbeitenden zu verbessern.

Daten, Informationen und das daraus generierte Wissen sind letztlich die zentralen Bestandteile sämtlicher Prozesse einer Kommunalverwaltung. Kommunen, die ihre vielen Daten einstufen, in Beziehung setzen, sie auswerten und daraus neuen Nutzen schaffen, werden besser steuern und wirkungsvollere Entscheidungen treffen können.

Damit dies gelingt, müssen Kommunen in den Aufbau eines strukturierten Datenmanagements investieren. Denn Daten können nur genutzt werden, wenn sie bekannt sind und intelligent miteinander verknüpft werden. Dadurch werden auch Zusammenhänge oder Abhängigkeiten innerhalb und außerhalb der Kommunalverwaltung deutlich.

Das Datenmanagement ist die Basis, um das gesamte Potenzial von Daten freizusetzen und um es für die Kommune selbst und ihre Stadtgesellschaft wirkungsorientiert zu nutzen. Es schafft beispielsweise mehr Transparenz über die vorhandenen Datenbestände, über weiße Flecken, über fehlende, steuerungsrelevante Daten und über redundant vorgehaltene Datenbestände.

Die beschriebene interne Datentransparenz ist die Grundlage dafür, Daten einstufen zu können. Sind sie steuerungsrelevant? Können sie nur für interne Zwecke genutzt oder auch im Sinne der Open-Data-Philosophie frei für alle zugänglich gemacht werden? Das sind in diesem Zusammenhang beispielhafte Fragestellungen.

Datentransparenz bildet aber auch die Grundlage für bessere Entscheidungen und einen zügigeren Entscheidungsprozess. Beispielsweise lässt die Verbindung zwischen (sozial)statistischen und raumbezogenen Daten neue Formen der Visualisierung zu, welche die Qualität der Entscheidungsgrundlage verbessern. Von dieser Form der Aufbereitung von Daten profitieren Bürger, Politik und die Verwaltung selbst. Denn komplexe Sachverhalte können einfacher vermittelt werden.

Allein die vorgenannten Aspekte zeigen, dass der Aufbau eines kommunalen Datenmanagements und die Nutzung der Daten nur gelingen kann, wenn sowohl die Querschnittebereiche als auch die Fachbereiche dieses Thema integriert angehen. Die Verantwortung für mögliche Nutzungsszenarien liegt mit Unterstützung der Servicebereiche bei den Fachbereichen, die Implementierung eines Data-Warehouses bzw. einer Datendrehscheibe beim Fachbereich IT und die Vermittlung der erforderlichen Datenkompetenzen, bezogen auf die unterschiedlichen Hierarchieebenen sowie den unterschiedlich Anforderungsbereichen, beim Fachbereich Personal.

4 Die Bedeutung der zentralen Steuerungsunterstützung für eine erfolgreiche Verwaltungsdigitalisierung

Mit der Notwendigkeit der integrierten Betrachtung unterschiedlicher Themenfelder im Kontext der Digitalisierung, steigt auch die Bedeutung einer Zentralen Steuerungsunterstützung in der Verwaltung. Denn Programme, Projekte und Aktivitäten mit Bezug zur Verwaltungsdigitalisierung müssen interdisziplinär geplant werden und zugleich integraler Bestandteil der Fach- bzw. Querschnittsplanungen sein.

Es entsteht dadurch zwangsläufig ein gewisser Koordinierungs-, Abstimmungs- und Konsolidierungsbedarf. Die Programme und Aktivitäten der einzelnen Fachbereiche, beispielsweise in den Handlungsfeldern E-Government oder Mobiles Arbeiten, müssen schließlich zueinander passen und Zielkonkurrenzen müssen austariert werden. Zudem gilt es, Standardisierungsnotwendigkeiten zu identifizieren, sofern sie nicht anderweitig vorgegeben sind, und Standards für die örtliche Verwaltung zu entwickeln sowie zu kommunizieren. Eine zentrale Rolle in diesen Steuerungsprozessen haben die Akteure in der Zentralen Steuerungsunterstützung.

In der Zentralen Steuerungsunterstützung sind alle Querschnittsthemen (Organisation, IT, Personal, Finanzen, Infrastruktur) im Bereich des strategischen Managements vereint. Damit ist die Zentrale Steuerungsunterstützung die Stelle, in der sämtliche Informationen zusammenlaufen, die für die Steuerung der Verwaltung relevant sind. Sie werden aggregiert, ausgewertet und in den Zusammenhang gebracht (vgl. KGSt 2016, S. 17). Sie hat dadurch einen Überblick über Entwicklungstendenzen, übergreifende Bedarfe, Risiken und Chancen. In diesem Sinne liegt es auch in ihrer Verantwortung, für eine Verzahnung der einzelnen Querschnittsstrategien zu sorgen (KGSt 2016, S. 17).

Ein Erfolgsfaktor für eine erfolgreiche Verwaltungsdigitalisierung ist also die prozessuale und strukturelle Einbindung der Steuerung. Steuerungsakteure wirken dabei nicht nur in die Verwaltung hinein. Gerade im digitalen Zeitalter steigt die Zusammenarbeit mit externen Akteuren im Ökosystem der Digitalisierung. In der Verantwortung der Rolle des Chief Digital Officer liegt es, u. a. ein Netzwerk zu knüpfen, Ideen innerhalb und außerhalb der Verwaltung zu bündeln und Synergieeffekte zu schaffen. Der CDO denkt die Digitalisierung quer zur Verwaltungsorganisation und an zentraler Stelle für das Ökosystem der Digitalisierung. Dabei wird er dezentral von den sog. Digitalen Lotsen unterstützt.

Dieses Konzept und das Rollenverständnis sind auch auf die Verwaltungsdigitalisierung übertragbar. Für eine erfolgreiche Verwaltungsdigitalisierung haben die Fachbereichsmanager eine zentrale Gestaltungsverantwortung, denn sie integrieren Digitalisierungsprogramme in ihre Fachstrategien. Außerdem hat innerhalb der Verwaltung die mittlere Führungsebene, etwa die Abteilungsleitung, eine wichtige Funktion. Sie hat den Einblick in die Strategie und den direkten Draht zur operativen Ebene. In der Regel trägt sie die direkte Verantwortung für Projekte, Aktivitäten und Maßnahmen im Kontext der Digitalisierung.

Gerade für die genannten Akteure sind es Schlüsselkompetenzen, Handlungsfelder zu verstehen und handlungsfeldorientiert zu denken, Wirkungszusammenhänge auch über den eigenen Bereich hinaus zu erkennen sowie neue Formen der Kommunikation und Kollaboration zuzulassen und zu beherrschen.

5 Prozessorientierung als Schlüssel für eine erfolgreiche Verwaltungsdigitalisierung

Verwaltungsdigitalisierung in einem Netzwerk voranzutreiben bedeutet auch, neue und andere Formen der Organisation heranzuziehen. Denn „vom Silo zum Netzwerk“ werden Verwaltungen nur dann, wenn sie starre Organisationsgrenzen,

Bereichsegoismen und eine Einlinien-Kommunikation überwinden. Ein Schlüssel dafür ist eine stringentere Prozessorientierung.

Bei der Betrachtung von Prozessen gilt es, einige grundlegende Dinge zu berücksichtigen. So z. B., dass sich Prozessoptimierung und Prozessmanagement unterscheiden. Die Prozessoptimierung ist eine Methode der Organisationsuntersuchung zur Verbesserung der Prozesse einer Organisation. Ziel ist eine größere Effektivität und Effizienz bei der Leistungserstellung. Bei der Prozessoptimierung ist folgende Frage handlungsleitend: Werden die Leistungen auf dem richtigen Weg erstellt? (Vgl. KGSt 2011a, S. 22).

Soll die Prozessorientierung über die punktuelle Optimierung von Prozessen hinaus stärker in der Verwaltung verankert werden, bedarf es eines Prozessmanagements. Damit ist ein ganzheitlicher Ansatz zur systematischen und kontinuierlichen Gestaltung, Steuerung und Optimierung von Prozessen gemeint. Besteht ein umfassender Anspruch, bedeutet Prozessmanagement, dass die Organisation über Prozesse gesteuert wird (vgl. KGSt 2011b).

Außerdem ist es wichtig zu verstehen, dass Prozesse immer eine Abfolge von Aktivitäten zur Leistungserstellung sind. Sie werden durch ein auslösendes Ereignisse initiiert und beendet durch ein Ergebnis, also einer Leistung, die einem internen oder auch externen Kunden zur Verfügung gestellt wird.

Die wirksame Prozessgestaltung erfordert daher eine ganzheitliche Betrachtung vom Auslöser bis zum Ergebnis, über organisatorische Grenzen hinweg. Prozessorientierung bedeutet in diesem Kontext eine höhere Transparenz, bezüglich der Abläufe, der Beteiligten und der angestrebten Ergebnisse. Dabei ist der Nutzen von Prozessen bzw. Prozessmodellen vielfältig. Häufig liegt er darin, Wissen zu erhalten und neue Zusammenhänge und Anforderungen leicht verständlich zu vermitteln. Prozessmodelle liefern darüber hinaus ein Gerüst, um systematisch Informationen zu erheben. Sind in einem Prozessmodell fach-, organisations-, finanz- und IT-bezogene Informationen miteinander verknüpft, erleichtern Modelle die Kommunikation und Abstimmung zwischen Fach- und Querschnittsbereichen.

Prozessübersichten helfen Kommunen, in Projekten strategisch vorzugehen, die wichtigen Prozesse zu identifizieren und Maßnahmen sinnvoll zu priorisieren. Nur über diese Transparenz wird die Verwaltungsdigitalisierung in Netzwerken vorangetrieben werden können und eine erfolgreiche Verwaltungsdigitalisierung gelingen (vgl. KGSt 2016).

Zu einer erfolgreichen Verwaltungsdigitalisierung gehört es auf der einen Seite, den Aspekt der Nutzerzentrierung in den Vordergrund zu rücken. Die nutzerzentrierte Vorgehensweise bei der Gestaltung von Verwaltungsleistungen und -prozessen ist nicht zuletzt durch die eher schlechten Ergebnisse im Zuge der Verwaltungsmodernisierung mit Hilfe von IT, aktuell sehr präsent. Das bedeutet, dass sich die Abgrenzung von Prozessen am Kunden orientiert und nicht an den vorhandenen Organisationseinheiten. „Grundlage aller Überlegungen und Gestaltungsansätze bei Prozessen sind die vom Verwaltungskunden erwarteten Produkte und Leistungen, die ihm und allen anderen Beteiligten Nutzen bringen“ (vgl. KGSt 2011a, S. 9).

Nutzerzentrierung bedeutet aber insbesondere die Gestaltung und das Angebot von Verwaltungsdienstleistungen und -prozessen mit und für den Nutzer zu erstellen. Dabei wird die Methode der Prozessoptimierung mit Methoden des Service-

Designs, wie z. B. Design Thinking, kombiniert. Wichtig ist es, auch in der aktuellen Diskussion zum Online-Zugangsgesetz (OZG) kommunale Prozesse, nicht nur mit mittels Informationstechnik einfach zu optimieren, sondern im Sinne einer wirksamen Umsetzung wirklich zu transformieren. Dafür reicht es dann aber nicht, nur den Zugang zur Verwaltungsleistung in den Blick zu nehmen, sondern die gesamte Prozesskette. Wird dies gemacht, für die Prozessorientierung unweigerlich zur Vernetzung aller Beteiligten im Prozess.

Auf der anderen Seite gehört zu einer erfolgreichen Verwaltungsdigitalisierung, vor dem Einsatz von Methoden des Service-Design im Rahmen einer nutzerzentrierten Gestaltung von Leistungen und Prozessen, ein systematisches Vorgehen zur Identifikation und Abgrenzung der „richtigen" Leistungen und Prozesse. Voraussetzung dafür ist der Überblick über die relevanten Prozesse einer Kommunalverwaltung. Die Identifizierung von Prozessen ist jedoch aufwendig und erfordert das enge Zusammenspiel zwischen prozessmethodischem Know-how und Fachwissen. Außerdem braucht es eindeutige Zuschnittsindikatoren für die Abgrenzung von Verwaltungsprozessen.

Damit nicht jede Kommune diese Lücken selber schließen muss, hat die KGSt mit dem KGSt®-Produkt-, Leistungs- und Prozesskatalog dafür eine geeignete Blaupause entwickelt. Der KGSt-Prozesskatalog bietet einen methodisch sauberen Ordnungsrahmen für das kommunale Portfolio- und Prozessmanagement. Er ist in seiner Gliederung und seinen Einträgen „schlüssig", konsistent und redundanzfrei. Er dient Organisatoren, Prozessexperten aber auch Fach- und Führungskräften in den Fachbereichen als Blaupause für eigene, individuelle Prozesskataloge, die wiederum eine zwingende Voraussetzung für Prozessoptimierungsprojekte und das ganzheitliche Prozessmanagement sind.

Der KGSt-Prozesskatalog listet Prozesse der Kommunen auf. Der Fokus liegt auf Prozessen, die auf Bundesgesetzen beruhen und in mindestens einem Flächen-Bundesland der kommunalen Ebene übertragen sind. Zusätzlich werden Prozesse, die Kommunen aufgrund von Landesgesetzen ausführen, erfasst. Darüber hinaus enthält der Katalog interne Prozesse, die der strategischen Planung sowie der Planung, Bereitstellung und Dokumentation von Ressourcen für das Verwaltungshandeln dienen.

Die Prozesse werden anhand des KGSt-Produktplans nach Produkten und Leistungen sortiert. Damit stehen sie losgelöst von Organisationsstrukturen. Durch die eindeutige Zuordnung ist der Katalog redundanzfrei, was die Nutzung und Aktualisierung erleichtert (vgl. KGSt 2018).

Mit dem Onlinezugangsgesetz (OZG) wird die Digitalisierung der deutschen Verwaltung aktuell signifikant vorangetrieben. Bausteine dafür sind die Einrichtung eines Portalverbunds und Nutzerkonten. Besonders wichtig ist die Vorgabe, dass Bund, Länder und Kommunen ihre Verwaltungsleistungen bis zum 31.12.2022 auch online anbieten müssen. Um Verwaltungsleistungen, die digitalisiert werden müssen, zu konkretisieren, wurde im Juni 2018 der OZG-Umsetzungskatalog vom IT-Planungsrat vorgelegt. Dieses Dokument listet knapp 2000 LeiKa-Einträge auf, die in Zukunft online anzubieten sind und bündelt diese in etwa 575 sogenannte

„OZG-Leistungen“. Der Katalog stellt eine wesentliche Grundlage für die OZG-Umsetzung dar. Daran orientieren sich nun die Digitalisierungsprojekte von Bund und Ländern.

Im KGSt-Prozesskatalog sind die kommunalen Prozesse gekennzeichnet, die durch die OZG-Umsetzung betroffen sind. Die knapp 1800 Einträge im OZG-Umsetzungskatalog wurden zunächst darauf hin geprüft, ob es sich um kommunale Prozesse handelt und dann entschieden, welchem Prozess im KGSt®-Prozesskatalog sie zuzuordnen sind (Mapping). Durch dieses Mapping ist es nun möglich klar nachzuvollziehen, welche kommunalen Produkte, Leistungen und Prozesse von der OZG-Umsetzung betroffen sind.

Nicht zuletzt ist die Vereinheitlichung von Prozesszuschnitten eine wichtige Grundlage, um Prozesse innerhalb der eigenen Verwaltung, aber auch zwischen verschiedenen Verwaltungen miteinander zu vergleichen.

6 Fazit

Einfach gesagt ist es das Ziel von Verwaltungsdigitalisierung und E-Government, Verwaltungen zu modernisieren, um die Lebens-, Arbeits- und Standortqualität zu verbessern. Es sollen darüber Verwaltungsleistungen und Prozesse sowohl für Bürger, Kunden und Unternehmen als auch für die Verwaltung selbst einfach gestaltet werden. Gerade für die Verwaltung liegen hier angesichts fehlender Fachkräfte noch viele Reserven. Damit aber Verwaltungsdigitalisierung und E-Government, anders als in den letzten rund 20 Jahren, auch tatsächlich Wirkungen zeigen, braucht es ein anderes Vorgehen.

Zum einen braucht es einen zentralen Rahmen. Diese Anforderung hat sich in den letzten Jahren, durch die immer schneller werdenden technologischen Innovationszyklen und durch die Notwendigkeit einer stärkeren Vernetzung innerhalb einer Organisation sowie zwischen verschiedenen Organisationen noch einmal deutlich verstärkt. Dazu gehören IT-, organisatorische und prozessuale Standards. Insbesondere im föderalen System müssen diese zwischen Bund, Ländern und Kommunen auf Augenhöhe ausgehandelt und verbindlich umgesetzt werden.

Zum anderen braucht es ein stärkeres integriertes Denken in Handlungsfeldern und Programmen. Auch das bezieht sich auf die eigene Organisation, aber auch auf die Akteure im föderalen System. Handlungsfelder zeichnen sich dadurch aus, dass sie Themen umfassen, die fachbereichsübergreifend von Bedeutung sind, also nur in und mit allen oder vielen Fachbereichen umgesetzt werden können, und eine strategische Relevanz für die Verwaltung haben, sich etwa unmittelbar oder mittelbar aus strategischen Zielen ergeben bzw. daraus ableiten lassen. Sowohl im Bereich der Standardisierung als auch im Bereich der integrierten Vorgehensweise besteht noch viel Verbesserungspotenzial. Beides setzt voraus, sich von herkömmlichen Denkmustern der eigenen Organisation zu lösen und die Ziele der gesamten Organisation vor die Individualinteressen einzelner Organisationseinheiten zu stellen.

Literatur

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). (2017). BSI-Standard 200-1. Managementsysteme für Informationssicherheit (ISMS). Version 1.0. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Kompendium/standard_200_1.pdf?__blob=publicationFile&v=6. Zugegriffen am 30.09.2018.

FIM-Portal: Föderales Informationsmanagement. https://fimportal.de/. Zugegriffen am 30.09.2018.

Initiative D21 e.V. (2017). Neue Technologien. eGovernment Monitor 2017. Nutzung und Akzeptanz digitaler Verwaltungsangebote – Deutschland, Österreich und Schweiz im Vergleich. In itiative D21 e.V. http://www.egovernment-monitor.de/fileadmin/uploads/Studien/eGovMon2017_RZ_FINAL_WEB_NEW.pdf. Zugegriffen am 31.08.2018.

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2000). *Strategisches Management II: Wege zur Gesamtstrategie* (KGSt®-Bericht, Bd. 9). Köln.

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2002). *Neuausrichtung interner Dienstleistungen und Dienstleister* (KGSt®-Bericht, Bd. 7). Köln.

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2011a). *Von der Prozessoptimierung zum Prozessmanagement (Teil 1): In sechs Schritten zum optimierten Prozess* (KGSt®-Bericht, Bd. 3). Köln.

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2011b). *Von der Prozessoptimierung zum Prozessmanagement (Teil 2): Kommunen auf dem Weg zum Prozessmanagement* (KGSt®-Bericht, Bd. 4). Köln.

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2013). *Das Kommunale Steuerungsmodell (KSM)* (KGSt®-Bericht, Bd. 5). Köln.

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2014). *Empfehlungen der Kommunalen Arbeitsgemeinschaft zum Projekt „Föderales Informationsmanagement“*. Köln.

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2015a). *Kommunales Aktenmanagement: Produktorientierte Ablagesystematik* (KGSt®-Bericht, Bd. 7). Köln.

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2015b). *Wege zur kommunalen Gesamtstrategie. Sieben Schritte strategischer Steuerung* (KGSt®-Bericht, Bd. 6). Köln.

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2016). *Kommunale IT erfolgreich steuern. Teil 1: Das KGSt®-Rollenmodell zur IT-Steuerung* (KGSt®-Bericht, Bd. 9). Köln.

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2017). *Kommunale IT erfolgreich-steuern. Teil 2: Von der IT-Sttrategie zur IT-Vorhabenplanung* (KGSt®-Bericht, Bd. 6). Köln.

Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement. (2018). *Der KGSt-Prozesskatalog – Ordnungsrahmen für das kommunale Prozessmanagement* (KGSt®-Bericht, Bd. 5). Köln.

E-Government-Strategien für Kommunen

Dirk Furchert und Michael Wandersleb

Inhalt

1 Einleitung 350
2 Zusammenhang von Strategie und Digitalisierung in Kommunen 350
3 Strategisches Handeln im Allgemeinen 353
4 Ergebnisse einer empirischen Analyse in Kommunen Sachsen-Anhalts 356
5 Vorgehensmodell für eine digitale Agenda 361
Literatur 366

Zusammenfassung

Digitalisierung bezeichnet eine umfassende Transformation sozialer, politischer, technologischer und ökonomischer Art, auch in den Kommunen und den kommunalen Verwaltungen. Strategisches Handeln erscheint zur Bewältigung dieser komplexen und dynamischen Veränderungen sinnvoll. Hierzu sollte eine Strategie ganzheitlich, systemisch, handlungsorientiert entwickelt und organisational-technisch sowie organisational-kulturell verwurzelt sein. Im Umgang mit dem skizzierten Veränderungmanagement gibt es eine Vielzahl von Stolpersteinen. Auf der kommunalen Ebene ist nach einer Studie der Autoren dieses Beitrags trotz eines hohen Bedarfs an strategischem Vorgehen bei der Digitalisierung große Unsicherheit mit diesen Themen verbunden. Im Beitrag werden die Hürden analysiert und Empfehlungen und Hinweise für ein effektives Vorgehen gegeben.

D. Furchert (✉)
SIKOSA Beratungsgesellschaft mbH, Magdeburg, Deutschland
E-Mail: dirk.furchert@sikosa.de

M. Wandersleb
Kommunale IT-UNION eG, Magdeburg, Deutschland
E-Mail: wandersleb@kitu-genossenschaft.de

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_32

1 Einleitung

Auslöser, Katalysator oder Zielzustand – die Digitalisierung in den Kommunen spiegelt die Rückkopplungen technologischer Entwicklungen in Gesellschaft und Politik in besonderem Maße wider. Wie unter einem Brennglas zeigen sich auf der kommunalen Ebene die Schwierigkeiten in der Implementierung einer Lebensform, die einerseits herbeigesehnt und mit einer Vielzahl von Chancen verbunden wird, andererseits noch nicht angekommen, vom „realen Leben" abgespalten oder verdrängt scheint.

2 Zusammenhang von Strategie und Digitalisierung in Kommunen

„Wer sich näher mit dem Themenfeld ‚Digitalisierung' befasst, wird schnell feststellen, dass der Begriff an sich mittlerweile zum Modewort bzw. fast schon zum Unwort verkommen ist". Dies ist Wasser auf die Mühlen der Fortschrittsskeptiker, die hierin entweder ‚Wein in alten Schläuchen sehen' oder Digitalisierung – sehr vereinfacht formuliert – auf die reine Nutzung von Smartphones oder Tablets reduzieren (Dufft und Kreutter 2018, S. 105). Im Ergebnis unserer Analyse finden wir, wie im Weiteren zu zeigen ist, solcherart Denkansätze, die möglicherweise von Unsicherheit zeugen, unter den kommunalen Akteuren nicht selten.

Dabei bedeutet Digitalisierung eine umfassende Transformation der Gesellschaft. Denn auf der anderen Seite findet Digitalisierung auf verschiedensten Feldern kommunaler Sphären statt: Finanzwesen, Verkehr, Wirtschaft und Arbeit, gesellschaftlicher Diskurs, Gesundheit, Bildung, Verwaltung, Wohnen und Einkaufen, Freizeit und Lernen … Sie ergreift alle Lebensbereiche. „Ohne IT funktionieren weder die Stadtreinigung, die Energieversorgung, die Schulen, der Verkehr oder die Lebensmittelversorgung noch die allgemeine Verwaltung oder die Sicherheitsbehörden. Und die ‚digitale Qualität' wird zunehmend kritischer Erfolgsfaktor im Wettbewerb um Unternehmen und Bürger, national, regional, lokal" (Wulff 2015).

> „82 Prozent der Bundesbürger/innen sind der Ansicht, die Digitalisierung verändere Wirtschaft und Gesellschaft mindestens so stark wie die industrielle Revolution im 19. Jahrhundert", so eine Studie des Verbandes Bitkom zur Wahrnehmung der Digitalisierung in der Bevölkerung bereits 2014, für die 1000 Personen ab 14 Jahren befragt wurden. „Danach waren fast zwei Drittel (65 Prozent) überzeugt, die Digitalisierung berge alles in allem mehr Chancen als Risiken. 79 Prozent stimmen sogar der Aussage zu, das Internet sei ‚einfach toll.'" (o. V. 2014)

Unzweifelhaft hat der rasche Siegeszug des Smartphones auf der ganzen Welt massiv zu dieser Entwicklung beigetragen. „Apple-Produkte sahen immer begehrenswert aus, aber das iPhone war nicht nur gutes Produktdesign, sondern etwas wirklich Neues. … Die Smartphones verbreiteten sich derart rasant, dass man erst

viel später wahrnahm, in welcher Technikeuphorie man sich befand. Zehn Jahre später ist es für viele Menschen selbstverständlich geworden, einen Großteil des Tages damit zu verbringen, in einen kleinen Bildschirm zu blicken, in dem sich die ganze Welt zusammenballt. Man wacht auf und greift zum Smartphone, liest Mails oder was der explosionsartig erweiterte Bekanntenkreis auf Facebook, Instagram oder Twitter so gepostet hat. Man prüft das Wetter, hört Musik, sieht im Kalender nach, was der Tag bringt. In der Bahn liest man Nachrichten, im Fahrstuhl flüchtet man sich vor sozialem Unwohlsein, indem man auf die Anzeige starrt, oder irgendwas in das Gerät tippt" (Pfeifer 2017).

Dabei steht die Digitalisierung nach Auffassung zahlreicher Autoren eher am Beginn als am Ende ihres Lebenszyklus. „Die digitale Revolution ändert unser Leben rasant und tief greifend, und dabei stehen wir wohl erst am Anfang. Politik hinkt hinterher. Die Frage ist ja nicht mehr, ob Digitalisierung stattfinden soll, sondern wie sie gesellschaftlich gelenkt, genutzt, befördert oder begrenzt, also gestaltet werden kann", so beispielsweise Bündnis 90/Die Grünen. (Bündnis 90/Die Grünen 2018). Verfolgt man allerdings die öffentlichen Diskussionen, so ist hinsichtlich der Aktivitäten bemerkenswert, dass seitens der Verwaltung unter dem Thema „Digitalisierung" im Wesentlichen drei Bereiche verstanden werden: erstens die Nutzung digitaler Applikationen, vor allem genutzt im Bereich der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, insbesondere über „Social Media", zweitens die Erledigung administrativer Aufgaben über Verwaltungs-IT und drittens infrastrukturelle Aspekte, hier insbesondere das Vorhandensein von mobilen und immobilen Internet-Zugängen größerer Geschwindigkeit (Breitband) (vgl. dazu u. a. Dufft und Kreutter 2018 und idw 2018).

Projizierte und bereits spürbare Veränderungen in der Art und Weise der Zusammenarbeit und der kommunalen Daseinsvorsorge erfordern hingegen zwingend ein strategisches Herangehen an die Fragestellung, wie die Digitalisierung in den Kommunen und deren kommunalen Verwaltungen gestaltet werden kann. „Es wird immer deutlicher, dass Kommunen und Regionen eine ‚digitale Agenda' brauchen. Ein E-Government-Masterplan reicht nicht mehr aus. Der Ansatz muss viel breiter sein, und eine lokale oder regionale digitale Agenda erleichtert es, den digitalen Wandel kompetent, konzertiert und mit allen wichtigen Akteuren gemeinsam zu gestalten. . . . Wichtiger Grund für diese Erweiterung der Perspektive ist nicht so sehr, dass die IT viele neue Möglichkeiten zur Gestaltung von Lebensräumen bietet. Vielmehr zwingt unter anderem der demografische Wandel zum Umdenken . . . Die Digitalisierung schafft hier ungeahnte Möglichkeiten. Das zeigen Initiativen wie Smart Country oder Smart City, die auch sichtbar machen, dass es die richtige Lösung für alle nicht geben wird, sondern nur Lösungen, die den Problemen vor Ort, in der Region angemessen sind" (Wulff 2015).

Die gegebenenfalls zu digitalisierende Kommunalverwaltung ist daher nicht isoliert zu sehen, sondern Teil eines digitalen Gesamt-Ökosystems (siehe Abb. 1), das zwar mit abnehmender Nähe der Wirkzusammenhänge zur Kommunalverwaltung (im engeren Sinn) geringer werdende gegenseitige Einflussnahmen aufzeigt, dessen man sich aber dennoch gewahr sein sollte.

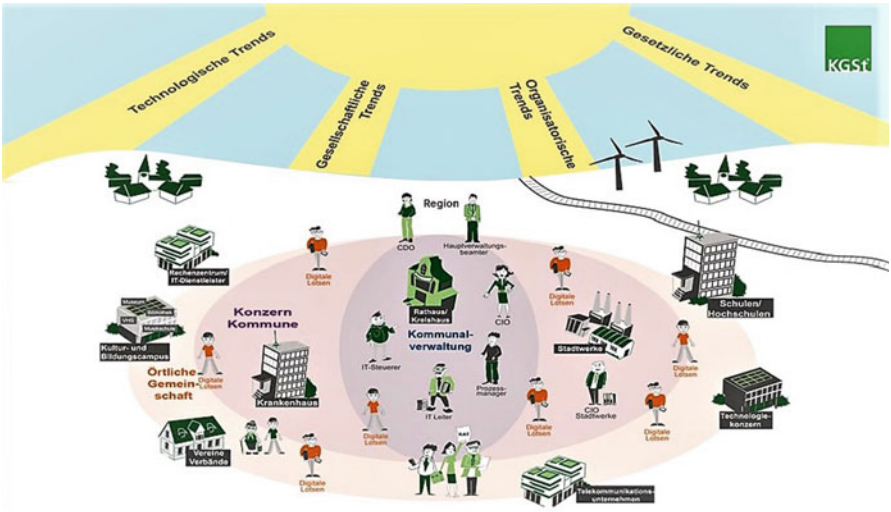


Abb. 1 Das Ökosystem Kommune im digitalen Zeitalter. (Quelle: KGSt®) (Vortrag Groß, Marc, „Das Ökosystem der Digitalisierung", KGSt®-Kongress IT: Strategie, Kommunikation und Netze (AKN), 14./15.03.2018 in Kassel)

Die Wirkzusammenhänge und damit die Chancen und Risiken einer aktiven Mitgestaltung der Digitalisierung sollten bei der Entwicklung einer kommunalen E-Government-Strategie darum unbedingt beachtet werden.

Dabei spielen der Wille der verantwortlichen Akteure, sich mit neuen Technologien auseinanderzusetzen, Veränderungen anzustoßen und die Bereitschaft, Entscheidungen zu treffen, eine zentrale Rolle für den Erfolg. Es fällt allerdings auf, wie weiter unten noch ausführlicher zu zeigen ist, dass gerade die verantwortlichen Akteure in den Kommunen, die Gemeindevertretung, der oder die Hauptverwaltungsbeamte und die Amts-/Fachbereichsleiter, nur recht schwer für tiefergreifende Fragestellungen der Digitalisierung ansprechbar sind. Möglicherweise haben gerade Kommunen damit, die mit der Digitalisierung tief greifenden Felder der Veränderung zu internalisieren, besondere Schwierigkeiten. Aus diesem Grund könnten folgende Fragen weiterhelfen:

- Gibt es „einen gemeinsamen Rahmen, eine gemeinsame Sprache und die richtigen Werkzeuge, um (diese – DF) tief greifenden Veränderungen zu managen? . . .
- Wie stark sind . . . (die Digitalisierungs-DF) Pläne mit den übrigen Projekt-Plänen verknüpft? Sind diese Prozesse integriert oder laufen sie parallel?
- Wer ist für effektives . . . (Digitalisierungs-DF) Management . . . (in der Kommune) verantwortlich? Die Manager oder die sogenannten ‚Experten' (seien es Mitarbeiter oder Externe)?" (Ashkenas 2013).

Auf diese Fragestellungen möchten wir im Weiteren den Fokus lenken.

3 Strategisches Handeln im Allgemeinen

„Nobody really knows what strategy is“, resümierte „The Economist“ 1993. Dabei gilt sie als „Königsdisziplin im Rahmen der Betriebswirtschaftslehre“ (Wicher 2015, S. 221). Auch aktuell ranken sich um den Ausdruck der Strategie verschiedenste Formen des Verständnisses. Gemeinsam ist auch verschiedenen Sichtweisen, dass der Ursprung des Begriffs militärischen Ursprungs ist. Mit dem griechischen Wort „strategos“, das Führung im militärischen Sinne bedeutet, geht es insbesondere um die Planung von Ressourcen zur Erreichung von Zielen. „Strategie ist die Ökonomie von Kräften“, so Carl von Clausewitz, preußischer General und Kriegstheoretiker. Lange vor ihm haben etliche Kriegsherren entsprechende Strategien entworfen, zum Beispiel Cäsar und Hannibal (vgl. Bickhoff 2008)

Sechs zentrale Aspekte sind in der Literatur zum Thema „Strategie“ zu finden (vgl. u. a. dazu Wicher 2015 und Bickhoff 2008):

1. Eine Strategie weist eine ganzheitliche Sichtweise auf, die verschiedenste Bereiche der Organisation einbezieht.
2. Sie verfolgt das Erreichen von Zielen, die definiert werden. Letztlich geht es dabei um das langfristige Überleben der Organisation.
3. Die Strategie ist systematisch aufgestellt und entwickelt und wird damit für Dritte nachvollziehbar.
4. Sie ist handlungsorientiert, richtet sich also in ihren Kernaussagen an das Denken und das Handeln von Organisationsmitgliedern.
5. Sie ist intendiert und verfolgt den Ansatz, Komplexität zu reduzieren, da sich Märkte und Umwelt permanent ändern.
6. Eine Strategie muss eng verbunden sein mit der organisationalen Struktur, der Organisationskultur, der zur Verfügung stehenden Technik und braucht zu ihrer Umsetzung ein umfangreiches Veränderungsmanagement.

> „Strategisches Management ist der . . . determinierte Prozess zur Festlegung und Durchsetzung der . . . beschriebenen ganzheitlichen Konzeption. Die Ziele des strategischen Managements sind die zukünftigen Zustände, die von spezifischen Personen (z. B. Management, Eigentümer) angestrebt werden. Die Unternehmenskultur mit ihren Werten und Strukturen bildet dabei die Basis und prägt den Managementprozess, indem dabei eine Vision und Mission abgeleitet wird.“ (Bickhoff 2008, S. 14)

Henry Mintzberg konzipiert sieben Sichtweisen zur Kreation strategischer Ansätze. Zu ihnen gehören der Blick zurück (auf Vergangenes), von oben (auf das Gesamtsystem), von unten (die Analyse der eigenen Daten), nach vorn (Szenarien in der Zukunft), zur Seite (systematisches Benchmark), das Darüber-hinaus-Schauen (Querdenken) und das Schauen zum Ende (also das Kreieren von Zielen und deren Umsetzung). Die Zeitschrift „Organisationsentwicklung“ hat den Mintzbergschen Ansatz spielerisch als Brücke von der Vergangenheit über die Gegenwart hin in die Zukunft gestaltet (siehe Abb. 2) (vgl. Eppler 2007).

Diesen Ansatz halten wir für sinnvoll, weil er die Sichten nicht verengt (wie das beispielsweise beim Thema Digitalisierung auf den Bereich „Technik“ der Fall ist),

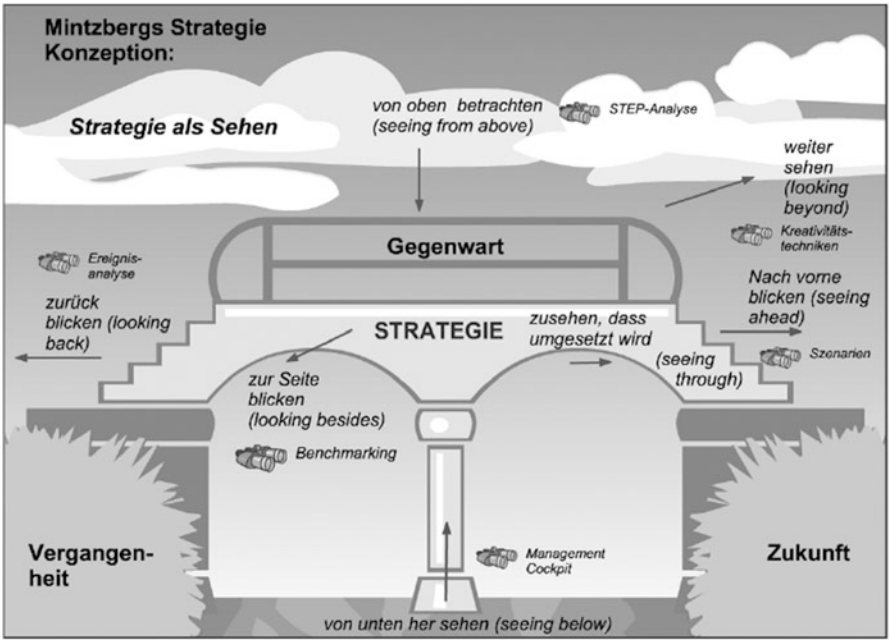


Abb. 2 Strategie aus unterschiedlichen Perspektiven. (Quelle: Eppler 2007)

sondern Orientierung ermöglicht. Gerade Orientierung ist auf einem unsicheren Terrain wie dem der Digitalisierung eine wichtige Voraussetzung, um erfolgreich agieren zu können.

In der Literatur der Verwaltungswissenschaften finden sich typischerweise relativ ausführliche Erklärungsansätze zur mangelnden Umsetzung von Strategien in operatives Handeln (vgl. u. a. Heyne 2015 und Ege 2012). Dabei ist von drei typischen Problemen die Rede, die strategisches Umsetzen auch in kommunalen Verwaltungen erklären helfen sollen:

1. Zwischen der politischen Willensbildung und der administrativen operativen Umsetzung klafft eine Lücke („Der politische Masterplan kommt nicht an. Die doppelte Seele der Kommune“ – Heyne 2015, S. 26). Die politischen Aussagen des Gemeinderates sind so allumfassend-abstrakt formuliert, dass die fachliche Verwaltung in ihrer Differenzierung mit ihnen nicht umgehen kann.
2. Die Bereitschaft, gewohnte Wege zu verlassen und Innovationen zu erarbeiten und zu implementieren, ist nur begrenzt vorhanden. Die Tendenz zur Fehlervermeidung und damit zur Absicherung, um sich möglichst rechtlich, politisch und öffentlich nicht angreifbar zu machen, ist größer als die Tendenz zur offensiven Fehlerkultur der Verwaltung. Hierzu zählen auch langwierige oder ausstehende Entscheidungen der Gemeindevertretung. „Es mangelt an Entscheidungen . . . Ist die Risikobereitschaft schwach ausgeprägt, mutiert jede Entscheidung zu einer

Mutprobe. Im Zweifel wird dann besser gar nichts entschieden als etwas Falsches“ (Heyne 2015, S. 26).

3. Es mangelt an nachhaltiger Steuerung und Zielfokussierung, weil Schnelllebigkeit in der (öffentlich-medialen) Tagesdiskussion es erschweren, an Themen und Aufgabenstellungen „dranzubleiben“. „Ergebnisse werden zu wenig gesteuert . . . In der Praxis kann man immer wieder beobachten, wie mangelnde Steuerung dazu führt, dass nichts passiert“ (Heyne 2015, S. 27).

Deutlich weniger wird im Kontext von Verwaltung die Schwierigkeit thematisiert, eine sinnvolle und ambitionierte Strategie überhaupt zu erstellen. Im Vergleich zur Wirtschaft scheint diese Diskussion tendenziell stärker ausgeprägt, was damit zusammenhängen könnte, dass ein tief greifenderes Verständnis für die Inanspruchnahme von Ressourcen auch im Strategieprozess selbst vorhanden ist. Offenbar führt der direkter als in der öffentlichen Verwaltung spürbare Druck, das Überleben der Organisation zu sichern, zu einer solchen Sichtweise. Daneben sind hier allerdings auch klarer als in der öffentlichen Verwaltung die eigenen inneren „doppelten Seelen“ und „Janusköpfigkeiten“ abzustreifen und sich klar auf den Markt hin zu orientieren. „. . . Mehr denn je geht es heute darum, sich von den individuellen Hoffnungen und Mitarbeiter zu emanzipieren, und stattdessen ihre eigenen Hoffnungen zu finden, offenzulegen, (neu) zu definieren“ (Ayberg et al. 2016, S. 35). Die Autoren des hier zitierten Beitrags führen den Begriff der „Unternehmens-Purpose“ ein. Damit meinen sie die Beschreibung von Zweck, Ziel und Absicht eines Unternehmens. „Seine Definition macht es dem Unternehmen leichter, stimmige Entscheidungen zu treffen, unverwechselbar zu werden und eine eigene Kultur zu entwickeln“ (ebenda).

Aber auch hier in der Wirtschaft gibt es durchaus Schwierigkeiten mit strategischem Handeln, von denen Verwaltung lernen kann. Drei zentrale Fehler bei der Erarbeitung von Strategien dort referieren die Autoren. Zum einen weisen sie darauf hin, dass Absichtserklärungen von Unternehmen oft „abstrakt und wirklichkeitsfern“ wirken. Dies sei der Fall, weil Dritte interne Aussagen umformulieren, die durchaus in Gruppenprozessen entstanden seien. In der Folge „klingen sie letztlich anders, als in den Büros und Gängen gesprochen wird und sprechen die Beschäftigten nicht wirklich an.“ Des Weiteren seien Mission und Vision in aller Regel austauschbar formuliert. Weil beide Aspekte zuallererst der strategischen Ausrichtung eines Unternehmens dienten und Strategien naturgemäß ähnlich seien, würden die Formulierungen häufig gleich klingen.

Drittes und aus unserer Sicht nachvollziehbares Argument für eine etwas andere Herangehensweise an strategisches Denken ist aus Sicht der Autoren, dass übliche Vorgehensweisen „ambitionierte Ziele malen, aber keine Antwort darauf geben, warum es sich lohnt, sich für diese Ziele ins Zeug zu legen“ (ebenda). Die Ursache dafür sehen die Autoren darin, dass Mission und Vision häufig im Stil des „Shareholder-Value-Konzepts der Achtzigerjahre stehen“ würden.

Damit sprechen die Autoren eine aus unserer Sicht zentrale Komponente der Strategieentwicklung an, die auch auf der kommunalen Ebene häufig für Ablehnung sorgt, sich mit der Erarbeitung strategischer Konzeptionen nicht oder allenfalls

„mechanisch“ auseinanderzusetzen. Gelingt es jedoch, eine emotionale und ehrliche Antwort auf die Frage zu finden, wofür die Organisation mit ihren Mitgliedern da ist und wofür sie steht, also mit anderen Worten Sinn zu geben, dann können tief greifende Energien freigesetzt werden.

4 Ergebnisse einer empirischen Analyse in Kommunen Sachsen-Anhalts

Im Zusammenhang mit der digitalen Transformation ist häufig der Begriff der digitalen Spaltung anzutreffen. Dieser bezieht sich jedoch vor allem auf die verschiedenen Nutzungsgrade digitaler Angebote durch die Bevölkerung. Werden die Lücken zwischen den Entwicklungsgeschwindigkeiten von Wirtschaft und Verwaltung dabei noch gelegentlich thematisiert, finden Lücken zwischen den verschiedenen staatlichen Ebenen (Bund, Länder, Kommunen), verschiedenen Formen von Kommunen (Stadtstaaten, Landkreise, kreisfreie Kommunen und kleinere Gemeindeverbände, z. B. Einheits- oder Verbandsgemeinden) und zwischen den Kommunen verschiedener Regionen (Ost und West) hingegen kaum Reflexion im wissenschaftlichen und politisch-administrativen Diskurs. Aus diesem Grund möchten die Autoren dieses Fachartikels einen Beitrag dazu leisten, differenziertes Verständnis für die spezifische Sicht der kommunalen Ebene und hier insbesondere Konstellationen in Bezug auf das Thema Digitalisierung in den kleineren und mittleren Kommunen in den neuen Ländern zu entwickeln.

Die Autoren dieses Beitrags haben für die Kommunale IT-UNION in Sachsen-Anhalt, einer kommunalen Genossenschaft für IT-Dienstleistungen, aufgrund der Neuausrichtung von deren Strategie eine umfangreiche Analyse zum Stand des strategischen kommunalen E-Governments in Sachsen-Anhalt und zur Sichtweise der Hauptverwaltungsbeamten auf das Thema „E-Government“ durchgeführt. Ziel war, die Sichtweisen des Top-Verwaltungsmanagements der Genossenschafter zu erfragen, um hieraus Ableitungen für die strategische Entwicklung im Umgang mit dem Thema „E-Government“ treffen zu können.

Zu diesem Zweck wurden im Zeitraum von September bis November 2017 37 Hauptverwaltungsbeamte sachsen-anhaltischer Kommunen unterschiedlicher Ebenen und Größenordnung (Landkreise, kreisfreie Kommunen, Verbands- und Einheitsgemeinden) zu ihren strategischen Überlegungen in Bezug auf die IT für ihre Kommune und ihre kommunale Verwaltung befragt.

Die Befragung erfolgte durch ein Interviewerteam von fünf Personen auf der Basis eines im Team vereinbarten leitfadengestützten Interviews. Die Ergebnisse wurden maschinell dokumentiert und inhaltsanalytisch ausgewertet. Begleitet wurde die Untersuchung durch eine Arbeitsgruppe „Strategieentwicklung“, die sich aus Bürgermeistern, Dezernenten, Haupt- und Personalamtsleitern, IT-Leitern und -Mitarbeitern sowie aus den Autoren dieses Beitrags zusammensetzte.

Offen befragt, welche allgemeinen strategischen Ziele die Hauptverwaltungsbeamten für ihre Kommune haben, antworteten drei von vier Befragten mit Themen der kommunalen Entwicklung, insbesondere der Stärkung der Wirtschaft. Erst an

zweiter Stelle stand mit 20 % des erstgenannten Items die Digitalisierung, wobei hier insbesondere Fragen der Infrastrukur (Breitband) das zentrale Thema waren. Bezogen auf die eigene kommunale Verwaltung, wurden von 36 Befragten 35 Mal Fragen der Effizienzsteigerung mit und ohne IT (Optimierung der Prozessabläufe) und 20 Mal Fragen eines verbesserten Bürgerservices angesprochen.

Den Stand der IT im eigenen Haus verorteten die meisten Befragten mit einem „noch gut“ (statistischer Mittelwert 2,57). Von den negativ genannten Aspekten fallen insbesondere jene Faktoren auf, die etwas mit dem „Faktor Mensch“ zu tun haben. Hier gab es Kritik an der eigenen IT-Abteilung, am Support oder der inneren Organisation. Erst an zweiter Stelle folgten Fragen, die technischer Natur sind, etwa Fragen der Hard- und Software. Unter den positiven Aspekten wurden auch Hard- und Software genannt. Die eigenen humanen und organisatorischen Faktoren wurden hier seltener benannt. Dies macht aus unserer Sicht deutlich, welch große Bedeutung die Personalressource bei der Bewältigung der Digitalisierung hat. Wissen, Können, Motivation, Resilienz, Vernetzungsgrad und Verständnis der Mitarbeiter, die mit Digitalisierungsfragen befasst sind, haben zentralen Stellenwert für den Erfolg von Digitalisierungsabsichten. Dabei geht es auch um technische Kompetenzen, allerdings weit mehr als diese.

Die Erwartungshaltungen der befragten Hauptverwaltungsbeamten spiegelten wider, wie die grundsätzliche Betrachtungsweise an das Thema IT ist. Wir hatten vermutet, dass solche Themen, wie Arbeitseffizienz, Bewältigung der inneren Demografie oder der Steuerungsunterstützung eine Rolle spielen könnten. Diese Punkte sind jedoch auf der Skala der Erwartungshaltungen der Befragten eher nachrangig.

Der vorrangige Wunsch richtet sich auf IT als ein „stabiles, funktionales, einfaches System bzw. Werkzeug“. Zwei Drittel der Antworten gingen in diese Richtung. Einer der Befragten brachte es sinngemäß auf den Punkt: Das Schönste wäre, wenn man gar nicht darüber sprechen müsste. Erst an zweiter Stelle folgten der digitale Bürgerservice und zukunftsorientierte Verwaltungsstrategien. Abb. 3 zeigt die entsprechenden Anteile in den Antworten der Befragten.

Grundlage für diese Antworten sind offenbar distanzierende Sichten der Befragten, d. h. dass IT als unterstützendes Werkzeug für die Verwaltungsarbeit genutzt werden kann – für mehr allerdings nicht. Es scheint, als gebe es zwei verschiedene Welten, zwischen denen es allenfalls begrenzte „Übergänge“ gibt: Einerseits die Verwaltungswelt der Fachverfahren und andererseits die der Alltagswelt mit Smartphones, und Transaktionen, wie etwa im Online-Banking. Mit den Begriffen „Smart City“ und „digitale Vernetzung“ bzw. „digitale Daseinsvorsorge“ konnte die Mehrheit der Befragten eher kaum etwas anfangen. Unter den bedeutsameren Punkten für einen übergreifenden Einsatz der IT in den Kommunen wurde am ehesten noch das Thema „Breitband“ eingeordnet, offenbar ein klarer Hinweis darauf, wie groß das Feld der „weißen Flecken“ in der digitalen Infrastruktur in den Kommunen Sachsen-Anhalts ist. Auch noch eher im Fokus, wenn auch untergeordnet, war das Feld der „digitalen Bildung“. Hier sind allerdings Themen der Tagespolitik, wie fehlende digitale Tafeln oder fehlendes WLAN in den Schulen, als auslösende Faktoren für die Antworten zu sehen.

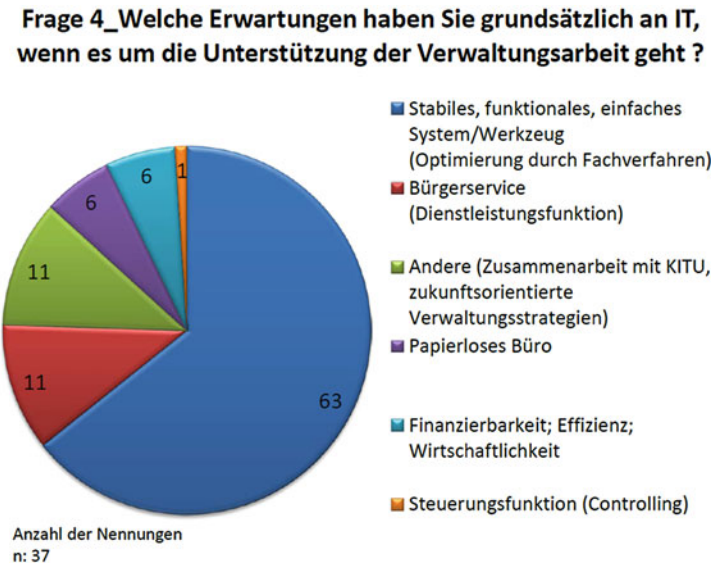


Abb. 3 Grundsätzliche Erwartungen von HVB an die IT. (Quelle: eigene Abbildung)

Insgesamt wird deutlich, dass für eine umfassende kommunale Digitalisierung – zumindest im Moment – eher kein kommunalpolitischer Bedarf gesehen wird. Vermutlich hat das den Grund, dass andere Themen drängender scheinen. Christoph Meinel, Leiter des Hasso-Plattner-Instituts, lieferte für eine solche Sicht in einem soeben erschienenen Interview mit Süddeutsche.de digital einen plastischen Erklärungsansatz: Die Digitalisierung in Deutschland sei vermutlich deshalb eher nicht Raum der Innovation, „weil es uns zu gut geht und viele Menschen gar nicht so einen großen Bedarf an Fortschritt und Veränderung haben. Veränderungen erzeugen Unsicherheit und machen Angst. Andere Länder, die nicht über den Wohlstand verfügen, sind gieriger“ (SZ digital 2018).

Die Digitalisierung, so Meinel weiter, sei in der Tat Neuland, so „also würde man einen neuen Kontinent entdecken.“ Die zentrale Ursache dafür sieht er in einer „zweiten Ebene mit ganz neuen Gesetzmäßigkeiten“, die die Digitalisierung mit sich bringe. Mit Wirkungen etwa, „in Lichtgeschwindigkeit am anderen Ende der Welt etwas auszulösen“ oder „Daten, die einmal in der Welt sind, nicht wieder löschen zu können“, müsse man erst umgehen lernen. „Wir wissen es nicht und müssen uns das mühsam ertasten und erlernen“ (ebenda).

Kontraproduktiv sei in diesem Zusammenhang, dass „Politiker nicht mehr offen über Probleme und mögliche Entwicklungskonflikte sprechen. Sie haben Angst, ins moralische Kreuzfeuer zu geraten“ (ebenda).

Ein aus unserer Sicht plausibler Denkansatz ist, dass die oben genannten Unsicherheiten und Ängste zur Distanzierung zum Thema Digitalisierung beitragen.

Nicht selten wird in der wachsenden Innovationslücke zwischen Verwaltung und Wirtschaft die Ursache für das zögerliche Herangehen an die Digitalisierung durch

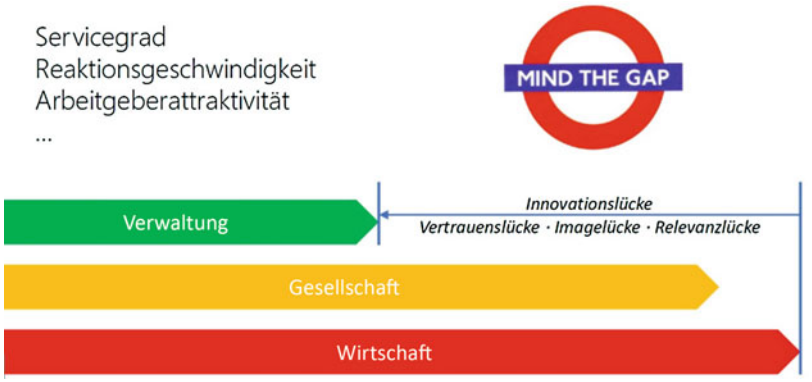


Abb. 4 Blinde Stellen bei der Suche nach der digitalen Verwaltung. (Quelle: Czieschla 2018 zit. T. Langkabel)

die öffentliche Verwaltung gesehen (siehe Abb. 4). Czieschla (2018) beispielsweise verweist in einem Beitrag für das Portal „Agile Verwaltung" darauf, dass ihr der „Transfer von der Absichtsebene in Folienvorträgen und Strategiepapieren zu tatsächlich verfügbarem Mehrwert eines nutzerzentrierten Public Service Design" nicht gelinge.

Dafür sieht er fünf Problemkreise:

1. Unflexible Formen und Methoden der interkommunalen bzw. intersektoralen Zusammenarbeit („Unsere derzeitigen Arbeits- und Organisationsformen behindern den digitalen Wandel und demotivieren diejenigen, die ihn unterstützen könnten.")
2. Kommunen straucheln bei „digital und innovativ" („Ohne Innovationsdruck (wie beim Kampf um Kundschaft in der Wirtschaft) und ohne transparente, öffentliche Kennzahlen zu Qualität, Effizienz und Effektivität zu Verwaltungsdienstleistungen bleibt ein ‚weiter so' praktisch folgenlos.")
3. Masse statt Klasse („Selten kommt Gutes dabei heraus, wenn wir etwas tun müssen. … Die vollziehenden Kommunen (beim OZG – DF) mitzunehmen, damit sie die Leistungen überzeugt bewerben können, erscheint utopisch.")
4. Ministerialbürokratie kann nicht agil („Die Projektkoordination großer Digitalisierungsprojekte ist – strategisch sinnvoll – mindestens auf der Landesebene angesiedelt. … Selbst … ambitionierte Beschäftigte … können hierarchische und politisierte Entscheidungsstrukturen nicht in schnelle intersektorale Sprint-Strukturen verwandeln.")
5. IT-Dienstleister und Kommunen bedienen Verwaltungslogik („IT-Dienstleister denken in Fachverfahren… Auch Städte tun sich schwer. Wenn im Designprozess der Behörde Verwaltungslogik abgebildet wird, sinkt der UX[1]-Wert auf Null") (ebenda).

[1]UX … User Experience, positives Nutzererlebnis.

Die Grunddenke dieses Herangehens ist demnach, dass Digitalisierung in der Wirtschaft optimaler vonstattengeht, weil der Nutzer im Fokus des Unternehmens steht. Deshalb sollten auch partikulare Kräfte durch eine starke staatliche Ebene durch die Digitalisierung geführt werden. Dem bewusst föderalen Grundkonzept der verfassungsrechtlich geschützten kommunalen Selbstverwaltung wird dieser Ansatz nach Ansicht der Autoren dieses Beitrags jeoch nicht gerecht.

Überdies euphorisiert er den Stand der Digitalisierung in der Wirtschaft. „In der deutschen Wirtschaft ist das Thema Digitalisierung angekommen. Vom kleinen Mittelständler bis zum DAX-Konzern – fast alle haben digitale Projekte gestartet. Doch die meisten sind nicht erfolgreich, viele siechen vor sich hin", resümierte die Fachzeitschrift „ManagerSeminare" im Jahr 2017 unter der Überschrift „Digitale Transformation: #Fail" (Gillies 2017).

> „Transformationsversagen – mit diesem Wort beschreiben Experten hinter vorgehaltener Hand das, was in vielen Unternehmen gerade passiert. … Mindestens 30 Prozent der Investitionen sind fehlgeleitet … Kern des Problems ist … das ‚Skill-Set' auf der Ebene von Geschäftsführung oder Vorstand. Viele Verantwortliche hätten noch nicht verstanden, dass Innovation zum Teil des Alltags werden muss und es eben kein Geschäftsmodell mehr gibt, das über Jahre hinaus unverändert funktioniert. … Das fehlende Wissen der Führungskräfte (ist) das größte Hindernis bei der digitalen Transformation. … Da passt es ins Bild, dass sich nur 50 Prozent der deutschen Vorstände und Geschäftsführer selbst um digitale Veränderungsprozesse kümmern, der Rest delegiert das Thema …." (ebenda)

Die Probleme scheinen also ähnlich zu sein. Veränderungen im Allgemeinen und digitale Transformation gelingen nur unter Druck oder wenn es gelingt, die Lust der Mitwirkenden an der Veränderung zu wecken. Dieses Grundmuster gilt unabhängig von der Frage, ob diese zentral oder dezentral (also förderal) vonstattengeht.

Die obige Bilanz aus der Sphäre der Wirtschaft korrespondiert damit durchaus mit den Befunden unserer Befragung aus dem Bereich der kommunalen Verwaltung. Das Thema Digitalisierung wird offenkundig nur sehr bedingt als zentrale Fragestellung für die kommunale und die Entwicklung der eigenen Verwaltung erkannt, oft an die (nicht selten überforderte) IT-Abteilung delegiert. Mit den *fachlichen* Begriffen und Konzepten aus dem Bereich des E-Government (z. B. Smart City etc.) können die befragten Hauptverwaltungsbeamten (naturgemäß als Fachjargon) kaum etwas anfangen. Dies hat klar etwas mit der Kommunikation der „technisch Verantwortlichen" mit den politischen Adressaten etwas zu tun. Auf der anderen Seite sind weder Lust am noch Druck zum Digitalisieren an zahlreichen Stellen tatsächlich kaum vorhanden und werden möglichst zügig „abgearbeitet". Das ist auch nicht verwunderlich, ist doch die Belastung von kommunalpolitischen Führungskräften durch andere Felder des gesellschaftlichen und medialen Erwartungshorizontes um ein Vielfaches größer.

Auch die zunehmende Spreizung zwischen Erwartung und Erfahrung mag als Ursache für die sehr verhaltene Veränderungsbereitschaft zu sehen sein: Unter Erwartung sei verstanden, dass eine zunehmende Absicherungserfordernis in der gesellschaftlichen Entwicklung festzustellen ist. Zunehmenden Compliance-Anforderungen auf vielfältigen Gebieten – nicht nur der Informationstechnologie – ist

durch rechtfertigende schriftliche Dokumentation des eigenen Handelns Rechnung zu tragen. Gleichzeitig wird vermehrt die Erfahrung gemacht, dass sich die Realität in eine ganz andere Richtung bewegt – aber damit vielleicht durchaus Auslöser der steigenden Compliance-Anforderungen darstellt: Eigentum tritt in den Hintergrund. „Teilen statt besitzen" ist die Richtung. Zum Beispiel die Entwicklung von der CD zur Musikdatei zeigt die trägerunabhängige Entmaterialisierung. (Radermacher, I., Digitalisierung selbst denken, Göttingen, Business Village, 2017) Die sich auch durch diese divergierenden Entwicklungen zeigende VUCA-Welt[2] trägt nicht zur Experimentier- bzw. Innovationsfreude in den öffentlichen Verwaltungen aller Ebenen bei.

5 Vorgehensmodell für eine digitale Agenda

Im Rahmen einer gegebenenfalls durch die Kommunalverwaltung strategisch unterstützten Digitalisierungsentwicklung in der jeweiligen Kommune kommt dem Gebiet, auf das die Verwaltung besonderen Einfluss hat, dem E-Government, eine herausragende Bedeutung zu. Dabei gehört die IT-Strategie hinsichtlich ihrer Prioritäten nach den Punkten „IT-Sicherheit" und „IT-Organisation" zu den wichtigsten drei Themen, die die von uns befragten Hauptverwaltungsbeamten als wichtigste in der kurz-, mittel- und langfristigen Zeitachse einordnen. Ein damit doch deutlich bestehender Bedarf an strategischem Vorgehen scheint demnach klar gegeben sein. Wie aber geht man an eine IT-Strategie, an einen Masterplan, an eine digitale Agenda heran?

Nicht selten gleichen sich die Fehler, die Kommunen beim Digitalisieren machen. Diese sind vor allem:

1. Vorrangig Technik im Blick
   Die Konzentration der Verwaltungsführung richtet sich auf technische Fragen wie Hard- und Software, Administration, IT-Sicherheit oder ähnliche Aspekte. Im Kern soll IT laufen wie ein Auto. In ähnlicher Form erfolgt das Vorgehen bei der Digitalisierung, wo Fach- oder fachübergreifende Software, wie beispielsweise ein Dokumentenmanagement, im Blick sind. Während Themen der Personalentwicklung mit Softwareschulungen zur Nutzeranwendung noch peripher Beachtung finden, geraten Fragen der Prozess- und Arbeitsorganisation oder gar der Organisationskultur vollkommen aus dem Blick, auch weil sie schwerer „zu greifen und bearbeiten sind" als „harte Fakten" der Technik.

   Wir empfehlen, die organisatorischen, sozialen, kulturellen und personalen Veränderungswünsche zum Ausgangspunkt der Strategie zu machen. Welche Bedürfnisse genau haben die Bürger, welche die kommunalen Politiker, welche die Fach- und Führungskräfte der Verwaltung? Wie kann digitale Technik dazu beitragen, diese ggf. veränderten Bedürfnisse zu erfüllen?

[2]Das Akronym VUCA steht für eine volatile, unsichere, komplexe und mehrdeutige moderne Welt.

2. Digitalisierung im Bereich des „Wünschenswerten“
   Die digitale Transformation wird als solche nicht verstanden und anderen Themen untergeordnet. An zahlreichen Beispielen lässt sich ablesen, dass die Digitalisierung im Bereich der „freiwilligen Aufgaben“ angeordnet ist. Während zweite Rettungswege als „pflichtige Aufgaben der Gefahrenabwehr“ Ressourcen erfordern, sind digitale Projekte im Bereich der Bildung „nice to have“ – oft so lange, bis es nicht mehr anders geht, weil Drucksituationen (zum Beispiel aufgrund von Konkurrenzsituationen) zu stark werden. Bis dahin ist es allerdings ein oftmals weiter Weg, da Rückwirkungen von Stakeholdern im Bereich der öffentlichen Verwaltung langwierig sind.

   Wir empfehlen, an die Fragestellungen der Digitalisierung nicht mit Aktionismus, sondern mit Augenmaß und gesundem Menschenverstand heranzugehen. Diese setzt allerdings voraus, dass Themen der Digitalisierung ernst genommen werden, so wie es andere Bereiche der kommunalen Daseinsvorsorge ebenfalls sind. Welches Potenzial bietet Digitalisierung in all ihren Facetten und was passiert mittel- und langfristig, wenn wir dieses Potenzial nicht nutzen?
3. Projekte zu „groß“ aufgesetzt
   Ausgehend von der Kultur zur Fehlervermeidung werden Digitalisierungsprojekte häufig zu detailliert geplant und so konzipiert, dass sie „von vorn bis hinten durchdacht“ sind. Das führt zu sehr hohen Erwartungen, die nicht zu erfüllen sind. Weil das Feld der IT gleichermaßen hochdynamisch und hochkomplex ist, ist das solcherart geplante Projekt zum Scheitern verurteilt, bevor es richtig starten konnte. Die Kultur in den (kommunalen) Verwaltungen ist gleichwohl hierauf angelegt. Ob es um den Wechsel eines Betriebssystems oder die Implementierung eines Dokumentenmanagementsystems geht – die Breite der kommunalen Dienstleistungsprodukte und damit auch die Fülle der hierfür erforderlichen Werkzeuge (Fachverfahren) macht eine detaillierte Planung und realistische Umsetzung zugleich unmöglich.

   Wir empfehlen, anhand eines kleineren Projekts, zum Beispiel eines Pilotbereichs oder eines Pilotprozesses, zu lernen, zu experimentieren und Fehler dabei zwingend „einzuplanen“.
4. Festhalten am eigenen Weg
   Es sind vor allem zwei Aspekte, die in diesem Kontext belastend wirken. Zum einen ist hier die „versunkenen“ und „Eh-da-“-Kosten, die dazu führen, dass Entscheidungen für Veränderungen, beispielsweise den Umstieg hin zu übergreifenden Fachanwendungen, erschweren. Investitionen in vorhandene Fachsoftware wurde getätigt. Deshalb erscheint der Wechsel hin zu einer anderen Anwendung kaum möglich. Zum anderen ist in der Praxis häufig zu erleben, dass der Versuch unternommen wird, mit digitalen Werkzeugen den Arbeitsalltag zu verbessern, aber insgesamt der bisherigen Prozesslogik treu geblieben wird.

   Wir empfehlen, wirtschaftliche Analyse tatsächlich ehrlich zu betreiben und die Kostenanalyse auf die tatsächlich anfallenden Kosten auszubreiten und nicht nur die isolierten Kosten einer einzelnen Fachanwendung im Auge zu haben. Überdies können wir empfehlen, monetäre und nicht monetäre Kosten und Erträge gleichermaßen zu betrachten.

5. Unzureichende Lernkultur
   Eine kommunizierende und lernende Organisationskultur ist vielschichtig. Sie umfasst zunächst organisationale Rahmenbedingungen wie Fehlerkultur (sich trauen), Teilhabe (erlauben) und die Ermöglichung von Lernprozessen. Auf der individuellen Ebene sind die eigenverantwortliche Ausgestaltung von Möglichkeiten zum Perspektivwechsel und Wissenstransfer, die Nutzung von informellen Netzwerken (Communities of Practice) und das Fragen und Bereitstellen von Informationen, Erfahrungen und Wissen notwendig. In vielen Verwaltungskulturen mangelt es eklatant an beiden Seiten. Eingeübt sind vielmehr Praktiken des Fehlervermeidens, die sich beispielsweise darin äußern, dass entwickelte Innovationen nicht in die Verwaltungsorganisation gelangen, weil die (Angst-)Widerstände dort zu groß sind.

   Wir empfehlen, agile Denkansätze auszuprobieren, die dabei auch Fehler auf dem Weg einkalkulieren, die vor allem aber durch kontinuierliche Zwischenstopps und Abstimmungen mit dem Auftraggeber diese zu minimieren als Ziel haben.
6. Wegdelegation von der Führungsebene
   Ganz sicher ist die Digitalisierung nicht das einzige und auch nicht das wichtigste Thema der kommunalen Daseinsvorsorge. E-Government ist auch weder „sexy“ noch „cool“ noch kann man damit Wahlen gewinnen. Insoweit ist durchaus nachvollziehbar, dass sich mit dieser Thematik Hauptverwaltungsbeamte nur am Rande oder nur dann befassen möchten, wenn es PR-Wirkung verspricht. Ein Herangehen an die Thematik nach dem Motto „Alles mit Computern macht die IT-Abteilung“ liegt auf einer ähnlichen Ebene wie „Für den Datenschutz ist der Datenschutzverantwortliche zuständig, die Fachabteilungen geht das nichts an“.

   Wir empfehlen, durchaus Verantwortliche für die Digitalisierung zu bestimmen, diese allerdings mit umfangreichen Kompetenzen bis hin zu Zugang zum Top-Management auszustattten, wie dies in anderen Bereichen kommunaler Verwaltungsarbeit, zum Beispiel beim Arbeitsschutz oder bei der Datensicherheit, sinnvoll praktiziert wird.
7. Binnenzentrierung
   Auch auf Basis von lokalzentriertem Denken und selbstbestimmtem Handeln in den Gemeindegremien wird den Möglichkeiten der horizontalen bzw. vertikalen Kooperation wenig Beachtung geschenkt. Zusammenarbeit über die Gemeinde- oder Landkreisgrenzen hinweg wird oft als nachteilig für die eigene Entwicklung angesehen.

   Wir empfehlen deshalb, kommunale Entwicklung in verfassungsgemäß selbstbestimmten Handeln und Kooperation in effizienteren Strukturen, um diese weiter zu ermöglichen, nicht zu verwechseln.

Wie kann man an die Thematik der IT-Strategie herangehen?

Zunächst zur Klärung der Sinnfrage. Eine IT-Strategie sollte aus unserer Sicht Orientierung über die zentralen Ziele und Maßnahmen in den nächsten fünf bis sieben Jahren geben. Sie sollte aus den strategischen Gesichtspunkten der fachlich

Abb. 5 Aspekte der DV-Strategie. (Quelle: eigene Darstellung)

Verantwortlichen in IT-fachliche Schwerpunkte übersetzt werden (siehe Abb. 5). Sie sollte umfassend zentrale Aspekte der DV-Entwicklung beleuchten. Sie sollte – intrakommunal – das Gesamtoptimum im Fokus haben, das sich nicht grundsätzlich als die Summe der – fachämterspezifischen – Teiloptima zeigt. Und sie sollte die Erkenntnis reifen lassen, dass dieses intrakommunale Gesamtoptimum höchstwahrscheinlich nur kurz- bis mittelfristig diesen Optimal-Status hat, hingegen mittel- bis langfristig ein Beitrag zu einem interkommunalen Gesamtoptimum auch der eigenen Kommune dienlich wäre.

Wichtig erscheint uns auch, eine Verbindung zwischen IT und Organisations- und Personalentwicklung zu schaffen, etwa durch die Zusammenarbeit eines interdisziplinären Teams an der Strategie. Ziel der Arbeit ist, für die Digitalisierung in den folgenden fünf bis sieben Jahren grob zu planen und die dafür erforderlichen Ressourcen und notwendigen Schritte zu durchdenken.

Konzeptionell haben sich für die Erstellung der Digitalisierungsstrategie Gespräche mit dem HVB und den politisch Verantwortlichen bewährt, um eine politische Sicht auf die Thematik zu gewinnen. Hier ist zu klären, was „gutes E-Government“ für sie, die Auftraggeber, konkret bedeutet. Abb. 6 zeigt typische Aspekte in diesem Zusammenhang. Stehen beispielsweise die Optimierung und Effizienzverbesserung der kommunalen Dienstleistungsprozesse in der Bedeutung ganz oben, ist es die Erleichterung von Arbeit für die Beschäftigten oder die Außenwirkung für die Kunden (Bürger und Unternehmen als Leistungsempfänger) im Sinne der Verbesserung der Qualität der Verwaltungsprodukte. Obwohl auch im Sinne einer Balanced Scorecard alle diese genannten Aspekte durchaus gleich wichtig erscheinen, liegt

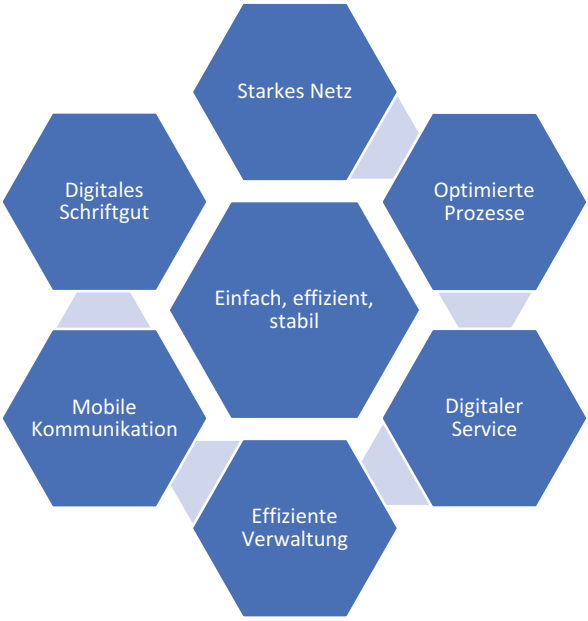


Abb. 6 Zentrale inhaltliche Aspekte einer Digitalsierungsstrategie. (Quelle: eigene Darstellung)

doch stets auf einem der Punkte eine besondere Bedeutung, die herausgearbeitet werden muss.

Zur Klärung der fachlichen Sichten dienen Gespräche und Workshops mit den Führungskräften der Fachbereiche. In dieser Phase gilt es nach unserer Erfahrung auch, Ziel- und Ressourcenkonflikte zu erkennen und zu thematisieren. Hier stehen typischerweise eher die Sichten auf die Arbeitsprozesse im Mittelpunkt der Diskussion. Insoweit spielen Aspekte der Arbeitserleichterung und der Verkürzung der Durchlaufzeiten hier als Entscheidungskriterien für Vor- und Nachrangigkeiten oft eine stärkere Rolle.

In einer weiteren Phase sind nach Konkretisierung der politischen und fachlichen Anforderungen die technischen Machbarkeiten mit dem/den IT-Dienstleister/-n zu erörtern. Im Ergebnis sind dann auch Aussagen zu den Kosten, Voraussetzungen und Prioritäten erforderlich.

Das Grobkonzept der IT-Strategie sollte dann Aussagen zu Motto (Vision und Mission), Leitzielen, Leitprojekten, Grobzeitplan, Grobfinanzplan enthalten.

Neben den beschriebenen intrakommunalen Aktivitäten sollte die oft vernachlässigte interkommunale Kooperation insbesondere auf ihre positive mittel- und langfristige Wirkung geprüft werden. Der Vergleich zwischen den Bundesländern zeigt: je weniger stark die interkommunale Zusammenarbeit ausgeprägt ist, desto eher der Ruf nach zentralstaatlichen Eingriffen – trotz der föderalen Struktur unseres Staates.

Mit interkommunaler Kooperation ist hier sowohl die direkte bi- oder multilaterale Zusammenarbeit als auch die Organisation über gemeinsame Institutionen gemeint.

Abb. 7 Wesentliche Rollen einer interkommunalen IT-Institution und ihre Entwicklungsdimensionen. (Quelle: eigene Darstellung)

Die bereits weiter vorn beschriebene Untersuchung der Kommunalen IT-UNION zeigt, dass gerade die Kooperation im Bereich der Informationstechnologie einer allgemeinen Entwicklungslinie folgt.

Als wesentliche Rollen der untersuchten Institution werden „Vernetzer" (➔ Zusammenbringen), „Ratgeber/Berater" (➔ Sagen, was man tun muss) und Dienstleister (➔ Machen, was beauftragt wird) benannt (siehe Abb. 7). Diese Rollen werden nicht gleichberechtigt und gleichzeitig abgerufen. Vielmehr stehen sie in einem inneren Zusammenhang: Zuerst wird das Vertrauen in die Institution durch eine intensiver werdende Vernetzung aufgebaut, dann folgt man den Ratschlägen, die durch die Institution selber oder durch andere Mitglieder erbracht werden. Auf dieser Basis ist man dann bereit, das „Machen" in die Hände der gemeinsamen IT-Institution zu legen.[3]

Die Nutzung dieser Möglichkeiten einer interkommunalen Zusammenarbeit steigern die internen Anstrengungen um eine optimale IT-Strategie.

Literatur

Ashkenas, R. (2013). Change-Management: Was sich ändern muss. *Harvard Business Manager*, 10.05.2013. http://www.harvardbusinessmanager.de/blogs/a-898305.html. Zugegriffen am 28.07.2018.

Ayberg, E.-M., et al. (2016). Wozu sind wir da? *managerSeminare, 225*, 34–40.

Bickhoff, N. (2008). *Quintessenz des strategischen Managements. Was Sie wirklich wissen müssen, um im Wettbewerb zu überleben*. Berlin/Heidelberg: Springer.

Bündnis 90/Die Grünen. (2018). Neue Fragen der Digitalisierung. https://www.gruene.de/ueber-uns/2018/neue-fragen-in-der-digitalisierung.html. Zugegriffen am 28.07.2018.

Czieschla, R. (2018). Weiter auf der Suche nach der „guten" digitalen Verwaltungsleistung. Agile Verwaltung. 28.06.2018. https://agile-verwaltung.org/2018/06/28/wert-versprechen-wert-einhalten-aber-wie/. Zugegriffen am 01.08.2018.

Dufft, N., & Kreutter, P. (2018). Digitalisierung in Non-Profit-Organisationen: Strategie, Kultur und Kompetenzen im digitalen Wandel. In R. Berndt et al. (Hrsg.), *Zukunftsorientiertes Stiftungsmanagement: Herausforderungen, Lösungsansätze und Erfolgsbeispiele*. Wiesbaden: Springer Gabler.

[3]Um diese Entwicklung zu vollziehen, spielen weitere nicht unbeachtliche Aspekte eine Rolle. Hierzu gehört u. a. eine Grundordnung (= Satzung) dieser Organisation, die dem einzelnen kommunalen Mitglied optimale Mitgestaltungsmöglichkeiten und Freiheitsgrade bietet.

Ege, C. (2012). An guten Ideen mangelt es nicht, man muss sie beherzt umsetzen. *Innovative Verwaltung, 3*, 17–20.
Eppler, M. J. (2007). Strategie aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten. *OrganisationsEntwicklung, 4*, 55 f.
Gillies, C. (2017). #Fail. Digitale transformation. *managerSeminare, 236*, 45–50.
Heyne, L. (2015). Damit aus Strategien Handeln wird und die Umsetzung gelingt. *Innovative Verwaltung, 7–8*, 26 f.
o. V. (2014). Studie zur Wahrnehmung der Digitalisierung. Blogging inside, 27.11.2014. http://www.blogging-inside.de/studie-zur-wahrnehmung-der-digitalisierung_221442.html?wt=2. Zugegriffen am 28.07.2018.
Pfeifer, D. (2017). Wie das Smartphone die Welt verändert hat. *Süddeutsche Zeitung* 19.09.2017. https://www.sueddeutsche.de/digital/kulturgeschichte-die-welt-in-der-hand-1.3668504. Zugegriffen am 28.07.2018.
SZ digital. (2018). „Als würde man einen neuen Kontinent entdecken". Interview mit Christoph Meinel, Leiter des Hasso-Plattner-Instituts. Süddeutsche.de digital, 24.07.2018. https://www.sueddeutsche.de/digital/2.220/digitalisierungin-deutschland-als-wuerde-man-einen-neuen-kontinent-entdecken-1.4067321. Zugegriffen am 01.08.2018.
Wicher, U. (2015). *Managementkompetenzen*. Herne: Kiehl.
Wulff, M. (2015). Digitale Agenda für Kommunen und Regionen. *Innovative Verwaltung, 37*(9), 35.

E-Government in der Aus- und Weiterbildung

Jürgen Stember, Wolfgang Eixelsberger und Thomas Gees

Inhalt

1 Einführung – IT verändert die Verwaltung und die Qualifikationsanforderungen 370
2 Die Situation und die Entwicklungen in der Schweiz 373
3 Die Situation und die Entwicklungen in Österreich 377
4 Die Situation und die Entwicklungen in Deutschland 381
5 Fazit und Konsequenzen 385
Literatur 389

Zusammenfassung

Erfolgreiches E-Government ist auch erfolgreiches Personalmanagement. Diese Aussage eines kommunalen IT-Verantwortlichen zeigt genau, dass die Aus- und Fortbildung einen wichtigen, wenn nicht den zentralen Erfolgsfaktor für die Einführung und Umsetzung von E-Government ausmacht. Diese Erkenntnis hat in der Praxis aber nicht zu einheitlichen, geschweige denn vereinheitlichten Curricula oder Ähnlichem geführt. Denn die Bedarfssituation in den Verwaltungen ist derzeit umstritten und vielfältig, was sich dann auch konsequenterweise in der Angebotsstruktur für IT-bezogene Aus- und Weiterbildung niederschlägt. Der vorliegende Beitrag beschreibt die grundlegenden Entwicklungen, Ansätze und Kontroversen in der Diskussion und versucht über einen Vergleich der drei

J. Stember (✉)
Fb Verwaltungswissenschaften, Hochschule Harz, Halberstadt, Deutschland
E-Mail: jstember@hs-harz.de

W. Eixelsberger
Studienzweig Digital Business Management, Fachhochschule Kärnten, Villach, Österreich
E-Mail: w.eixelsberger@fh-kaernten.at

T. Gees
Departement Wirtschaft, E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: thomas.gees@bfh.ch

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_16

Länder Deutschland, Österreich und Schweiz eine mögliche Entwicklungsperspektive und Handlungsempfehlungen aufzuzeigen.

1 Einführung – IT verändert die Verwaltung und die Qualifikationsanforderungen

Informationstechnologien haben in Verwaltungen in der Vergangenheit eine immer wichtigere Rolle gespielt. Die Anfänge bestanden in der Bewältigung großer Datenmengen mit Lochkarten und Großrechnerverfahren, deren Umsetzung und Einführung keine wesentlichen organisatorischen Probleme verursacht haben. Diese Ansätze zur so genannten Verwaltungsautomation änderten sich mit der Einführung von leistungsfähigeren, dezentral einsetzbaren PCs an den jeweiligen Arbeitsplätzen. Diese PCs überstiegen bald die Leistungsfähigkeit von Großrechnern, konnten innerhalb von Netzwerken besser eingesetzt und erheblich flexibler organisiert werden. In dieser Phase der Verwaltungsinformatik waren die organisatorischen Auswirkungen schon deutlicher zu spüren, da die Technik dezentral eingesetzt und viel besser auf die jeweiligen fachlichen Bedürfnisse, Strukturen und Prozesse ausgerichtet werden konnte. In dieser Zeit entwickelten sich die zumeist isoliert für die jeweiligen Abteilungen stehenden Fachverfahren (z. B. GIS) von den Großrechnerverfahren zu PC-Lösungen weiter und wurden teils universell einsetzbar (vgl. z. B. das Herausgeberwerk zur Verwaltungsinformatik von Lüttich und Rautenstrauch 2000).

Der Durchbruch des Internets Mitte bzw. Ende der 90er-Jahre leitete jedoch die wohl wichtigste Veränderungsphase ein, die nunmehr nicht nur spezielle inhaltliche Bereiche oder Mitarbeiter beeinflusste, sondern den gesamten kommunikativen, informationstechnischen und organisatorischen Aufbau des politisch-administrativen Systems. Das heißt, dass auf der Grundlage von webbasierten Technologien nicht nur die Verwaltung in seinen Grundstrukturen auf dem Prüfstand steht, sondern diese in einen ganz neuen Kontext der Kunden- und Bürgerorientierung, Transparenz und Effizienz steht. Im Laufe dieser Entwicklung wurde auch der Begriff des „E-Governments“ (vgl. Gesellschaft für Informatik 2000, S. 3) geprägt, der heute wiederum von dem noch umfassenderen Begriff der „Digitalisierung“ ersetzt wird.

In den Verwaltungen gab es entsprechend starke organisatorische Veränderungen, die bis heute zu einer kaum zu überschaubaren Ausstattungsvielfalt geführt haben. So wurden die IT-Infrastrukturen teils selbst aufgebaut, teils aber auch im Rahmen interkommunaler Zusammenarbeit in (kommunale) Rechenzentren verlagert. Teils wurden aber auch private Institutionen mit der Instandhaltung und dem Support der IT beauftragt (Outsourcing). Währenddessen werden die isolierten Fachanwendungen weiterhin von eigenen Software-Firmen betreut und „upgedatet“.

Von der Verwaltungsautomation über die Verwaltungsinformatik zum öffentlichen Medienmanagement war es also ein weiter und durchaus kein geradliniger Weg, der sich zunehmend beschleunigt und in seiner inhaltlichen, technischen

Komplexität erweitert hat und letztlich zahlreiche Konsequenzen für das Qualifikationsprofil von Verwaltungsmanagern zur Folge hatte.

Denn die früheren IT-Aufgaben waren relativ einfach von den fachlichen Aufgaben der Verwaltungen zu trennen. Auf der einen Seite standen die Anwender (User) in den Ämtern und Abteilungen, die Bediener und Nutzer sowohl der Infrastruktur als auch der Fachanwendungen waren, und auf der anderen Seite die eigenen oder externen IT-Fachleute, die die operative (und strategische) Funktionsfähigkeit und Weiterentwicklung der Systeme gewährleisten. Hier gab es in der Praxis natürlich zahlreiche Verständnisschwierigkeiten und Schnittstellenprobleme, die auf beiden Seiten oftmals Ratlosigkeit und kommunikative Blockaden zurückließen.

Mit dem Modernisierungskonzept des E-Governments wurde diese Trennung der beiden „Lager" aber zumindest konzeptionell aufgehoben. Denn letztlich war es nun eine Aufgabe der gesamten Verwaltung und aller Mitarbeiter, Dienstleistungen zu optimieren, Prozesse zu überarbeiten und auch den Anspruch vieler Bürger auf moderne Dienstleistungen auch „aus der Ferne" (d. h. in der Regel von zuhause) umsetzen zu können. Der Ausspruch des damaligen deutschen Bundeskanzlers Gerhard Schröder „Die Daten sollen laufen, nicht die Bürger!" ist für dieses konzeptionelle Anliegen berühmt und kennzeichnend geworden.

Während die strategischen Grundelemente des E-Governments „Information – Kommunikation" noch relativ einfach umzusetzen waren, wurden die organisatorischen Konsequenzen bei der „Interaktion" von Dienstleistungen mit den Zielgruppen Bürger (G2C), Wirtschaft (G2B) oder den Verwaltungen (G2G) deutlich anspruchsvoller und schwieriger. Und die wenigsten Verwaltungen verfügen heute über komplett digitalisierte, medienbruchfreie Dienstleistungen, die im Sinne von „Verwaltung 4.0" von dem Auslöser oder Antrag bis hin zum Bescheid und der anschließenden Bezahlung komplett digital bearbeitet werden können. Diese Entwicklungsstufe der Digitalisierung stellt allerdings auch einen zentralen Paradigmenwechsel dar, der eine große Anzahl an Detailproblemen im rechtlichen, organisatorischen und auch technischen Bereich beinhaltet, aber auch neue zentrale Fragen in Bezug auf die zukünftige Qualifikation von Mitarbeitern in den Verwaltungen aufwirft.

Die wesentlichen grundlegenden Fragen sind:

- Reichen die bisherigen Kompetenzen der Mitarbeiter in den Verwaltungen aus oder bedingen die neuen Konzepte der Digitalisierung neue Konzepte in der Aus- und Weiterbildung?
- Welche neuen Kompetenzen müssen alle Mitarbeiter im öffentlichen Dienst durch die Digitalisierung mitbringen bzw. haben? Und wo wird nur IT-Spezialistenwissen nachgefragt?
- Welche Konsequenzen ergeben sich für die einzelnen hierarchischen Ebenen (z. B. einfacher, gehobener und höherer Dienst bzw. Mitarbeiter- und Führungskompetenzen)?
- Welche Kompetenzen werden in welchen Organisationseinheiten oder welchen Prozessschritten konkret benötigt?

Diese Fragen nehmen die bestehenden Diskussionen nach dem generellen Profil, insbesondere der Absolventen der Hochschulen für den öffentlichen Dienst, die ja im mittleren Management normalerweise ihre Laufbahn beginnen wieder auf. Brauchen diese Absolventen nun spezielle Kenntnisse des IT-Managements oder ist es eher das notwendige Rüstzeug für Spezialisten mit einem eigenen Studiengangskonzept? Sind derart arbeitsteilige Wissensbündelungen noch zukunftsorientiert oder müssen auch die „herkömmlichen" Manager ein Mindestmaß an IT-Sachverstand aufweisen? Dabei sind sich alle Praktiker und Wissenschaftler darin einig, dass die Kompetenzen deutlich über die Anwendung von Office- und Fachanwendungen hinaus gehen und auch Elemente des systemischen Verständnisses von IT, E-Government und Digitalisierung beinhalten müssen. Vor allen Dingen geht es darum wie man mit IT-Fragen und Probleme in den Verwaltungen erfolgreich beantworten bzw. lösen und wie man mit IT Produkte und Dienste planen und bereitstellen kann, um Prozesse und Organisationen in Verwaltungen zu verbessern.

Für alle Verwaltungen und mit Blick auf die Praxis kann kaum jemand die oben genannten Fragen allgemeingültig beantworten, schon gar nicht über alle drei Länder hinweg. So werden in den Verwaltungen Quereinsteiger aus ganz anderen Ausbildungsbereichen eingestellt, es werden die bestehenden Mitarbeiter fortgebildet und die Hochschulen haben teils Vertiefungsrichtungen, teils aber auch eigene Studiengänge mit unterschiedlichen Erfolgen aufgebaut, um die digitalen Anforderungen der Praxis zu erfüllen.

Ein Blick auf die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen, aber auch auf die derzeitigen Probleme der Verwaltungen bei der Umsetzung von E-Government kann zumindest einige Hinweise auf die zukünftigen Qualifikationsanforderungen geben.

Heute gibt es darüber hinaus weitere Gesichtspunkte in der Diskussion: Der demografische Wandel verursacht auf der einen Seite immer größere Probleme, neue qualifizierte Mitarbeiter für die Verwaltung zu begeistern und angesichts der wachsenden Konkurrenz zur Privatwirtschaft besetzen zu können. Auf der anderen Seite wächst der Altersdurchschnitt beträchtlich und damit in vielen Fällen oftmals die Flexibilität der Aufgabenerledigung (Einarbeitung in neue (IT-)Themen, Stellenwechsel, etc.). Gleichzeitig wachsen die Aufgaben öffentlicher Verwaltung ständig an, und das gleich in zweifacher Weise: Sie nehmen im bürokratischen Kontext quantitativ zu, z. B. durch immer intensivere Dokumentationspflichten und -verfahren, und sie werden qualitativ immer anspruchsvoller, u. a. aufgrund steigender rechtlicher Vorgaben oder organisatorischer Verflechtungen von Dienstleistungen (vgl. z. B. dazu nur die neuen Regelungserfordernisse durch die Datenschutzgrundverordnung).

Die Folgen sind beträchtlich und bewirken einen Paradigmenwechsel in der Nutzung neuer Technologien, in dem heute verstärkt darüber diskutiert wird, wie man mit der Digitalisierung die Aufgaben überhaupt oder zumindest die Durchführungsstandards von Dienstleistungen nachhaltig erhalten kann. Eine andere wesentliche Folge ist aber die geringere Verfügbarkeit von erfolgreichen Absolventen. Denn diese sind auch auf dem privaten Arbeitsmarkt sehr begehrt und werden mit ganz erheblichen Summen oder anderen Konditionen abgeworben, bevor sie überhaupt eine einzige Bewerbung an eine öffentliche Verwaltung abgeschickt haben.

Der derzeitige Umsetzungsstand des E-Governments ist alles andere als optimal und – insbesondere in Deutschland – sehr stark ausbaubar. Die dafür ursächlichen Defizite und Probleme sind natürlich vielschichtig und komplex (vgl. u. a. den Beitrag von Stember/Hasenkamp in diesem Handbuch). Aber ein zentraler Faktor mit stark wachsender Bedeutung ist die mangelnde Akzeptanz von IT-Lösungen durch die Mitarbeiter und Führungskräfte in den Verwaltungen selbst (vgl. dazu ausführlich Stember et al. 2018, S. 39 f.). Und hier zeigen sich dann u. a. auch die deutlichen Versäumnisse bei der Aus- und Fortbildung in den vergangenen Jahren.

2 Die Situation und die Entwicklungen in der Schweiz

2.1 Ebenen und Akteure der Aus- und Weiterbildung

Ausbildung für den öffentlichen Dienst Die Feststellung ist tatsächlich verblüffend, dass der öffentliche Sektor bald knapp 50 % des Bruttosozialprodukts ausmacht und trotzdem nur eine geringe Anzahl von Professoren an den Universitäten und Hochschulen in den deutschsprachigen Ländern zu finden sind, welche sich mit der Digitalisierung im öffentlichen Sektor befassen (Lucke et al. 2018, S. 154). Für die Schweiz charakteristisch ist die Tatsache, dass im öffentlichen Dienst auf allen föderalen Ebenen E-Government seit über 20 Jahren eingeführt wurde und wird und trotzdem kein echtes Angebot für E-Government im Bereich der tertiären Aus- und Weiterbildung existiert. Von den 21 erwähnten Lehrstühlen an Universitäten befinden sich zwei in der Schweiz, bei den Fachhochschulen sind es von 18 deren 3 in der Schweiz. Damit schneidet die Schweiz auf der Akteursebene der „Treiber, Ratgeber und Meinungsmacher“ (Lucke et al. 2018) verhältnismässig gut ab. Ein spezifisches Aus- und Weiterbildungsangebot für E-Government sucht man an den Schweizer Hochschulen bisher vergeblich. Die Gründe können nur von den einzelnen Treibern selbst in Erfahrung gebracht werden.

Studiengänge auf Hochschulebene Eine umfassende Abklärung aus dem Jahr 2014, durchgeführt am E-Government-Institut der Berner Fachhochschule, zu den Ausbildungsangeboten an Schweizer Fachhochschulen im Bereich Verwaltungswissenschaft und Verwaltungsinformatik hat ergeben, dass weder von Seiten der Studierenden noch von den Arbeitgebern (Verwaltungen) eine Nachfrage nach spezifischen Lehrangeboten bestehe (Walser 2014, S. 274). Auf der untersten föderalen Ebene wird der Quereinsteiger nach wie vor geschätzt als Verwaltungsmitarbeiter. Erfahrung in der Wirtschaft oder bei einem Verband wird auf lokaler Ebene mit hoher Kompetenz im Sinne einer bürgerorientierten Verwaltung stärker gewichtet als eine professionelle Verwaltungsausbildung. Eine Portion Verwaltungsskepsis ist auch in Anstellungsbehörden weit verbreitet. So finden sich durchaus im Bereich der Wirtschaftsfachhochschulen Studiengänge in der Betriebswirtschaft oder der Wirtschaftsinformatik mit einer Vertiefung in Verwaltungswissenschaft/Public Management, kein Angebot allerdings spezifisch für E-Government.

Somit fällt den Universitäten und Fachhochschulen die Aufgabe zu, Public Management in diversen Weiterbildungen unterschiedlicher Tiefe anzubieten. Die Verwaltungskader auf Gemeindeebene werden sogar noch eine Bildungsebene tiefer, auf der Stufe von höheren Fachschulen ausgebildet, welche es den Abgängern einer Berufslehre ermöglicht, sich das Know-how für die Behördentätigkeit ohne Reifezeugnis (Gymnasium oder Berufsmatur) anzueignen.

Übersicht über die Public-Management-Studiengänge in der Schweiz (Universitäten) Auf universitärer Ebene bieten einzig die Universitäten Bern, Lausanne und der italienischen Schweiz seit 2007 einen gemeinsam „Master of Arts in Public Management and Policy (Master PMP)“ an. Dieser konsekutive Studiengang beinhaltet laut Selbstbeschreibung „eine interdisziplinäre Ausbildung, methodologische Instrumente, Fallbeispiele und Übungen aus dem öffentlichen Sektor sowie thematische Seminare, in denen die Studierenden ihre Fachkenntnisse mit der Realität der öffentlichen Verwaltung konfrontieren können.“[1] Mit der Gründung des Swiss Public Administration Network (SPAN) durch die Schweizerische Universitätskonferenz (SUK) etablierte sich eine dreisprachige Kooperation mit je einem Standbein in der deutschsprachigen (Bern), der französischsprachigen (Lausanne) und der italienischsprachigen (Lugano) Schweiz.

Ein zweites Angebot in der grundständigen Lehre auf universitärer Ebene wird an der Universität St. Gallen angeboten. Das Master-Programm in „International Affairs and Governance (MIA)“ ist zwar kein explizites Public-Management-Studium, laut Selbstbeschreibung „integriert es die ökonomische Kompetenz der Hochschule St. Gallen in den Kontext gesamtgesellschaftlicher und internationaler Problemstellungen“. Neben diesen beiden generellen Masterprogrammen gibt es eine Vielzahl weiterer spezifischer Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich des Public Managements, 42 Ausbildungen und 18 Weiterbildungen insgesamt an den Universitäten. Schaut man allerdings etwas näher in die Bildungsinhalte, finden wir keine expliziten E-Government-Studiengänge.

Schaut man die konsekutiven Masterprogramme der Universitäten in den Studiengängen der Wirtschaftsinformatik näher an, sieht es nicht viel besser aus. Einzig im Masterprogramm der drei Universitäten Bern, Freiburg und Neuchâtel finden wir innerhalb der Computer Science eine Spezialisierung in „Information Systems and Decision Support“ mit einem expliziten Hinweis auf E-Government.[2]

Übersicht über die Public-Management-Studiengänge in der Schweiz (Fachhochschulen) Ebenfalls in der tertiären Ausbildungsstufe tätig sind in der Schweiz die Fachhochschulen, welche den Auftrag haben, die Studienabgänger

[1] Ausführlich zum Angebot „Master Public Management and Policy“ vgl. Kompetenzzentrum Public Management der Universität Bern rechtswissenschaft.unibe.ch/studium/studienprogramme/master_public_management_and_policy/index_ger.html. Zugegriffen am 03.10.2018.

[2] Swiss Joint Master of Science in Computer Science. http://mcs.unibnf.ch/program. Zugegriffen am 01.11.2018.

bereits mit dem Bachelor-Studium berufsbefähigend auszubilden. Die Studiengänge Betriebsökonomie und Wirtschaftsinformatik werden an allen Schweizer Fachhochschulen angeboten, wobei die Quote derjenigen, welche nach dem Bachelor- noch ein Masterstudium anhängen, sehr tief liegt (ca. 20 %). Walsers (2014, S. 281) Überblicksdarstellung über die Ausbildungs- und Weiterbildungsangebote an den Schweizer Fachhochschulen ist nach wie vor aktuell: ein generalistisches Studium in Betriebswirtschaft oder Wirtschaftsinformatik reicht aus für eine Berufskarriere im öffentlichen Sektor. Verwaltungswissenschaftliche Studiengänge, wie beispielsweise an der Hochschule Kehl in Baden-Württemberg, gibt es in der Schweiz nicht. Auf Gemeinde-, Kantons- oder Bundesebene gilt vielmehr die Berufserfahrung in der Privatwirtschaft mit Kenntnissen aus der Informatik oder der Betriebswirtschaft als Voraussetzung für den öffentlichen Dienst. Wobei zu berücksichtigen ist, dass es in der Schweiz keine beamteten Anstellungsverhältnisse mehr gibt. Wenn somit ein Verwaltungsinformatiker für E-Government gesucht wird, sind Fachkenntnisse wesentlich wichtiger als Branchenkenntnisse. Der Arbeitsmarkt beim Staat orientiert sich somit am privaten Markt. Gesucht werden explizit Wirtschaftsinformatiker, Informatiker oder Ingenieure (allenfalls mit einer betriebswirtschaftlichen Zusatzausbildung), weil man davon ausgeht, dass Arbeiten im Kontext der Verwaltung gewissermaßen „on the job“ gelingt.

Die sieben öffentlichen Fachhochschulen bieten Vertiefungen im betriebswirtschaftlichen Bachelor-Studium an, in Bern und Luzern „Public & Nonprofit Management“, in Zürich „Economics & Politics“. In Luzern und Zürich bieten die Fachhochschulen auch einen konsekutiven Master in Public Management an. An der Hochschule Luzern (HSLU) wird ein „Master of Science in Business Administration mit einem Major in Public and Nonprofit Management“ angeboten. An der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) heisst der ebenfalls viersemestrige und 90 ETCS umfassende „Master of Science in Business Administration with a Major in Public and Nonprofit Management“. Im Modul Digital Transformation wird E-Government explizit angesprochen.

Ein Bachelor-Studium in Wirtschaftsinformatik wird an sämtlichen Fachhochschulen angeboten, allerdings ohne explizite Spezialisierung in E-Government. Auf Masterstufe wird Wirtschaftsinformatik – da die Nachfrage zu gering ist – in einer Kooperation von vier Fachhochschulen gemeinsam angeboten. In diesem Kooperationsstudiengang gibt es keine expliziten E-Government Inhalte. Die Fachhochschule Nordwestschweiz bietet den englischsprachigen „MSc Business Information Systems“ an, der ebenfalls keine E-Government-Inhalte umfasst.

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass die Thematik E-Government weder in den Studiengängen der Betriebswirtschaft noch der Wirtschaftsinformatik verankert ist. Zwar entstehen laufend Praxisarbeiten aus dem Kontext der Verwaltung mit einem Bezug zu E-Government, aber ein spezifisch verwaltungsinformatisches Studium gibt es in der Schweiz nicht. Wie oben vermerkt ist dies auf die schwach ausgebildete Verwaltungstradition zurück zu führen. Erfahrung in der Privatwirtschaft wird auf allen Ebenen der Verwaltung mehr geschätzt als ein Fachstudium (Walser 2014, S. 281).

E-Government in der Weiterbildung kann die Defizite auf der konsekutiven Ebene auch nicht kompensieren. Es besteht einzig in der Westschweiz am Institut de Hautes Etudes en Administration Publique (IDHEAP) ein Angebot als Certificate of Advanced Studies (CAS) „Digitalisation du secteur public“, wo elektronische Identitäten, Open Government Data oder Smart Cities Unterrichtsinhalte sind.

2.2 Spezifische Situation und Entwicklungen in der Schweiz

Für die Schweizer Bildungs- und Weiterbildungslandschaft ist zuerst einmal die Kleinräumigkeit eine echte Herausforderung. Es gibt in der Schweiz 2222 Gemeinden mit im europäischen Vergleich unterdurchschnittlich wenigen Einwohnern. Dies führt auch zu eher kleinen Verwaltungen mit wenig Spezialisierung. Einzig die knapp 150 größeren Gemeinden (Städte) mit mehr 10.000 Einwohnern verfügen über eine Kommunalverwaltung mit mehr als 100 Angestellten.[3] Dies führt dazu, dass E-Government zwar auf allen Staatsebenen verankert ist, meist aber mit einer Teilzeitstelle innerhalb der Präsidialdirektion oder bei den Finanzen. Als Beispiel sei auf Bern verwiesen, immerhin die viertgrößte Stadt der Schweiz: Es gibt lediglich einen Mitarbeiter in der Stadtverwaltung, welcher als E-Government-Koordinator in der Stadtkanzlei tätig ist. Diese kleinräumige Struktur führt dazu, dass kein großer Bedarf an E-Government-Spezialisten vorhanden ist. Entsprechend gibt es keinen Markt für Aus- und Weiterbildungen im E-Government. Ein weiterer Grund liegt – wie oben bereits dargelegt – in der hohen Durchlässigkeit zwischen Privatwirtschaft und öffentlichem Dienst. Das Personal in den Gemeinden besucht noch immer unterhalb des Tertiärniveaus berufsgruppenspezifische Weiterbildungsangebote, die in der Regel mit einem kantonalen Fähigkeitszeugnis ausgewiesen werden. Damit grenzt sich die Schweiz deutlich vom juristisch geprägten Bildungsstoff für den höheren und gehobenen Dienst in Deutschland und Österreich ab. Die neueren Weiterbildungsangebote an den Fachhochschulen und Universitäten konnten eine Lücke schließen, doch bleiben diese Angebote im Bereich des General Managements.

Besondere Rolle der BFH Das E-Government-Institut an der Berner Fachhochschule (BFH) verfügt über 20 Jahre Erfahrung in Forschung und Dienstleistung.[4] Mit der zweimal jährlich durchgeführten Fachveranstaltung „eGov Fokus“ sowie mit Fachpublikationen wie der „eGov Präsenz“ und seit zwei Jahren mit dem online Magazin SocietyByte[5] hat sich das Institut national und international gut positio-

[3] Vgl. Horber-Papazian 2014, S. 282.

[4] Vgl. https://www.wirtschaft.bfh.ch/de/forschung/e_government_institut.html. Zugegriffen am 01.11.2018.

[5] Das Wissenschaftsmagazin des Zentrums Digital Society der Berner Fachhochschule heißt SocietyByte und publiziert als Online-Magazin regelmäßig Beiträge aus dem Schwerpunkt E-Government, vgl. societybyte.swiss.

niert. Das Schweizer E-Government entwickelt sich allerdings stark bottom-up, so dass die nationale Szene klein und überblickbar ist. Die Kantone dominieren diese Entwicklung. Für die Aus- und Weiterbildungsangebote an der Berner Fachhochschule bedeutet dies, dass standardisierte Lehrangebote kaum auf eine Resonanz stossen. Die Thematik E-Government ist eine zu kleine Nische. An der Berner Fachhochschule wurde 2013 ein CAS E-Government entwickelt. Trotz der Einzigartigkeit und der Nähe zu Bund, Kanton und Hauptstadt inmitten der Schweiz fand das Angebot keine Nachfrage. In der deutschsprachigen Schweiz gab es seither kein entsprechendes Angebot mehr, einzig in Lausanne konnte sich ein vergleichbares Angebot etablieren.[6]

3 Die Situation und die Entwicklungen in Österreich

3.1 Ebenen und Akteure der Aus- und Weiterbildung

Die vielfältigen Aufgaben der Verwaltung zeigen sich auch in den vielen Berufsbildern und reichen von Laufbahnmöglichkeiten im diplomatischen Dienst, als Polizist bei der Bundespolizei, über Tätigkeiten bei der österreichischen Finanzverwaltung, Lehrberufe, Tätigkeiten beim österreichischen Bundesheer bis zu verschiedensten Tätigkeiten bei den Landes- und kommunalen Verwaltungen. Allen Berufsbildern gemeinsam ist, dass die Notwendigkeit für Aus- und Weiterbildung im Umfeld von IT, Digitalisierung und E-Government in Zukunft zunehmen wird.

Die Ausbildungsanbieter für die österreichische Verwaltung können in zwei Kategorien geteilt werden: Verwaltungsanbieter deren Grundlagen auf gesetzlichen Regelungen aufbauen und privatwirtschaftliche Anbieter, die ihre Angebote frei gestalten können. Die Verwaltungsakademie des Bundes (VAB) und die Verwaltungsakademien der Länder sind der ersten Kategorie zuzuordnen, die Hochschulen und andere Bildungsanbieter der zweiten Kategorie. In beiden Kategorien werden Weiterbildungsmöglichkeiten mit Bezug zu E-Government angeboten.

Ausbildung für den öffentlichen Dienst Die erste Personalentwicklungsmaßnahme für neue Mitarbeiter auf allen Verwaltungsebenen ist die sogenannte Grundausbildung. Damit werden fachliche und soziale Kompetenzen vermittelt, um den neuen Mitarbeitern den Einstieg in den Verwaltungsdienst zu ermöglichen. Die Grundausbildung bzw. Teile davon, erfolgen über Schulung am Arbeitsplatz, Besuch von entsprechenden Lehrgängen, Seminaren, E-Learning und/oder Selbststudium. Die Grundausbildung wird durch eine Dienstprüfung abgeschlossen, die für die Ernennung bzw. Definitivstellung erforderlich ist. Die Grundausbildung ist in entsprechenden Grundausbildungsverordnungen geregelt. Diese definieren u. a. die Aus-

[6]CAS Digitalisation du secteur public, Weiterbildungsangebot am IDHEAP, Université de Lausanne, vgl. URL unil.ch/idheap/home/menuinst/unitescompetences/management-de-linformation/enseignements.html. Zugegriffen am 01.11.2018.

bildungsinhalte und unterscheiden sich zwischen den Verwaltungseinheiten. Die Grundausbildung kann beispielsweise durch die Verwaltungsakademie des Bundes (VAB) oder Landesverwaltungsakademien angeboten werden.

Die Verwaltungsakademie des Bundes (VAB) ist das Aus- und Weiterbildungsinstitut für die Mitarbeiter des österreichischen Bundesdienstes. Im Jahr 2017 wurden 600 Seminare angeboten und mehr als 1300 Prüfungen im Rahmen der Grundausbildung abgenommen. An mehr als 950 Kurstagen haben mehr als 10.000 Personen teilgenommen.[7] Die Verwaltungsakademie des Bundes bietet auch EDV-Kurse an, mit Schwerpunkt auf Schulungen im Bereich Microsoft Office und SAP. Ein eigener Ausbildungsschwerpunkt ist dem Themenbereich E-Government gewidmet. Ausbildungen werden hier im Umfeld der Register, der elektronischen Verfahren und elektronischen Zustellung, des Rechtsinformationssystems (RIS) und Open Government Data angeboten. Zusätzlich gibt es Vorträge bzw. Diskussionen zu Themen wie Open Government Data.

In den Bundesländern übernehmen Verwaltungsakademien die Aufgabe der Schulung und Weiterbildung der Mitarbeiter. Die Zielgruppen für Weiterbildungsangebote können sowohl die Mitarbeiter von Gemeinden, die Mitarbeiter der jeweiligen Landesverwaltung, aber auch politische Entscheidungsträger sein. Auch die Verwaltungsakademien der Bundesländer bieten Schulungen im Umfeld der IT an (sowohl Microsoft Office, als auch SAP oder elektronischer Akt). Die generelle Zielsetzung der Verwaltungsakademien ist es, Kenntnisse und Kompetenzen zu vermitteln, um eine bürgernahe, moderne und kosteneffiziente Verwaltung zu organisieren. Zusätzlich sollten den Mitarbeitern allgemeine Kompetenzen vermittelt werden, damit diese die vielfältigen beruflichen Anforderungen entsprechend meistern können.

Studiengänge auf Hochschulebene An österreichischen Fachhochschulen werden mehrere Studiengänge für Public Management angeboten, allerdings keine Studiengänge mit dem Schwerpunkt E-Government. Bei den Public Management Studiengängen, werden auch keine Vertiefungen für E-Government o. ä. angeboten. Das Angebot beschränkt sich auf Module oder Lehrveranstaltungen.

Fachhochschule Burgenland

- Modul „Informationstechnologie in der öffentlichen Verwaltung“ im MBA in General Management mit der Spezialisierung Public Management

Fachhochschule Campus Wien

- Lehrveranstaltung „E-Government und Wissensmanagement“ im Bachelorstudiengang Public Management
- Lehrveranstaltung „E-Government“ im Masterstudiengang Public Management

[7] Vgl. https://www.oeffentlicherdienst.gv.at/vab/team_und_organisation/index1.html. Zugegriffen am 17.09.2018.

Fachhochschule Kärnten

- Lehrveranstaltung „E-Government“ im Bachelorstudienzweig Public Management
- Lehrveranstaltung „E-Governance“ im Masterstudiengang Public Management

Fachhochschule Oberösterreich

- Lehrveranstaltung „E-Government“ im Bachelorstudiengang Public Management

Auch das Angebot an Weiterbildungsmöglichkeiten ist vergleichsweise gering. Die Fachhochschule Kärnten bietet beispielsweise gemeinsam mit der Verwaltungsakademie Kärnten einen Lehrgang „Digitale Verwaltung“ an.

Studiengänge Universitätsebene Auch an österreichischen Universitäten werden weder Studiengänge mit dem Schwerpunkt E-Government, noch werden Studiengänge mit Vertiefungen für E-Government o. ä. angeboten. Das Angebot beschränkt sich auch hier auf Lehrveranstaltungen.

Die Donau Universität Krems ist seit vielen Jahren im Bereich E-Government aktiv. Es wird im Lehrgang „Verwaltungsmanager/in“ ein Modul mit dem Schwerpunkt „Kommunikation und Dienstleistungsmodelle durch Kooperation und Einsatz von Technologie“ angeboten. In Kooperation mit der Stadt Wien werden interaktive Weiterbildungsmodule mit dem Titel „eLearning für eGovernment“ angeboten. Die österreichische E-Government-Strategie wird damit mit eLearning-Inhalten unterstützt.

E-Government Lehrveranstaltungen werden an der Universität Wien, an der TU Wien, an der Alpe Adria Universität Klagenfurt und an der Universität Innsbruck angeboten.

Auffallend ist, dass generell in den spezifischen Public Management Ausbildungen ein sehr geringer Anteil an IT-bezogenen Lehrveranstaltungen angeboten werden. Die allgemeinen IT Kenntnisse der Absolventen von Public Management Studiengängen muss daher als gering eingestuft werden.

Wirtschaftsinformatikstudiengänge werden an mehreren Fachhochschulen und Universitäten angeboten, allerdings ohne explizite Spezialisierung in E-Government. Für Weiterbildungen im Umfeld der IT mit Verwaltungsbezug stehen vor allen Dingen die Verwaltungsakademien zur Verfügung.

3.2 Spezifische Situation und Entwicklungen in Österreich

In Österreich wird die öffentliche Verwaltung vom Bund, von 9 Bundesländern und 2098 Gemeinden wahrgenommen. Zusätzlich zu diesen Gebietskörperschaften können auch Sozialversicherungsträger sowie die gesetzlichen Interessensvertretungen (Kammern) und weitere Rechtsträger dem staatlichen Sektor zugerechnet werden. In

den letzten Jahren gab es viele Ausgliederungen, bei denen die Erfüllung öffentlicher Aufgaben auf Gesellschaften u. ä. übertragen wurde.

2015 betrug der Personalstand im staatlichen Sektor 349.173 Vollbeschäftigten-äquivalente. Davon 132.741 im Bund, 142.347 in den Bundesländern und 74.085 in den Gemeinden.[8]

Die Anzahl der Städte und Gemeinden in Österreich ist mit 2098 wie in der Schweiz als sehr hoch anzusehen. Nur 9 Städte verfügen über eine Einwohneranzahl von mehr als 50.000 Personen. Im Gegensatz dazu leben in 65 % aller Gemeinden weniger als 2500 Personen. Diese kleinräumige Struktur führt dazu, dass in diesem Bereich kein großer Bedarf an E-Government-Spezialisten vorhanden ist, da viele Gemeinden in diesem Umfeld nicht tätig werden können. Entsprechend ist auch die Nachfrage nach Aus- und Weiterbildungen im E-Government als gering anzusehen. Viele Gemeinden werden durch IT-Unternehmen im Bereich E-Government beraten und unterstützt. Des Weiteren werden durch die Landesverwaltungen Unterstützungen in Form von Servicezentren angeboten.

Die 9 Bundesländer verfügen alle über spezialisierte IT-Abteilungen, die auch die E-Government Agenden, gemeinsam mit den entsprechenden Fachabteilungen, übernehmen. Die österreichischen Bundesministerien setzen seit vielen Jahren E-Government Lösungen ein. Besonders erfolgreich dabei ist das Finanz-Online Portal des Bundesministeriums für Finanzen.

Österreich nimmt nach wie vor eine gute Position im EU-E-Government Benchmark ein. Das betrifft insbesondere den Bereich der Digitalisierung. Gegenüber den führenden Ländern (Malta, Dänemark, Schweden, Estland und Norwegen) fällt Österreich jedoch im Bereich Durchdringung zurück. In diesen führenden Ländern werden die E-Government Services deutlich besser von den Nutzern angenommen, als in Österreich.

Es ist aufgrund der Struktur der österreichischen Verwaltung nicht anzunehmen, dass sich im Umfeld der Aus- und Weiterbildung im Bereich E-Government in der Zukunft große Veränderungen ergeben werden.

Die fortschreitende Digitalisierung betrifft, neben praktisch allen Unternehmen, auch die Verwaltung. Die Digitalisierung bezieht sich nicht mehr nur auf einen vermehrten Einsatz von IT, sondern erfordert einen grundsätzlichen neuen Denkansatz und führt zu einer neuen Philosophie, wie die Verwaltung funktionieren und geführt werden muss. Veränderte Erwartungen der Bürger und Unternehmen, der vermehrte Einsatz von Technologien, wie Internet of Things, Blockchain und Künstliche Intelligenz, werden die Verwaltung in Zukunft vor große Herausforderungen stellen. Die Form und die Inhalte von Weiterbildungsmaßnahmen für die Digitalisierung werden sich dementsprechend in Zukunft deutlich ändern müssen. Klassische E-Government Lehrangebote stellen eine Basis für die Vermittlung von grundsätzlichen Wissen dar und werden auch weiterhin angeboten werden. Darüber hinaus wird es Angebote geben müssen, die eine Unterstützung zur Entwicklung des

[8]Siehe https://www.oeffentlicherdienst.gv.at/fakten/oesterreich/basiskenndaten/basiskenndaten.html. Zugegriffen am 01.11.2018.

neuen digital-orientierten Denkansatzes bieten. Diese Weiterbildungsangebote werden in einer ersten Phase für Führungskräfte angeboten werden und in weiterer Folge für eine breitere Zielgruppe. Die Universitäten und Fachhochschulen werden sich ebenfalls entsprechend anpassen müssen und können eine Vorreiterrolle einnehmen.

4 Die Situation und die Entwicklungen in Deutschland

In Deutschland sieht die Gesamtentwicklung von E-Government und der Digitalisierung insbesondere im Vergleich zu Österreich und der Schweiz sehr schwierig aus. Viele internationale und nationale Studien haben dies in den letzten Jahren gezeigt und mittlerweile ist dies auch spürbar in der Politik angekommen, so dass die Bundeskanzlerin Angela Merkel noch im Jahr 2017 die Bundesrepublik Deutschland als „Entwicklungsland im E-Government" bezeichnet hatte (vgl. Merkel 2017). Am quantitativen Umfang der Aus- und Fortbildungsinstitutionen im Reigen von staatlichen Hochschulen, öffentlichen Studieninstituten und privaten Einrichtungen kann es kaum liegen, wohl aber an der Qualität und den inhaltlichen Ausrichtungen, wie die nachfolgenden Ausführungen zeigen, die von Bundesland zu Bundesland in Deutschland ebenfalls stark variieren.

4.1 Die IT-Ausbildung für die Verwaltungen in Deutschland

Die Ausbildung für die Verwaltungen ist in Deutschland umfassend und für die einzelnen Ebenen innerhalb der Verwaltungen geregelt. Während der (ehemals) mittlere und gehobene Dienst in der Verwaltungsausbildung relativ klar abgegrenzt durch entsprechende Einrichtungen, wie Hochschulen für den öffentlichen Dienst (gehobener Dienst) und Studieninstitute (mittlerer Dienst) versorgt wird, zeigt sich im höheren Dienst – und vor allem in den Bundes- und Landesministerien eine starke Ausprägung von Absolventen aus den juristischen Fakultäten der Universitäten.

Diese im staatlichen Bereich sehr starke und oftmals ungebrochene Dominanz der Juristen wird – wenn überhaupt – nur langsam durch Absolventen von Master-Studiengängen berührt. Diese Situation und die nahezu ausschließliche Ausrichtung auf rechtliche Inhalte gilt in der aktuellen Diskussion oftmals auch als „Bremse" für die Digitalisierung, da dort das Verständnis und die Kenntnisse weder innerhalb der Ausbildung noch während der beruflichen Phase allenfalls in Ansätzen und der rechtlichen Dimension (z. B. Medienrecht) vorhanden ist.

Die Ausbildung für den öffentlichen Dienst im (ehemals) gehobenen Dienst ist zunächst durch die Hochschulen der Bundesländer gekennzeichnet. Hier sind es vor allem die vier zentralen Hochschulbereiche

- allgemeine Verwaltung,
- Polizei,
- Rechtspflege und der
- Finanzen/Steuern,

die in nahezu jedem Bundesland vertreten sind, wenn nicht Kooperationsverträge zwischen den einzelnen Bundesländern bestehen, z. B. in der Rechtspflege oder in der Steuer-/Finanzausbildung. Auf Bundesebene werden diese Ausbildungsstrukturen durch die FH Bund und weitere bundesweite Hochschulen ergänzt, z. B. durch die Hochschule der Deutschen Bundesbank oder die Hochschule der Bundesagentur für Arbeit. Gemeinsam sind sie in der Rektorenkonferenz der Hochschulen für den öffentlichen Dienst vertreten.

Im Rahmen einer vom Autor noch nicht veröffentlichten Studie über die Hochschulen für den öffentlichen Dienst zeigte sich ein deutlicher Handlungsbedarf im Hinblick auf die Digitalisierung. Man sah sich hier weder optimal aufgestellt und noch optimal für die Zukunft ausgerichtet.

Nichtsdestotrotz haben sich in der Vergangenheit einige explizite IT- bzw. E-Government-Studiengänge bei den Hochschulen für den öffentlichen Dienst entwickelt. Mit einer der ersten Studiengänge war der Diplom-Studiengang „Öffentliches Medienmanagement/Verwaltungsinformatik“ an der Hochschule Harz, der im Jahre 2001 gegründet, im Jahr 2014 aber wieder aus hochschulpolitischen Gründen und einer problematischen Nachfragesituation geschlossen werden musste.

Derzeit sind auf Hochschulebene insgesamt neun eigenständige E-Government- bzw. Verwaltungsinformatik-Studiengänge zu identifizieren, die sich mit der grundständigen Ausbildung in diesem Bereich beschäftigen, zwei davon auf universitärer Ebene (vgl. Abb. 1). Zwei Diplom-Studiengänge, zwei Master-Studiengänge und fünf Bachelor-Studiengänge verweisen auf die doch relativ neuen Curricula, die dort jeweils entwickelt worden sind.

Abb. 2 zeigt beispielhaft ein Anforderungs- und Kompetenzprofil im dualen Studiengang des Kommunalen Rechenzentrums Niederrhein (KRZN), das vornehmlich aus dem Umgang mit Softwarelösungen, Planung von Diensten sowie der Weiterentwicklung von Prozessen und Organisationsverfahren in Verwaltungen besteht. Neben dem informations- und kommunikationstechnischen Fachwissen kommt es aber auch auf die Vermittlung von sozialen, kommunikativen und organisatorischen Kompetenzen an, die exemplarisch auch für die anderen Studiengänge stehen.

Derzeit rankt sich die aktuelle Diskussion vor allem darum, ob man an den anderen bestehenden Hochschulen für den öffentlichen Dienst neue Studiengänge entwickelt (wie z. B. aktuell an der Hochschule Kehl) und/oder vermehrt IT-technische Veranstaltungen in die bestehenden Studiengänge (zum Verwaltungswirt) oder Curricula integriert. In jedem Fall sind die aktuellen Planungspotenziale dafür sehr hoch.

Die Ausbildung ist in der Zusammenfassung in Deutschland keineswegs abgestimmt oder gar vereinheitlicht, sondern u. a. als Folge einer doch sehr unterschiedlichen Problemwahrnehmung aus Hochschulen und Praxis sehr unterschiedlich verteilt. Bis heute haben sich damit kaum Qualifizierungsstandards für den Bereich des E-Governments oder der technikinduzierten Verwaltungssteuerung herausgebildet.

Hochschule	Ort	Bundesland	Fachbereich	Studiengänge	Abschluss	Dauer des Studiums		Umfang	Ausrichtung
						Semester	Jahre		
Westfälische Wilhelms-Universität Münster	Münster	Nordrhein-Westfalen	nb	Public Sector Innovation and eGovernance	M.Sc.	4	2	60	Vollzeit, konsekutiv
Universität Koblenz-Landau	Mainz	Rheinland-Pfalz	Informatik	E-Government	M.Sc.	4	2	nb	Vollzeit, konsekutiv
Hochschule Rhein-Waal	Kleve	Nordrhein-Westfalen	Fakultät Kommunikation und Umwelt	E-Government	B.Sc.	7	3,5	160	Vollzeit oder dual, konsekutiv
Hochschule Hannover	Hannover	Niedersachsen	Fakultät Wirtschaft und Informatik	Verwaltungsinformatik	B.Sc.	7	3,5	210	Vollzeit, konsekutiv
Duale Hochschule Baden-Württemberg	Stuttgart	Baden-Württemberg	Fakultät Wirtschaft	Wirtschaftsinformatik - E-Government	B.Sc.	6	3	210	dual, konsektutiv
Hochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung	Brühl	Bund	Finanzen und Zentraler Lehrbereich	Verwaltungsinformatik	Diplom	6	3	180	konsekutiv, Vollzeit
FH für öffentliche Verwaltung und Rechtspflege in Bayern		Bayern	-	Dipl.-Verwaltungsinformatik	Diplom	6	3	180	konsekutiv, Vollzeit
Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin	Berlin	Berlin	Allgemeine Verwaltung	Verwaltungsinformatik	Bachelor	7	3,5	210	
				Verwaltungsinformatik	Bachelor of Arts	7	3,5	210	Vollzeit, konsekutiv
TH Wildau	Wildau	Brandenburg	Wirtschaft, Informatik, Recht	Verwaltungsinformatik	Bachelor of Arts	7	3,5	210	dual Vollzeit

Abb. 1 Übersicht über die E-Government-Studiengänge in Deutschland. (Quelle: Eigene Erhebungen, Stand 08/2018)

Zum 01. August 2019 bietet das KRZN einen Ausbildungs-/Studienplatz für den

Studiengang E-Government Bachelor of Science (B.Sc.)

Die wichtigsten Fakten zu Ihrem dualen Studium:

Ein Studium setzt die Fachhochschulreife oder Allgemeine Hochschulreife und gute Deutschkenntnisse voraus. Sie sollten großes Interesse für die Informationstechnik mitbringen, Ihre Stärken im logischen Denken sehen und Spaß an Mathematik und Naturwissenschaften haben.

Die Ausbildungsdauer beträgt dreieinhalb Jahre.

Ihr Studium absolvieren Sie an der Hochschule Rhein-Waal am Standort Kamp-Lintfort. Die studienfreie Zeit und das Praxis-semester verbringen Sie im KRZN.

Die Höhe Ihrer Ausbildungsvergütung bestimmt sich nach dem Tarifvertrag für Auszubildende des öffentlichen Dienstes (TVAöD). Sie haben Anspruch auf 30 Urlaubstage/Jahr.

Sie möchten innovative IT-Lösungen entwickeln? Bei uns haben Sie alle Chancen!

Im Studiengang E-Government lernen Sie wie man gebrauchstaugliche Softwarelösungen, Produkte und Dienste plant, entwickelt und bereitstellt, um Prozesse und Organisationen in Verwaltungen zu gestalten. Sie erwerben hierzu neben informations- und kommunikationstechnischem Fachwissen auch soziale, kommunikative und organisatorische Kompetenzen.

Das duale Studium zeichnet sich durch einen Wechsel von Theorie-phasen an der Hochschule Rhein-Waal in Kamp-Lintfort und Praxis-phasen im KRZN aus. Ihr im Studium Gelerntes können Sie daher schnell anwenden und vertiefen.

Nach Abschluss Ihres Studiums sind Sie Expertin/Experte für alle Fragen von der Analyse bis zur Implementierung der Informations- und Kommunikationstechnik.

Abb. 2 Beispiel einer aktuellen Ausschreibung für einen dualen Studiengang „E-Government" am Kommunalen Rechenzentrum Niederrhein (KRZN) – Ausschnitt. (Quelle: Ausschreibung zum 01.08.2018 am KRZN. https://stellenangebot.monster.de/Studiengang-E-Government-Bachelor-of-Science-B-Sc-Kamp-Lintfort-Nordrhein-Westfalen-Deutschland-Kommunales-Rechenzentrum-Niederrhein/11/197613686)

4.2 Die E-Government-Fortbildung für die Verwaltungen in Deutschland

Im Bereich der Fort- und Weiterbildung zeigt sich ein noch deutlich facettenreicheres Bild in Deutschland. Denn neben den bereits genannten Hochschulen und Institutionen, insbesondere den kommunalen Studieninstituten, offerieren zusätzlich zahlreiche Verbände und Unternehmen ihre IT-Fortbildungsangebote, die teils sehr spezifisch auf die Verwaltung bezogen sind, teils aber auch sehr allgemeinen Charakter aufweisen. Entsprechend unterschiedlicher fachlicher Provenienz sind die Dozenten und Fortbildungsleiter.

Die IT-bezogene Weiterbildung ist in den vergangenen Jahren noch deutlich umfangreicher geworden und beinhaltet zahlreiche neue Akteure, die im Rahmen und vor dem Hintergrund technischer, gesellschaftlicher, aber auch rechtlicher Wandlungsprozesse entstanden und in den Vordergrund gerückt sind (z. B. Social Media-Themen oder Datenschutz).

Die Ansätze und Aktivitäten im Fort- und Weiterbildungsbereich für das E-Government im weitesten Sinne in Deutschland sind also geprägt durch:

- unterschiedlichste Institutionen (kommunal, staatlich und privat),
- unterschiedlichste Themen (Aktuelles im Bereich IT, E-Government, Recht, Technik, . . .),
- unterschiedlichste Dauer (Halbtagsveranstaltungen, Tagesveranstaltungen, Mehrtages-Seminare oder Zertifikatskurse über mehrere Wochen) sowie
- unterschiedlichste Abschlüsse (Zertifikate, Nachweise, Teilnahmeurkunden, . . .).

Tab. 1 zeigt dabei eine Auswahl an Fortbildungsinstitutionen, Standorten und Themen, die einen schlaglichtartigen Einblick in die Gesamtpalette der Ausrichtungen erlauben. Diese aktuelle Recherche ermöglicht zusätzlich eine Schau auf die aktuell die Praxis bewegenden Themen, die teils auf klassische Bereiche wie Prozesse, E-Government-Definitionen, EU-DLR ausgerichtet sind. Teils nehmen sie aber auch die schon angesprochenen, derzeit im Brennpunkt stehenden Themen auf, wie z. B. Datenschutzgrundverordnung, Registermodernisierung.

Neben diesen Angeboten gibt es aber auch Aktivitäten aus den Verwaltungen, die auf eine strukturierte und nachhaltige IT-Kompetenz-Erweiterung fokussiert sind. So hat beispielsweise die Landesverwaltung in Sachsen-Anhalt gemeinsam mit der Hochschule Harz ein Curriculum für eine mehrmonatige IT-spezifische Fortbildung von „normalen“ Verwaltungsmitarbeitern angeboten, aus dem bis heute u. a. ein neuer Vollzeit-Studiengang „Informatik/E-Administration (B.Sc.)“ hervorgegangen ist.[9]

Im Resümee zeigt sich die Aus- und Fortbildungssituation in Deutschland mit einer – wohlwollend formuliert – sehr dispers und pluralistisch geprägten Angebotsstruktur oder anders ausgedrückt: Es gibt weder einheitliche Curricula noch abgestimmte Qualitäts- oder Lehrstandards, die zu entsprechenden Qualifikationen führen. Insofern spiegelt die Aus- und Fortbildungssituation in Deutschland den Entwicklungsstand von E-Government generell wider. Es gibt durchaus einige sehr interessante und sehr gute Angebote, in der Fläche trifft man jedoch nicht mehr als einen sehr reaktiv geprägten Flickenteppich von Angeboten an, derer sich die Verwaltungen bzw. die Mitarbeiter bedienen können. Eine Zentralisierung der Aus- und Fortbildung wäre angesichts der föderalistischen Struktur ohnehin nicht möglich, aber ein höheres Maß an Abstimmung und vor allem deutlich mehr Kooperation könnte jedoch auch für die Gesamtentwicklung von E-Government sicherlich stärkere Impulse geben.

5 Fazit und Konsequenzen

Wie auch in vielen anderen Bereichen hat sich auch bei der Analyse der Situation beim E-Government gezeigt, dass Aus- und Weiterbildung einen zentralen Faktor bei der Entwicklung und Dynamik von Digitalisierungsaktivitäten im öffentlichen

[9] Vgl. dazu https://www.hs-harz.de/studium/fb-automatisierung-und-informatik/informatik-e-administration/.

Tab. 1 Beispielhafte Fortbildungsangebote im Bereich des E-Governments

Institution	Ort	Ausgewählte Inhalte
Bayerische Verwaltungsschule (BVS)	München	• IT-Grundlagen, Netzwerk- und Serveradministration • Datenbanken und SQL • Organisation und E-Government • Gestaltung und Multimedia • Management und Controlling
bitkom Akademie Digitalisierung im öffentlichen Sektor – Status Quo in Deutschland und ein Szenarienmodell für deutsche Kommunen	Online	• Überblick über die wesentlichen Grundlagen und Trends der Digitalisierung von Bund, Ländern und Gemeinden • Ausgewählte E-Government-Gesetze und -Programme der öffentlichen Hand • Auswirkungen der Digitalisierung auf die Verwaltungsorganisation (Szenarienbeispiel Kommune)
Bundesakademie für öffentliche Verwaltung	Brühl/Rheinland	•IT-Fortbildung •Neue mediale Lernwege (E-Learning und Blended Learning) •Strategisch politische Zielsetzungen •Datenschutz •E-Learning-Medien •Prozessorganisation mit IT •Informationssicherheit und IT-Sicherheitsbeauftragte •IT-Wirtschaftlichkeit
Hochschule für Öffentliche Verwaltung Rheinland-Pfalz	Mayen	• Grundlagen IT • Organisationsmanagement • Netzwerke; Grundlagen der Verwaltung • Mailsysteme, Firewalls • IT Recht • Datenschutz und -sicherheit • IT-Projektmanagement • Datenmodellierung und -management
Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt)	je nach Angebot: Mannheim, Münster, Bonn, Dortmund, Köln, Hannover, Kassel, Berlin, Dortmund	•Dokumentenmanagementsysteme (DMS) •Open Data •Digitalisierung, E-Government und Informationstechnologie für Organisationsgestalter •E-Rechnung •Social Media in Kommunen •Informationssicherheit kompakt • •Kommunale IT erfolgreich steuern •In 3 Schritten zur digitalen

(*Fortsetzung*)

Tab. 1 (Fortsetzung)

Institution	Ort	Ausgewählte Inhalte
		Kommune •Arbeitsplatz der Zukunft
REFA Bundesverband e. V.	Dortmund, Darmstadt	•E-Government, Definition und Historie •E-Government und New Public Management •EU-DLR als Treiber von E-Government •IT-Gewährleistungsarchitektur für E-Government •Steuerung von E-Government-Projekten
Studieninstitut für kommunale Verwaltung Hellweg-Sauerland	Soest	•Das Onlinezugangsgesetz – OZG •Portale und Portalverbund für E-Government •Sichere Identifizierung mit dem Servicekonto NRW •Das Digitalisierungsprogramm des IT-Planungsrates •Beispiele für gute E-Government-Services •Gutachten Registermodernisierung zur Umsetzung des Once Only Prinzips

Quelle: Eigene Recherchen 2018

Dienst darstellt. Um einen erfolgreichen digitalen Wandel in den Verwaltungen und auch darüber hinaus herstellen zu können, ist deshalb in allen drei Ländern eine Aus- und Fortbildungsoffensive notwendiger denn je. Denn ohne IT-Kompetenzen können die Mitarbeiter in den Verwaltungen weder die richtigen Entscheidungen treffen noch die notwendige nachhaltige Durchsetzungskraft entwickeln, um die digitale Verwaltungsmodernisierung operativ und strategisch umsetzen zu können.

Die Befunde in Deutschland, der Schweiz und in Österreich zeigen sich allerdings recht unterschiedlich und scheinen den Zusammenhang zwischen den Aus- und Weiterbildungsaktivitäten auf der einen und den Erfolg von E-Government auf der anderen Seite zunächst nicht zu bestätigen. Denn die beiden Alpenländer, die im internationalen Ranking der E-Government-Diffusion recht hoch angesiedelt sind, zeigen sich in der aus- und weiterbildungsbezogenen Infrastruktur eher mit Nachholbedarf.

So kann dieser Befund in der Schweiz auf zwei zentrale Ursachen zurückgeführt werden: Erstens eine entsprechend fehlende oder schwach ausgeprägt ausgebildete Verwaltungstradition sowie zweitens einer relativ hohen Durchlässigkeit zwischen Privatwirtschaft und öffentlichem Dienst und der dadurch entstandenen Rekrutierungsmechanismen (Erfahrung in der Privatwirtschaft wird auf allen Ebenen der Verwaltung mehr geschätzt als ein Fachstudium). Der eher verbesserungsfähige

Befund in Österreich wird vornehmlich durch die vorhandenen sehr kleinräumigen Verwaltungs- und Kommunalstrukturen erklärt. Er führt dazu, dass in diesem Bereich kein großer Bedarf an E-Government-Spezialisten entstanden und vorhanden ist, da viele Gemeinden in diesem Umfeld überhaupt nicht selbst tätig werden können. Entsprechend ist auch die Nachfrage nach Aus- und Weiterbildungen im E-Government eher gering ausgeprägt. Eine entsprechend wünschenswerte Dynamik von Nachfrage und Angeboten bleibt damit in beiden Ländern aus.

In Deutschland zeigt sich die Situation als durchaus anders. Hier gibt es auf der Hochschulebene aber auch auf den anderen Ebenen zahlreiche Ansätze, die sich allerdings sehr heterogen und dispers zeigen und damit die gesamte E-Government-Landschaft spiegelbildlich abbilden. Auch beim E-Government in Deutschland gibt es einige sehr gute, zukunftsweisende Ansätze und Aktivitäten, während man in der Fläche keinesfalls von einer abgestimmten oder optimierten Gesamtsituation sprechen kann. Optimierungsbedarf gibt es folglich in allen drei Ländern.

Auch die Frage nach den Spezialisten oder Generalisten erscheint nur eine theoretische Frage zu sein, denn im Verwaltungsalltag von heute und der Zukunft erscheint beides unerlässlich. Denn Spezialisten werden allein schon durch die technischen Innovationen und die immer anspruchsvolleren und komplexeren Konstruktionen erforderlich sein. Die hier erforderlichen Kompetenzen, um z. B. größere IT-Vergaben oder IT-Ausschreibungen zu realisieren, werden immer wichtiger. Und hier werden Mitarbeiter benötigt, die es verstehen mit den IT-Firmen und IT-Unternehmen bzw. den Anbietern „auf Augenhöhe“ fachlich und formal umzugehen. Gleichzeitig wird die Kompetenzstärkung der „normalen“ Mitarbeiter und Führungskräfte ebenfalls immer wichtiger, weil sich die Technologien auch immer mehr in die Alltags- und Arbeitswelt integrieren. Sowohl Mitarbeiter als auch Führungskräfte müssen deshalb in ihren fachlichen Gebieten immer auch die „digitale“ Transformation im Auge haben und entsprechende Anspruchsprofile aus strategischer und operativer Perspektive formulieren und kontrollieren. Nur so ist eine sachlich und fachlich gerechtfertigte technische Realisierung sinnvoll und praxisnah.

In allen drei Ländern zeigt sich die Aus- und Weiterbildungslandschaft also durch die unterschiedlichen Entwicklungen mit deutlichen Entwicklungspotenzialen. In allen drei Ländern fehlt einerseits eine quantitative Ausdehnung der Angebote und Angebotsstruktur sowie andererseits besonders in Deutschland eine institutionenübergreifende Abstimmung und Koordination.

Aufgrund ihrer fachlichen Nähe und der bereits vorhandenen praktischen Nähe der Ausbildung haben Fachhochschulen bzw. Hochschulen für angewandte Wissenschaften eine besondere Verantwortung aber auch Chance, die weitere Steuerung dieses interessanten Bereichs der Digitalisierung, der Aus- und Fortbildung für E-Government, in den Fokus zu nehmen. Denn angesichts der bestehenden Ansätze, der bereits erfolgreichen Angebote und dem praktischen Zugang zu den Verwaltungen werden sie in Zukunft am ehesten die vielleicht oder bereits vorhandene Vorreiterrolle ausbauen und stärken können.

Insofern besteht hier die große zukünftige Chance für die Hochschulen für angewandte Wissenschaften durch das Schaffen von operativen Wissen für die

Verwaltungen immer wieder neue Inhalte und Akzente und damit auch Standards zu setzen, die die bestehenden Defizite in den Ländern schrittweise beseitigen können.

Literatur

Gesellschaft für Informatik. (2000). *Electronic Government als Schlüssel zur Modernisierung von Staat und Verwaltung. Ein Memorandum des Fachausschusses*. Verwaltungsinformatik der Gesellschaft für Informatik e.V. und des Fachbereichs 1 der Informationstechnischen Gesellschaft im VDE. Bonn: Gesellschaft für Informatik.

Horber-Papazian, K. (2014). Communes. In P. Knoepfel et al. (Hrsg.), *Handbuch der Schweizer Politik – Manuel de la politique suisse* (S. 275–305). Zürich: Verlag Neue Zürcher (Zeitung).

Lucke, Jörn von, et al. (2018). Treiber, Ratgeber, Meinungsmacher. In R. Heuermann et al (Hrsg.), *Digitalisierung in Bund, Ländern und Gemeinden. IT-Organisation, Management und Empfehlungen* (S. 154–214). Berlin: Springer.

Lüttich, H.-J., & Rautenstrauch C. (Hrsg.). (2000). Verwaltungsinformatik. Verwaltungsinformation in Theorie, Anwendung und Hochschulausbildung. Halle (Saale): Mitteldeutscher Verlag.

Merkel, A. (2017). Rede von Bundeskanzlerin Merkel beim Deutschen Kommunalkongress des Deutschen Städte- und Gemeindebundes am 20. Juni 2017 in Berlin. https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Rede/2017/06/2017-06-20-rede-merkel-kommunalkongress.html. Zugegriffen am 01.11.2018.

Stember, J., Eixelsberger, W., Spichiger, A., & Wundara, M. (2018). Ergebnisse einer Studie in den Ländern Deutschland, Schweiz und Österreich. In J. Stember, W. Eixelsberger & A. Spichiger (Hrsg.), *Wirkungen von E-Government. Impulse für eine wirkungsgesteuerte und technikinduzierte Verwaltungsreform* (S. 3–60). Wiesbaden: Springer Gabler.

Walser, K. (2014). Die Schweizerischen Fachhochschulen und deren Ausbildungsangebote und Forschungsbereiche im Bereich Verwaltungswissenschaft und Verwaltungsinformatik. In D. Lück-Schneider & E. Kratz (Hrsg.), *Kompetenzen für ein zeitgemässes Public Management. Herausforderungen für Forschung und Lehre aus interdisziplinärer Sicht* (S. 263–282). Berlin: edition sigma.

Teil V

Rahmenbedingungen und Sicherheit von E-Government

Gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen des E-Governments

Governance, (New) Public Management und Wissensgesellschaft

Thomas Gees

Inhalt

1 Einleitung 393
2 Drei Rahmenbedingungen in der historischen Entwicklung 395
3 Vom Government zur Governance: die Antwort auf die neue Komplexität 396
4 Die Wissensgesellschaft 398
5 New Public Management 400
6 Fazit: E-Government im Kontext 401
Literatur 402

Zusammenfassung

E-Government hat sich kontextabhängig herausgebildet. Gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen haben die Themen und Schwerpunkte von E-Government geprägt. Entscheidend für das moderne Verständnis von E-Government war die OECD mit der Publikation „The E-Government-Imperative" aus dem Jahr 2003. E-Government ist (1) geprägt vom Begriff der Governance im Bereich Politik, (2) vom Ansatz des New Public Management in den Verwaltungswissenschaften und (3) vom Diskurs um die Wissensgesellschaft. Eine jüngere Weiterentwicklung bildet die digitale Transformation von Staat und Verwaltung.

1 Einleitung

Der Aufstieg von E-Government in den vergangenen 50 Jahren kann einerseits als Ausdruck technologischer Innovation verstanden werden, er ist aber auch als Antwort auf eine Veränderung gesellschaftlicher und politischer Veränderungen um die

T. Gees (✉)
Departement Wirtschaft, E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: thomas.gees@bfh.ch

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_35

Jahrhundertwende zu sehen. Was unter dem Begriff E-Government in Forschung und Praxis subsumiert wurde, ist wiederum der historischen Entwicklung unterworfen. Wenn wir nach den gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen von E-Government fragen, stehen an dieser Stelle somit die technologischen Treiber ausdrücklich nicht im Fokus der Rahmenbedingungen von E-Government. Vielmehr wollen wir hier mit Brüggemeier & Röbner E-Government im Lichte der Public-Management-Forschung verstehen, somit „als eine verwaltungswissenschaftlich aufgeklärte, interdisziplinär aufgeschlossene und empirisch reflektierte betriebswirtschaftliche Lehre von der effizienz- und effektivitätsorientierten Gestaltung und Steuerung der Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben" begreifen (Brüggemeier und Röbner 2011, S. 377). E-Government interessiert hier als verwaltungswissenschaftliches Paradigma, das sich im durchaus normativen Kontext einer guten Verwaltungsführung in den vergangenen 20 Jahren laufend verändert hat und in jüngster Zeit sich weiter entwickelt mit der Forderung nach einer digitalen Transformation von Staat und Verwaltung. Auch wenn ein grosser Teil der E-Government-Forschung den Schwerpunkt auf die Verwaltung*sinformatik* gelegt hat und immer noch legt, folgen wir hier einem umfassenden Verständnis von E-Government.[1] Als Referenz dient das Verständnis von E-Government nach der programmatischen OECD-Publikation „The E-Government Imperative" aus dem Jahr 2003, welche E-Government als „the use of information and communication technologies, and particularly the Internet, as a tool to achieve better government" definiert (OECD 2003a, S. 11). Welche gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen haben E-Government zur prominenten Stellung verholfen, bevor man von der Digitalisierung des Staates, oder explizit vom „Digital Public Management" (Martini 2016) gesprochen hat?

In der Einleitung soll der politische Kontext dargestellt werden, innerhalb dessen sich die OECD-Staaten transformiert haben zu eigentlichen Informationsgesellschaften. Ausgehend von der Informationstechnik als Basisinformation veränderten sich die Anforderungen von Wirtschaft und Gesellschaft an die politische Regulierung und damit an die Behörden. Diese Entwicklung ist zunächst zentral für das Verständnis des Aufstiegs des E-Governments und der E-Government-Forschung. Eine weitere Rahmenbedingung erkennen wir in der veränderten Steuerungsfähigkeit der Nationalstaaten im Zuge der Globalisierung seit den 1980er-Jahren. Und drittens wird auch das Management des Staates als politischer und gesellschaftlicher Kontext gesehen, innerhalb dessen die wissenschaftliche Community gemeinsam mit internationalen Regierungsorganisationen wie der UNO oder der OECD E-Government weiterentwickelte. In diesem dritten Kontext steht die bereits erwähnte OECD-Studie aus dem Jahr 2003, welche im E-Government eine Möglichkeit erkannte, die Ideen des New Public Managements voranzutreiben (OECD 2003a, S. 107).

[1]Vergleiche dazu auch Lenk, der den Begriff E-Government breiter versteht, indem alle Erscheinungen der Informatisierung der öffentlichen Verwaltung einzuschliessend sind (Lenk 2011, S. 317).

2 Drei Rahmenbedingungen in der historischen Entwicklung

Basierend auf den von Nikolai Kondratieff beschriebenen Zyklen der ökonomischen Entwicklung, kommt es zu Basisinnovationen, welche die Wirtschaft und Gesellschaft langfristig verändern. In den 1950er-Jahren setzt der fünfte Zyklus ein, der auf der Informationstechnik basiert (Nefiodov und Nefiodov 2014). Die Industriegesellschaft, welche seit sich seit Mitte des 19. Jahrhunderts durchgesetzt hatte, transformierte sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhundert zu einer Informations- bzw. Wissensgesellschaft, angetrieben erst von der Telekommunikation, dann von der elektronischen Datenverarbeitung und später vom Personal Computer und dem Internet. Mitte der 1970er-Jahre kam das fordistische Entwicklungsmodell, benannt nach den dem Industriellen Henry Fords, an sein Ende. Eine Phase hoher gesellschaftlicher und politischer Stabilität ging Mitte der 1970er-Jahre zu Ende, genannt auch die goldenen Jahre des Nachkriegsbooms (Temin 2002). Die erste weltweite Rezession, die Ölkrise, der Abschied vom System fester Wechselkurse (Bretton-Woods-System) zusammen mit einem neuen Globalisierungsschub und damit einhergehend Verschiebungen in den regulativen Steuerungsmöglichkeiten der Nationalstaaten prägten schliesslich das letzte Viertel des 20. Jahrhunderts. Die teilweise noch stark abgeschotteten nationalen Ökonomien öffneten sich mit der Erholung nach der Wirtschaftskrise der 1970er-Jahre. In den 1980er-Jahren setzte ein Wettbewerbsdruck ein, der schliesslich zum Kollaps der Sowjetunion und ihren Satellitenökonomien in Osteuropa führten. Das „Ende der Geschichte" war scheinbar erreicht (Fukuyama 1989); die Politik reagierte mit umfassenden Liberalisierungs- und Deregulierungsprogrammen, ermuntert durch die OECD und die alleinige Supermacht USA (Frey 2010). Die gesellschaftliche Dynamik erfasste auch die Politik, welche im neuen Schub der Globalisierung zunehmend unter Druck geriet und die Infrastrukturen ganz oder mindestens teilweise privatisierte. Von zentralen Planungs- und Steuerungskonzepten in der Wirtschaft galt es spätestens nach dem Ende des Kalten Krieges Abschied zu nehmen, die Überlegenheit des Wettbewerbsmodells war manifest.

Ende der 1980er-Jahre und zu Beginn der 1990er-Jahre sahen sich die Regierungen der OECD-Welt bestätigt vom eingeschlagenen Kurs; die OECD selbst wurde nun, angestossen durch die Reaoganomics in den USA und durch Margret Thatchers Reformprogramm in Grossbritannien zur wichtigsten Promotorin von Privatisierungskonzepten (OECD 2003b, S. 20–23). Die wichtigsten Ursachen dieser Privatisierungs- und Deregulierungswelle waren die zunehmende Haushaltsverschuldung, eine meist ideologisch begründete Skepsis gegenüber der Leistungsfähigkeit öffentlicher Unternehmen im Bereich Telekommunikation, Transport und Energie, die Globalisierung der Finanzmärkte sowie eine Grundsatzdebatte über die Ordnungsfunktion des Staates, meist als Neoliberalismus-Debatte geführt (Scheele 2007, S. 43–44). Der Staat und seine Leistungsverwaltung gerieten in dieser Aufbruchstimmung unter Generalverdacht. Unter der Chiffre „Weniger Staat – mehr Freiheit" manifestierte sich eine Debatte über den schlanken Staat, theoretisch abgestützt auf die Principle-Agent-Theorie, politikgetrieben durch die Vordenker in Wirtschaftsabteilungen der OECD, des IWF und der Europäischen Union.

Der Staat als Eigentümer der Netzindustrien, aber auch die Verwaltungen gerieten den 1990er-Jahren gewaltig unter Druck. Während die Wirtschaft sich immer stärker globalisierte, stellte sich die Frage immer mehr nach der Steuerungsfähigkeit des Staates in der globalisierten Welt. Bekannte Muster über hergebrachtes Regieren und Verwalten wurden zunehmend in Frage gestellt, weil einerseits in der Überlegenheit privater Lösungsanasätze, andrerseits in einer Global Governance die Antwort auf die Bedürfnisse einer dynamischen und entgrenzten Wirtschaft gesucht wurde. Ergebnis dieser durch die Globalisierung und die Staatskritik der 1990er-Jahre ausgelösten Dauerkritik am klassischen Staatsverständnis war ein neues Paradigma in den Staatswissenschaften, das auch terminologisch rasch erkennbar war. Der Begriff der Staatswissenschaften im deutschsprachigen Raum machte dem Public Management Platz. Um die Neuorientierung einer auf Effektivität, Effizienz und Messbarkeit ausgerichteten Verwaltung zu unterstreichen, propagierten meist die Beratungsunternehmen das Schlagwort des New Public Managements; auf der konzeptionell-theoretischen Ebene setzte sich der schillernde Begriff der governance durch. Beide Entwicklungen sollten das moderne Verständnis des E-Governments in der ersten Dekade unterfüttern. Wir vertreten hier die These, dass das Konzept des E-Government mit der programmatischen Publikation „The E-Government-Imperative“ durch die OECD im Jahr 2003 wesentlich von diesen beiden Entwicklungen geprägt war. Eine weitere Entwicklung erkennen wir im Übergang von der Industrie- zur Informations- oder Wissensgesellschaft.

Diese Rahmenbedingungen waren prägend für die Entwicklung des E-Government bis zur Mitte der zweiten Dekade: Wissensgesellschaft, Governance und New Public Management (NPM) werden nachfolgend als Konzepte beschrieben und als Referenzentwicklungen für die Herausbildung von E-Government dargestellt werden, bevor in einem abschließenden Kapitel die Frage nach der Zukunftsfähigkeit des E-Governments im Hinblick auf den Megatrend der Digitalisierung kurz diskutiert wird (Abb. 1).[2]

3 Vom Government zur Governance: die Antwort auf die neue Komplexität

Der kometenhafte Aufstieg des Governance-Begriffs verdankt er der ambivalenten Einsatzmöglichkeit, sowohl als analytische Kategorie in den Politikwissenschaften, als auch als normatives Konzept in den Staatswissenschaften, bzw, in der Public Manamgent-Forschung. Im politikwissenschaftlichen Verständnis steht Governance oder „Governance without Government“ (Rosenau und Czempiel 1992) als analytische Erklärungskategorie für die real beobachtbare Tendenz einer Entstaatlichung

[2]Neuroni spricht von „Bausteinen zu einer Theorie des E-Government“ und meint damit etwas Vergleichbares wie in diesem Artikel mit „gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen“ (Kontext) gemeint ist. Neuroni nennt 1. Informationsgesellschaft, 2. Modernisierung des Staates (New Public Management) und 3. die elektronische Demokratie (Neuroni 2007, S. 50–54). Punkt drei wird hier ersetzt durch „Governance“.

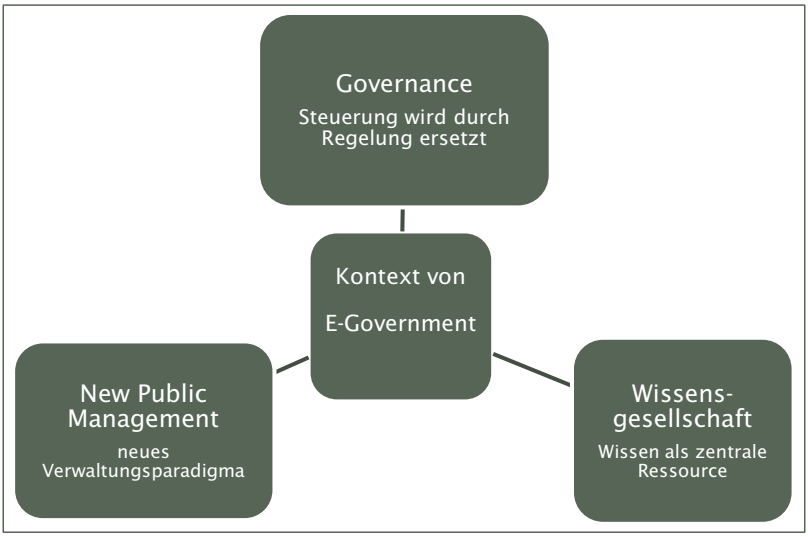


Abb. 1 Gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen des E-Governments

bzw. für das Ende nationalstaatlicher Regierungskompetenz. Der Governance-Begriff fand Eingang in verschiedene Disziplinen, parallel dazu wurde im deutschsprachigen Raum mehr von Staatlichkeit und weniger von Staat gesprochen (Schuppert 2018, S. 138–139).

Dass sich in der Forschung der Governance-Begriff durchsetzen sollte, hing auch mit dem erwachenden Interesse an der Staatlichkeit der Europäischen zusammen, wo der Multi-Level-Ansatz zur Erklärung verschiedener Staatsebenen starke Verbreitung fand. Mit dem Governance-Begriff sollte einerseits die Komplexität staatlichen Handelns besser analysiert werden, andrerseits entwickelte sich auch eine normative Forschungslinie, welche das Public Sector Management oder auch die Verantwortlichkeit von Staats- und Regierungshandeln (Accountability), die Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen sowie Transparenz des öffentlichen Sektors umfasste. Diese normativen Konzepte flossen in das Weissbuch „Europäisches Regieren“ im Jahr 2001 ein, wo die Grundsätze der Offenheit, Partizipation, Verantwortlichkeit, Effektivität und Kohärenz Eingang in die Forderung nach der „Good Governance“ fanden. Im Artikel 41 der Charta der Grundrechte der Europäischen Union wird konsequenterweise von der „guten Verwaltung“ gesprochen (Schuppert 2008, S. 17).

„Governance“ war auch die Antwort auf die „Wissensexplosion“ (Willke 2014, S. 69). Parallel dazu entwickelte eine Expertengemeinschaft in den internationalen Regierungsorganisationen eine Antwort auf die die neue Unübersichtlichkeit. Das gewandelte Verständnis von Regieren als Planung, später als Steuerung und schliesslich als Governance hat Eingang gefunden in die programmatische und normative Schrift der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD): „The E-Government-Imperative“. Der Begriff „E-Government“ erfährt

zu Beginn des Jahrhunderts eine Redefinition. Zuvor wurde unter E-Government primär die instrumentelle Verwendung der Informatik und der IKT für ein effizientes Verwaltungshandeln verstanden. Die weltweit führende Wirtschaftsorganisation beschreibt E-Government in der erwähnten Publikation als „better government by enabling better policy outcomes, higher quality services, greater engagement with citizens and by improving other key outputs identified" (OECD 2003a, S. 11). Damit war unmissverständlich umrissen, dass E-Government weit mehr als „Verwaltung mit dem Computer" sei, oder wie es die OECD knapp formulierte: „E-Government is more about government than about ‚e' (OECD 2003a, S. 11)". E-Government wurde als „major contributor to reform" betrachtet. Alle Regierungen sollten ihre Staatsverwaltungen modernisieren in Anbetracht der Globalisierung, neuer fiskalischer Herausforderungen, einer verändernden Gesellschaft und steigender Kundenbedürfnisse. Diese Verwaltungsreformen müssten andauernd sein, „ICTs have underpinned reforms in many areas, for example by improving transparency, facilitating information sharing and highlighting internal inconsistencies" (OECD 2003a, S. 12).

Die Staaten und mit ihnen die Verwaltungen mussten sich von den grossen und gescheiterten Gesellschaftsentwürfen der 1970er-Jahre verabschieden (Wurster 2013, S. 357). Ein Politiknetzwerk ist anstelle einer hierarchischen Regierungskultur getreten. Der Staat muss zur Erfüllung seiner Aufgaben in Wirtschaft und Gesellschaft teilweise die Verantwortung delegieren: Im Zusammenwirken von staatlichen und nicht staatlichen Akteuren finden heute auch Politikentwicklung, die Vorbereitung exekutiver und parlamentarischer Entscheidungen und die Ausarbeitung von Massnahmenprogrammen statt. Der Staat versteht sich zunehmend als Partner zwischen Wirtschaft und Gesellschaft und interagiert mit diesen. Die Vorstellung einer zentralen Steuerung von Wirtschaft und Gesellschaft durch den Staat (Etatismus) hat der Vorstellung einer Regierung als *primus inter pares* im Politiknetzwerk Platz gemacht (Kevenhhörster 2016, S. 432).

4 Die Wissensgesellschaft

Neben der Globalisierung der Wirtschaft, einer (Teil)privatisierung staatlicher Infrastrukturunternehmen war die Transformation der westlichen Industriegesellschaften in Wissensgesellschaften ein Globaltrend im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts (Willke 2014, S. 69). Wissen und Expertise wurden zu zentralen Ressourcen der postindustriellen Gesellschaft: Wissensmanagement, Datenverarbeitung, Informations- und Kommunikationstechnologie, Investitionen in Forschung und Entwicklung gelten als Voraussetzungen einer langfristigen Wirtschaftspolitik. Diese Überlegenheit im Bereich des Wissens und der Wissensverarbeitung in der neuen Weltordnung nach dem Ende des Kalten Krieges sicherte den kapitalistischen Gesellschaften einen weltweiten Vorsprung. Eine wissensbasierte Gesellschaft zeichnet sich dadurch aus, dass Wissen über effiziente Informationsverarbeitung nachhaltig Werte schafft und diese gegenüber den klassischen Produktionsfaktoren (Boden, Kapital, Arbeit) enorm an Bedeutung erlangt haben. Die post-industrielle Gesellschaft erwartet von der Politik mehr als reine Umverteilungsmassnahmen und Investitionen in

Infrastruktur und Sicherheit. Die Dominanz des Dienstleistungssektors und die Überlegenheit wertintensiver Industrien zeichnen Wissensgesellschaften aus.

Ob man eher eine Präferenz für den Begriff der Wissensgesellschaft oder für die Informationsgesellschaft hat, spielt an dieser Stelle eine untergeordnete Rolle. Für die Rahmenbedingungen des E-Governments aber entscheidend ist, dass die „Informatisierung der modernen Welt" prägend ist, wie in Politik und Gesellschaft die Entwicklung staatlicher Aufgaben seit der Durchsetzung des Word-Wide-Webs gedeutet werden. Wie die Internet-Konzerne in den letzten 15 Jahren die Ökonomie und damit die Geschäftsmodelle radikal erneuert haben, so hat auch Information das Potenzial, staatliches Handeln radikal zu erneuern. Netze, Basisregister und Geodaten, welche maschinenlesbar und über Schnittstellen der Wirtschaft und Gesellschaft zur Verfügung gestellt werden, könnten das Hierarchieverhältnis zwischen Staat und Bürger neu definieren. Vom E-Government wurde somit zu recht erwartet, dass der Staat nicht nur Routinegeschäfte etwas schneller, kostengünstiger und damit effizienter bewältigt. Wirtschaft und Gesellschaft erwarten, dass der Staat „seine" Daten besser miteinander vernetzt mittels *Linked Open Government Data* und damit zur Erfüllung einer gut funktionieren digitalen Basisinfrastruktur (Brugger et al. 2017; Golliez et al. 2012) beiträgt. Noch ist unklar, ob der Staat ähnliche disruptive Entwicklungen wie die Plattformökonomien durchmachen wird, die Orientierung an den gesellschaftlichen Veränderungen wird den Diskurs um die Weiterentwicklung des E-Government prägen (Lucke 2018).

Klaus Lenk hat eindrücklich auf den Zusammenhang zwischen der Informationsgesellschaft und der Entwicklung des E-Government hingewiesen, indem im Zuge der Debatte um die Informationsgesellschaft die wirtschaftlichen Chancen von E-Government neu betont wurden. Stand ursprünglich mehr die Aussenkommunikation des „arbeitenden Staats" im E-Government-Verständnis im Zentrum, rückte mit der Zeit stärker auch die Binnenkommunikation in die Betrachtung; E-Government wurde im Kontext der Informationsgesellschaft seit Beginn der 1990er-Jahre als „Machinery of Government, mit massenhaften Rechen- und Schreibleistungen, mit automatischer Subsumtion, Datenbanken, Simulationstechniken" verstanden (Lenk 2011, S. 316).

Bei den konkreten grundlegenden Referenzen, auf welche die E-Government-Protagonisten in der ersten Dekade des 21. Jahrhunderts verwiesen haben, spielt die Informations- oder Wissenschaftsgesellschaft eine herausragende Rolle. So wurden etwa im Rahmen der Koordinationsgruppe Informationsgesellschaft in der Schweiz diverse Berichte verfasst, worin E-Government in den Kontext der „Informationsgesellschaft Schweiz" gestellt wurde. Die E-Government-Strategie wurde etwa im 7. Bericht der Koordinationsgruppe Informationsgesellschaft als *Vernetzung von* „Projekten zur elektronischen Integration der Regierungs- und Verwaltungstätigkeit von Bund, Kantonen und Gemeinden mit Wirtschaft und Gesellschaft" bezeichnet. Im selben Bericht wird weiter unten die Verbindung zwischen der Informationsgesellschaft und einer E-Governmentstrategie hergestellt. Konkret wird auf die E-Government-Strategie des Bundes verwiesen, mit welcher die Teilnahme der Bürger/innen an politischen Prozessen (Information und Kommunikation), Transparenz sowie Wissen um Verwaltungsabläufe zu fördern sei (Koordinationsgruppe 2005, S. 41).

Auf europäischer Ebene wurde dieselbe Verknüpfung zeitgleich im Rahmen des Aktionsplanes *eEurope* 2005 hergestellt. Die Informationsgesellschaft, so das Basisdokument, besitze ein grosses unausgeschöpftes Potenzial zur Verbesserung der Produktivität und der Lebensqualität. Innerhalb der EU wurde das (normative) Konzept der Informationsgesellschaft für die Herleitung der Lissabon-Strategie verwendet. Gemäss *e*Europe sollte Europa bis 2010 zum „wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensgestützten Wirtschaftsraum der Welt" mit mehr Arbeitsplätzen und besserem sozialem Zusammenhalt werden, heisst es in der Kommissionsmitteilung aus dem Jahr 2002. Für das Jahr 2005 forderte die EU-Kommission moderne öffentliche Online-Dienste, elektronische Behördendienste (E-Government), Dienste für elektronisches Lernen, Online-Gesundheitsfürsorgedienste und ein dynamisches Umfeld für den elektronischen Geschäftsverkehr (Kommission 2002, S. 7).

5 New Public Management

E-Government als Konzept, wie es die OECD 2003 postulierte, steht in einem weiteren Kontext, der auf den verwaltungswissenschaftlichen Reformdiskurs der Jahrhundertwende zurückzuführen ist. In den 1990er-Jahren gerieten die Staatsverwaltungen unter Druck, weil die (dynamisierte) Wirtschaft vermehrt Kritik an zu viel staatlicher Regulierung übte. In den angelsächsischen Ländern entwickelte sich ein neues Steuerungsmodell unter dem Begriff „New Public Management". Dunleavy/Margetts benennen drei Pfeiler dieser Verwaltungsreform, nämlich (1) ein Aufbrechen der starren Zentralverwaltung, (2) Wettbewerb und Deregulierung sowie (3) neue Anreizmechanismen innerhalb der Bürokratien (Margetts und Dunleavy 2013, S. 3–4). Das NPM-Modell, ebenfalls stark vorangetrieben durch die OECD und von dieser zur Nachahmung ausdrücklich empfohlen, war ausschliesslich management-orientiert. Dunleavy/Margetts sehen eine direkte Fortentwicklung vom NPM-Modell zu einem Modell der „Digital-Era Governance" (DEG). Die DEG sei dem NPM gegenüber konzeptionell überlegen, weil sie sich mehr an der Technologie sowie am Social-Web orientierte. Dunleavy/Margetts sprechen dabei auch von einer zweiten Welle des E-Governments. Es ist allerdings unnötig, die beiden Konzepte (NPM und DEG) in einer historischen Betrachtung so antagonistisch nebeneinander zu stellen. Gewinnbringend ist der Vergleich der beiden Konzepte, weil damit auch Gemeinsamkeiten erkennbar sind; die „Digital-Era Governance" wird somit kontextabhängig. Beide Konzepte versprechen ein effizientes und kostenbewusstes Verwaltungshandeln mit einer starken Kundenorientierung.

E-Government hat vom Verwaltungsreformschub des New-Public-Management stark profitiert, indem es deren Postulate umgehend zu seinen eigenen machte. Die Kundenperspektive spielte fortan in der E-Government-Forschung eine wesentliche Rolle. Dunleavy/Margetts gehen noch einen Schritt weiter mit ihrem „Digital-Era Governance"-Konzept. Dieses umfasst (1) die Reintegration staatlicher Prozesse durch Überwindung kleinteiliger Verwaltungsprozesse, (2) eine radikale Kundenorientierung durch ein service-redesign (z. B. mit one-stop-shops) und (3) eine konsequente Digitalisierung administrativer Prozesse, wo immer dies möglich sei

mit dem Ziel, den Bürger zum Partner zu machen („isocratic administration“) (Margetts und Dunleavy 2013, S. 6)

In eine ähnliche Richtung – wenn auch mit einer anderen Schwerpunktlegung – argumentieren auch Brüggemeier/Röbner. Ausgehend vom Reformgedanken des New Public Managements erkennen sie in den neuen Produktionsmodellen des E-Government eine Verwaltungsmodernisierung, ohne zugleich „hinter die mit dem NPM erreichten Standards zurückzufallen“. Auch wenn sich Brüggemeier/Röbner klar vom NPM abwenden („ein doktrinäres Konzept“), stellen auch sie E-Government in eine Entwicklungslinie mit dem New-Public Management (Brüggemeier und Röbner 2011, S. 375). Dass das Verständnis von E-Government vor allem in seiner nicht-technologischen Dimension als umfassendes Verwaltungsmodernisierungskonzept plötzlich eine Rolle spielen sollte, ist somit nicht ohne die Reformschritte des New-Public-Management-Ansatzes zu begreifen (Weisser 2005).

6 Fazit: E-Government im Kontext

Begreift man E-Government in der ganzen Breite und folgt damit auch dem Verständnis der OECD aus dem Jahre 2003, so kann man E-Government letztlich als Vorstufe dessen begreifen, was seit etwa 2015 als „Digitalisierung des Staates“ oder auch „Smart Government“ diskutiert wird (Lucke 2018, S. 253). E-Government war immer auch abhängig von den technologischen Innovationsstufen innerhalb der ICT, doch war E-Government nur selten Selbstzweck. Konzeptionelles E-Government verlief parallel zur durchaus normativen Frage nach der bestmöglichen Verwaltungsführung unter Verwendung grösstmöglicher Informationsbestände. Wir haben drei Kontexte von E-Government ausfindig gemacht: 1. Ein erneuertes Verständnis der Steuerungsfähigkeit des Staates unter erhöhtem Komplexitätsdruck (Wandel vom Government zur Governance) 2. Anforderungen der Informations- oder Wissensgesellschaft an die Behörden und somit an die Leistungsverwaltung und 3. den fundamentalen Wandel im Verständnis, wie die Verwaltung nach dem Ende des fordistischen Gesellschaftsmodells sich vermehrt als Dienstleisterin an Wirtschaft und Gesellschaft orientiert (Managementorientierung). Der Ruf nach mehr und möglichst aktuellen Daten, nach einer möglichst flexiblen Problemlösung jenseits des allwissenden Staates mit zentralem Steuerungsanspruch sowie nach einer stärker bürger- und wirtschaftsorientierten Verwaltungsführung im Paradigma des New Public Managements haben das E-Government als Rahmenbedingungen stark geprägt; mit Schützenhilfe der OECD wurde E-Government zum eigentlichen Imperativ für ein „better government“.

Zwar ertönen immer mal wieder Abgesänge auf das E-Government. Alleine durch mehr Informatik werde die Verwaltung auch nicht besser, wird oft kolportiert. Dieser Niedergangsdiskurs hat das Redesign von E-Government an der Schwelle zum 21. Jahrhundert nie zur Kenntnis genommen. Es zeugt von einem antiquierten Verständnis, wonach E-Government eine reine Umstellung analoger Arbeitsprozesses auf digitale sei, somit Papier durch Bytes ersetzt würde. Wir wagen zum Schluss die These, dass der Begriff E-Government tatsächlich zeitnah verschwinden könnte

und von der allumfassenden Chiffre der Digitalisierung einverleibt wird. Ob sich die Public-Management-Forschung dereinst noch mit E-Government oder mit der digitalen Transformation des Staates beschäftigen wird, ist von sekundärer Bedeutung. Letztlich wird es darum gehen, dass der Staat mit der bestmöglichen Qualität, der grösstmöglichen und der schnellst möglichen Verfügbarkeit vorhandener Daten diejenige Infrastruktur der Wirtschaft und Gesellschaft zur Verfügung stellt, welche diese für eine optimale Weiterentwicklung in Zukunft benötigen.

Literatur

Brüggemeier, M., & Röbner, M. (2011). Neue Modelle der Leistungserstellung durch E-Government – Perspektiven für das Public Management, dms – der moderne staat. *Zeitschrift für Public Policy. Recht und Management, 4*(2), 357–380.

Brugger, J., et al. (2017). *Projektabschlussbericht: Digital Single Market-Infrastruktur-Observatorium – Anschlussfähigkeit der Schweiz an die europäischen digitalen Infrastrukturen*. Bern: Staatssekretariat für Wirtschaft. www.wirtschaft.bfh.ch/uploads/tx_frppublikationen/Zwischenbericht_Digital_Single_Market.pdf.

Frey, R.L. (2010). Der steinige Weg zur Liberalisierung, CREMA Beiträge zur aktuellen Wirtschaftspolitik 02/2010. www.crema-research.ch/bawp/2010-02.pdf.

Fukuyama, F. (1989). *The end of history? The national interest, 16*, 3–18.

Golliez, A., et al. (2012). *Open Government Data Studie Schweiz*. Bern: Berner Fachhochschule Kompetenzzentrum Public Management und E-Government. https://opendata.ch/files/2012/07/OGD_Studie_Schlussversion.pdf.

Kevenhörstner, P. (2016). Politikwissenschaft (Bd. 2 Ergebnisse und Wirkungen der Politik).

Kommission der Europäischen Gemeinschaften. (2002). eEurope: eine Informationsgesellschaft für alle, Aktionsplan zur Vorlage im Hinblick auf den Europäischen Rat von Sevilla am 21./22. Juni 2002. https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2002:0263:FIN:DE:PDF.

Koordinationsgruppe Informationsgesellschaft Schweiz. (2005). 7. Bericht. www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/1679.pdf.

Lenk, K. (2011). Perspektiven der ununterbrochenen Informatisierung, dms – der moderne staat. *Zeitschrift für Public Policy. Recht und Management, 4*(2), 315–334.

Lucke, J. (2018). Generationenaufgabe „Digitalisierung im öffentlichen Sektor". In C. Arnold & H. Knödler (Hrsg.), *Die informatisierte Servcice-Ökonomie* (S. 243–259).

Margetts, H., & Dunleavy, P. (2013). The second wave of digital-era governance: A quasi-paradigm for government on the web. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*. https://doi.org/10.1098/rsta.2012.0382.

Martini, M. (2016). *Digitalisierung als Herausforderung und Chance für Staat und Verwaltung*. Speyer: Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung. www.foev-speyer.de/files/de/fbpdf/_vti_cnf/DP-085.pdf.

Nefiodov, L., & Nefiodov, S. (2014). Über die Kondratieff-Zyklen. https://www.kondratieff.net/kondratieffzyklen.

Neuroni, A. C. (2007). *Was will der Staat im Web? E-Government-Konzepte in der Schweiz, Italien und Frankreich im Vergleich*. Konstanz: UVK.

OECD. (2003a). *The E-Government imperative*. https://doi.org/10.1787/19901054.

OECD. (2003b). *Privatising state-owned enterprises: An overview of policies and practices in OECD countries*.

Rosenau, J., & Czempiel, E. (1992). *Governance without Government: Order and change in world politics*.

Scheele, U. (2007). Privatisierung, Liberalisierung und Deregulierung in netzgebundenen Infrastruktursektoren, In D. Gust (Hrsg.), *Wandel der Stromversorgung und räumliche Politik, Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL Hannover* (S. 35–67).

Schuppert, G. F. (2008). Governance – auf der Suche nach Konturen eines „anerkannt uneindeutigen Begriffs", Governance in einer sich wandelnden Welt. *Politische Vierteljahreschrift*, (Sonderheft 41), 13–42.

Schuppert, G. F. (2018). Staatswissenschaften. In R. Voigt (Hrsg.), *Handbuch Staat*. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20744-1_13.

Temin, P. (2002). The golden age of European growth reconsidered. *European Review of Economic History, 6*(1), 3–22.

Weisser, M. (2005). Neues Steuerungsmodell contra E-Government? Relationen zwischen der Modernisierung und der digitalen Verwaltung. *innovative Verwaltung, 4*, 14–16.

Willke, H. (2014). *Regieren, Politische Steuerung komplexer Gesellschaften*. Wiesbaden: Springer.

Wurster, St. (2013). Staatstätigkeit II: neue Formen politischer Steuerung. In M. Schmidt, F. Wolf & S. Wurster (Hrsg.), *Studienbuch Politikwissenschaft* (S. 351–377). Wiesbaden: Springer.

Flexible und benutzerfreundliche Authentifizierungsverfahren zur Umsetzung transaktionaler E-Government-Services auf mobilen Geräten

Kevin Theuermann, Thomas Zefferer, Thomas Lenz und Arne Tauber

Inhalt

1 Einleitung 406
2 Das österreichische eID-System 409
3 Herausforderungen mobiler Anwendungsszenarien 416
4 Moderne Konzepte und Lösungsansätze 420
5 Anwendungsfall und prototypische Umsetzung 429
6 Fazit 433
Literatur 434

Zusammenfassung

Die sichere und zuverlässige Identifikation auf Authentifizierung von Bürgerinnen und Bürgern ist eine der wichtigsten Säulen transaktionaler E-Government-Services. Die zunehmende Popularität mobiler Endnutzergeräte wie Smartphones und Tablets stellt bestehende Lösungen der Benutzerauthentifizierung, die zumeist für klassische Geräte wie PCs und Laptops entwickelt wurden, vor neue Herausforderungen. In diesem Kapitel stellen wir ein Konzept vor, mit welchem diesen Herausforderungen begegnet werden kann. Möglichkeiten des vorgestellten Konzepts werden über dessen prototypische Anwendung im Identity-Management-System des österreichischen E-Governments aufgezeigt.

K. Theuermann (✉) · T. Lenz · A. Tauber
Institute for Applied Information Processing and Communications, Graz University of Technology, Graz, Österreich
E-Mail: kevin.theuermann@egiz.gv.at; thomas.lenz@egiz.gv.at; arne.tauber@egiz.gv.at

T. Zefferer
A-SIT Zentrum für sichere Informationstechnologie, Wien, Österreich
E-Mail: thomas.zefferer@a-sit.at

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_36

1 Einleitung

Eines der wichtigsten Ziele des österreichischen E-Government ist die Bereitstellung von öffentlichen elektronischen Services, über die Bürgerinnen und Bürger Amtswege online erledigen können. Österreich ist bei der Bereitstellung solcher Services im internationalen Vergleich seit Jahren federführend. So belegte Österreich 2016 den ersten Platz in der 13. E-Government Benchmark Studie, veröffentlicht durch die Europäische Kommission (Europäische Kommission 2016). Dieser Erfolg ist unter anderem auf die Verfolgung einer klar definierten Vision und Strategie zurückzuführen, die Schritt für Schritt umgesetzt wird.

Die Vision des österreichischen E-Governments, definiert vom österreichischen Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort und veröffentlicht auf der Plattform Digital Austria (Österreichisches Bundeskanzleramt 2017), erfordert eine einfache, bequeme und barrierefreie elektronische Kommunikation zwischen BürgerInnen und Behörden. Weitere allgemeine Ziele aus dieser Vision sind die Verbesserung der Effizienz sowie die Erhöhung der Vertrauenswürdigkeit und Sicherheit angebotener elektronischer Services. Dies wird durch die Einhaltung des Datenschutzes und die Verwendung von IT-Sicherheitsmaßnahmen nach dem aktuellen Stand der Technik gewährleistet.

Die Entwicklung nachhaltiger Konzepte ist ein weiteres Grundprinzip des österreichischen E-Governments. Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass Informationssysteme im Allgemeinen einer rasanten Weiterentwicklung unterliegen, werden österreichische E-Government-Konzepte weitgehend technologieneutral gestaltet. Dadurch wird deren Realisierung unabhängig von bestimmten Technologien. Dies ermöglicht wiederum den Einsatz moderner Technologien, die einen Schlüssel zu wertvollen Innovationen darstellen und entsprechend der Vision des österreichischen E-Governments auch nutzbringend eingesetzt werden sollen.

Ein weiteres Ziel des österreichischen E-Governments ist es, Bürgerinnen und Bürger in das Zentrum zu stellen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, E-Government-Services bürgerorientiert, jederzeit verfügbar und für alle Personen zugänglich zu machen. Die Akzeptanz zur Nutzung angebotener Services hängt stark von deren Benutzerfreundlichkeit ab, weswegen diese Services einfach und intuitiv bedienbar sein müssen. Durch die gleichzeitig zu erfüllenden hohen Sicherheitsanforderungen ergibt sich hier naturgemäß ein Spannungsfeld. So ist die Bereitstellung von benutzerfreundlichen und gleichzeitig sicheren Lösungen definitiv eine der größten aktuellen Herausforderungen in der Erreichung eines bürgerorientierten E-Governments.

Die österreichischen Bestrebungen eines bürgerorientierten E-Governments gehen über nationale Grenzen hinaus. So hat es sich Österreich zum Ziel gesetzt, eine Pionierstellung in der internationalen Positionierung erfolgreicher E-Government-Lösungen einzunehmen und mögliche Synergien mit externen Partnern in der Weiterentwicklung des E-Governments zu nutzen. Die erfolgreiche Teilnahme an diversen pan-europäischen Aktivitäten zur grenzüberschreitenden Entwicklung und Bereitstellung von E-Government-Lösungen sind Resultat dieser Bestrebungen.

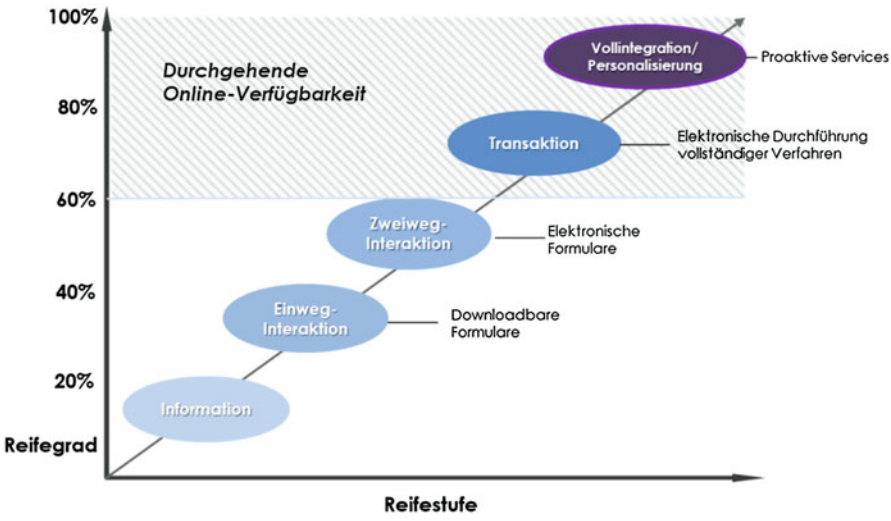


Abb. 1 E-Government Reifegradmodell der Europäischen Kommission (2010)

Die Definition einer klaren Vision und die Verfolgung davon abgeleiteter Ziele haben in den letzten Jahren zur erfolgreichen Etablierung von E-Government in Österreich beigetragen. Der aktuelle Entwicklungsstand des österreichischen E-Governments lässt sich mit Hilfe des Reifegradmodells der Europäischen Kommission messen und darstellen. Die Europäische Kommission unterscheidet in diesem in Abb. 1 dargestellten Modell zwischen verschiedenen Arten der Interaktion zwischen Bürgerinnen, Bürgern und Behörden. Der niedrigste Reifegrad entspricht hierbei der bloßen Bereitstellung von Informationen, z. B. über die Website einer Behörde. Die nächsthöheren Stufen stellen die Einweg- bzw. bilaterale Kommunikation zwischen Behörden und Bürgerinnen bzw. Bürgern für den Austausch von Informationen dar. Der vierte Reifegrad repräsentiert ein transaktionsgestütztes E-Government, in dem Verfahren vollständig digital abgebildet werden. Die fünfte und höchste Stufe des Reifemodells repräsentiert die Personalisierung von öffentlichen Services. Diese Stufe inkludiert die vollständige Online-Verfügbarkeit und automatisierte Abwicklung von Verfahren, wobei interagierende Benutzerinnen und Benutzer zuverlässig identifiziert und authentifiziert werden. Darüber hinaus verfügen Verfahren dieses Reifegrades über einen proaktiven Charakter. Ein Beispiel für eine proaktive Anwendung ist das Versenden von personalisierten Push-Nachrichten auf Smartphones von Bürgerinnen und Bürgern, um beispielsweise ausständige Dokumente nachzufordern. Damit wird es möglich, auf die individuellen Bedürfnisse einzelner Bürgerinnen und Bürger einzugehen.

Die Europäische Kommission misst mit dem Ausmaß, in dem E-Government-Lösungen verwirklicht sind, den E-Government-Reifegrad der einzelnen EU-Mitgliedsstaaten. Der Reifegrad der österreichischen Basisdienste für herkömmliche Endgeräte wie PCs oder Laptops liegt derzeit bereits überwiegend bei Stufe 4 oder 5. Hier ist also bereits ein sehr zufriedenstellender Reifegrad erreicht. Laufende

Adaptierungen und Verbesserungen sorgen dafür, dass dieser Reifegrad auch in Zukunft erreicht bzw. sogar noch verbessert wird.

Während der Reifegrad von E-Government-Lösungen für klassische Endnutzergeräte wie PCs oder Laptops bereits zufriedenstellend ist, gibt es diesbezüglich noch Aufholbedarf für mobile Geräte wie Smartphones oder Tablets. Im Bereich mobiler Services gibt es aktuell noch wenige Lösungen, die personalisierte und transaktionsbasierte Services umsetzen. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass E-Government-Konzepte und Lösungen jahrelang auf stationäre Endgeräte wie PCs oder Laptops zugeschnitten wurden. Viele dieser Konzepte und Lösungen lassen sich dementsprechend nicht unmittelbar auf mobile Endgeräte, die unter anderem völlig andere Sicherheitseigenschaften aufweisen, übertragen. Der anhaltende Trend hin zu mobilen Endgeräten macht jedoch klar, dass diese Geräte auch im Bereich des E-Governments nicht ausgeschlossen werden dürfen. Es ist anzunehmen, dass zukünftig öffentliche Services hauptsächlich über mobile Endgeräte konsumiert werden. Entsprechend der Strategie eines bürgerzentrieten E-Governments muss es somit das Ziel sein, eine Verbesserung des Angebots für E-Government-Lösungen auf mobilen Geräten zu erreichen und transaktionsbasierte Services auch auf diesen Geräten zu verwirklichen.

Aktuell gibt es in Österreich diverse Aktivitäten zur Erreichung dieses Ziels. Dieses Kapitel stellt einige dieser Aktivitäten vor. Konkret beschreibt dieses Kapitel Strategien und Konzepte über welche österreichische E-Government-Services, unter Einhaltung relevanter Anforderungen an Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit, in Zukunft auch auf mobilen Geräten zugänglich gemacht werden können. Die beschriebenen Strategien fokussieren stark auf das Thema der Identifikation und Authentifizierung von Benutzerinnen und Benutzern. Aufgrund der dafür relevanten – vor allem auch rechtlichen[1] – Anforderungen stellt dieser Aspekt eine der größten Herausforderungen in der Transition hin zu mobilen Services dar. Um die diesbezüglichen Herausforderungen zu illustrieren, stellt dieses Kapitel in Abschn. 2 zunächst Grundkonzepte des österreichischen Identitätsmanagements vor. Herausforderungen, die sich aus dessen Eigenschaften bei einer Transition hin zu mobilen Lösungen ergeben, werden in Abschn. 3 identifiziert. In Abschn. 4 wird schließlich ein allgemeines, weitgehend technologieagnostisches Konzept vorgestellt, über das diesen Herausforderungen gezielt begegnet werden kann. Eine konkrete Umsetzung dieses Konzepts im Rahmen des österreichischen Identitätsmanagementsystems

[1]Rechtliche Rahmenbedingungen sind für E-Government-Lösungen im Allgemeinen und für Konzepte der sicheren Benutzerauthentifizierung im Speziellen von hoher Bedeutung und schränken mögliche Umsetzungen durch die Definition hoher Sicherheits- und Datenschutzanforderungen in der Regel stark ein. In Österreich sind für die Konzeptionierung und Umsetzung von E-Government-Lösungen unter anderem das E-Government Gesetz, das Allgemeine Verwaltungsverfahrensgesetz, das Zustellgesetz oder auch das Signatur- und Vertrauensdienstegesetz von Bedeutung. Europäische Verordnungen wie die Verordnung über die elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt (eIDAS) oder die Datenschutz Grundverordnung (DSGVO) sind ebenfalls zu berücksichtigen.

wird schließlich in Abschn. 5 vorgestellt. Abschließende Schlussfolgerungen werden in Abschn. 6 gezogen und runden dieses Kapitel ab.

2 Das österreichische eID-System

Für die Bereitstellung von transaktionsbasierten E-Government-Services, über die Bürgerinnen und Bürger auf Behördenanwendungen zugreifen können, stellt die Feststellung deren Identität eine Grundvoraussetzung dar. Personen, die bereitgestellte Services nutzen, muss eine eindeutige elektronische Identität (eID) zugewiesen werden, welche die jeweilige Person unmissverständlich von anderen Personen unterscheidet. Dieses Konzept gilt prinzipiell für natürliche und juristische Personen in gleicher Weise. Die eindeutige Identifizierung und die verlässliche Authentifizierung von Benutzerinnen und Benutzern werden unter dem Begriff Identitätsmanagement zusammengefasst. Dieses stellt eine der wichtigsten Säulen im E-Government dar (Tauber et al. 2012, S. 24).

Im Rahmen des Identitätsmanagements ist die notwendige zu erreichende Eindeutigkeit in der Identifizierung von Personen eine der größten Herausforderungen. Der Name und das Geburtsdatum einer Person reichen in der Regel nicht aus, um eine eindeutige Identifizierung zu erreichen, weswegen zusätzlich zu diesen Attributen eindeutige Identifikationsnummern verwendet werden. Über diese ist es möglich, eindeutige elektronische Identitäten umzusetzen.

Die zweite große Herausforderung im Rahmen des Identitätsmanagements ist die zuverlässige Authentifizierung von Personen. Im Rahmen der Authentifizierung beweist eine Person ihre elektronische Identität. Im einfachsten Fall kann dies über ein Passwort erfolgen. Nationale europäische Identitätsmanagementsysteme vertrauen dazu jedoch zumeist auf sicherere Methoden. Viele europäische Länder stellen ihren Bürgerinnen und Bürgern dazu seit Jahren auf nationaler Ebene elektronische Ausweise zur Verfügung. Häufig werden diese über personalisierte Chipkarten umgesetzt. Beispiele aus anderen Ländern sind der deutsche elektronische Personalausweis (Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat 2018) oder auch das spanische Documento Nacional de Identidad electrónico (Cuerpo Nacional de Policia 2018). Bürgerinnen und Bürger können diese Chipkarten nutzen, um sich damit im Rahmen von E-Government-Verfahren am jeweiligen Service elektronisch zu authentifizieren.

Auch das in Österreich zum Einsatz kommende eID-System unterstützt prinzipiell Chipkarten, ist jedoch nicht auf diese Technologie limitiert. Die folgenden Unterabschnitte gehen im Detail auf das in Österreich zum Einsatz kommende System ein und zeigen, wie es Bürgerinnen und Bürgern ermöglicht, sich sicher an E-Government-Services anzumelden.

2.1 Das Konzept Bürgerkarte

In Österreich stellt die Bürgerkarte das Kernelement des nationalen eID-Systems dar. Im Grunde ist die Bürgerkarte ein sicherer eID-Token, der sich im Besitz des Bürgers

bzw. der Bürgerin befindet und zur Identifizierung und Authentifizierung im Rahmen von Online-Anwendungen genutzt werden kann. Das Konzept der österreichischen Bürgerkarte ist trotz des Begriffs „Bürgerkarte“, der eine kartenbasierte Lösung suggeriert, technologieneutral und ermöglicht dadurch verschiedene Implementierungen. Derzeit gibt es zwei verschiedene technische Ansätze zur Implementierung der Bürgerkarte. So besteht einerseits die Möglichkeit der Verwendung von Chipkarten als Bürgerkarte. Andererseits kann eine Bürgerkarte auch durch ein Mobiltelefon in Verbindung mit einer sicheren serverseitigen Komponente realisiert werden (Stranacher et al. 2013, S. 293).

Bei der Nutzung der Bürgerkarte in Online-Anwendungen basiert die Benutzeridentifikation auf der sogenannten Personenbindung. Die Personenbindung ist eine Datenstruktur, die unter anderem den Vornamen, den Nachnamen, das Geburtsdatum und eine eindeutige eID – die sogenannte Stammzahl – des Bürgers enthält. Obwohl die enthaltene Stammzahl eindeutig ist, darf sie aufgrund gesetzlicher Datenschutzbeschränkungen nicht direkt zur Identifizierung bei Online-Anwendungen verwendet werden. Daher wird von der Stammzahl ein eindeutiger Bezeichner für den Sektor abgeleitet, dem die jeweilige Anwendung zugeordnet ist. Durch Verwendung einer Hash-Funktion garantiert diese Ableitung auf der einen Seite immer noch Einzigartigkeit; auf der anderen Seite können Anwendungen aus verschiedenen Sektoren Bürger nicht über ihre Aktivitäten verfolgen. Auf diese Weise gewährleistet das Konzept der sektorspezifischen Kennungen die Wahrung der Privatsphäre.

Die Bürgerkarte fungiert entsprechend dem verfolgten Konzept als Träger der eindeutigen eID (Stammzahl), anhand derer Personen im Zuge von Anmeldeprozessen identifiziert werden. Zusätzlich dient die Bürgerkarte auch der zuverlässigen Authentifizierung von Personen im Rahmen dieser Anmeldeprozesse. Unabhängig von der technischen Ausprägung der Bürgerkarte (Chipkarte oder Mobiltelefon) beruht die Authentifizierung stets auf einer qualifizierten elektronischen Signatur gemäß eIDAS-Verordnung. Konkret erstellt der Benutzer bzw. die Benutzerin im Zuge eines Authentifizierungsprozesses eine solche Signatur unter Verwendung der Bürgerkarte. Die technische Umsetzung der Signaturerstellung und damit auch der Authentifizierung hängt von der konkreten Ausformung des abstrakten Konzepts Bürgerkarte ab.

Ist die Bürgerkarte etwa über eine Chipkarte realisiert, authentifiziert sich die Benutzerin bzw. der Benutzer einerseits über den Besitz der Chipkarte und andererseits durch Nachweis des Wissens einer PIN, über die eine qualifizierte Signatur in der Chipkarte ausgelöst wird. Auch bei der Verwendung der Handy-Signatur als Bürgerkarte wird zur Authentifizierung eine qualifizierte elektronische Signatur durch den Benutzer erstellt. Anstelle der Eingabe einer PIN, die lokal von der Chipkarte verifiziert wird, erfolgt hier jedoch eine Authentifizierung an einer zentralen sicheren Komponente, der sogenannten Handy-Signatur. Diese Authentifizierung umfasst die Eingabe eines Passworts und den Nachweis des Besitzes des Mobiltelefons. Dieser Besitznachweis kann über verschiedene Methoden erfolgen. Auf älteren Geräten kann dafür ein SMS-basiertes TAN-Verfahren zum Einsatz kommen. Auf modernen Smartphones steht auch eine App-basierte Methode zur Verfügung. Unabhängig von der technischen Ausprägung der verwendeten Bürger-

karte beruht die Benutzerauthentifizierung stets auf den zwei Authentifizierungsfaktoren Besitz (Chipkarte bzw. Mobiltelefon) und Wissen (PIN bzw. Passwort), erreicht also ein vergleichbares Sicherheitsniveau.

Aus Sicht des Bürgers stellt die Bürgerkarte in der Realisierung über Chipkarten oder auch über die Handy-Signatur einen elektronischen Ausweis dar, der im Rahmen von Online-Anwendungen verwendet werden kann. Damit ist das Konzept Bürgerkarte – das gleichermaßen auch die Handy-Signatur umfasst – zentral für das österreichische E-Government und die Realisierung entsprechender Online-Anwendungen.

2.2 Architekturüberblick

Die Bürgerkarte stellt – vor allem aus Benutzersicht – das zentrale Element des in Österreich zum Einsatz kommenden eID-Systems dar. Die Bürgerkarte – egal in welcher Ausprägung – ist für die Durchführung erfolgreicher Authentifizierungsprozesse alleine aber nicht ausreichend. Vielmehr bedarf es hier eines Zusammenspiels diverser Komponenten, die es Benutzerinnen und Benutzern ermöglichen, sich an Anwendungen zu authentifizieren.

Relevante Komponenten, die in einen Bürgerkarten-basierten Authentifizierungsprozess involviert sind, sind in Abb. 2 dargestellt.[2] Die Darstellung berücksichtigt dabei beide mögliche Ausprägungen der Bürgerkarte, d. h. Chipkarten und Handy-Signatur. Folgende Komponenten spielen dementsprechend im Rahmen eines Bürgerkarten-basierten Authentifizierungsprozesses eine relevante Rolle:

- **Online-Anwendung:** Dies ist eine behördliche oder privatwirtschaftliche Anwendung, die Bürgerinnen und Bürgern spezifische Dienstleistungen anbietet, für die die Funktion der Bürgerkarte erforderlich ist. Zum Beispiel ist der eingeschränkte Zugang zu Diensten durch die Bürgerkarten-Authentifizierung geschützt.
- **Bürgerin/Bürger:** Eine natürliche Person, die mit Hilfe der Bürgerkarten-Funktionalität auf die Online-Anwendung zugreifen möchte.
- **MOA-ID:** Ein Software-Modul, das den gesamten Prozess einer Bürgerkartenanmeldung implementiert und dadurch eine einfache Integration dieses Anmeldeprozesses für Online-Anwendungen ermöglicht. Durch die Verwendung von MOA-ID bleibt der gesamte Authentifizierungsprozess über Bürgerkarte für die Online-Anwendung weitgehend transparent (Lenz et al. 2014).
- **Bürgerkarten-Software**: Die Bürgerkarten-Software stellt eine Software dar, die den Zugang zu den Funktionen und Operationen einer chipkartenbasierten Bür-

[2]Da Abb. 2 auf einen Authentifizierungsprozess fokussiert, spart die Darstellung Komponenten, die für ein eID-Enrollment notwendig sind, aus. So wird davon ausgegangen, dass der Benutzer bereits über eine einsatzfähige, d. h. personalisierte und aktivierte, Bürgerkarte verfügt. Komponenten und Prozesse, die für eine Personalisierung und Aktivierung notwendig sind, werden nicht dargestellt, sind aber für das österreichische eID-System als Ganzes natürlich ebenfalls von Bedeutung.

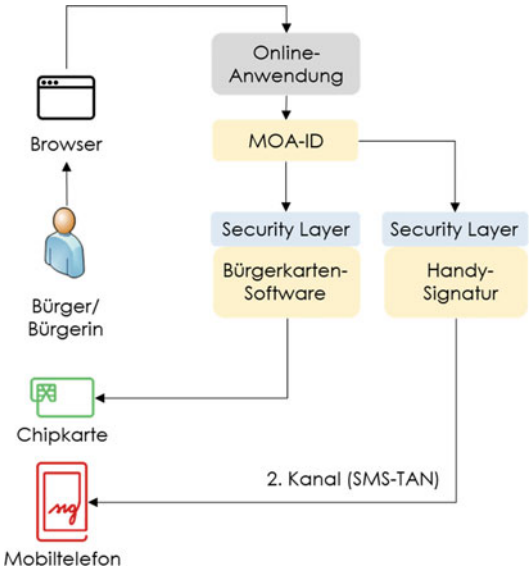


Abb. 2 Komponenten des österreichischen eID Konzepts

gerkarte ermöglicht. Die Bürgerkarten-Software ist in der Regel durch lokale Software am System der Bürgerin bzw. des Bürgers realisiert und implementiert den Zugriff zur Chipkarte am lokalen System. Unabhängig von der verwendeten Chipkarte bietet die Bürgerkarten-Software eine einheitliche Schnittstelle für den Zugriff auf Bürgerkarten-Funktionalität. Diese Schnittstelle wird als Security Layer bezeichnet und ermöglicht einen umsetzungsagnostischen Zugang zu Funktionen der Bürgerkarte. Anwendungen können damit die Bürgerkarte nutzen, ohne die konkrete Umsetzung der Chipkarte berücksichtigen zu müssen. Wesentliches Element der Bürgerkarten-Software ist die Bereitstellung einer Benutzerschnittstelle, über die die Bürgerin bzw. der Bürger in notwendige Authentifizierungsschritte (z. B. PIN-Eingabe) integriert wird.

- **Handy-Signatur:** Die Handy-Signatur ist eine zentrale Komponente, die Bürgerkartenfunktionen serverseitig bereitstellt. So werden einerseits die Personenbindungen der Bürgerinnen und Bürger zentral gespeichert und andererseits auch notwendige qualifizierte Signaturen im Namen dieser Bürgerinnen und Bürger zentral erstellt. Das notwendige Sicherheitsniveau wird durch den Einsatz kryptographischer Verfahren und die Verwendung eines Hardware-Security-Moduls (HSM) erreicht. Der Zugriff auf die Handy-Signatur z. B. durch Online-Anwendungen oder auch durch MOA-ID erfolgt wie bei der Bürgerkarten-Software durch die Security-Layer-Schnittstelle. Damit wird ein weitgehend einheitlicher Zugriff auf die Bürgerkartenfunktionalität erreicht, unabhängig davon, ob eine Chipkarte oder die Handy-Signatur zum Einsatz kommt.
- **Chipkarte bzw. Mobiltelefon:** Diese Komponenten stellen die zwei verschiedenen Ausprägungen der Bürgerkarte in Österreich aus Sicht des Bürgers dar. In der einen Variante fungiert eine Chipkarte als Bürgerkarte, die andere Variante setzt

die Bürgerkarte über ein Mobiltelefon um. Das Mobiltelefon dient dabei hauptsächlich als Authentifizierungsfaktor, die eigentliche Funktionalität der Bürgerkarte ist über eine zentrale Komponente (Handy-Signatur) umgesetzt.

Durch ein geeignetes Zusammenspiel ermöglichen die beschriebenen Komponenten sichere bürgerkartenbasierte Authentifizierungsprozesse. Details zu diesen Prozessen werden im folgenden Abschnitt beschrieben.

2.3 Prozess der Identifizierung und Authentifizierung an Online-Anwendungen

Basierend auf der allgemeinen im vorigen Abschnitt gezeigten und alle wesentlichen Komponenten umfassenden Architektur wird im Folgenden ein beispielhafter Authentifizierungsprozess illustriert. Prinzipiell sieht das österreichische eID-Konzept eine Benutzeridentifikation vor, die auf sektorspezifischen Identifikatoren basiert. Ein Bürger bzw. eine Bürgerin wird in unterschiedlichen Sektoren – d. h. unterschiedlichen Verwaltungssektoren wie Gesundheit, Finanzen, Bildung, etc. – über unterschiedliche Identifikatoren identifiziert, was es Anwendungen unterschiedlicher Sektoren verunmöglicht, Benutzerdaten abzugleichen. Die Authentifizierung von BürgerInnen basiert im Allgemeinen auf der Erstellung qualifizierter elektronischer Signaturen. Über die Erstellung einer solchen Signatur erklärt der Benutzer seinen Willen zum Zugriff auf geschützte Online-Anwendungen.

Entsprechend dem zugrundeliegenden eID-Konzept ist der gesamte bürgerkartenbasierte Anmeldeprozess an einer Online-Anwendung in zwei Schritte unterteilt: Identifizierung und Authentifizierung des Bürgers bzw. der Bürgerin. Zur Identifikation wird die auf der Bürgerkarte gespeicherte Personenbindung der Bürgerin bzw. des Bürgers verwendet. Für die Authentifizierung erstellt der Bürger bzw. die Bürgerin mit der Bürgerkarte eine qualifizierte elektronische Signatur. Abb. 3 zeigt den gesamten Anmeldeprozess anhand eines Sequenzdiagramms.

Der gezeigte Ablauf ist exemplarisch und zeigt einen, von mehreren möglichen, technischen Abläufen. So wird beispielsweise zwischen Online-Anwendung und MOA-ID die Verwendung des Protokolls SAML (Security Assertion Markup Language) angenommen. Tatsächlich werden neben SAML noch weitere Protokolle unterstützt, die punktuell andere Kommunikationsschritte bedingen. Weiters geht der gezeigte Ablauf von einer Verwendung der Handy-Signatur aus. Darüber hinaus wird angenommen, dass sich der Bürger an der Handy-Signatur über das SMS-TAN-Verfahren authentifiziert. Auch hier stünden prinzipiell alternative Methoden zur Verfügung. Unter den getroffenen Annahmen besteht der Prozess der sicheren Authentifizierung eines Bürgers bzw. einer Bürgerin aus den folgenden Schritten:

1. Der Bürger bzw. die Bürgerin möchte mit dem Browser auf eine Online-Anwendung zugreifen, die von einem Service Provider (Dienstanbieter) bereitgestellt wird. Die Online-Anwendung führt eine Zugriffsprüfung durch und leitet

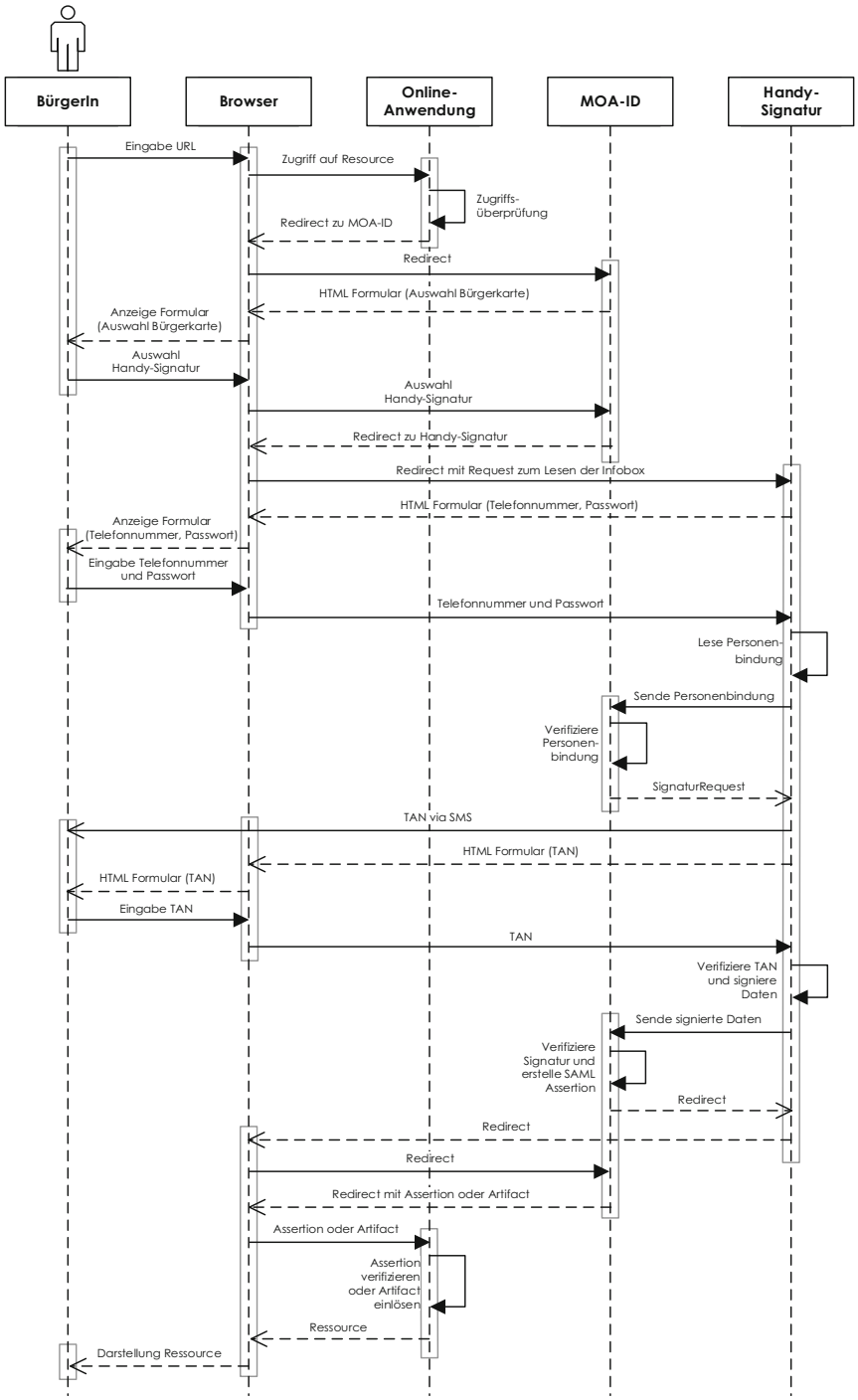


Abb. 3 Prozess der Authentifizierung mit Bürgerkarte

den Browser, da noch keine erfolgreiche Authentifizierung durchgeführt wurde und die Bürgerin bzw. der Bürger der Online-Anwendung daher nicht bekannt ist, zur Identifizierung und Authentifizierung an MOA-ID weiter.

2. MOA-ID retourniert dem Browser ein Web-Formular, über das die bevorzugte Bürgerkarte für den aktuellen Authentifizierungsprozess ausgewählt werden kann. In der Regel erfolgt hier eine Auswahl zwischen Chipkarte und Handy-Signatur. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass die Option Handy-Signatur gewählt wird. Die Auswahl wird an MOA-ID übertragen.
3. MOA-ID leitet den Browser zur Identifizierung der Bürgerin bzw. des Bürgers an die Handy-Signatur weiter. Die Weiterleitung enthält einen Security-Layer-Request zum Lesen der Personenbindung. Bevor die angeforderte Personenbindung retourniert werden kann, identifiziert und authentifiziert die Handy-Signatur die Bürgerin bzw. den Bürger. Dazu wird ein Web-Formular an den Browser retourniert. Über dieses wird die Bürgerin bzw. der Bürger aufgefordert, Telefonnummer und persönliches Passwort[3] bekannt zu geben. Die eingegebenen Daten werden an die Handy-Signatur übermittelt und verifiziert. In diesem Schritt erfolgt also bereits eine Authentifizierung anhand eines Authentifizierungsfaktors (Wissen).
4. Die Handy-Signatur liest die hinterlegte Personenbindung aus und sendet diese an MOA-ID zurück. MOA-ID verifiziert die erhaltene Personenbindung und extrahiert benötigte Identitätsinformationen. In diesem Stadium wird die Bürgerin bzw. der Bürger erfolgreich identifiziert.
5. Als nächsten Schritt veranlasst MOA-ID die Erstellung einer qualifizierten Signatur durch die Bürgerin bzw. den Bürger, um diese bzw. diesen zu authentifizieren. Dazu erstellt MOA-ID basierend auf den Informationen aus der Personenbindung einen Security-Layer-Request zur Erstellung einer elektronischen Signatur und sendet diesen an die Handy-Signatur.
6. Die Bürgerin bzw. der Bürger wird aufgefordert, die im XML-Request enthaltenen Daten zu unterzeichnen. Die Daten beschreiben im Wesentlichen die Bereitschaft, sich bei der Online-Anwendung anmelden zu wollen. Stimmen die Bürgerin bzw. der Bürger der Signierung der Daten zu, veranlasst die Handy-Signatur einen weiteren Authentifizierungsschritt. Dazu unterstützt die Handy-Signatur prinzipiell mehrere Methoden. Im Folgenden wird von der Anwendung des SMS-TAN-Verfahrens ausgegangen. Bei diesem sendet die Handy-Signatur ein Einmalpasswort in Form einer Transaktionsnummer (TAN) per SMS an das Mobiltelefon des Bürgers bzw. der Bürgerin. Gleichzeitig wird im Browser des Bürgers bzw. der Bürgerin ein Formular angezeigt, über das die erhaltene TAN eingegeben werden muss. Durch Eingabe der TAN wird der Besitz eines Mobiltelefons nachgewiesen. Die bereits bestehende passwortbasierte Authentifizierung wird dementsprechend um den Authentifizierungsfaktor Besitz erweitert.

[3]Telefonnummer und Passwort werden im Zuge eines Registrierungsprozesses, auf den hier nicht näher eingegangen wird, festgelegt.

7. Die Handy-Signatur verifiziert die erhaltene TAN und löst die Erstellung der Signatur im Namen des Bürgers bzw. der Bürgerin aus.[4] Die signierten Daten werden an MOA-ID retourniert.
8. MOA-ID überprüft die signierten Daten, erstellt einen Authentisierungstoken (SAML Assertion) und leitet den Bürger bzw. die Bürgerin an die Online-Anwendung weiter. Je nach verwendetem Protokoll erhält die Online-Applikation, den von MOA-ID erstellten Authentifizierungstoken direkt oder bezieht diesen in einem separaten Schritt von MOA-ID, z. B. über eine an die Online-Anwendung übertragene Referenz (z. B. SAML-Artifact).
9. Basierend auf den Informationen des Authentisierungstokens entscheidet die Online-Anwendung, ob dem Bürger bzw. der Bürgerin Zugang gewährt wird oder nicht. Fällt diese Entscheidung positiv aus, wird der Bürger bzw. die Bürgerin zu der angeforderten geschützten Ressource umgeleitet bzw. diese an den Browser retourniert.

Nach erfolgreichem Durchlaufen dieser Schritte ist der Bürger bzw. die Bürgerin an der Online-Anwendung authentifiziert. Bei der Verwendung der chipkartenbasierten Bürgerkarte anstelle der Handy-Signatur ist der Ablauf konzeptionell vergleichbar, einige Detailschritte ändern sich jedoch. Diese betreffen hauptsächlich die Kommunikation mit der Bürgerkarte des Bürgers bzw. der Bürgerin. Anstelle der Handy-Signatur wir dann die Bürgerkarten-Software kontaktiert, um die Personenbindung zu erhalten bzw. die notwendige qualifizierte Signatur zu erstellen. Durch Verwendung einheitlicher Schnittstellen wie etwa dem Security-Layer ist jedoch gewährleistet, dass Authentifizierungsprozesse weitgehend einheitlich gestaltet und von der Ausprägung der vom Bürger oder der Bürgerin verwendeten Bürgerkarte unabhängig sind. Dies gewährleistet einerseits eine einfache Integration von Bürgerkartenfunktionalität in Online-Anwendungen und bietet dem Bürger bzw. der Bürgerin weitgehend einheitliche Authentifizierungsprozesse, unabhängig von der technischen Ausprägung der verwendeten Bürgerkarte.

3 Herausforderungen mobiler Anwendungsszenarien

Die Beschreibung, des in Österreich zum Einsatz kommenden und auf dem Konzept Bürgerkarte fußenden eID-Systems macht deutlich, dass die sichere und zuverlässige Benutzerauthentifizierung einer der wichtigsten Aspekte dieses Systems ist. Nur wenn Benutzerinnen und Benutzer zuverlässig authentifiziert werden, kann von der Richtigkeit nachgewiesener elektronischer Identitäten ausgegangen werden. Aufgrund der zentralen Wichtigkeit einer zuverlässigen Benutzerauthentifizierung ergibt sich für diese, im Speziellen, das in der Einleitung erwähnte Spannungsfeld zwi-

[4]Technisch gesehen wird die Signatur im Fall der Handy-Signatur zentral in einem Hardware-Security-Modul (HSM) berechnet. Der Zugriff auf den persönlichen Signaturschlüssel des Bürgers bzw. der Bürgerin ist über die beschriebenen Authentifizierungsverfahren geschützt.

schen Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit. Einerseits müssen Methoden der Benutzerauthentifizierung ein hohes Maß an Sicherheit aufweisen, um die notwendige Zuverlässigkeit zu erreichen. Andererseits dürfen diese Methoden nicht zu komplex werden, um trotz des notwendigen Sicherheitsniveaus, noch ein akzeptables Maß an Benutzerfreundlichkeit zu erreichen. Das Spannungsfeld zwischen Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit ist ein stets zu berücksichtigender Aspekt in der Konzeptionierung und Umsetzung von Authentifizierungsmethoden (Lenz und Krnjc 2018, S. 1157). Aus diesem Spannungsfeld ergeben sich – vor allem in Bezug auf mobile Endnutzergeräte – diverse Herausforderungen. Auf diese wird in diesem Abschnitt näher eingegangen.

3.1 Ebenen der Benutzerauthentifizierung

Bevor auf aktuelle Herausforderungen im Kontext der Benutzerauthentifizierung näher eingegangen wird, sei an dieser Stelle das Konzept der Benutzerauthentifizierung, im Kontext des österreichischen eID-Systems, nochmals differenzierter betrachtet. Ziel der Benutzerauthentifizierung ist es, die Korrektheit der behaupteten Identität – im österreichischen Fall, die in der Personenbindung enthaltene eID (Stammzahl bzw. abgeleitete sektorspezifische Kennung) – zu beweisen. Im österreichischen eID-System ist dies über eine qualifizierte Signatur des Bürgers bzw. der Bürgerin umgesetzt. Über diese qualifizierte Signatur werden Daten aus der zuvor ausgelesenen Personenbindung elektronisch unterschrieben. Die Authentifizierung gegenüber der Online-Anwendung basiert dementsprechend auf einer qualifizierten elektronischen Signatur. Durch Prüfen der Signatur unter Verwendung von, in der Personenbindung enthaltenen, Signaturdaten (Public Keys), kann die Online-Anwendung (oder MOA-ID) die Korrektheit der behaupteten Identität aus der Personenbindung prüfen.

Aus sicherheitstechnischer Sicht hängt die Zuverlässigkeit des Authentifizierungsprozesses dementsprechend von zwei Faktoren ab. Einerseits muss der Zugriff auf die Personenbindung geschützt sein, andererseits darf nur der legitime Bürger bzw. die legitime Bürgerin in der Lage sein, qualifizierte elektronische Signaturen in dessen bzw. deren Namen zu erstellen. Da die Personenbindung auf der Bürgerkarte gespeichert ist und über die Bürgerkarte auch die elektronische Signatur erstellt wird, hängt die Sicherheit des gesamten Authentifizierungsprozesses zu einem großen Teil davon ab, wie der Bürger bzw. die Bürgerin Kontrolle über die Bürgerkarte ausüben kann.

Im Allgemeinen kontrolliert der Bürger bzw. die Bürgerin den Zugriff auf Funktionen der Bürgerkarte über eine lokale Authentifizierung gegenüber der Bürgerkarte. Das heißt, die Bürgerin bzw. der Bürger muss vor jedem Zugriff auf eine Funktion der Bürgerkarte nachweisen, dass sie die legitime Benutzerin bzw. er der legitime Benutzer der verwendeten Bürgerkarte ist. Insgesamt findet der gesamte Authentifizierungsprozess damit auf zwei Ebenen statt: Der Bürger bzw. die Bürgerin authentifiziert sich zunächst lokal gegen dessen bzw. deren Bürgerkarte. Im

Anschluss authentifiziert die Bürgerkarte den Bürger bzw. die Bürgerin an der Online-Anwendung.

Während die Authentifizierung an der Online-Anwendung stets über eine qualifizierte Signatur erfolgt, ist die lokale Authentifizierung des Bürgers oder der Bürgerin an der Bürgerkarte stark abhängig von der technischen Umsetzung der Bürgerkarte. Im Falle einer Chipkarte ist der Zugriff auf die auf der Chipkarte gespeicherte Personenbindung über den Authentifizierungsfaktor Besitz geschützt. Der Bürger bzw. die Bürgerin muss im Besitz der Chipkarte sein und diese bewusst mit dem lokalen Endnutzersystem verbinden, um Zugriff auf die Personenbindung zu ermöglichen. Zur Erstellung einer qualifizierten Signatur ist zusätzlich der Authentifizierungsfaktor Wissen notwendig. Dieser ist über eine geheime PIN umgesetzt, die nur dem legitimen Bürger bzw. der legitimen Bürgerin bekannt ist und vor jedem Signaturerstellungsprozess zur Chipkarte gesendet werden muss, wo diese verifiziert wird.

Im Falle der Handy-Signatur ist der lokale Authentifizierungsprozess gegenüber der Bürgerkarte komplexer. Bei der Handy-Signatur ist die Personenbindung des Bürgers oder der Bürgerin in einer sicheren zentralen Komponente gespeichert. Auch die qualifizierte Signatur wird von dieser Komponente unter Verwendung eines zentral, sicher gespeicherten, Signaturschlüssels erstellt. Die lokale Authentifizierung erfolgt dementsprechend gegenüber dieser zentralen Komponente. Das Hauptunterscheidungsmerkmal der Handy-Signatur zu chipkartenbasierten Lösungen ist, dass der Bürger bzw. die Bürgerin nicht im physischen Besitz des Tokens ist, das einerseits die Personenbindung speichert und das andererseits die qualifizierte Signatur erstellt. Dies macht eine alternative Umsetzung des Authentifizierungsfaktors Besitz im Zuge der lokalen Authentifizierung notwendig. Konkret setzt die Handy-Signatur die notwendige lokale Authentifizierung wie folgt um. Der Zugriff auf die Personenbindung ist über ein geheimes Passwort, das nur dem legitimen Bürger bzw. der legitimen Bürgerin bekannt ist, geschützt. Der Schutz der Personenbindung erfolgt also wie bei chipkartenbasierten Bürgerkarten über einen einzelnen Authentifizierungsfaktor, die Handy-Signatur greift hier jedoch auf den Faktor Wissen zurück. Der Authentifizierungsfaktor Besitz wird bei der Handy-Signatur erst im Zuge einer Signaturerstellung schlagend. Standardmäßig wird dafür ein SMS-TAN-Verfahren verwendet. Die zentrale Komponente generiert dabei einen TAN und sendet diesen an das Mobiltelefon des Bürgers bzw. der Bürgerin. Durch Bekanntgabe der erhaltenen TAN wird der Besitz des Mobiltelefons nachgewiesen. Dadurch wird der Authentifizierungsfaktor Besitz implementiert.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das Thema der Benutzerauthentifizierung im österreichischen eID-Konzept prinzipiell auf mehreren Ebenen betrachtet werden muss. Der Authentifizierung an einer Online-Anwendung über die Bürgerkarte geht immer eine lokale Authentifizierung des Bürgers oder der Bürgerin gegenüber der Bürgerkarte voraus. Deren konkrete Umsetzung und die sich daraus ergebenden Eigenschaften in Bezug auf Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit sind stark abhängig von der jeweiligen technischen Umsetzung der Bürgerkarte und den Möglichkeiten des verwendeten Endnutzergeräts.

3.2 Limitierungen bestehender Authentifizierungsprozesse

Sowohl das österreichische eID-Konzept, als auch die darauf basierenden technischen Realisierungen des Konzepts Bürgerkarte stammen aus einer Zeit, in der PCs und Laptops die meistgebräuchlichen Endnutzergeräte waren. Dementsprechend wurden diese Lösungen implizit für diese Endnutzergeräte gestaltet.

Deutlich wird dies beispielsweise beim lokalen Authentifizierungsverfahren der Handy-Signatur, über das der Bürger oder die Bürgerin authentifiziert wird. Dieses Verfahren erfordert den Einsatz zweier getrennter Endnutzergeräte (bspw. PC und Smartphone), um eine Zweifaktorauthentifizierung über zwei getrennte Kommunikationskanäle zu gewährleisten. Beim Authentifizierungsprozess wird das geheime Passwort im Browser des PCs eingegeben. Das generierte Einmalkennwort (SMS-TAN) wird hingegen über einen getrennten Kanal – nämlich via SMS – an das Mobiltelefon des Bürgers bzw. der Bürgerin geschickt.[5] Diese bewusste Trennung der Kommunikationskanäle ist ein wichtiger Aspekt der Gesamtsicherheit des Systems.

Bei der Einführung dieses Konzepts in der Prä-Smartphone-Ära war die notwendige Trennung der Kommunikationskanäle implizit gegeben, war es doch gänzlich undenkbar, das Mobiltelefon nicht nur für den Empfang der SMS-TAN, sondern auch für die webbasierte Kommunikation mit Online-Anwendungen und Handy-Signatur zu verwenden. Die Erfolgsgeschichte von Smartphones hat die diesbezüglichen Möglichkeiten grundlegend geändert, der mobile Zugang zu Services aller Art ist heute Stand der Technik. Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, ist es somit notwendig, das österreichische eID-Konzept dahingehend zu erweitern, dass eine rein mobile Nutzung des Konzepts Bürgerkarte möglich wird. Im Rahmen dieser Erweiterung muss die Sicherheit und die Benutzerfreundlichkeit gleichermaßen berücksichtig werden, um ein hohes Maß an Akzeptanz bei Benutzerinnen und Benutzern zu erreichen.

Neben der Notwendigkeit einer Mobile-Only-Lösung ergibt sich noch eine zweite grundlegende Herausforderung, welche primär auf den Aspekt der Benutzerfreundlichkeit abzielt. Diese betrifft die Anzahl notwendiger Authentifizierungsprozesse. Wie in Abschn. 2 beschrieben, ist ein bürgerkartenbasierter Authentifizierungsprozess zur Anmeldung an einer Online-Anwendung einigermaßen komplex und umfasst zahlreiche Kommunikations- und Interaktionsschritte. Diese Komplexität ergibt sich hauptsächlich aus relevanten und zu erfüllenden Sicherheitsanforderungen. Der – notwendigerweise einigermaßen komplexe – Authentifizierungsprozess muss prinzipiell immer dann durchlaufen werden, wenn eine Authentifizierung an der Online-Anwendung erfolgen muss. Durch den Authentifizierungsprozess wird eine sichere Session zwischen Online-Anwendung und

[5] Mittlerweile existiert als Alternative zum SMS-TAN-Verfahren auch eine QR-Code-basierte Variante. Bei dieser wird ein QR-Code am PC oder Laptop des Bürgers dargestellt und muss mit dem Mobiltelefon gescannt werden. Die Anforderung zweier getrennter Endnutzergeräte bleibt jedoch auch in diesem Fall bestehen.

Client der Bürgerin bzw. des Bürgers (in der Regel ein Web-Browser) hergestellt. Wird diese Session etwa durch ein Time-out ungültig, muss der gesamte Authentifizierungsprozess erneut durchlaufen werden.

In klassischen Web-Browsern sind Sessions zu Online-Anwendungen relativ kurzlebig. Bei sicherheitskritischen Anwendungen werden diese in der Regel bereits nach wenigen Minuten der Inaktivität über ein Time-out invalidiert. Dies ist sinnvoll, da Web-Browser, die zur Aufrechterhaltung der Session notwendige Information (z. B. Session-Cookie), in der Regel nicht sicher verwahren können. Eine häufige, vollständige Neuauthentifizierung macht unter diesen Umständen Sinn, da über diese die Vertrauenswürdigkeit der Verbindung zwischen Online-Anwendung und Endnutzergerät des Bürgers erneuert wird. Für Bürgerinnen und Bürger selbst ergibt sich daraus jedoch der Nachteil, dass dieser komplexe Authentifizierungsprozess relativ häufig durchlaufen werden muss, was die Benutzerfreundlichkeit insgesamt reduziert.

In einem klassischen Web-Browser-Umfeld lässt sich diese Problematik kaum lösen, da die Sicherheitseigenschaften des Clients zu eingeschränkt sind. Auf moderne Smartphones trifft diese Einschränkung jedoch nicht im Allgemeinen zu. Auf diesen Geräten bietet sich generell an, Services nicht über den Web-Browser, sondern über dedizierte mobile Apps anzubieten, die ähnlich wie ein Web-Browser, eine Session zu einer zentralen Anwendung halten können. Im Gegensatz zu Web-Browsern haben mobile Apps auf modernen Smartphones jedoch diverse Möglichkeiten, sicherheitskritische Daten gesichert abzulegen. Theoretisch böte sich hier durch Ausnutzung dieser Möglichkeiten die Option, Sessions länger gültig zu halten bzw. einfacher wiederherzustellen, sofern dafür notwendige Informationen sicher am Gerät gespeichert sind und verwendet werden können. Dies würde wiederum eine Reduzierung der Anzahl notwendiger komplexer Authentifizierungsprozesse und damit einhergehend eine Steigerung der Benutzerfreundlichkeit bedeuten.

Die zweite Herausforderung, der sich das aktuelle österreichische eID-Konzept stellen muss, ist dementsprechend die Identifizierung von Möglichkeiten benutzerfreundlicher Authentifizierungsprozesse unter Verwendung der auf modernen mobilen Geräten verfügbaren Features. Im folgenden Abschnitt wird eine konzeptionelle Lösung präsentiert, mit der den beiden soeben skizzierten Herausforderungen begegnet werden kann.

4 Moderne Konzepte und Lösungsansätze

Die beiden im letzten Abschnitt identifizierten und beschriebenen Herausforderungen können als zwei Manifestationen ein und derselben Problemstellung gesehen werden; der Etablierung einer Vertrauensstellung zwischen einem zentralen Service, einem auf dieses Service zugreifenden Endnutzergerät, sowie dem Endnutzer bzw. der Endnutzerin selbst. Diese Vertrauensstellung garantiert, dass nur berechtige Endnutzerinnen und Endnutzer Zugriff auf geschützte Ressourcen wie Daten oder Dienste des zentralen Service erhalten. Demzufolge stellen Vertrauensstellungen eine essentielle Anforderung an mobile E-Government-Applikationen der vierten

oder fünften Reifestufe entsprechend dem Reifegradmodell der Europäischen Kommission (Abb. 1) dar.

Notwendige Vertrauensstellungen werden in der Regel über geeignete Authentifizierungsmethoden hergestellt. Über diese weist die Endnutzerin bzw. der Endnutzer unter Verwendung des Endnutzergeräts seine Identität und damit in weiterer Folge seine Berechtigung zum Zugriff auf Ressourcen des zentralen Service nach. Der erfolgreiche Authentifizierungsprozess etabliert dementsprechend die notwendige Vertrauensstellung zwischen Endnutzerin bzw. Endnutzer, Endnutzergerät und zentralem Service. In webbasierten Umgebungen wird diese Vertrauensstellung aus technischer Sicht über sogenannte Sessions implementiert. Diese wird zwischen dem zentralen Service und dem Endnutzergerät etabliert. Eine bestehende Session ermöglicht aufeinanderfolgende Interaktionen zwischen diesen beiden Komponenten, ohne eine erneute vollständige Authentifizierung zu erfordern. Die Gültigkeit einer erfolgreich durchgeführten Authentifizierung ist dementsprechend an die Gültigkeit der Session gebunden.

In modernen Browsern können Informationen (z. B. Session-Cookies) zur Aufrechterhaltung einer etablierten Session nur beschränkt sicher hinterlegt werden. Gelingt es einem Angreifer, diese Informationen zu kompromittieren, ist er prinzipiell in der Lage, eine etablierte Session – und damit allgemein gesprochen eine Vertrauensstellung zwischen Client und zentralem Service – zu übernehmen. Vor diesem Hintergrund scheint es naheliegend und sinnvoll, die Gültigkeit etablierter Vertrauensstellungen zeitlich zu beschränken und Endanwenderinnen bzw. Endanwender regelmäßig zur erneuten Durchführung von Authentifizierungsprozessen zu zwingen. Unschöner Nebeneffekt dieses Vorgehens ist eine stark reduzierte Benutzerfreundlichkeit, welche sich vor allem auf mobilen Geräten manifestiert.

Um dem Problem der Wechselwirkung zwischen Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit im Kontext der Etablierung von Vertrauensverhältnissen zu begegnen, stellen wir in diesem Kapitel einen alternativen Ansatz der Etablierung einer Vertrauensstellung zwischen Endnutzergerät, Benutzerin bzw. Benutzer und zentralem Service vor. Grundidee des Vorschlags ist es, Informationen zur Aufrechterhaltung einer etablierten Session so zu schützen, dass längere Zeiträume zwischen zwei notwendigen vollständigen Authentifizierungsprozessen aus sicherheitstechnischer Sicht vertretbar werden. Möglich wird das durch die Verwendung moderner Technologien, die auf aktuellen mobilen Geräten zur Verfügung stehen.

Die vorgeschlagene Lösung wird in diesem Abschnitt näher vorgestellt. Dazu werden zunächst die dafür notwendigen mobilen Technologien überblicksmäßig beschrieben. Im Anschluss wird das grundlegende Konzept des vorgeschlagenen Ansatzes vorgestellt. Darauf aufbauend wird gezeigt, wie dieses Konzept verwendet werden kann, um den beiden grundlegenden in Abschn. 3 identifizierten Herausforderungen zu begegnen.

4.1 Neue Möglichkeiten mobiler Geräte

Eine der markantesten und für die in diesem Kapitel vorgestellten Lösung wohl relevantesten technologischen Möglichkeiten mobiler Geräte der neueren Genera-

tion ist deren Unterstützung sicherer Hardware-Elemente. Diese Hardware-Elemente ermöglichen die sichere Ablage und Verwendung von symmetrischem und asymmetrischem kryptographischem Schlüsselmaterial. Geräteintern werden über diese Elemente beispielsweise die für die Dateisystemverschlüsselung benötigten Schlüssel sicher abgelegt. Der Zugriff auf das sicher gespeicherte Schlüsselmaterial wird optional durch eine vom mobilen Gerät unterstützte lokale Authentisierungsmethode geschützt. Beispielsweise wird die Benutzerin bzw. der Benutzer vor jedem Zugriff auf das Schlüsselmaterial aufgefordert, den Zugriff mit einem Fingerprint zu autorisieren.

Lokale Authentifizierungsmethoden stellen generell einen Bereich dar, in dem moderne mobile Endnutzergräte seit einigen Jahren signifikante Weiterentwicklungen erfahren haben. Aktuelle Geräte unterstützen neben klassischen Methoden wie PINs oder Passwörter eine Vielzahl an alternativen lokalen Authentifizierungsmethoden wie Fingerprint, Face- und Voice-Recognition, oder Iris-Scanner. Diese werden primär zum Entsperren des mobilen Geräts eingesetzt, können aber – wie oben erwähnt – auch für andere Anwendungsfälle wie die Autorisierung des Zugriffs auf gespeichertes Schlüsselmaterial verwendet werden. Die Unterstützung unterschiedlicher lokaler Authentifizierungsmethoden erlaubt eine flexible Verwendung dieser Methoden entsprechend den gegebenen Sicherheitsanforderungen und Benutzerpräferenzen. Sichere und gleichzeitig benutzerfreundliche Lösungen werden so möglich. Des Weiteren kann durch die Kombination verschiedener verfügbarer Authentisierungsmethoden, welche beispielsweise auf Wissen (PIN/Passwort) und Besitz (kryptographisches Schlüsselmaterial in einem Schlüsselspeicher) beruhen, eine Mehrfaktor-Authentifizierung mit unterschiedlichen Faktoren auf einem einzigen mobilen Gerät realisiert werden.

Die Unterstützung sicherer Hardware-Elemente zusammen mit der Verfügbarkeit lokaler Authentifizierungsmethoden scheint auf den ersten Blick vielversprechend, ist dieser Ansatz doch beispielsweise von Chipkarten wohlbekannt. Auch Chipkarten dienen der sicheren Speicherung und Verwendung geheimen Schlüsselmaterials und erfordern eine lokale Authentifizierung bzw. Autorisierung über Eingabe einer PIN. An dieser Stelle ist jedoch klar darauf hinzuweisen, dass sichere Hardware-Elemente in aktuellen mobilen Geräten (noch) nicht die gleichen Sicherheitseigenschaften wie Chipkarten aufweisen. Während die Sicherheit von Chipkarten, die in kritischen Anwendungen (Bankkarten, Signaturkarten, etc.) Verwendung finden, über einschlägige Zertifizierungen bescheinigt ist, liegen derartige Zertifizierungen für sichere Hardware-Elemente in der Regel nicht vor. Somit ist das, durch die Verwendung des hardwarebasierten Sicherheitselements anzunehmende Sicherheitslevel, unter anderem vom Hersteller des Sicherheitselements, dem mobilen Gerät und der verwendeten Softwareversion abhängig. Das tatsächliche Sicherheitsniveau ist objektiv schwierig zu determinieren, Im Allgemeinen kann jedoch in jedem Fall von einem höheren Sicherheitsniveau, als dies mit reinen Softwarelösungen erreichbar wäre, ausgegangen werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass moderne mobile Geräte diverse technische Neuerungen mit sich bringen. Zu den wichtigsten Neuerungen zählen dabei sichere Hardware-Elemente sowie flexible lokale Authentifizierungsmetho-

den. Eine kombinierte Verwendung dieser Features scheint eine Konzeptionierung und Umsetzung alternativer Authentifizierungsverfahren an zentralen Services, die sowohl sicher als auch benutzerfreundlich sind, möglich zu machen. Eine Verwendung für die in diesem Kapitel vorgestellte Lösung zur Etablierung längerfristiger Vertrauensstellungen scheint daher naheliegend. Aufgrund der rasanten Weiterentwicklung mobiler Technologien und Geräte ist es jedoch unrealistisch, ein Authentifizierungsverfahren zu definieren, welches über mehrere Jahre unverändert bestehen wird. Idealerweise sollte das Ziel deshalb nicht die Konzeptionierung einer sehr speziellen Lösung, sondern der Entwurf einer allgemeineren und dafür nachhaltigen Lösung sein. Diese soll einerseits einfach an die Anforderungen unterschiedlicher Anwendungsfälle angepasst werden können. Andererseits soll die Lösung selbst ebenfalls laufend an aktuelle technische Entwicklungen angepasst werden können. Damit wird es möglich, flexibel auf neue Anforderungen zu reagieren und neue technologische Möglichkeiten bestmöglich auszunutzen. Die in diesem Kapitel vorgestellte Lösung versucht, diesen Zielen gerecht zu werden.

4.2 Vorschlag zur alternativen Umsetzung von Vertrauensstellungen

Die Etablierung eines Vertrauensverhältnisses zwischen einem Benutzer, seinem Endnutzergerät und einem zentralen Service wurde als Grundvoraussetzung für moderne transaktionale E-Government-Lösungen identifiziert. Gleichzeitig wurde festgestellt, dass die derzeit übliche Umsetzung dieses Vertrauensverhältnisses über Browser-Sessions aufgrund der häufig notwendigen Erneuerung der Session vor allem aus Sicht der Benutzerfreundlichkeit wenig zufriedenstellend ist und sich vor allem auf mobilen Endnutzergeräten als suboptimal erweist. Im Folgenden stellen wir daher einen alternativen Ansatz vor, über den – auch längerfristige – Vertrauensverhältnisse zwischen involvierten Entitäten etabliert werden können.

Abb. 4 illustriert das prinzipielle Konzept der vorgestellten Lösung, indem es involvierte Entitäten und deren wichtigsten Interaktionen darstellt. Wie in Abb. 4 gezeigt, geht das Konzept von der Verwendung einer mobilen App als Client-Komponente aus. Die Benutzerin bzw. der Benutzer greifen über diese Client-Komponente auf ein zentrales Service zu. Ziel ist es dementsprechend, eine Vertrauensstellung zwischen Benutzerin oder Benutzer, mobiler App und zentralem Service zu etablieren. Das dargestellte Konzept sieht ebenfalls die Verwendung eines Identity Provider vor, der dem zentralen Service die Identität der Benutzerin bzw. des Benutzers bescheinigt und somit die Grundlage für die Etablierung der notwendigen Vertrauensstellung bietet (Lenz und Alber 2017, S. 570).

Benutzerin bzw. Benutzer, mobile App (Client), zentrales Service und Identity Provider sind übliche Rollen innerhalb einer transaktionalen E-Government-Anwendung. Auch bestehende Systeme, die notwendige Vertrauensstellungen über Browser-Sessions umsetzen, beruhen im Wesentlichen auf diesen Komponenten, setzen das Client-System jedoch in der Regel über einen Web-Browser anstelle einer mobilen App um.

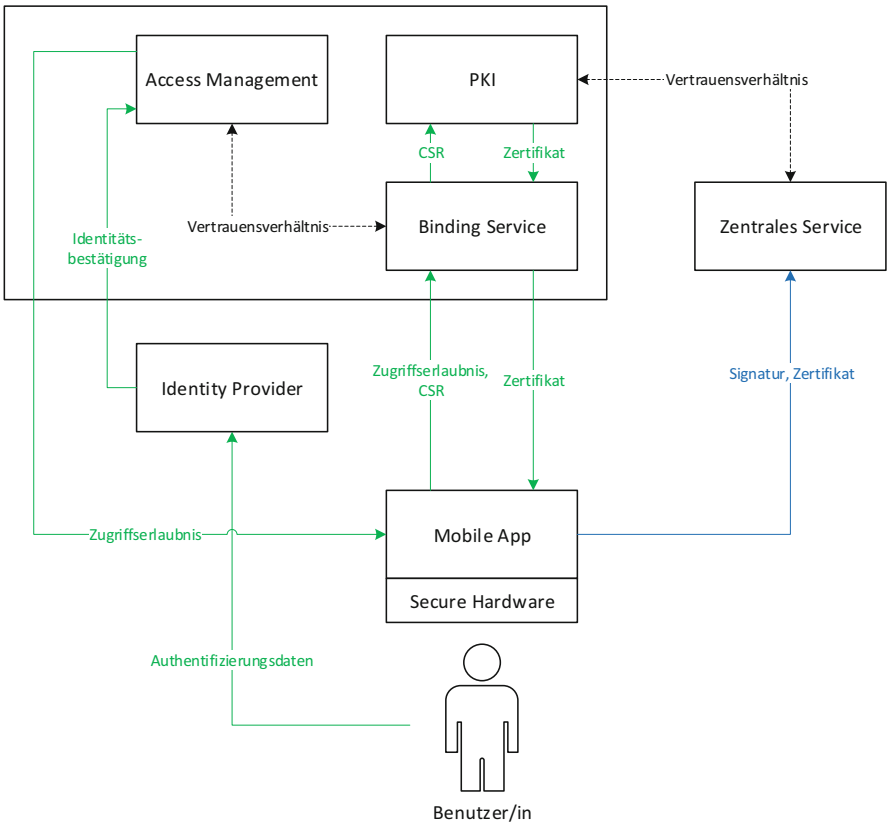


Abb. 4 Konzept der vorgestellten Lösung

Das vorgestellte Konzept erweitert dieses übliche Setup nun um weitere Komponenten. Diese sind in Abb. 4 über einen Block mit den drei Komponenten Binding-Service, Access-Management und PKI dargestellt. Diese Komponenten ermöglichen die Etablierung einer alternativen Vertrauensstellung zwischen Benutzerin oder Benutzer, mobiler App und zentralem Service. Diese Vertrauensstellung beruht nicht auf einer klassischen authentifizierten Browser-Session, sondern auf dynamisch ausgestellten Client-Zertifikaten. Konkret gliedert sich die Etablierung der Vertrauensstellung in folgende Schritte, die in Abb. 4 über grüne Verbindungspfeile zwischen den einzelnen Komponenten angedeutet sind:

1) Die Benutzerin bzw. der Benutzer fordern über die mobile App vom Binding-Service ein Client-Zertifikat an. Dazu erstellt die mobile App in einem auf dem mobilen Gerät verfügbaren sicheren Hardware-Element zunächst ein asymmetrisches kryptographisches Schlüsselpaar, extrahiert den öffentlichen Teil des Schlüsselpaares und sendet diesen in Form eines Certificate-Signing-Request (CSR) an das Binding-Service.

2) Das Binding-Service prüft über die Access-Management-Komponente die Berechtigung der Benutzerin bzw. des Benutzers für die Ausstellung des angeforderten Zertifikats. Die Access-Management-Komponente leitet die Benutzerin oder den Benutzer bzw. die mobile App dazu zunächst an den Identity Provider weiter.
3) Der Identity Provider authentifiziert die Benutzerin bzw. den Benutzer über die mobile App und bestätigt der Access-Management-Komponente die Identität der Benutzerin bzw. des Benutzers.
4) Über die bestätigte Identität kann die Access-Management-Komponente den Zugriff auf die Funktionalität des Binding-Services kontrollieren. Abstrakt gesprochen stellt die Access-Management-Komponente der mobilen App nach erfolgreicher Authentifizierung durch den Identity-Provider der Benutzerin der dem Benutzer bzw. der mobilen App eine Zugriffserlaubnis auf das Binding-Service aus.
5) Über die ausgestellte Zugriffserlaubnis weist die mobile App dem Binding-Service die Berechtigung zur Beziehung eines Client-Zertifikats nach. Wichtig ist hier das in Abb. 4 angedeutete Vertrauensverhältnis zwischen Binding-Service und seiner Access-Management-Komponente.
6) Das Binding-Service leitet den erhaltenen CSR an die PKI-Komponente weiter, die basierend darauf ein Client-Zertifikat für die Benutzerin bzw. den Benutzer ausstellt. Dieses Zertifikat wird der Benutzerin oder dem Benutzer bzw. der mobilen App über das Binding-Service retourniert.

Nach erfolgreichem Durchlauf dieser Schritte verfügt die mobile App über ein von der PKI des Binding-Services ausgestelltes Client-Zertifikat. Das zu diesem Zertifikat gehörende private Schlüsselmaterial ist im sicheren Hardware-Element des mobilen Endnutzergeräts sicher hinterlegt. Über dieses Schlüsselmaterial und das Zertifikat kann nun in weiterer Folge eine Authentifizierung gegenüber dem zentralen Service erfolgen. Dies ist in Abb. 4 über den blauen Pfeil dargestellt. Konkret gliedert sich ein Authentifizierungsprozess am zentralen Service in folgende Schritte:

1) Greift die nicht authentifizierte Benutzerin bzw. der nicht authentifizierte Benutzer über die mobile App auf das zentrale Service zu, initiiert dieses zur Authentifizierung ein Challenge-Response-Verfahren. Dazu generiert das zentrale Service eine Zufallszahl und übermittelt diese an die mobile App.
2) Die mobile App signiert die erhaltene Zufallszahl (Challenge) mit dem sicher hinterlegten Schlüsselmaterial. Optional kann dafür eine lokale Authentifizierung der Benutzerin bzw. des Benutzers (z. B. Fingerprint) zur Freigabe des Schlüsselmaterials notwendig sein. Die berechnete Signatur (Response) wird zusammen mit dem zugehörigen Client-Zertifikat an das zentrale Service retourniert.
3) Unter Verwendung des erhaltenen Zertifikats kann das zentrale Service die erhaltene Signatur prüfen und so verifizieren, dass sich die Benutzerin bzw. der Benutzer im Besitz des privaten Schlüsselmaterials befindet. Durch das in Abb. 4

angedeutete Vertrauensverhältnis zwischen zentralem Service und PKI kann das zentrale Service zudem die Gültigkeit des erhaltenen Zertifikats prüfen.
4) Sind alle Überprüfungen positiv, ist die Benutzerin bzw. der Benutzer erfolgreich am zentralen Service authentifiziert.

Das in Abb. 4 gezeigte Konzept ändert grundlegend den üblichen Prozess der Benutzerauthentifizierung an einem zentralen Service. Durch die Einführung des Binding-Services und der daran angeschlossenen PKI bzw. Access-Management-Komponente ergeben sich im Vergleich zu einem herkömmlichen Setup bestehen aus Benutzerin bzw. Benutzer, Clientgerät, zentralem Service und Identity-Provider folgende grundlegende Eigenschaften:

- Die initiale Identifizierung und Authentifizierung der Benutzerin bzw. des Benutzers erfolgt wie bisher über einen Identity Provider. Der Identity Provider bescheinigt die festgestellte Identität jedoch nicht dem zentralen Service selbst, sondern der Access-Management-Komponente des Binding-Services.
- Die Authentifizierung gegenüber dem zentralen Service erfolgt dem vorgestellten Konzept folgend über ein Client-Zertifikat. Dessen Ausstellung ist jedoch direkt an eine erfolgreiche Authentifizierung am Identity-Provider gebunden, weist also ein vergleichbares Sicherheitsniveau auf. Möglich wird dies vor allem durch die sichere hardwarebasierte Speicherung privaten Schlüsselmaterials am mobilen Gerät der Benutzerin bzw. des Benutzers.
- Durch die Entkoppelung der Identity-Provider-Komponente von der Authentifizierung am zentralen Service werden Authentifizierungsprozesse am zentralen Service vereinfacht. Konkret kann nach einmaliger vollständiger Authentifizierung über den Identity-Provider und nachfolgender Ausstellung des Client-Zertifikats eine wiederholte Authentifizierung (mit dem Client-Zertifikat) am zentralen Service erfolgen. Die Gültigkeitsdauer des ausgestellten Zertifikats kann dabei dynamisch an die gegebenen Sicherheitsanforderungen angepasst werden.

Zusammengefasst ermöglicht das vorgestellte Konzept eine alternative Umsetzung von Vertrauensstellungen zwischen einer Benutzerin oder einem Benutzer, einer mobilen App und einem zentralen Service. Die erfolgreiche Authentifizierung am Identity-Provider führt dementsprechend nicht zu einer authentifizierten Browser-Session zwischen Client und zentralem Service, sondern zur Ausstellung eines Client-Zertifikats, das nachfolgend für wiederholte vereinfachte Authentifizierungsprozesse am zentralen Service verwendet werden kann. Durch die Bindung der Ausstellung des Zertifikats an einen erfolgreichen Authentifizierungsprozess am Identity-Provider, und durch die Möglichkeit des Schutzes lokal hinterlegten Schlüsselmaterials durch lokale Authentifizierungsmethoden wie PIN oder Fingerprint bietet das vorgestellte Konzept bei erhöhter Benutzerfreundlichkeit gleichzeitig ein hohes Maß an Sicherheit.

4.3 Anwendung des Konzepts für Mobile-Only-Verfahren

In Abschn. 3 wurden zwei grundlegende Herausforderungen identifiziert, denen sich das österreichische E-Government vor dem Hintergrund der steigenden Popularität mobiler Endnutzergeräte aktuell stellen muss. Diesen Herausforderungen kann über das vorgestellte Konzept zur alternativen Umsetzung von Vertrauensstellungen begegnet werden. Dieser Abschnitt zeigt wie das Konzept konkret dazu beitragen kann das Ziel der Bereitstellung von Mobile-Only-Verfahren im österreicheschen E-Government zu erreichen. Im darauffolgenden Abschnitt wird anschließend gezeigt, wie der zweiten Herausforderung – der Umsetzung benutzerfreundlicher Authentifizierungsprozesse speziell auf mobilen Geräten – mit dem vorgestellten Konzept begegnet werden kann.

Für die Umsetzung transaktionaler Mobile-Only-Verfahren wurde die notwendige Authentifizierung am österreichischen Vertrauensdienstanbieter (VDA) Handy-Signatur als größte Herausforderung identifiziert. Das aktuell von der Handy-Signatur implementierte Authentifizierungsverfahren verlangt die Verwendung zweier getrennter Endnutzergeräte, was naturgemäß die Umsetzung von Mobile-Only-Verfahren auf einem einzigen mobilen Endnutzergerät verunmöglicht. Das vorgestellte Konzept der alternativen Umsetzung von Vertrauensstellungen kann hier Abhilfe schaffen.

Abb. 5 zeigt, wie das vorgestellte Konzept auf die gegebene Problemstellung angewendet werden kann. Die Rolle des zentralen Service aus dem allgemeinen Konzept wird im gegebenen Anwendungsfall nun vom Vertrauensdienstanbieter, d. h. der Handy-Signatur, wahrgenommen. Die Rolle des Identity Provider aus dem allgemeinen Konzept wird wie in Abb. 5 gezeigt durch eine Registration Authority umgesetzt.

Die prinzipiellen Interaktionen zwischen den einzelnen Komponenten entsprechen im Wesentlichen jenen des allgemeinen Konzepts. Ziel ist es auch hier, eine einfache und zugleich sichere Authentifizierung der Benutzerin oder des Benutzers bzw. der verwendeten mobilen App am VDA zu ermöglichen, d. h. eine Vertrauensstellung zwischen diesen Entitäten zu etablieren. Erreicht wird dies wiederum durch die Ausstellung eines Client-Zertifikats über das Binding-Service, wobei die Ausstellung dieses Zertifikats wiederum an die sichere Identifizierung der Benutzerin bzw. des Benutzers durch die Registration Authority gebunden ist. Diese kann auch manuell, etwa über einen Registration Officer, der ein Ausweisdokument der Benutzerin oder des Benutzers prüft, realisiert sein.

Nach erfolgter Ausstellung des Client-Zertifikats kann dieses in weiterer Folge zur Authentifizierung am VDA verwendet werden. Dafür notwendiges privates Schlüsselmaterial ist wieder über das sichere Hardware-Element am mobilen Gerät geschützt. Zusätzlich kann für den Zugriff auf das Schlüsselmaterial eine lokale Authentifizierung der Benutzerin bzw. des Benutzers vorgeschrieben werden, wodurch hier auch eine Mehrfaktor-Authentifizierung erreicht werden kann.

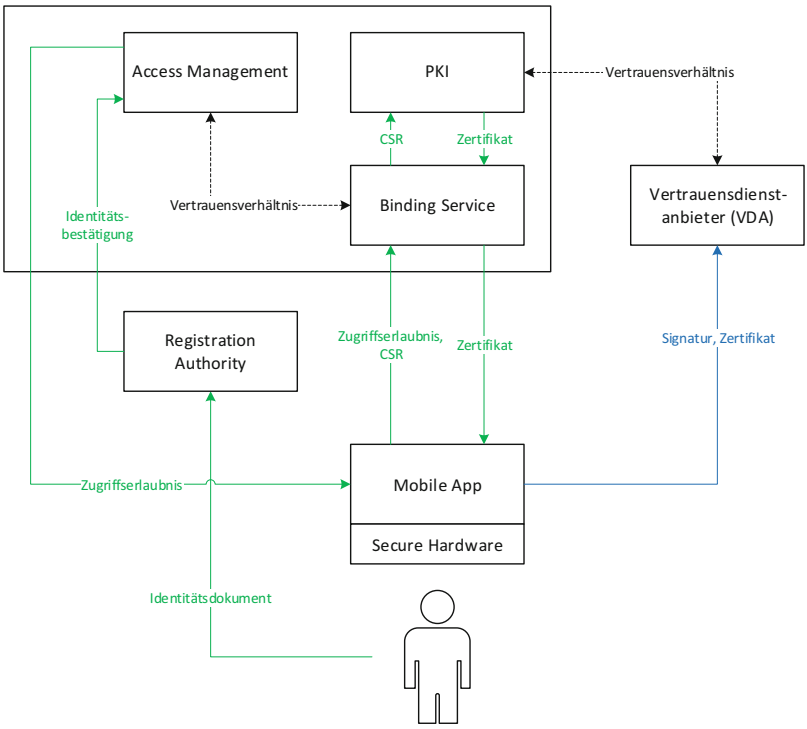


Abb. 5 Anwendung des vorgestellten Konzepts zur Umsetzung von Mobile-Only-Verfahren

4.4 Umsetzung benutzerfreundlicher Authentifizierungsprozesse auf mobilen Geräten

Sind Mobile-Only-Lösungen entsprechend der in Abschn. 4.3 skizzierten Lösung zur Authentifizierung an der Handy-Signatur ermöglicht, kann das vorgestellte Konzept auch zur Realisierung benutzerfreundlicher Authentifizierungsprozesse an beliebigen E-Government-Services verwendet werden. Auf diese Weise kann der zweiten in Abschn. 3.2 beschriebenen Herausforderung – dem Fehlen benutzerfreundlicher und gleichzeitig ausreichend sicherer Authentifizierungsprozesse auf mobilen Geräten – begegnet werden.

Abb. 6 zeigt, wie das vorgeschlagene allgemeine Konzept auf diesen Anwendungsfall angewendet werden kann. Wiederum bleibt der Baustein bestehend aus Binding-Service, Access Management und PKI in Funktion und Umsetzung unverändert. Die Komponente des zentralen Service aus dem allgemeinen Konzept wird in diesem Use Case aber durch einen Service Provider umgesetzt, der ein konkretes E-Government-Service anbietet. Die Funktion des Identity Provider übernimmt nun der VDA (im österreichischen Fall z. B. die Handy-Signatur).

Auch in diesem Use-Case erfolgt die schlussendliche Authentifizierung gegen den Service Provider über ein zuvor ausgestelltes Client-Zertifikat. Die Funktion der

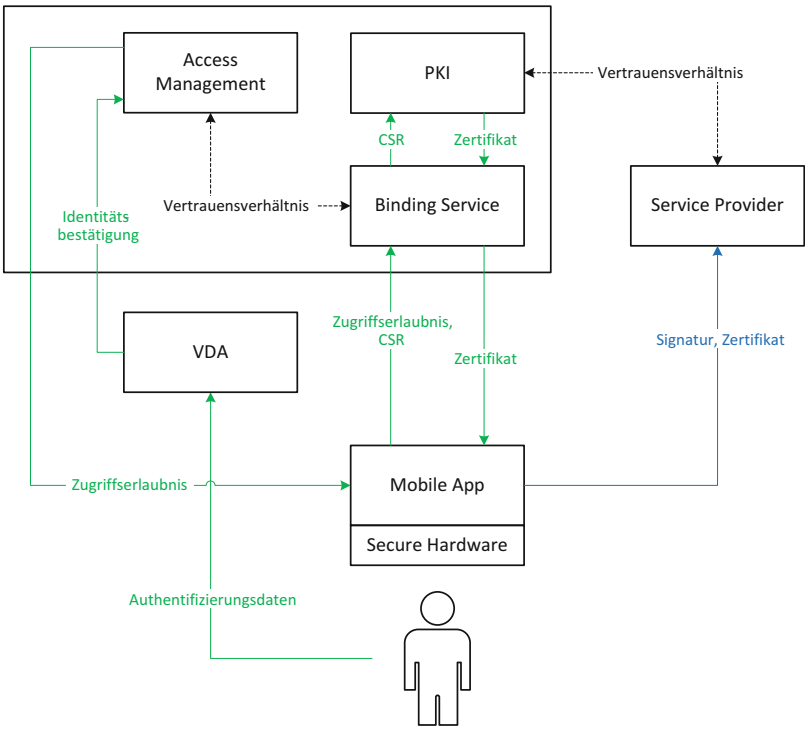


Abb. 6 Anwendung des vorgestellten Konzepts zur Umsetzung benutzerfreundlicher Authentifizierungsverfahren

Ausstellung des Zertifikats ist wiederum über eine Authentifizierung durch den Identity Provider (VDA) geschützt. Die durch diese Authentifizierung erreichte Vertrauensstellung wird nicht direkt für den Zugriff auf den Service Provider, sondern für den Zugriff auf das Binding-Service und die Autorisierung der Ausstellung eines Client-Zertifikats genutzt. Auch hier erfolgt also eine Entkoppelung des zentralen Service (Service Providers) vom Identity Provider. Dadurch werden Authentifizierungen am Service Provider möglich, ohne vollständige – und potenziell aufwändige – Authentifizierung am VDA durchführen zu müssen. Durch die Verwendung lokaler sicherer Hardware-Elemente und die richtige Wahl lokaler Authentifizierungsmethoden zum Schutz privaten Schlüsselmaterials kann jedoch auch hier ein hohes Maß an Sicherheit erreicht werden.

5 Anwendungsfall und prototypische Umsetzung

Dieses Kapitel beschreibt ein Identity Management System für mobile Geräte, welches auf Basis der in Abschn. 4 beschriebenen Konzepte zur Herstellung und Nutzung von Vertrauensstellungen prototypisch in Österreich umgesetzt wurde. Ziel

dieser prototypischen Umsetzung ist die sichere und dennoch komfortable Identifikation und Authentifizierung von Bürgerinnen und Bürgern in einem Mobile-Only-Szenario. Dieser Identifikations- und Authentifizierungsvorgang stellt eine Basisanforderung für die Verwendung von E-Government-Lösungen auf mobilen Geräten dar. Folglich hängt die Akzeptanz und die Verbreitung von E-Government für mobile Geräte auch maßgebliche von der Benutzerfreundlichkeit des Identity-Management-Systems ab. Um diesen Anforderungen an ein mobiles und sicheres E-Government gerecht zu werden, wurde das aktuell in Österreich implementierte Identity-Management-System an diversen Stellen optimiert, um so den Komfort für Bürgerinnen und Bürger deutlich zu erhöhen. Abb. 7 zeigt die Architektur des prototypisch umgesetzten Identity-Management-Systems und illustriert, wie hierbei das Konzept zur Nutzung und Herstellung von Vertrauensstellungen eingesetzt wird. Folgende Komponenten oder Teilnehmer spielen bei der Nutzung des Identity-Management-Systems eine relevante Rolle:

- Bürger/Bürgerin: Eine natürliche Person, die mit Hilfe eines mobilen Geräts auf personalisierte Services eines Service Providers zugreifen möchte.
- Service Provider: Eine behördliche oder privatwirtschaftliche Anwendung, welche der Bürgerin bzw. dem Bürger spezifische Dienstleistungen anbietet und hierfür Identifikation und Authentifizierung benötigt.
- Mobiles Gerät: Diese Komponente stellt der Bürgerin bzw. dem Bürger sowohl eine komfortable Möglichkeit zur Verwendung von Anwendungen eines Service Providers, als auch sichere Authentifizierung auf Basis von Vertrauensstellungen zur Verfügung.
- Vertrauensdiensteanbieter (VDA): Eine zentrale Komponente, welche der Bürgerin bzw. dem Bürger die Möglichkeit zur Erstellung von qualifizierten Signaturen sowie die Bereitstellung von Identitätsdaten (auch in einem Mobile-Only-Szenario) bietet. Die Kombination aus qualifizierter Signatur und Identitätsdaten stellt die Basis einer sicheren Identifikation und Authentifizierung dar.
- Identity Provider: Ein Software-Modul, das einem Service Provider Identifikations- und Authentifizierungsdaten einer Benutzerin bzw. eines Benutzers über ein standardisiertes Protokoll zur Verfügung stellt. Die Kombination aus Identity Provider und Identity-Provider-App ermöglicht die Realisierung von benutzerfreundlichen und sicheren Authentifizierungsprozessen, welcher die Möglichkeit von mobilen Single-Sign-On an unterschiedlichen Service Providern bietet.

Auf Basis des in Abschn. 4.3 beschriebenen Konzepts für Mobile-Only-Verfahren wurde das Authentifizierungsverfahren der bestehenden Handy-Signatur (VDA) dahingehend modifiziert, dass der zweite Authentifizierungsfaktor durch eine Client-Zertifikat-basierte Authentifizierung ersetzt wurde. Das hierfür notwendige kryptographische Schlüsselmaterial ist dabei sicher im sicheren Hardware-Element des mobilen Geräts abgelegt, wobei die Schlüsselverwaltung und die hierfür erforderlichen Prozesse mittels einer VDA-App clientseitig umgesetzt wurden. Mit Hilfe dieser VDA-App kann die Benutzerin bzw. der Benutzer alle Funktionen der Handy-

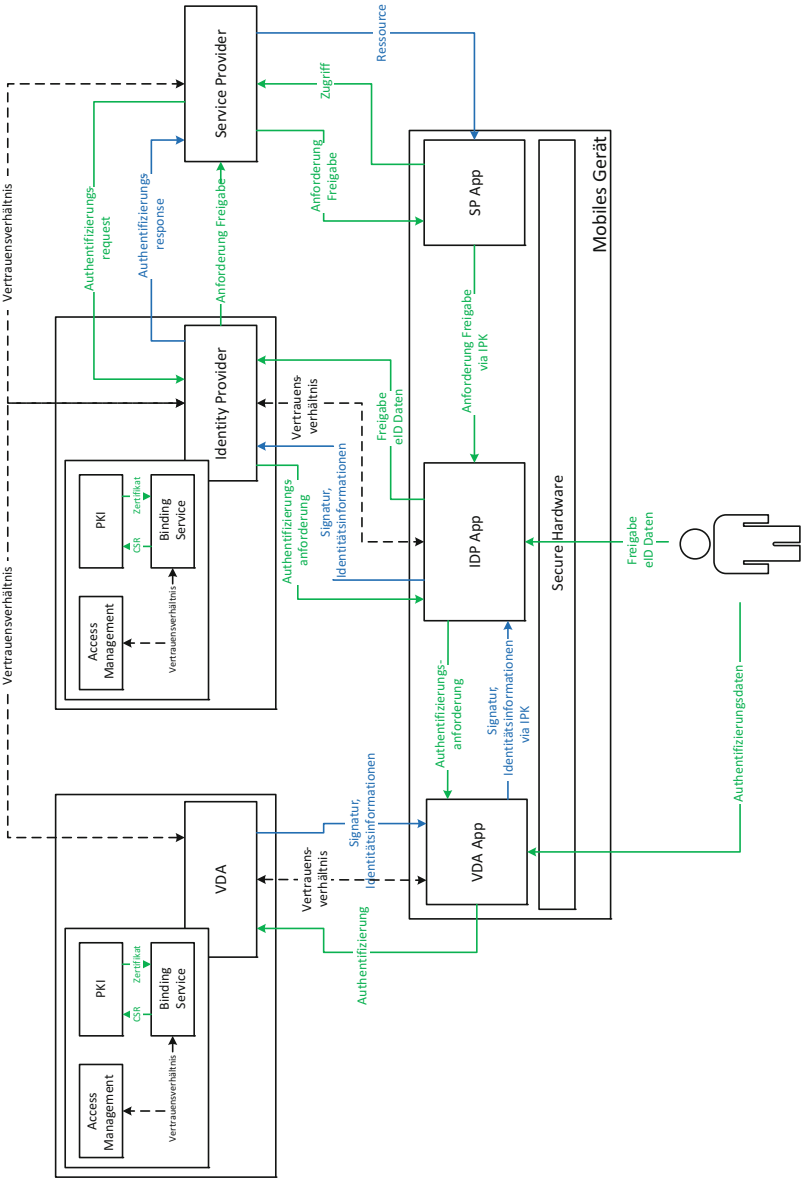


Abb. 7 Architektur des prototypisch umgesetzten Identity-Management Systems

Signatur in einem Mobile-Only-Szenario nutzen, ohne auf ein weiteres Gerät angewiesen zu sein. Zur Realisierung der Funktionen stellt die VDA-App zwei Schnittstellen zur Verfügung.

Die erste Schnittstelle dient der Identifikation und Authentifizierung der Benutzerin bzw. des Benutzers gegenüber dem VDA-Server. Diese Identifikation und Authentifizierung erfolgt mittels des laut Abschn. 4.3 erzeugten kryptografischen Schlüsselmaterials, wobei die Verwendung des kryptografischen Schlüsselmaterials durch eine lokale Authentifizierung am mobilen Gerät über Fingerabdruck gesichert ist. Zusätzlich wird der Identifikations- und Authentifizierungsvorgang mittels eines Passworts abgesichert. Durch diese Kombination aus kryptografischem Schlüssel, lokaler Authentifizierung und einem Passwort wird eine Multifaktor-Authentifizierung am VDA erreicht, welche sowohl ein hohes Sicherheitsniveau als auch eine einfache Verwendbarkeit und hohe Benutzerfreundlichkeit bietet.

Die zweite Schnittstelle der VDA-App dient der Interprozesskommunikation (IPK) zwischen unterschiedlichen Apps am mobilen Gerät. Über diese IPK-Schnittstelle können andere mobile Applikationen am selben Gerät die vom VDA angebotenen Funktionen (qualifizierte Signatur, Identitätsdaten) auf einfache Art und Weise nutzen, wodurch die Umsetzung von Mobile-Only-Verfahren weiter vereinfacht wird.

Die in Abb. 7 dargestellte Architektur bietet jedoch nicht nur die Möglichkeit einer Mobile-Only-Authentifizierung an der Handy-Signatur, sondern auch die benutzerfreundliche Authentifizierung an unterschiedlichen Service-Provider-Apps auf eine Art und Weise, wie sie in Web-basierten Applikationen mittels Single-Sign-On bereits seit längerem üblich ist. Single-Sign-On wurde hierbei mit Hilfe des in Abschn. 4.4 beschriebenen Verfahrens zur Umsetzung von benutzerfreundlichen Authentifizierungsverfahren realisiert, wobei die Verwaltung der Benutzerdaten bei Single-Sign-On wie im Identity Management üblich durch einen Identity Provider erfolgt. Die Initialisierung der Identitätsdaten am Identity Provider sowie die Freigabe der Benutzerdaten am Identity Provider und somit die Auslieferung an einen Service Provider erfolgt durch eine spezielle IDP-App und basiert auf einem Vertrauensverhältnis zwischen IDP und IDP-App entsprechend dem Verfahren aus Abschn. 4.4. Im Detail kann hierbei zwischen der Initialisierung und der Verwendung am Identity Provider unterschieden werden.

Für die Initialisierung startet der Identity Provider einen Identifikations- und Authentifizierungsprozess auf Basis einer qualifizierten Signatur der Benutzerin bzw. des Benutzers. Hierfür wird über die IDP-App eine Authentifizierungsanforderung (via IPK) an die Handy-Signatur App (VDA-App) übermittelt. Nach erfolgreicher Identifikation und Authentifizierung der Benutzerin bzw. des Benutzers in der Handy-Signatur-App erstellt die Handy-Signatur eine qualifizierte Signatur für die Benutzerin bzw. den Benutzer und übermittelt diese inklusive Identitätsinformationen an den Identity Provider. Nach erfolgreicher Validierung der von der Handy-Signatur übermittelten Daten ist die Benutzerin bzw. der Benutzer am Identity Provider eindeutig identifiziert und es kann ein Vertrauensverhältnis mittels Binding (siehe Abschn. 4.4) zwischen IDP und IDP-App aufgebaut werden. Nach erfolgreichem Aufbau des Vertrauensverhältnisses werden die in der Initialisierung übermittelten Identitätsinforma-

tionen an dieses nun bestehende Vertrauensverhältnis gebunden. Nach der Bindung ist die Initialisierung abgeschlossen und die Kombination aus IDP und IDP-App kann zur benutzerfreundlichen Authentifizierung an unterschiedlichen Service Providern oder Service Provider Apps verwendet werden.

Service Provider oder Service Provider Apps, welche eine Identifikation und Authentifizierung der Benutzerin bzw. des Benutzers benötigen, stellen einen standardisierten Authentifizierungsrequest (SAML2, OpenID Connect, OAuth2, ...) an den Identity Provider. Anstelle eines aufwändigen Identifikations- und Authentifizierungsprozesses unter Verwendung der Handy-Signatur kann der IDP nun das zuvor initialisierte Vertrauensverhältnis zwischen IDP-App und IDP zur benutzerfreundlichen mobilen Authentifizierung der Benutzerin bzw. des Benutzers nutzen. Hierfür fordert der Identity Provider nur mehr die Freigabe der Benutzerdaten an. Sobald die Freigabe durch die Benutzerin bzw. den Benutzer die der IDP-App erfolgt ist, antwortet der Identity Provider bereits mit einer Authentifizierungsresponse an den Service Provider oder die Service Provider App entsprechend dem verwendeten Authentifizierungsprotokoll. Zusammenfassend bietet die Kombination aus Identity Provider und Identity Provider App somit unterschiedlichen mobilen Services eine Möglichkeit zur sicheren Identifikation und Authentifizierung, welche dem Komfort von Web-basiertem Single-Sign-On-Lösungen um nichts nachsteht.

6 Fazit

Die steigende Popularität mobiler Endnutzergeräte stellt bestehende E-Government-Lösungen, die ursprünglich für klassische Geräte wie PC und Laptop entwickelt wurden, vor neue Herausforderungen. Gleichzeitig bieten mobile Geräte zahlreiche technische Neuerungen und Features, die bei der Bewältigung dieser Herausforderungen hilfreich sein können. Eine gezielte Nutzung dieser Features ist für ein erfolgreiches zukünftiges E-Government unumgänglich.

In diesem Kapitel wurde ein Konzept vorgestellt, das Möglichkeiten mobiler Endnutzergeräte nutzt, um etablierte Methoden der Identifizierung und Authentifizierung von Benutzerinnen und Benutzern dahingehend zu erweitern, dass diese auf mobilen Endnutzergeräten sicher und gleichzeitig benutzerfreundlich verwendet werden können. Kernelement des vorgestellten Konzepts ist die alternative Umsetzung von Vertrauensstellungen zwischen Benutzerinnen und Benutzern, mobilen Apps und zentralen Services. Über diese alternativen Vertrauensstellungen werden sichere und gleichzeitig benutzerfreundliche Mobile-Only-Verfahren im Bereich E-Government möglich.

Eine erste Anwendung des vorgestellten Konzepts wurde über dessen Integration in das bestehende Identity-Management-System des österreichischen E-Governments skizziert. Obwohl noch in einer prototypischen Umsetzung, zeigen erste Erkenntnisse, dass das vorgestellte Konzept eine Transition hin zu einem mobilen transaktionalen E-Governments in Österreich ermöglichen kann. Das Konzept stellt damit sicher, dass Österreich weiter eine Vorreiterrolle im Bereich E-Government wahrnehmen kann.

Literatur

Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat. (2018). Personalausweisportal. https://www.personalausweisportal.de. Zugegriffen am 01.10.2018.

Cuerpo Nacional de Policia. (2018). DNI y Pasaporte. https://www.dnielectronico.es/PortalDNIe/. Zugegriffen am 01.10.2018.

Europäische Kommission. (2010). Method Paper 2010: Preparing the 9th Benchmark Measurement – SMART 2009/0023-3 (S. 15). http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=1918. Zugegriffen am 01.10.2018.

Europäische Kommission. (2016). A turning point for eGovernment development in Europe? *E-Government Benchmark*. ISBN 978-92-79-61650-1. https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/egovernment_benchmark_2016.pdf. Zugegriffen am 01.10.2018.

Lenz, T., & Alber, L. (2017). Towards cross-domain eID by using agile mobile authentication. In *IEEE Trustcom/BigDataSE/ICESS (2017)*. (S. 570–577). Sydney: IEEE.

Lenz, T., & Krnjc, V. (2018). Towards Domain-Specific and Privacy-Preserving Qualified eID in a User-Centric Identity Model. In *IEEE Trustcom 2018.* New York: IEEE.

Lenz, T., Zwattendorfer, B., Stranacher, K., & Tauber, A. (2014). Identitätsmanagement in Österreich mit MOA-ID 2.0. *eGovernment Review Nr. 13*. https://online.tugraz.at/tug_online/voe_main2.getvolltext?pCurrPk=77282. Zugegriffen am 01.10.2018.

Österreichisches Bundeskanzleramt. (2017). *Administration on the net – The ABC guide of eGovernment in Austria*. Kny & Partner. Druck & Verlagsproduktion. ISBN 978-3-9503782-3-8.

Stranacher, K., Tauber, A., Zefferer, T., & Zwattendorfer, B. (2013). The Austrian identity ecosystem: An e-government experience (S. 288–309). https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4514-1.ch011.

Tauber, A., Zefferer, T., & Zwattendorfer, B. (2012). Approaching the challenge of eID interoperability: An Austrian perspective. https://pdfs.semanticscholar.org/6077/afcaa8799db56391d7dea2dcc6d8314ddf02.pdf?_ga=2.20516350.798610808.1552291191-253984222.1529062335.

Barrierefreies E-Government

Angelina Dungga, Katinka Weissenfeld und Eduard Klein

Inhalt

1 Einleitung 435
2 Nutzergruppen von barrierefreiem E-Government 437
3 Barrierefreiheit auf den verschiedenen Maturitätsstufen von E-Government 439
4 Standards, Unterstützungstools und Umsetzung von barrierefreiem E-Government 448
5 Fazit 451
Literatur 452

Zusammenfassung

Das vorliegende Kapitel beschreibt die Anforderungen und Möglichkeiten einer barrierefreien Gestaltung von E-Government, strukturiert nach vier Maturitätsstufen für E-Government-Leistungen. Es leistet damit einen Beitrag die Barrierefreiheit aus Sicht E-Government zu skizzieren.

1 Einleitung

Mit fortschreitender (informations-)technischer Entwicklung und der Verlagerung der Bereitstellung von Information und Kommunikation ins World Wide Web (WWW) verschärft sich die Problematik der digitalen Kluft auch zwischen Nutzern mit und ohne spezifischen Einschränkungen. Mit dem Anstieg der Informations- und Interaktionsmöglichkeiten im WWW steigen auch die motorischen, visuellen und kognitiven Anforderungen an die Endnutzenden. Der notwendige Abbau von Barrieren beim Zugang ins WWW, sowie das Schritthalten mit dem fortschreitenden

A. Dungga (✉) · K. Weissenfeld · E. Klein
E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: angelina.dungga@bfh.ch; katinka.weissenfeld@bfh.ch; eduard.klein@bfh.ch

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_38

technologischen Wandel ist durch Behörden und Interessengruppen seit langem erkannt und wird durch Gesetze, Verordnungen und Empfehlungen vorangetrieben.

Gemäss der E-Government Deklaration von Tallinn (European Commission 2017), die auch von der Schweiz mitunterzeichnet ist, ist es Ziel von E-Government offen, effizient und inklusiv zu sein und digitale Behördenleistungen grenzüberschreitend, interoperabel, personalisiert, benutzerfreundlich und medienbruchfrei bereitzustellen. Der Anspruch der Inklusion zieht nach sich, dass die bereitgestellten Leistungen auch für Menschen mit Behinderungen zugänglich zu gestalten sind. Dies entspricht auch den gesetzlichen Anforderungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. In allen drei Ländern wird Menschen mit Behinderungen die Gewährleistung von Nicht-Diskriminierung und der Abbau von Barrieren im Zugang zu, u. a. digitalen Informationen und Dienstleistungen von öffentlichen Stellen, gesetzlich zugesichert.

Mit der Europäischen Strategie zugunsten von Menschen mit Behinderungen 2010–2020 (Europäische Kommission 2010) wird die Zugänglichkeit zu IKT, durch die EU, als Voraussetzung für die Teilhabe am gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Leben gesehen. Zur Harmonisierung der diesbezüglichen Vorgaben im europäischen Gemeinschaftsraum erlässt die EU die *EU-Richtlinie 2016/2102* (Europäische Union 2016). Die Richtlinie (EU) 2016/2102 setzt ein Meilenstein im Bereich barrierefreies E-Government, da mit ihr erstmals europäisch harmonisierte verbindliche Mindestvorgaben für die Gestaltung elektronischer Behördenleistungen formuliert wurden, die sich nicht nur auf die Webseitengestaltung beziehen, sondern auch die unterschiedlichen Inhalte einer Webseite und mobile Formen der elektronischen Leistungserbringung ausdrücklich einschliessen. Zudem gibt sie einen genauen Fahrplan für die Umsetzung vor, wonach neue Webseiten ab September 2018, bestehende Webseiten bis September 2019 und mobile Anwendungen öffentlicher Stellen bis spätestens Juni 2021 barrierefrei sein sollten. Die Mitgliedstaaten werden aufgefordert bis am 23. September 2018 die erforderlichen Rechtsvorschriften auf nationaler Ebene zu setzen. Zum Zeitpunkt der Redaktion dieses Textes, finden sich die Inhalte der Richtlinie im deutschen Behindertengleichstellungsgesetz wieder (BGG 2018). In Österreich wurden die EU-Vorgaben vor allem in der Bundesverfassung, im Behindertengleichstellungspaket und im E-Government-Gesetz verankert (Bundeskanzleramt, Plattform Digitales Österreich 2016).

In der Schweiz sind Bestimmungen zur barrierefreien Bereitstellung von öffentlichen Dienstleistungen im Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG 2017) festgehalten. Die Schaffung von barrierefreien E-Government-Angeboten sowie die nachhaltige Sicherstellung der Zugänglichkeit von Informationen, Kommunikations- und Transaktionsdienstleistungen des Bundes übers Internet wird über den Aktionsplan e-Inclusion (BAKOM 2016) gefördert. Im Jahre 2015 wurde zu diesem Zweck ein Aktionsplan E-Accessibility 2015–2017 verabschiedet, dessen Ziel es ist, die Barrierefreiheit von Webangeboten der Bundesverwaltung nachhaltig zu verbessern (EDI 2015). Eine regelmässige Prüfung des Stands der Barrierefreiheit von Webseiten wird in der Schweiz durch den Bundesstandard P028 (ISB 2016) vorgegeben.

Mit der Ratifizierung der *UNO-BRK* (United Nations o. J.b) haben sich sowohl die Schweiz (in 2014), Deutschland (in 2007) und Österreich (in 2008) sowie auch

die Europäische Union (in 2007) unter anderem dazu verpflichtet, den Zugang zu Informations- und Kommunikationssystemen für Menschen mit Behinderungen sicherzustellen (United Nations o. J.a: Article 9). Die Konvention zeichnet einen Wechsel im Umgang mit Menschen mit Behinderungen und setzt neu die Rechte dieser Menschen in den Vordergrund und legt den Fokus auf den Schutz und die Förderung von deren Menschenrechten und Grundfreiheiten. Dadurch erfolgt, für viele Staaten, eine Abkehr von einem Selbstverständnis, das Menschen mit Behinderungen als Begünstigte von medizinischen und sozialstaatlichen Leistungen versteht und die Stärkung von Massnahmen, die die wirtschaftliche, soziale, politische und kulturelle Teilhabe dieser Menschen fördert. Der Ansatz der UNO-BRK spiegelt sich in den Behindertengleichstellungsgesetzen der Länder wieder (BehiG 2017; BGG 2018; BGStG 2018), wobei sich der Ansatz auch durch das verfassungsmässige Recht auf Gleichbehandlung und Nicht-Diskriminierung erschliesst (Schweizerische Eidgenossenschaft 2018; Deutscher Bundestag 2018; BV-G 2018).

Der vorliegende Beitrag hat zum Ziel das Thema der Behindertengleichstellung aus der Perspektive der Maturität von E-Government darzustellen. Der gewählte Rahmen erlaubt es Barrierefreiheit über die Gestaltung einer reinen Webpräsenz hinaus zu betrachten und die Herausforderungen in Bezug auf die Gestaltung von digitalen Interaktionen, Transaktionen und integrierten Angeboten spezifisch zu erkunden.

2 Nutzergruppen von barrierefreiem E-Government

Die Zielgruppe von barrierefreiem E-Government ist sehr vielseitig und umfasst daher auch eine sehr grosse Spannbreite von Anforderungen. Grundsätzlich ist unter barrierefreiem E-Government die barrierefreie Zugänglichkeit zu Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) für Menschen mit Behinderungen und ältere Menschen zu verstehen (EDI 2015).

Gemäss dem Schweizerischen Bundesamt für Statistik leben in der Schweiz ca. 1,8 Millionen Menschen mit Behinderungen, wobei 26 % als so stark behindert gelten, dass sie in einem Heim oder einer speziellen Institution leben. Dabei steigt der Anteil der Menschen mit Behinderungen mit zunehmendem Alter. Während 12 % der jungen Erwachsenen zwischen 16 und 24 Jahren mit einer Behinderung leben, so sind es bei Menschen ab 85 Jahren 46 % (BFS 2015).

Im Hinblick auf die Nutzung digitaler Services lassen sich die folgenden vier Nutzergruppen hinsichtlich von Menschen mit Behinderungen unterscheiden, wobei die Anforderungen im digitalen Umfeld für diese vier verschiedenen Nutzergruppen äusserst divergierend sind:

- Menschen mit Sehbehinderungen und Blinde
- Menschen mit Hörbehinderungen und gehörlose Menschen
- Kognitiv eingeschränkte und konzentrationsschwache Menschen und
- manuell-motorisch eingeschränkte Menschen (BSI 2003).

2.1 Menschen mit Sehbehinderungen und Blinde

In der Schweiz gibt es gemäss neuster Studien durch den Schweizerischen Zentralverein für das Blindenwesen (SZB) 325.000 Menschen mit Sehbehinderungen, wobei 10.000 davon blind sind (Spring 2012). Aufgrund des demografischen Wandels prognostiziert der SZB für das Jahr 2030 sogar einen Anstieg auf 430.000 Menschen mit Sehhinderungen bzw. Blindheit.

Bei der Nutzung digitaler Dienstleistungen muss für Menschen mit Sehbehinderungen und blinde Personen sichergestellt werden, dass die Inhalte so aufbereitet werden, dass sie entweder durch Blinden- bzw. Punktschrift über eine Braille-Zeile auf der Computertastatur erfasst werden oder mit Hilfe eines Screenreaders vorgelesen werden können. Prominentes Beispiel sind hierbei Grafiken, die nur durch Alternativtexte für Menschen mit Sehbehinderungen oder Blindheit zugänglich sind. Aber auch andere Semantik, wie bei Überschriften oder Schriftgrafiken, ist für blinde Personen essenziell. Des Weiteren sind Vergrösserungsoptionen (z. B. verstellbare Schriftgrössen) und starke Farbkontraste (z. B. Vermeidung von rot-grün-Kontrasten) notwendig, damit Menschen mit Sehbehinderungen Inhalte am Bildschirm erfassen können (W3C 2018a).

2.2 Menschen mit Hörbehinderungen und gehörlose Menschen

Die Zahl der Gehörlosen Menschen wird in der Schweiz zwar nicht systematisch erfasst, allerdings geht der Schweizerische Gehörlosenverbund davon aus, dass es in der Schweiz ca. 10.000 vollständig gehörlose Personen gibt und bis zu 600.000 Personen, die als hörbehindert gelten, d. h. leicht bis hochgradig schwerhörig sind (SGV 2016). In der digitalen Welt finden sich Gehörlose und Menschen mit Hörbehinderungen vermeintlich gut zurecht. Beobachtet man jedoch den Trend von zunehmenden akustisch-interaktiven Medien wie Audio- und Videodateien, so bestehen auch hier Anforderungen an solche Medien in Form von Textalternativen, um der Nutzergruppe von Hörbehinderten und gehörlosen Menschen gerecht zu werden. Darüber hinaus ist es wissenschaftlich belegt, dass Personen mit einer angeborenen Hörbehinderung oftmals komplexe Satzstrukturen schwierig erfassen können und auf Texte in leichter Sprache angewiesen sind (Stokar und Riesch 2018).

2.3 Kognitiv eingeschränkte und konzentrationsschwache Menschen

Von einer kognitiven Behinderung spricht man, wenn der Intelligenzquotient einer Person unter 75 liegt. Kognitiv eingeschränkte Menschen haben häufig Lernschwierigkeiten, ein schlechtes Abstraktionsvermögen und können Situationen schlecht analysieren (Insieme 2018). In der digitalen Welt ist insbesondere das kognitive Erfassen komplexer Texte eine grosse Herausforderung für diese Nutzergruppe, sodass Texte in Leichter Sprache zur Verfügung stehen müssen.

2.4 Manuell-motorisch eingeschränkte Menschen

Für stark manuell-motorisch eingeschränkte Personen stehen zwar Spezialtastaturen, Cursorsteuerungen per Mund oder Augen oder eine Sprachsteuerung zur Verfügung, allerdings stellen diese Hilfsmittel entsprechende Anforderungen an digitale Services. Beispielsweise dürfen Webinhalte nicht nur mit der Maus bedienbar sein und auch zu kurze Timeouts führen zu Barrieren für Menschen mit starken manuell-motorischen Einschränkungen.

3 Barrierefreiheit auf den verschiedenen Maturitätsstufen von E-Government

E-Government, und damit eingeschlossen E-Government-Portale, können in verschiedene Maturitätsstufen eingeordnet werden. Ziel im E-Government ist es, die höchste Maturitätsstufe zu erreichen. Für ein barrierefreies E-Government ist es wichtig, den barrierefreien Zugang auf allen Maturitätsstufen sicherzustellen.

3.1 Maturitätsmodell für das E-Government

Beim nachfolgend verwendeten Maturitätsmodell handelt es sich um ein Modell von Fath-Allah et al. (2014), für das zum einen 25 existierende Maturitätsmodelle zum E-Government untersucht wurden und darüber hinaus Best Practice Beispiele von E-Government Portalen weltweit berücksichtigt wurden.

Das Maturitätsmodell bildet die folgenden vier Maturitätsstufen ab, wobei die Stufen voneinander unabhängig zu betrachten sind, d. h. auch wenn Kriterien einer niedrigen Maturitätsstufe nicht erfüllt sind, so kann durchaus eine höhere Maturitätsstufe erreicht sein:

- Präsenz – Voraussetzung ist, dass die staatliche Institution (z. B. Kanton) eine Webpräsenz hat. Bei der Bewertung der Präsenz liegt der Fokus auf der Aufbereitung der Inhalte und der Darstellung dieser Inhalte auf dem Portal.
- Interaktion – Zum Erreichen der Maturitätsstufe „Interaktion“ ist es wichtig, einen bidirektionalen Austausch zwischen Staat und Bürgern über das Portal zu erhalten.
- Transaktion – Wesentlich auf Stufe „Transaktion“ ist es, dass das Portal dem Bürger die Möglichkeit bietet, Online-Services in Anspruch zu nehmen und Transaktionen durchführen zu können.
- Integration – Für die Maturitätsstufe „Integration“ ist es wesentlich, dass über das Portal sowohl Systeme anderer Behörden als auch Bürger aktiv integriert werden.

In Abb. 1 sind die vier Maturitätsstufen abgebildet.

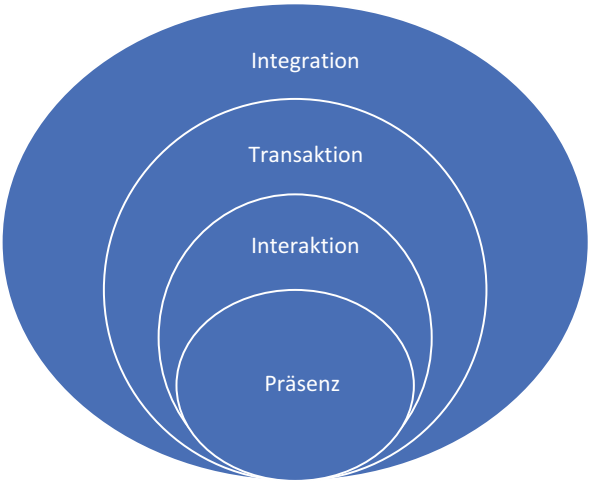


Abb. 1 Die vier Maturitätsstufen. (Eigene Darstellung)

Im Folgenden werden für die vier Maturitätsstufen hinsichtlich ihrer Anforderungen bzgl. Barrierefreiheit beschrieben und der aktuelle Stand in der Schweiz und im Ausland erläutert.

3.2 Präsenz (Barrierefreie Informationsbereitstellung)

Im Folgenden wird die WCAG 2.1, ein Standard für barrierefreie Webseiten, im Hinblick auf Elemente zur Informationsdarstellung und Barrierefreiheit dargestellt, eingeleitet durch die grundlegenden WCAG Prinzipien, die sich auf erstrebenswerte Anforderungen an Webseiten beziehen:

1) Wahrnehmbar (Perceivable): Informationen und Bestandteile der Benutzerschnittstelle müssen den Benutzern so präsentiert werden, dass diese sie wahrnehmen können.
2) Bedienbar (Operable): Bestandteile der Benutzerschnittstelle und Navigation müssen bedienbar sein.
3) Verständlich (Understandable): Informationen und Bedienung der Benutzerschnittstelle müssen verständlich sein.
4) Robust (Robust): Inhalte müssen robust genug sein, damit sie zuverlässig von einer großen Auswahl an Benutzeragenten einschließlich assistierender Techniken interpretiert werden können.

Die folgende Beschreibung gibt einen Überblick über die grundsätzlichen Möglichkeiten, für ein genaueres Studium wird auf die ausführliche Dokumentation der W3C verwiesen (W3C 2018a). Die Darstellung erfolgt entlang der 4 WCAG Prinzipien, die insgesamt 12 Richtlinien umfassen. Prinzipien und Richtlinien sind technologieunabhängig formuliert, sind also nicht auf die gegenwärtigen Standards

HTML und CSS bezogen und sind somit unabhängig von künftigen technologischen Entwicklungen. Sofern im vorliegenden Text Beispiele angegeben sind, beziehen sie sich zum besseren Verständnis auf heutige Technologien.

Den WCAG Richtlinien sind zur besseren Operationalisierung von 89 Erfolgskriterien zugeordnet, aus denen konkrete Handlungsanweisungen für eine barrierefreie Umsetzung von Webseiten abgeleitet werden können. Die Erfolgskriterien sind vielseitig verwendbar, etwa zur Website-Erstellung oder auch zum Test auf Barrierefreiheit. Abhängig vom Erfüllungsgrad der Erfolgskriterien können Webseiten Konformitätsstufen zu den WCAG zugeordnet werden mit den Bezeichnungen A (geringe Konformität), AA und AAA (hohe Konformität). Den Erfolgskriterien ist jeweils zugeordnet, auf welche Konformitätsstufe sie sich beziehen.

3.2.1 Prinzip Wahrnehmbar

Textinhalte auf Webseiten können von vielen Benutzergruppen erfasst werden, für sehschwache oder blinde Nutzer gibt es assistive Technologien mit denen Texte auf alternative Art erfasst werden können, etwa durch Vorlesen mittels Screenreader. Für alle Nicht-Text-Inhalte wie Bilder oder Videos werden Alternativdarstellungen verlangt, bei Bildern ist ein beschreibender Text üblich, bei Videos Untertitel, die in einer Textdatei abgelegt werden. In HTML 5 wird dies durch spezifische HTML Elemente und Attribute ermöglicht. Für zeitbasierte oder synchronisierte Inhalte werden ebenfalls Alternativdarstellungen empfohlen.

Inhaltselemente sollen auditiv oder visuell eindeutig voneinander abgegrenzt sein, was durch entsprechende textliche Strukturierung, Anordnung oder auch farbliche Kennzeichnung und ausreichende Kontraste, sowie klare Unterscheidung von Vordergrund und Hintergrund ermöglicht wird.

3.2.2 Prinzip Bedienbar

Die Nutzung der Benutzerschnittstelle soll multimodal möglich sein, also etwa nicht nur mit der Maus bedienbar, sondern alle Funktionalitäten müssen per Tastatur in logischer Reihenfolge (Fokusreihenfolge) erreichbar sein. Den Nutzern soll überdies ausreichend Zeit gegeben werden, Inhalte zu lesen, zeitbasierte Inhalte sollen etwa durch Unterbrechung besser erfassbar sein.

Die Strukturierung einer Webseite soll so gestaltet sein, dass insbesondere visuell eingeschränkten Nutzern eine ausreichende Navigation möglich ist. Auch die Auszeichnung von Überschriften und die Angabe von Beschreibungen eines Links (*Linkzweck*) erhöhen die Bedienbarkeit. Irritierende Elemente wie etwa mehrfaches zu intensives Blitzen (Aufblitzen von Informationselementen) sind grundsätzlich zu vermeiden.

3.2.3 Prinzip Verständlich

Webseiten sollen lesbar und verständlich sein, das beginnt bei der Angabe der Sprache für Textabschnitte oder den gesamten Inhalt, der Beachtung des Leseniveaus, sowie allfälligen Erläuterungen oder Hilfen bei ungewöhnlichen oder schwierigen Textstellen oder Wörtern. Den Benutzern soll bei Eingabemöglichkeiten Hilfen angeboten werden, sofern Fehleingaben erkannt werden können.

3.2.4 Prinzip Robust

Webseiten müssen den Vorgaben der verwendeten Technologien genügen, wie etwa korrekte HTML-Syntax. Benutzeragenten wie z. B. Webbrowser und Screenreader sind derzeit weitgehend fehlertolerant gegenüber syntaktisch falschen Webseiten, um das Benutzererlebnis möglichst umfassend zu garantieren. Im Hinblick auf die Weiterentwicklung von Standards, Technologien und Werkzeugen ist hingegen die Einhaltung dieses Prinzips wesentlich.

Als Beispiel einer gut umgesetzten barrierefreien Webseite sei postfinance.ch genannt, mit gut strukturierter Seite, zielführender Orientierung und effizienter Navigation (ZfA 2016). Das Beispiel zeigt, dass auch hochkomplexe Angebote mit vielen Multimedia-Inhalten und interaktiven Webapplikationen weitgehend barrierefrei umgesetzt werden können.

Als Beispiel einer gut umgesetzten barrierefreien mobilen Anwendung sei die SBB Mobile App genannt, die beispielsweise Fahrplaninformation, Echtzeit-Verbindungsinformation und Ticketkauf ermöglicht. Die App wurde mit Erfolgskriterien nach WCAG getestet, unter Einbezug künftiger Nutzer mit Behinderungen (ZfA 2016).

3.3 Interaktionen (Barrierefreie Kommunikation)

Bei der Maturitätsstufe „Interaktion“ werden insbesondere die Möglichkeiten zur Kommunikation zwischen Staat und Bürger bewertet. Die Inhalte dieser Maturitätsstufe, nämlich die Mannigfaltigkeit der Kommunikationskanäle bietet eine grosse Chance möglichst viele Menschen mit Behinderungen zu erreichen. Während Personen mit Sehschwäche über auditive Kanäle wie Telefon erreicht werden können, können Menschen mit Hörbehinderungen viel einfacher über Chats, Email oder Soziale Medien kommunizieren. Auch für mobil eingeschränkte Personen bieten Kommunikationskanäle wie Videotelefonie oder Chats eine niederschwellige Möglichkeit mit der jeweiligen Behörde in Kontakt zu treten.

Im Zusammenhang mit der Interaktion von Behördenleistungen ist gemäss dem Maturitätsmodell die Qualität der Kontaktinformationen, unterschiedlich angebotene Kommunikationskanäle und Auffindbarkeit der Inhalte über externe Seiten (wie beispielsweise Google) von Bedeutung. Im Folgenden werden ausgewählte Themen diskutiert, die für die Bereitstellung von Interaktionen zwischen Behörden und Menschen mit Behinderungen von Bedeutung sind.

3.3.1 Barrierefreie Links

Für eine hohe Qualität der Kontaktinformationen müssen gemäss Modell die wichtigsten Informationen für die entsprechenden Kontaktaufnahmen im Portal aufgeführt sein und die jeweils zuständigen Stellen müssen per Email oder Telefon kontaktiert werden können.

Um die verschiedenen Kommunikationskanäle wie Email oder Telefon aufrufen zu können, werden i. d. R. Links verwendet. Damit Links auch von Menschen mit Behinderungen genutzt werden, müssen die Inhalte der Richtlinie im deutschen

Behindertengleichstellungsgesetz folgen (BGG 2018). In Österreich wurden die EU-Vorgaben vor allem in der Bundesverfassung, im Behindertengleichstellungspaket und im E-Government-Gesetz verankert (Bundeskanzleramt, Plattform Digitales Österreich 2016).

Das Hervorheben von Links durch eine farbliche Kennung ist zur Sicherstellung von Barrierefreiheit nicht ausreichend, da beispielsweise Menschen mit Farbsehschwäche diese Unterscheidung nicht wahrnehmen können. Auch die Verwendung eines Mouse-over Effekts bei gleichzeitig farblich gekennzeichneten Links ist für viele Menschen mit Behinderungen nicht geeignet, da hierbei der Link nicht identifiziert werden kann und der Nutzer ein Zeigegerät bedienen können muss. Als barrierefrei gelten somit nur Links, die mindestens unterstrichen und idealerweise auch noch fett hervorgehoben sind. Eine weitere barrierefreie Alternative stellen Linklisten am Ende des Textes dar, bei der die Links klar vom Fliesstext unterschieden werden können (Hellbusch und Probiesch 2011).

3.3.2 Barrierefreie Chats

Chats bieten eine sehr gute Möglichkeit Menschen mit Lese- oder Schreibschwäche und Menschen mit Hör- oder Sehschwäche zu erreichen. Wichtig ist, dass das Personal auf Behördenseite entsprechend geschult ist und auf die jeweiligen Bedürfnisse der jeweiligen Person eingeht. Das heiβt, dass beispielsweise, je nach Kunde, Leichte Sprache bei Chats zur Anwendung kommt, um so auch Personen mit kognitiven bestmöglich bedienen zu können.

3.3.3 Social Media

Ein weiteres Kriterium für einen möglichst hohen Grad an Interaktion zwischen Behörden und Bürger besteht in einem umfangreichen Angebot an Social-Media-Kanälen. Insbesondere junge Bürger können so über gewohnte Kanäle Informationen von Behörden erlangen. Ein Beispiel ist Twitter, wodurch Bürger zeitnahe und einfach über aktuelle Nachrichten informiert werden können. Aus Sicht von Menschen mit Behinderungen ist es bei Social Media allerdings zentral, dass Bilder mit entsprechenden Alternativtexten versehen sind und Videos einen Untertitel enthalten. Insbesondere bei Social-Media-Kanälen finden Bilder und Videos sehr grosse Anwendung, weshalb Alternativtexte und Untertitel von zentraler Bedeutung sind, wenn seh- respektive hörbehinderte Personen erreicht werden sollen.

3.3.4 Barrierefreie Formulare

Um die Barrierefreiheit von Formularen sicherzustellen, müssen diese maschinenlesbar sein, d. h. ein Screen Reader muss in der Lage sein, den Inhalt des Formulars sinnvoll wiederzugegeben (Caspers 2007). Hierzu ist es zentral, dass die Beschriftungsfelder mit den Eingabefeldern verknüpft sind. Des Weiteren sollten die Formulare einfach und logisch aufgebaut sein, sodass eine Steuerung rein über die Tastatur möglich ist.

Auch die mehrfache Kennzeichnung bei fehlerhaften Eingaben trägt zu einer höheren Nutzerfreundlichkeit für Menschen mit Behinderungen bei.

3.3.5 Suchmaschinen

Ein weiteres Kriterium, um die Interaktion zwischen Bürgern und Behörden sicherzustellen, ist die einfache Auffindbarkeit der entsprechenden Leistungen im Netz. Hierzu muss u. a. sichergestellt werden, dass eine Erreichbarkeit der Behördenleistungen auch über eine Suchmaschine wie Google einfach möglich ist. Werden die Inhalte einer Behördenseite barrierefrei dargestellt, so dient dies automatisch auch einer verbesserten Indexierung durch Suchmaschinen. Beispielsweise führen Transkripte und Alternativtexte zu einer besseren Auffindbarkeit der Inhalte durch Suchmaschinen.

Die Swisscom verfügt über eine Chatberatung, deren Kundenberater je nach individueller Bedürfnisse der Kunden auf Lese- und Schreibschwächen sowie auf Hör- und Sprachbehinderungen eingehen (Swisscom 2018).

Hinsichtlich barrierefreier Formulare ist die Webseite der Stadt Wien zu nennen, die beispielsweise eine Mehrfachkennzeichnung von Fehlern innerhalb der Formulare implementiert haben.

3.4 Transaktionen (Barrierefreie Prozesse und Services)

Auf dieser Maturitätsstufe spielen Datenschutz und Datensicherheit eine wichtige Rolle. Für die sichere Ausführung einer Transaktion ist es notwendig, die Leistungsempfangenden eindeutig zu identifizieren und zu authentifizieren. Zusätzlich sollte der Status der Transaktion für alle involvierten Stellen jederzeit transparent abrufbar sein, sowie eine Bezahlmöglichkeit und die Personalisierung der Portalfunktionen erlauben.

3.4.1 Identifikations- und Authentisierungslösungen

An die Barrierefreiheit einer Transaktion stellt sich nunmehr Anforderungen bezüglich des Zugangs zur Identifikations- und Authentisierungslösung. Die besondere Herausforderung dabei liegt darin, eine Lösung zu finden, die sowohl die Sicherheit wie auch die Accessibility berücksichtigt. Eine Lösung ist umso sicherer, je schwieriger es für einen Angreifenden ist, ein Passwort zu erraten, an ein physisches Authentisierungsmittel (Token) zu geraten oder ein biometrisches Merkmal zu kopieren. Helkala (2012) schätzte bereits in 2012 mögliche Unterschiede zwischen einem Durchschnittsuser und einem User mit einer Behinderung für folgende Authentisierungslösungen ein:

- Statischer PIN-Code
- Textuelle Passwörter
- One-Time-Passwörter (OTP), per lokaler Code-Generator erstellt oder per SMS geschickt

Der statische PIN-Code nutzt nur eine begrenzte Zahl an Zeichen, die bei der Authentisierung sequenziell einzugeben sind. Menschen mit kognitiver oder motorischen wie mit einer Sehbehinderung können aus demselben Set an Zeichen einen PIN-Code erstellen, wie Menschen ohne Behinderung. Das Risiko, dass Angrei-

fende den PIN-Code erraten wird jedoch höher als bei einem Durchschnittsuser eingeschätzt. Passwörter und PIN-Codes sind durch den Einsatz von Text- oder Bildschirmvergrösserungen oder die Speicherung dieser in einer Software oder einem Gerät weniger gut geschützt. Menschen mit visuellen Einschränkungen ist es weniger gut möglich, ihre physische Umgebung visuell einzuschätzen und somit ihr Verhalten an eine vermutete Gefahr anzupassen. Die Sicherheit eines Codes wird offensichtlich gefährdet, wenn die PIN-Eingabe durch eine Vertrauensperson erfolgt. In Fällen, in welche die PIN-Eingabe am Schalter durch eine unbekannte Person, z. B. dem zuständigen Sachbearbeitenden vorgenommen wird, wird die Sicherheit der Authentisierung für den User vollständig untergraben.

Die Anwendung von Passwörtern für die Authentisierung stellt die grössten Herausforderungen an die Sicherheit und Zugänglichkeit dar. Das Risiko hier Opfer eines Beobachtungsangriffes zu werden, fällt ähnlich gross aus, wie bei der Anwendung von PIN-Codes. Zusätzlich dazu können eine geringere Passwortstärke und längere Transaktionszeiten, die Sicherheit und Zugänglichkeit dieser Lösung vermindern. So wird vermutet, dass Menschen mit kognitiven Einschränkungen nicht aus dem vollen Set an möglichen Zeichen schöpfen, um ein Passwort zu erstellen, z. B. aufgrund einer geringeren Merkfähigkeit oder zur Reduktion einer höheren Wahrscheinlichkeit zur Falscheingabe. Für Menschen mit einer visuellen Einschränkung wird angenommen, dass die Passworteingabe verlangsamt stattfindet, weil die Gestaltung der Login-Fenster sich häufig ändert oder unglücklich gestaltet ist. Visuell eingeschränkten Usern fällt es in diesem Fall schwer, das Eingabefeld zu finden.

Beim Einsatz von OTPs stellt für Menschen mit Behinderungen v. a. die Limitierung der Transaktionszeit, eine Herausforderung dar, da i. d. R. mehr Zeit für die Durchführung benötigt wird. Für Menschen mit einer Sehbehinderung muss, bei der Eingabe, das OTP zuerst vorgelesen werden, bevor sie eingegeben werden kann. Die längere Eingabedauer kann auch dadurch erfolgen, dass für Menschen mit Seheinschränkungen Falscheingaben schwieriger zu entdecken sind. Eine längere Transaktionsdauer kann durch einen intransparenten Prozess entstehen. Dauert es lange, bis der User ein OTP empfängt, kann eine Unsicherheit darüber entstehen, ob der Sendeknopf betätigt wurde oder nicht. Wird letzteres Szenario angenommen, wird der Sendeknopf vielleicht ein weiteres Mal geklickt. Falls aber bereits ein OTP versandt wurde ist dieser aber dann bereits verfallen, wenn der Sendeknopf ein zweites Mal betätigt wurde. Es ist deshalb wichtig, den Vorgang des OTP-Versands transparent zu gestalten, um die Accessibility der Lösung sicherzustellen. Menschen mit einer Beeinträchtigung der oberen Extremität brauchen generell mehr Zeit für Tätigkeiten, die von anderen mit Händen durchgeführt werden, da sie Benutzeragenten oder Hilfsmittel nutzen, die beim Greifen, Anfassen oder Tasten unterstützen. Die Zeit ist auch bei Menschen mit kognitiven Einschränkungen ein Thema. Besonders die Geschwindigkeit mit der OTPs einzugeben sind, erschwert eine sichere Authentisierung.

Helkalas Studie (2012) zeigt auf, welche Herausforderungen heute übliche Authentisierungslösungen für Menschen mit Behinderungen darstellen können und plädiert bei der Suche nach der idealen inklusiven Lösung, v. a. auf die Fähigkeiten

von Menschen mit Behinderungen zu bauen und weniger von Defiziten auszugehen. Alternativen zu PIN-Code, Passwörtern und OTPs bilden z. B. Authentisierung durch Blickverlauf oder grafische Passwörter. Diese Alternativen sind jedoch für Menschen mit Sehbehinderungen nicht zugänglich. Auf Audio basierende Passwörter, wie z. B. Passtöne oder -lieder, sind für Menschen mit Hörbehinderungen nicht zugänglich. Passwörter, welche sich auf den Tastsinn stützen, sind je nach motorischer Behinderung, auch nicht für alle zugänglich. Eine Authentisierung gestützt auf biometrische Merkmale, wie z. B. Fingerabdruck oder EKG (Elektrokardiogramm), sind vielversprechend, aber auch hierbei scheint das EKG, die einzige Lösung, zu sein, die gänzlich inklusiv ist. Die genannten Alternativen bieten jedoch nicht immer eine gleichhohe Sicherheit wie z. B. eine Multifaktor-Authentifizierung mittels Passwort und OTP. Auch die Präzision bei der Authentifizierung lässt bei biometrischen Merkmalen teilweise noch zu wünschen übrig.

Helkala untersuchte zudem nur die Authentisierung, nicht aber die Identifizierung bei einer Identitätslösung. Die Vertrauenswürdigkeit einer Lösung wird jedoch auch durch ihren Registrierungsprozess bestimmt. Je sicherer ein Serviceprovider den Nutzer an eine reale Person knüpfen kann, umso vertrauenswürdiger gilt eine Identität. Je nachdem, welcher staatliche Service beansprucht wird, ist eine sichere Identifizierung relevant. Es kann sein, dass für die Registrierung ein persönliches Vorsprechen bei einem Amt erforderlich ist. Ist dies der Fall, so sind bauliche Anforderungen an die Barrierefreiheit einzuhalten, so dass, zum Beispiel, der Zugang zum Gebäude sichergestellt ist.

Bei der Prüfung der barrierefreien Zugänglichkeit von Online-Transaktionen ist es deshalb wichtig, dass der barrierefreie Zugang zur Identifikations- und Authentifizierungslösung nicht vorausgesetzt, sondern explizit in der Prüfung integriert wird.

3.4.2 Single-Sign-On

Ein weiteres wichtiges Merkmal dieser Maturitätsstufe ist das Single-Sign-On. Damit soll, mittels eines einzigen Logins, der Zugang zu den verschiedenen auf dem Portal angebotenen Dienstleistungen, ermöglicht werden. Die Wichtigkeit einer barrierefreien sicheren Authentifizierungslösung wird dadurch noch weiter unterstrichen. Damit eine Person mit Behinderung vom Single-Sign-On-Feature profitieren kann, ist es umso wichtiger die Identifizierung- und Authentifizierungslösung für alle zugänglich zu gestalten.

3.4.3 Online-Shops und Bezahlfunktion

Können auf dem Portal Leistungen gegen Bezahlung in Anspruch genommen werden, so ist es wichtig, dass die Preisinformationen, die Einkaufskonditionen wie auch der Bestellvorgang und die Beschwerdemöglichkeiten via Screenreader wahrnehmbar sind, die Navigation via Tastatur möglich ist und nicht-auditive Alternativen wie auch für kognitiv eingeschränkte Menschen verständliche Texte enthalten. Es ist, zum Beispiel, sicherzustellen, dass die Einzelkomponenten und die Preisinformationen mit dem Screenreader vollständig und deutlich wahrnehmbar sind, dass Zeitbegrenzungen beim Lesen, beim Eingeben, bei Antworten und Interaktionen

grosszügig bemessen oder durch den Nutzenden frei einstellbar sind, oder dass nicht-auditive Alternativen zum telefonischen Beschwerdemanagement vorliegen.

3.4.4 Best Practice Beispiele für barrierefreie Transaktionen

Als Beispiel eines Single-Sign-On-Portals kann der *guichet unique* des Kantons Neuenburg in der Schweiz (www.guichetunique.ch) aufgeführt werden. Darauf können unter anderem Rechnungen bezahlt, Bewilligungen beantragt oder Termine verschoben werden.

Die Webseite des Labbé-Verlags (https://shop.labbe.de) wurde für ihre gute Umsetzung der Barrierefreiheit ausgezeichnet. Die Identifikation- und Authentisierung für den Bestellvorgang erfolgt vollständig online. Sie basiert lediglich auf die Angabe einer E-Mail-Adresse und einem dazugehörigen Passwort, also einem kenntnisbasierten Authentifizierungsfaktor. Auch die Registrierung bzw. Anmeldung kann online durchgeführt werden. Zudem sind die Preisinformationen und die Einzelkomponenten im Warenkorb vor Formularversand mit dem Screenreader wahrnehmbar und Waren aus dem Warenkorb können auch per Tastaturnavigation leicht entfernt werden.

3.5 Integration

3.5.1 One-Stop-Shop

Ein One-Stop-Shop stellt ein Portal dar, welcher Verwaltungsabläufe horizontal und vertikal in einem Portal, oder Shop, zusammenführt bzw. integriert. Der Fokus ist nicht lediglich auf der Breite der auf dem Portal bereitgestellten Angebote abgestellt, sondern liegt vor allem in der Tiefe der Integration der betroffenen Angebote, und damit der Verwaltungsabläufe. Dies ist insbesondere bei Anliegen von Bedeutung, für die Bürgerinnen und Bürger mit einer Vielzahl an Behörden interagieren müssten. Eine integrale Dienstleistung stellt die Bürgerin und den Bürger ins Zentrum, so dass diese nicht mehr mit allen involvierten Behörden in Kontakt treten müssen, sondern das Anliegen über einen transparenten medienbruchfreien und benutzerzentrierten Prozess erledigen kann. Die Integration der Abläufe erfolgt im Hintergrund. Die Interoperabilität der Systeme zwischen Behörden und über Landesgrenzen hinaus, ist dafür die Voraussetzung. Diese höchste Maturitätsstufe zeichnet sich auch durch eine schnellere Zugänglichkeit, rascheres Laden, Nutzung von Data Analytics, etc. aus. Die Merkmale dieser Maturitätsstufe erhöhen die Benutzerfreundlichkeit und die Zugänglichkeit der digitalen Angebote auf dem Portal insgesamt. Aus Sicht Barrierefreiheit stellen sich hierbei keine spezifischen neuen Anforderungen. Aber auch hier ist es von grosser Wichtigkeit, dass bei der Prüfung der Barrierefreiheit von elektronischen Angebote öffentlicher Stellen, der Prozess, von A bis Z, inklusive der Identifizierungs- und Authentifizierung, Betrachtung findet und die Barrierefreiheit einzelner Prozessschritte nicht als gegeben vorausgesetzt wird.

3.5.2 E-Partizipation

Auf dieser Maturitätsstufe wird die interaktive Kommunikation und Partizipation von Bürgerinnen und Bürger auf den Portalen angestrebt. Die Interaktion über soziale Medien bietet grosses Potenzial für die soziale Teilhabe von Menschen mit Behinderungen, insbesondere diejenigen mit kognitiven Einschränkungen (Stendal et al. 2013). Stendal et al. (2013) fanden heraus, dass Menschen mit Behinderungen, dank der Nutzung von sozialen Medien, eine grössere Unabhängigkeit und soziale Partizipation und Wohlbefinden erfahren. Die besondere Herausforderung auf dieser Maturitätsstufe stellt demnach die zugängliche Gestaltung von sozialen Interaktionen dar (siehe auch Abschn. 3.3.3).

4 Standards, Unterstützungstools und Umsetzung von barrierefreiem E-Government

Zur barrierefreien Umsetzung von E-Government bestehen bereits breit etablierte Standards und Unterstützungstools. Informationen dazu und Hilfsmittel zur Umsetzung von barrierefreier Information, Kommunikation und IKT werden z. B. auf den Webseiten der Geschäftsstelle E-Accessibility Bund in der Schweiz, die Bundesfachstelle Barrierefreiheit in Deutschland und Digitales Österreich zur Verfügung gestellt.

Trotzdem erscheint die Umsetzung kein triviales Unterfangen zu sein, wie existierende Evaluationen zur Schweiz zeigen (siehe Abschn. 4.3).

4.1 Standards

Bereits in den 1990er-Jahren führten internationale Bestrebungen zur Web Accessibility Initiative (W3C 2018b), einer Arbeitsgruppe des World Wide Web Konsortiums (W3C 2018c). Seit 1999 hat das W3 mehrere Standards im Rang von *W3 Recommendations* veröffentlicht (WAI-Leitlinien), die inzwischen auch ISO-Standard sind und Niederschlag in zahlreichen nationalen und überstaatlichen Regulierungen fanden. Ein Vorreiter war die USA mit den Regelungen in der Section 508 (U.S. General Services Administration 2018), in denen auch die Anforderungen hinsichtlich Barrierefreiheit im WWW beschrieben sind, die bei Beschaffungen und Aufträgen der US-Bundesregierung zu berücksichtigen sind.

Dem Beispiel folgten weltweit viele Staaten, in Europa wurden die WAI-Leitlinien der EU (2002) in nationalen Gesetzgebungen abgebildet. 2016 trat die EU-Richtlinie über den barrierefreien Zugang zu Websites und Apps öffentlicher Stellen in Kraft und ist damit für die Mitgliedsstaaten verpflichtend. Im DACH-Raum entwickelte Deutschland frühzeitig die barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV 2002), es folgten Österreich mit dem Behindertengleichstellungsgesetz 2006 und die Schweiz mit den Richtlinien P028 des Bundes für die Gestaltung von barrierefreien Internetangeboten (ISB 2016), die auf dem im Jahre 2004 in Kraft getretene Behindertengleichstellungsgesetz basieren. Für die Umsetzung auf kantonaler und kommunaler Ebene in

der Schweiz wurde der offene Standard eCH-0059 (2018) erarbeitet, der Leitfäden, Hilfsmittel und Richtlinien beschreibt, nach denen ein Internetprojekt barrierefrei durchgeführt werden kann.

Die WAI-Leitlinien fordern im Kern das Befolgen des Web Content Accessibility Standards, dem WCAG-Standard (W3C 2018a), der Anforderungen an die Gestaltung von Webseiten stellt. Die Version 2.1 des WCAG Standards wurde im Juni 2018 veröffentlicht, sie ist rückwärtskompatibel zur 10 Jahre älteren und damit weitverbreiteten Version 2.0. In 28 zusätzlichen prüfbaren Erfolgskriterien wird im Vergleich zur Vorversion insbesondere mobilen Endgeräten und neueren technologischen Entwicklungen Rechnung getragen. Die WAI plant bereits die Version 3.0, kündigt aber eine mehrjährige Vorlaufzeit für diese dann voraussichtlich wesentlich veränderte Version an. In Österreich, sowie auch in der Schweiz, wird im Rahmen der E-Government-Strategie angestrebt, Behördenwebseiten nach den WAI Vorgaben barrierefrei zu gestalten.

Zur Unterstützung des gesamten Ökosystems bei Nutzung des WWW hat das W3 neben diesen weit beachteten Standards, die die Barrierefreiheit aus dem Blickwinken der Endbenutzer fördern, mit Authoring Tools Accessibility Guidelines (ATAG) Anforderungen an Werkzeuge zur Webseite-Erstellung spezifiziert und mit den User Agent Accessibitility Guidelines (UAAG) Anforderungen an Browser und Mediaplayer gestellt (siehe Abb. 2).

Die ATAG-Richtlinien sollen Webseiten-Autoren bei der Erstellung barrierefreier Webseiten unterstützen, indem sie beispielsweise zur Angabe von alternativen Darstellung von Information angehalten werden. UAAG stellt Anforderungen an „Endgeräte“ wie Webbrowser, Mediaplayer und assistive Technologien wie etwa Screenreader, um barrierefreie Nutzung des WWW weitgehend zu unterstützen.

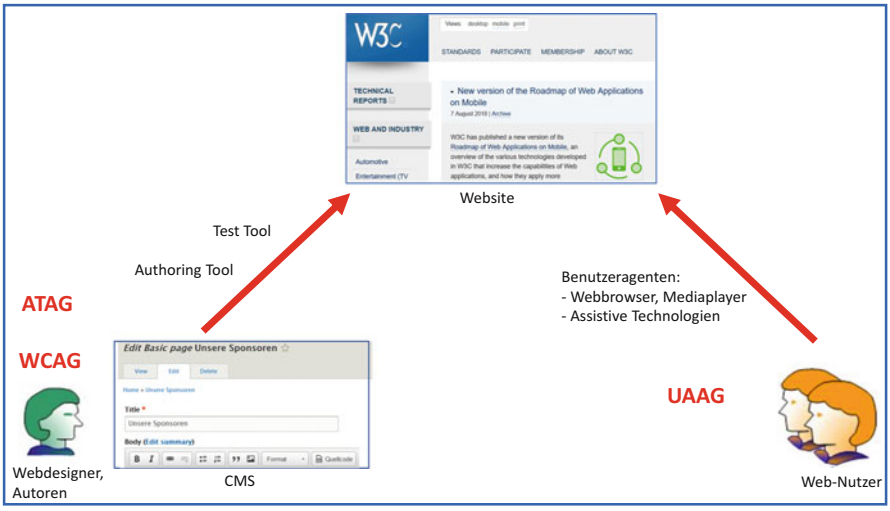


Abb. 2 Benutzerrollen und entsprechende WAI Standards. (Quelle: eigene Abbildung)

Seit Beginn der 2000er-Jahre haben die Möglichkeiten der Informationsdarstellung im Internet zugenommen, den inhärent wenig barrierefreien *Rich Internet Applications* (Walter 2008) ist das W3 mit der WAI-ARIA (*Accessible Rich Internet Applications*) mit Richtlinien begegnet, um auch diese neue Klasse von Webseiten, die dem Look & Feel von Desktop-Applikationen nahekommen, barrierefrei gestalten zu können.

Eine weit verbreitete Besonderheit der Informationsbereitstellung sind auf Webseiten verlinkte PDF Dateien und andere proprietäre Formate (z. B. Flash), die nicht mit den gängigen Technologien des W3 (HTML und CSS) erstellt sind, und sich damit ausserhalb der WCAG befinden. Aufgrund der hohen und immer noch zunehmenden Verbreitung von PDF Dateien wurde mit PDF/UA (Universal Access) ein ISO-Standard für barrierefreies PDF geschaffen, das ausreichend Metainformationen für assistive Technologien wie etwa Screenreader enthält. Das Erstellen barrierefreier PDF Dateien hingegen ist mit relativ hohem Aufwand und einer steilen Lernkurve verbunden, unterstützende Tools wie etwa Plugins für Texteditoren sind jedoch verfügbar (ZfA 2016).

Das für portable Dokumente im eBook-Markt weitverbreitete EPUB Format (IDPF 2018) basiert auf standardisierten Webtechnologien wie HTML5, CSS und SVG und könnte künftig eine Alternative für Textdokumente auf Websites im Hinblick auf PDF sein, da sie auf der W3 Open Web Plattform basiert und damit für die WCAG Kriterien zugänglich ist. Allerdings wird EPUB derzeit noch nicht proprietär von Webbrowsern unterstützt, sondern ist etwa via Browser Plug-In verfügbar.

4.2 Unterstützungstools

Man unterscheidet zwischen Werkzeugen für die Erstellung barrierefreier Webseiten und solcher zum Test auf Barrierefreiheit. Für Endbenutzer sind sogenannte Benutzeragenten (siehe Abb. 1) vorhanden, mit denen Webseiteninhalte geeignet erfasst werden können.

Zur *Erstellung barrierefreier Webseiten* bieten Content Management Systeme (CMS) Hilfestellungen an, die barrierefreie Eigenschaften einfordern („gib die Sprache des Textes an“, „gib einen Alternativtext für das Bild an“) oder zumindest darauf hinweisen („Legende und Bildtext sind nicht verschieden“). In der Schweiz wird derzeit mit dem Aktionsplan E-Accessibility (IDA BF 2015) geprüft, ob das CMS Adobe Experience Manager (AEM 2018) die notwendigen Funktionen aufweist, um Inhalte gemäss P028 barrierefrei erstellen zu können. Für die Erstellung barrierefreier Formulare steht Acrobat Pro, Acrobat Standard zur Verfügung.

Zum *Test auf Barrierefreiheit* gibt es zahlreiche Werkzeuge (ZfA 2018b), häufig in Form von Webbrowser Plug-Ins und Add-Ons, die auf Schwächen und Fehler im barrierefreien Design hinweisen. Mit WAVE (Webaim 2018) steht ein Online-Dienst zum Test auf Web Accessibility zur Verfügung.

Es ist grundsätzlich zu beachten, dass nur eine Teilmenge der WCAG-Kriterien automatisiert getestet werden können, die Verständlichkeit von Texten etwa bleibt dem manuellen Test überlassen. Speziell für PDF Dokumente gibt entsprechende

Prüftools, beispielhaft sei der PDF Accessibility Checker (PAC) der Stiftung Zugang für Alle (ZfA 2018a) genannt.

Für Endbenutzer stehen je nach Einschränkung als Benutzeragenten gängige Webbrowser, Screenreader (JAWS, NVDA) Braille- und weitere Endgeräte zur Verfügung. Diese Werkzeuge ermöglichen den Nutzern alternative Möglichkeiten für die Benutzerinteraktion im Vergleich zu den Standardmöglichkeiten mit Maus und Tastatur.

4.3 Stand der Umsetzung

In der Schweiz führt die Stiftung Zugang für Alle in regelmässigen Abständen eine Standortbestimmung in Bezug auf die Barrierefreiheit von Websites des Gemeinwesens durch, zuletzt 2007, 2011 und 2016 (ZfA 2016). Dabei werden Websites auf Bundesebene, von Kantonen und der öffentlichen Hand geprüft, aber auch Seiten von Hochschulen, Städten, Newsportale und Online-Shops. Websites der Bundesbehörden haben sich als die zugänglichsten herausgestellt, wobei die grössten Barrieren bei PDF Dokumenten bestehen. Auch einige bundesnahe Betriebe wie die Post, Postfinance und SRF schneiden sehr gut ab. Bei den Websites der Städte und der Hochschulen bestehen hingegen grosse Unterschiede. Newsportale und Online-Shops setzen offenbar deutlich weniger Schwerpunkte in die Zugänglichkeit ihrer Onlineangebote. Interessant ist die Aussenwirkung der Studien: Einige in 2011 als eher nur ausreichend bewertete Websites haben ihre Qualität in Bezug auf Barrierefreiheit seither deutlich verbessert. Zudem zeigt eine in 2018 durchgeführte Evaluation der Massnahmen zur Umsetzung der Barrierefreiheit von Webseiten des Bundes in der Schweiz, dass die vollständige Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben noch nicht erreicht ist (Dungga und Weissenfeld 2018).

Zu bemerken gilt, dass weder in der oben erwähnten 2016 noch in der 2018 Studie, der effektive Zugang zu einer online angebotenen Leistung geprüft wurde. So wird eine Seite mit der maximalen Punktzahl bewertet, obwohl die Accessibility des zur Ausführung des Auftrags notwendigen Formulars, nämlich das Formular zur Beantragung von Ergänzungsleistungen zur AHV/IV-Rente, mangelhaft war. Die Evaluation von Dungga und Weissenfeld (2018) zeigte zudem, dass bereits bei der barrierefreien Gestaltung der Webpräsenz (siehe Abschn. 3.2) Herausforderungen zu meistern sind, wie z. B. die konsequente Bereitstellung von Alternativtexten.

In Deutschland und Österreich gibt es keine systematische Standortbestimmung durch eine Organisation, wohl aber Zertifizierungsstellen für barrierefreie Webseiten, wie etwa das BIK (BITV Test 2018).

5 Fazit

Barrierefreiheit kann alle betreffen, betrifft bereits heute ein grosser Anteil der Bevölkerung und ist gesetzlich vorgeschrieben. Doch trotz bestehender Vorgaben, Standards und Hilfsmittel, zeigen Studien, dass die Umsetzung noch vor vielen Herausforderungen steht. Das Herunterbrechen der Barrierefreiheit-Anforderungen auf die vier Maturitäts-

stufen von E-Government liefert einen ersten Beitrag dazu, diese Anforderungen aus Sicht E-Government zu skizzieren. Bereits die Skizzierung hat gezeigt, dass insbesondere in Bezug auf die Barrierefreiheit von Identitätslösungen oder von Interaktionen über soziale Medien, noch viel Handlungsbedarf besteht und sowohl Prüfinstanzen wie auch Forschungsinstitute als auch Lösungsanbieter und implementierende Verwaltungen gefordert sind, inklusive Lösungen zu entwickeln.

Literatur

AEM. (2018). Adobe experience manager. https://www.adobe.com/ch_de/marketing-cloud/experience-manager.html. Zugegriffen am 07.08.2018.

BAKOM. (2016). e-Inclusion Schweiz – Aktionsplan 2016–2020. Informations- und Kommunikationstechnologien für eine integrative Gesellschaft. http://www.einclusion.ch/images/stories/aktionsplan/e-Inclusion_Schweiz_Aktionsplan_2016-2020_DE.pdf. Zugegriffen am 20.08.2018.

BehiG. (2017). Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen. https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20002658/index.html. Zugegriffen am 19.08.2018.

BFS. (2015). Anteil von Menschen mit Behinderungen in verschiedenen Bevölkerungsgruppen. https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/wirtschaftliche-soziale-situation-bevoelkerung/gleichstellung-menschen-behinderungen/behinderungen/individuelle-merkmale.assetdetail.3942994.html. Zugegriffen am 09.08.2018.

BGG. (2018). Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz – BGG). http://www.gesetze-im-internet.de/bgg/BJNR146800002.html. Zugegriffen am 19.08.2018.

BGStG. (2018). Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz, Fassung vom 19.08.2018. https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20004228. Zugegriffen am 19.08.2018.

BITV. (2002). Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung. https://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html. Zugegriffen am 26.10.2018.

BITV Test. (2018). BIK. https://www.bitvtest.de/. Zugegriffen am 26.10.2018.

BSI. (2003). Barrierefreies E-Government Leitfaden für Entscheidungsträger, Grafiker und Programmierer. https://www.tuhh.de/layoutTUHH/Barrierefrei.pdf. Zugegriffen am 09.08.2018.

Bundeskanzleramt, Plattform Digitales Österreich. (2016). Barrierefreie IKT – zum Nutzen aller. https://www.digitales.oesterreich.gv.at/documents/22124/30428/ikt-barrierefrei-broschuere-dezember2016.pdf/cfc8e345-a308-4b7a-9888-111a08e0d9e5. Zugegriffen am 21.08.2018.

B-VG. (2018). Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Bundes-Verfassungsgesetz, Fassung vom 19.08.2018. https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10000138. Zugegriffen am 19.08.2018.

Caspers, T. (2007). Reine Formsache. https://www.einfach-fuer-alle.de/artikel/barrierefreie-formulare-mit-html-css-und-javascript/. Zugegriffen am 09.08.2018.

Deutscher Bundestag. (2018). Grundgesetz. https://www.bundestag.de/parlament/aufgaben/rechtsgrundlagen/grundgesetz/gg_01/245122. Zugegriffen am 19.08.2018.

Dungga, A., & Weissenfeld, K. (2018). *Aktionsplan E-Accessibility 2015–2017*. Evaluationsbericht. Bern: E-Government Institut/Berner Fachhochschule. (unveröffentlicht).

eCH. (2018). eCH-0059 Accessibility standard. https://www.ech.ch/vechweb/page?p=dossier&documentNumber=eCH-0059&documentVersion=2.00.

EDI. (2015). Aktionsplan E-Accessibility 2015–2017. http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/41220.pdf. Zugegriffen am 09.08.2018.

E-Government Schweiz. (2015). E-Government-Strategie Schweiz. https://www.egovernment.ch/de/umsetzung/e-government-strategie/. Zugegriffen am 20.08.2018.

EU. (2002). *e-Europe*. Brüssel. http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2002/DE/1-2002-263-DE-F1-1.Pdf.

Europäische Kommission. (2010). Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Europäische Strategie zugunsten von Menschen mit Behinderungen 2010–2020: Erneuertes Engagement für ein barrierefreies Europa. https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0636:FIN:de:PDF. Zugegriffen am 16.08.2018.

Europäische Union. (2016). Richtlinie (EU) 2016/2102 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2016 über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L2102&from=EN. Zugegriffen am 20.08.2018.

European Commission. (2017). Ministerial declaration on eGovernment – the tallinn declaration. https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ministerial-declaration-egovernment-tallinn-declaration. Zugegriffen am 20.08.2018.

Fath-Allah, A., Cheikhi, L., Al-Qutaish, R. E., & Idri, A. (2014). Towards a best practice based e-Government portals aaturity model. In: International conference on computer science and information systems, Dubai (UAE).

Helkala, K. (2012). Disabilities and Authentication Methods: Usability and Security. In *2012 Seventh International Conference on Availibility, Reliability and Security*. Prague, Czech: IEEE. https://doi.org/10.1109/4RES.2012.19.

Hellbusch, J., & Probiesch, K. (2011). *Barrierefreiheit verstehen und umsetzen. Webstandards für ein zngàngliches und nutzbares Internet*. Heidelberg: dpunkt.

IDA BF. (2015). Aktionsplan e-Accessibility. https://www.edi.admin.ch/edi/de/home/fachstellen/ebgb/themen-der-gleichstellung/internet-und-barrierefreiheit/aktionsplan-e%2D%2Daccessibility-2015-2017.html. Zugegriffen am 07.08.2018.

IDPF. (2018). ePUB publishing format. http://idpf.org/epub. Zugegriffen am 07.08.2018.

Insieme. (2018). Definitionen. http://insieme.ch/geistige-behinderung/definitionen/. Zugegriffen am 10.08.2018.

ISB. (2016). Richtlinien des Bundes für die Gestaltung von barrierefreien Internetangeboten. https://www.isb.admin.ch/isb/de/home/ikt-vorgaben/prozesse-methoden/p028-richtlinien_bund_gestaltung_barrierefreie_internetangebote.html. Zugegriffen am 07.08.2018.

Schweizerische Eidgenossenschaft. (2018). Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19995395/index.html. Zugegriffen am 19.08.2018.

SGV. (2016). Fragen und Antworten. http://www.sgb-fss.ch/wp-content/uploads/2016/02/sgb-fss_gl_fragen_antworten.pdf. Zugegriffen am 10.08.2018.

Stendal, K., Molka-Danielsen, J., Munkvold, B.E., & Balandin, S. (2013). Social Affordances for People with Lifelong Disability Through using Virtual Worlds. In *HiCSS'13 Proceedings of the 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences*. Washington, DC: IEEE Computer Society. https://doi.org/10.1109/HICSS.2013.485.

Stokar, D., & Riesch, M. (2018). Gehörlosigkeit. http://www.einfach-barrierefrei.net/verstehen/behinderung/gehoerlosigkeit.html. Zugegriffen am 10.08.2018.

Swisscom. (2018). https://www.swisscom.ch/de/privatkunden/hilfe/barrierefreier-supportbeiswisscom.html. Zugegriffen am 09.08.2018.

U.S. General Services Administration. (2018). GSA government-wide IT accessibility program 2018. https://www.section508.gov. Zugegriffen am 17.08.2018.

United Nations. (2018). United Nations E-Government survey 2018. Gearing E-Government to support transformation towards sustainable and resilient societies. https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf. Zugegriffen am 16.08.2018.

United Nations. (o. J.a). Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD). https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html. Zugegriffen am 16.08.2018.

United Nations. (o. J.b). Treaty collection. Chapter IV. 15. Convention on the rights of persons with disabilities. New York, 13 Dec 2006. https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=IV-15&chapter=4&clang=_en. Zugegriffen am 20.08.2018.
W3C. (2018a). WCAG 2.1. https://www.w3.org/TR/WCAG21. Zugegriffen am 10.08.2018.
W3C. (2018b). Web Accessibility Initiative (WAI). August 6, 2018. https://www.w3.org/WAI/.
W3C. (2018c). World Wide Web Consortium (W3C). August 6, 2018. https://www.w3.org.
Walter, H. (2008). Rich Internet Applications – Eine perfekte Kombination benutzerfreundlicher Schnittstellen mit Webtechnologie. *Informatik Spektrum, 31*(4), 333–343.
Webaim. (2018). WAVE. http://wave.webaim.org/. Zugegriffen am 07.08.2018.
ZfA. (2016). Schweizer Accessibility Studie 2016. https://access-for-all.ch/ch/publikationen.html. Zugegriffen am 07.08.2018.
ZfA. (2018a). Stiftung „Zugang für Alle." https://access-for-all.ch. Zugegriffen am 07.08.2018.
ZfA. (2018b). Tools für barrierefreies Webdesign. https://www.access-for-all.ch/ch/barrierefreiheit/barrierefreies-webdesign/tools-fuer-barrierefreies-webdesign.html. Zugegriffen am 07.08.2018.

Teil VI

Aktuelle und innovative Themen beim E-Government

E-Demokratie: E-Voting

Eric Dubuis

Inhalt

1 Einleitung 458
2 Abgrenzung des E-Voting 458
3 Anforderungen an E-Voting-Systeme 459
4 Herausforderungen bei der Erfüllung der Anforderungen 460
5 Vertrauensbildende Massnahmen 461
6 Bausteine fürs E-Voting 463
7 Synthese 466
8 Fazit 467
Literatur 469

Zusammenfassung

Der Einsatz elektronischer Wahlsysteme oder E-Voting-Systeme bei politischen Abstimmungen oder Wahlen wird sowohl unter Fachleuten wie auch unter Bürgerinnen und Bürger kontrovers diskutiert. Die einen sehen E-Voting-Systeme als eine natürliche Weiterentwicklung verbreiterter Dienste wie E-Shopping oder E-Banking, während bei den anderen die möglichen Gefahren oder gar die Gefährdung der Demokratie im Vordergrund stehen. Aufbauend auf allgemeinen Anforderungen und entsprechenden Herausforderungen bei der Umsetzung werden im Folgenden generelle vertrauensbildende Massnahmen für den Einsatz von E-Voting-Systemen dargestellt. Kryptografische Verfahren und Bausteine für E-Voting-Systeme werden beschrieben. Sie ermöglichen gewisse widersprüchliche Anforderungen aufzulösen, wie zum Beispiel die Wahrung des Stimm- und Wahlgeheimisses in Verbindung mit der individuellen und universellen Verifika-

E. Dubuis (✉)
Research Institute for Security in the Information Society, Berner Fachhochschule, Biel, Schweiz
E-Mail: eric.dubuis@bfh.ch

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_39

tion. Zwei Synthesen dieser Bausteine bilden den Schluss dieses Beitrags: Ein E-Voting-System mit postalischer Zustellung des Stimmrechtsausweises sowie ein medienbruchfreies E-Voting-System, welches vollständig über das Internet funktioniert.

1 Einleitung

In der realen Welt existiert eine Reihe verschiedenster Prozesse, um eine demokratische Meinungsbildung und Entscheidungsfindung herbeizuführen. Zur Meinungsbildung dienen wenig strukturierte Stammtischgespräche ebenso wie politische Manifestationen zu einem Thema, welche beispielsweise politische Parteien oder Organisationen durchführen. Grundsätzlich strukturierter zu und her geht es bei der anschliessenden Entscheidungsfindung, bei der ausschliesslich strukturierte Entscheidungsprozesse zum Tragen kommen. Es sind dies meist offene oder geheime Abstimmungen und Wahlen, mit welchen ultimativ bindende Entscheidungen herbeigeführt werden.

In der digitalen Welt ist es nicht anders. Auf der Seite der unstrukturierten Meinungsbildung haben wir die Foren und Twitter, welche im Charakter dem Stammtischgeplauder sehr ähnlich gestellt sind. Verbindlichkeiten gibt es fast keine, und die Authentizität einer Aussage ist manchmal infrage zu stellen. Auf der anderen Seite des Spektrums steht das E-Voting, welches durch Abstimmungen und Wahlen bindende Entscheidungen herbeiführt, ähnlich wie im Wahllokal, nur jetzt über das Internet. Im Folgenden werden die Schwierigkeiten, die sich bei E-Voting-Systemen ergeben, sowie konkrete Lösungsansätze beschrieben.

2 Abgrenzung des E-Voting

Mit dem Begriff E-Voting werden alle Stimm- und Wahlprozesse in Verbindung gebracht, bei welchen elektronische Hilfsmittel zum Einsatz gelangen (Wikipedia 2018a). Streng genommen fällt also ein Prozess, bei dem ein Tabellenkalkulationsprogramm zur Auszählung der Stimmen verwendet wird, auch darunter. Ganz sicher fallen die elektronischen Wahlmaschinen (*voting machines*) darunter, wie sie in vielen Ländern in den Wahllokalen verwendet werden. Obwohl sich diese Wahlmaschinen unter der Kontrolle und dem Betrieb der örtlichen Wahlbehörden befinden, wurden in der Vergangenheit Sicherheitslücken entdeckt (Holland 2017). So konnte gezeigt werden, dass sich diese Geräte so manipulieren lassen, dass sie unbemerkt und ohne Spuren zu hinterlassen das Ergebnis verändern können (Morris 2006).

Heutzutage verstehen die meisten Leute unter dem Begriff „E-Voting“ das Abstimmen oder Wählen über das Internet, also den Akt „aus Distanz“ vorzunehmen, und nicht innerhalb einer kontrollierten Umgebung, wie sie das Wahllokal darstellt. Dabei muss folgende, sicherheitsrelevante Unterscheidung beachtet werden:

- Medienbruchfreies E-Voting: Beim medienbruchfreien E-Voting werden sämtliche Abstimmungs- und Wahlinformationen und gegebenenfalls auch die Berechtigung zum Abstimmen oder Wählen per Internet zugestellt. Das Zustellen der Berechtigung entfällt, wenn eine elektronische ID oder ein anderer, mehrfach verwendbarer Mechanismus vorhanden ist.
- E-Voting mit postalischer Zustellung der Wahlberechtigung: In diesem Fall werden hier die Berechtigungen (zusammen mit weiteren Abstimmungs- und Wahlunterlagen) der wahlberechtigten Person per Briefpost zugestellt. Die Berechtigungen sind nur für die bevorstehende Abstimmung oder Wahl gültig.

Ein wichtiger Aspekt im Zusammenhang mit der Stimmabgabe ist die Anzahl der verfügbaren Kanäle. Ist E-Voting der einzige Kanal, oder gibt es für die gleiche Abstimmung oder Wahl noch andere Kanäle? Falls E-Voting als zusätzlicher Kanal zu den bestehenden Kanälen wie Briefpostwahl und das Wählen oder Abstimmen an der Urne angeboten wird, so kann beim E-Voting im Fehlerfall auf einen alternativen, Papier basierten Kanal ausgewichen werden.

3 Anforderungen an E-Voting-Systeme

Wie bei Papier basierten Systemen müssen E-Voting-Systeme eine Reihe von Anforderungen erfüllen (Dubuis et al. 2010). Das Spezielle an diesen Anforderungen ist, dass sie zu einander in Konkurrenz stehen, ja widersprüchlich sind. So gilt es zum Beispiel das Stimmgeheimnis zu wahren. Gleichzeitig muss aber auch sichergestellt werden, dass nur identifizierte und somit berechtigte Personen ihre Stimme abgeben können. Dies lässt sich zwar mit Papier im Wahllokal relativ einfach bewerkstelligen; im elektronischen Fall ist es hingegen viel schwieriger.

Die ersten Anforderungen betreffen unser demokratisches Verständnis:

1. Nur Stimmen von Personen, welche das Stimm- oder Wahlrecht besitzen, dürfen erfasst und ins Ergebnis der Abstimmung oder Wahl fliessen.
2. Pro stimmberechtigte Person darf maximal eine Stimme erfasst und ins Ergebnis der Abstimmung oder Wahl fliessen.[1]
3. Das Ergebnis einer Abstimmung oder Wahl darf erst am Ende des Urnenganges bekannt werden.

Die nächsten Anforderungen betreffen den Schutz der Privatsphäre:

4. Die Stimme ist geheim.

[1]Wir beziehen uns hier auf die Verhältnisse in der Schweiz. Hier darf die stimmberechtige Person maximal eine Stimme über einen beliebigen Kanal abgeben. In anderen Ländern (z. B. Estland) darf die stimmberechtige Person mehrmals seine Stimme abgeben, aber nur die zuletzt abgegeben zählt. Und in wieder anderen Ländern kann sie eine „Erst-“ und eine „Zweit-Stimme“ abgeben, und beide zählen.

5. Die stimmende Person kann niemanden beweisen, wie sie gestimmt oder gewählt hat.
6. Die stimmende Person kann ihre Stimme frei von jeglichen Einflüssen abgeben.

Die folgenden Anforderungen betreffen die Korrektheit des Ergebnisses:

7. Jeder Einzelne kann sich vergewissern, dass seine Stimme bei der Ermittlung des Ergebnisses unverändert berücksichtigt worden ist.
8. Alle, also stimmberechtigte wie auch nicht stimmberechtigte Personen, können sich von der korrekten Ermittlung des Ergebnisses überzeugen.
9. Alle, also stimmberechtigte wie auch nicht stimmberechtigte Personen, können sich überzeugen, dass keine unberechtigten Stimmen in die Ermittlung des Ergebnisses eingeflossen sind.

Nicht jede der obigen Anforderungen kann beim E-Voting vollumfänglich erfüllt werden. So ist es zum Beispiel praktisch unmöglich zu garantieren, dass die Stimmabgabe vollkommen frei vor jeglichen ungewollten Einflüssen stattfinden kann, zum Beispiel wenn von zu Hause aus abgestimmt wird.

4 Herausforderungen bei der Erfüllung der Anforderungen

Schauen wir einige der Anforderungen zusammen an und fragen uns, welches denn die Schwierigkeiten deren Erfüllung bei E-Voting-Systemen sein könnten. Wir fangen mit der Berechtigung, eine Stimme oder Wahl abzugeben, an. Damit ein E-Voting-System prüfen kann, ob eine Person das Recht hat, eine Stimme oder Wahl abzugeben, muss es entweder die Person identifizieren oder sonst irgendwie feststellen können, dass sie zur Gruppe der stimm- oder wahlberechtigten Personen gehört. Im ersten Fall bedeutet dies in Bezug auf die Wahrung des Stimmgeheimnisses, dass nach Abgabe der verschlüsselten Stimme zwingend eine Entkopplung der Identität des Stimm- oder Wahlberechtigten und seiner verschlüsselten Stimme vorgenommen werden muss, bevor die Stimme entschlüsselt wird. Die Möglichkeit der Entkopplung einer Identität von der verschlüsselten Stimme mit Hilfe eines Mix-Netzwerkes wird später beschrieben.

Im zweiten Fall wird die Berechtigung mit der Überprüfung, ob eine Person zur Gruppe der stimm- oder wahlberechtigten Personen gehört, festgestellt. Das kann zum Beispiel mit der Anonymisierung der Berechtigungs-Identifikatoren (Spycher und Haenni 2010) erfolgen, welche wiederum mit einem Mix-Netzwerk (Chaum 1981) gemacht werden kann. Damit unter keinen Umständen ein Rückschluss der abgegebenen, verschlüsselten Stimme auf die abgebende Person erfolgen kann, muss zusätzlich ein anonymer Kanal verwendet werden, zum Beispiel das Tor-Netzwerk (Wikipedia 2018b). Im zweiten Fall gelangen also zwei kryptografische Verfahren zur Entkopplung der Identität des Stimmenden von seiner Stimme zum Einsatz.

Die Wahrung des Stimm- und Wahlgeheimnisses ist auch dann garantiert, wenn nach erfolgter Verschlüsselung der Stimme diese gar nie geöffnet wird. Die Herausforderungen hier sind: Wie kann aus den verschlüsselten Stimmen ein Ergebnis ermittelt werden? Wie kann garantiert werden, dass in einer verschlüsselten Stimme nur korrekte Werte (zum Beispiel nur einmal eine Ja-Stimme, und nicht zweimal) vorkommen?

5 Vertrauensbildende Massnahmen

Damit das Ergebnis einer Abstimmung oder Wahl von allen, also auch von den Unterlegenen, bedingungslos als richtig anerkannt wird, sind verschiedene vertrauensbildende Massnahmen nötig (Dubuis et al. 2011). Im Kontext von E-Voting-Systemen sind das: Transparenz, Offenlegung der Funktionsweise und der Vertrauensannahmen sowie die Verifizierbarkeit des Stimm- und Wahlergebnisses.

Transparenz Zur Förderung des Vertrauens in ein E-Voting-System ist eine offene Informationspolitik grundlegend. Sämtliche organisatorischen Prozesse, Schritte und Handlungen, die bei einer Abstimmung oder Wahl vorkommen, sind zu dokumentieren. Im Weiteren muss festgehalten werden, welche Beteiligte welche Rolle besitzen, und wer zu welchem Zeitpunkt was macht oder machen muss. Ein Sicherheitskonzept muss erstellt und veröffentlicht werden, welches zum Beispiel zeigt, wie die korrekte Ermittlung des Endergebnisses und die Wahrung des Stimmgeheimnisses gewährleistet wird. Prozeduren für den Fehlerfall (Störung im Betrieb, aber auch bei Angriffen) müssen im Voraus definiert und publiziert sein. Die Protokolle, welche entsprechenden Schritte einer Durchführung festhalten, müssen vorliegen und (digital) unterzeichnet sein.

Spezifikation des E-Voting-Systems Die formale Spezifikation des E-Voting-Systems legt auf mathematisch präzise Weise fest, wie es funktioniert. Ein Beispiel einer umfassenden, präzisen Spezifikation ist CHVote (Haenni et al. 2018b). Die Spezifikation definiert das eigentliche E-Voting-Protokoll. Sie legt die zu bestimmenden kryptografischen Parameter und ihre Güte fest, und sie erklärt die präzise Funktionsweise der am Protokoll beteiligten Komponenten und ihre Interaktionen. Die formale Spezifikation bildet die Ausgangslage für die formale Spezifikation der universellen Verifikation. Beide Spezifikationen, die des E-Voting-Systems sowie die der Verifikationssoftware, müssen veröffentlicht sein (Haenni et al. 2018a).

Idealerweise wird mathematisch bewiesen, dass die Spezifikation ein E-Voting-System definiert, welches unter den gegebenen Vertrauensannahmen eine Reihe von Anforderungen erfüllt. Ein solches Dokument mit formalen Beweisen wurde für CHVote erstellt (Bernhard et al. 2018). Der öffentliche Zugang zur formalen Spezifikation und, falls vorhanden, zu den mathematischen Beweisen stellen wesentliche, vertrauensbildende Massnahmen dar.

Verifizierbarkeit Die Verifizierbarkeit ist ein wesentlicher Bestandteil in der Vertrauensbildung der Stimm- und Wahlberechtigten in das Ergebnis einer Abstim-

mung oder Wahl. Die *individuelle Verifizierung* erfolgt unmittelbar bei der Stimmabgabe der Stimmenden. Das System muss also den Stimmenden die Möglichkeit geben, sich auf unmissverständliche Art und Weise zu vergewissern, dass ihre Stimme unverfälscht übermittelt (*cast-as-intended*), erfasst (*recorded-as-cast*) und am Ende richtig ausgezählt (*counted-as-recorded*) worden ist. Oft ist beim eigentlichen Akt der Stimmabgabe nur der erste Teil der individuellen Verifikation möglich, nämlich der der Überprüfung der unverfälschten Stimmabgabe. Dieser ist aber enorm wichtig, denn damit kann eine allfällige Verfälschung der Stimme durch einen Virus im persönlichen Stimm- und Wahlgerät entdeckt werden. Im Fehlerfall bieten sich je nach E-Voting-System zwei Optionen. Bei der ersten Option weicht der Stimmende auf ein anderes Wahlgerät aus, von dem er annimmt, dass es keinen Virus hat. Eine Wiederholung des Wahlprozesses auf dem infizierten Gerät bringt nichts. Die zweite Option, wie zum Beispiel das Abstimmen oder Wählen am Wahlsonntag an der Urne, gilt nur, wenn alternative Kanäle zur Stimmabgabe zur Verfügung stehen. Falls ein Wahlsystem mehrere Kanäle anbietet, müssen Vorkehrungen getroffen werden, dass niemand mehr als eine Stimme über verschieden Kanäle abgeben kann.

Mittels der *universellen Verifizierung* wird die Korrektheit des Abstimmungs- oder Wahlergebnisses bewiesen. Grundsätzlich kann jeder, also auch Personen, welche nicht stimm- oder wahlberechtigt gewesen sind, mit geeigneter Verifikationssoftware die Korrektheit überprüfen. Die Überprüfung der Korrektheit umfasst das Prüfen sämtlicher Wahldaten. Die Wahldaten bestehen aus:

- Der Definition der Abstimmungs- und Wahldaten (Abstimmungsfrage, Kandidierende, Regeln)
- Der Menge der Abstimmungs- oder Wahlberechtigten
- Der Definition des Abstimmungs- oder Wahlprozesses (Start- und Enddatum, kryptografische Parameter, Identitäten der Autoritäten)

Zusätzlich zu diesen Daten ergeben sich weitere Daten während der Ausführung der Abstimmung oder Wahl:

- Kryptografische Evidenzen (digitale Signaturen, kryptografische Beweise)
- (am Schluss) Wahlresultat

Ein E-Voting-System mit universeller Verifikation erlaubt die Überprüfung dieser Daten auf:

- Vollständigkeit: Sind sämtliche Daten des Abstimmungs- oder Wahlprozesses vorhanden, um die gesamte Kette der Verifikationsschritte bis hin zum Ergebnis auszuführen?
- Integrität: Entsprechen die Daten den Definitionen der formalen Spezifikation? Sind sie im vorgesehenen Wertebereich?
- Konsistenz: Sind die Daten mit Bezügen untereinander konsistent?

- Evidenz: Sind die kryptografischen Beweise korrekt? Sind die digitalen Signaturen gültig?
- Authentizität: Stammen die Daten von den dafür vorgesehenen Autoritäten und Stimmenden?

Personen, welche die vollständige Überprüfung obiger Punkte durchführen, erstellen einen Verifikationsbericht und veröffentlichen ihn (Haenni et al. 2018a).

6 Bausteine fürs E-Voting

Um den verschiedenen, zum Teil widersprüchlichen Anforderungen an E-Voting-Systeme gerecht zu werden, setzt man kryptografische Verfahren ein, deren Bausteine im Folgenden kurz erklärte werden.

Digitaler Fingerabdruck Von einem gegebenen, elektronischen Dokument beliebiger Grösse lässt sich ein eindeutiger Fingerabdruck mit fester, endlicher Grösse (darstellbar zum Beispiel mit 256 Bits) erstellen. Dabei wird die binäre Darstellung des Dokuments einer kryptografischen Streuwertfunktion (engl. *hash function*) zugewiesen (Wikipedia 2018c), welche den Fingerabdruck (Hash-Wert) berechnet. „Gute" Fingerabdrücke erhält man, wenn die Streuwertfunktion folgende Eigenschaft aufweist:

- Einwegfunktion: Es ist praktisch unmöglich, aus einem gegebenen Fingerabdruck das Eingabedokument zu finden, welches eben diesen Fingerabdruck ergibt.
- Starke Kollisionsresistenz: Es ist praktisch unmöglich, zwei verschiedene Eingabedokumente zu finden, welche den gleichen Fingerabdruck ergeben.

Digitale Signatur Verknüpft man den Fingerabdruck eines Dokuments auf geeignete Weise mit einem geheimen Wert, welcher nur der Ersteller des Dokuments kennt, so lässt sich eine digitale Signatur (Wikipedia 2018d) des Dokuments erstellen. Die digitale Signatur drückt aus, dass das Dokument authentisch ist und zum Beispiel nicht von einem Dritten geändert wurde. Der geheime Wert wird *privater* Schlüssel genannt. Zum privaten Schlüssel gibt es einen passenden, *öffentlichen* Schlüssel. Die beiden Schlüssel wurden vorgängig gemeinsam mittels eines geeigneten Verfahrens erstellt, und die Zuordnung des öffentlichen Schlüssels an den Ersteller wurde von einer offiziellen Stelle beglaubigt. Ein drittes, passendes Verfahren erlaubt nun jedem, die Signatur eines Dokuments zu prüfen und so die Authentizität zu bestimmen.

Asymmetrische Verschlüsselung Um den Inhalt eines elektronischen Dokuments von Dritten geheim zu behalten, muss es verschlüsselt werden. Um die elektronischen Stimmen auf geheime Weise in eine elektronische Urne legen zu können, werden sie mit dem *öffentlichen* Schlüssel, der zu elektronischen Urne gehört, verschlüsselt (Wikipedia 2018e). Erst am Ende einer Abstimmung oder Wahl

werden die verschlüsselten Stimmen mit dem passenden *privaten* Schlüssel entschlüsselt. Um das Stimmgeheimnis garantieren zu können, ist die Entschlüsselung noch etwas komplizierter: Die Entschlüsselung erfolgt nicht mit *einem* privaten Schlüssel, sondern über ein mehrstufiges Anwenden mehrerer, aufeinanderpassender Entschlüsselungen mit jeweils passenden, *privaten Teilschlüssel*. Der öffentliche und die passenden privaten Teilschlüssel wurden vorgängig auf geeignete Weise erzeugt.

Homomorphe Verschlüsselung Die homomorphe Verschlüsselung (Wikipedia 2018f) ist eine spezielle Art der asymmetrischen Verschlüsselung. Sie erlaubt, Berechnungen über die Verschlüsselungen anzustellen. So können beispielsweise Verschlüsselungen addiert werden. Wenn nun ein „nein" mit null und ein „ja" mit eins verschlüsselt wird, so ergibt die Addition der Verschlüsselung die verschlüsselte Summe der Ja-Stimmen in einem Exponenten. Mit der Entschlüsselung der verschlüsselten Summe und einem einfachen Durchprobieren erhält man das Abstimmungsergebnis, ohne dass man je die einzelnen Stimmen entschlüsselt hat. Das Verfahren ist nur bei Abstimmungen effizient.

Eine weitere Anwendung der homomorphen Verschlüsselung ist die Wiederverschlüsselung. Hier wird eine verschlüsselte Meldung nochmals neu verschlüsselt, ohne die verschlüsselte Meldung vorher entschlüsseln zu müssen. Die Wirkung ist, dass die „Verschlüsselungshülle" der verschlüsselten Meldung ihr „Aussehen" ändert. Dieses Verfahren wird beim kryptografischen Mischen mittels verifizierbaren Mix-Netzwerken gebraucht.

Commitment-Verfahren Ein weiterer, wichtiger kryptografischer Baustein stellt ein Commit-Verfahren dar (Wikipedia 2017). Mit einem Commitment kann eine Partei sich auf einen festen, unveränderbaren Wert festlegen, ohne ihn offenlegen zu müssen. Wenn es dann später für andere wichtig wird, diesen Wert kennenzulernen, so kann diese Partei das Commitment öffnen und so den zuvor unbekannten Wert bekannt geben. Commitment-Verfahren werden u. a. für nicht-interaktive Zero-Knowledge-Beweise gebraucht.

Nicht-interaktive Zero-Knowledge-Beweise In nicht-interaktiven Zero-Knowledge-Beweisen (Wikipedia 2018g) beweisen sogenannte „Beweiser", dass sie sich gemäss den Regeln eines Protokolls verhalten, ohne dass sie dabei zu viel Information (z. B. einen geheimen Wert) preisgeben. Sogenannte „Verifizierer" können andererseits die Beweise prüfen, ob sie stimmen, ohne dass sie etwas Nützliches lernen (z. B. den vom Beweiser verwendeten, geheimen „Wert" wie das Mischen der verschlüsselten Stimmen). Nicht-interaktive Zero-Knowledge-Beweise werden in den Mix-Netzwerken verwendet.

Verifizierbare Mix-Netzwerke Bei E-Voting-Systemen ist die abgegebene, verschlüsselte Stimme an einen Identifikator gekoppelt. Falls die Stimme jetzt entschlüsselt würde, liesse sich über den Identifikator schliessen, wie eine Person gestimmt oder gewählt hat. Somit wäre das Stimm- bzw. Wahlgeheimnis verletzt.

Das verifizierbare Mix-Netzwerk verhindert dies (Terelius und Wikström 2010). Es besteht aus zwei oder mehreren, unabhängigen Stufen. Jede Stufe arbeitet für sich und führt im Wesentlichen diese beiden Operationen durch:

1. Die Liste der verschlüsselten Stimmen (*ohne* ihre Identifikatoren) werden gemischt. Das Mischen muss man sich so vorstellen, dass die Reihenfolge der Stimmen am Ausgang der Stufe mit der Reihenfolge der Stimmen am Eingang nicht mehr dieselbe ist. Zudem beweist die Stufe mittels nicht-interaktivem Zero-Knowledge-Beweis, dass sie korrekt gemischt, also keine Stimme unterschlagen und keine Stimme dupliziert hat.
2. Das Bitmuster jeder verschlüsselten Stimme wird geändert, ohne dass der Inhalt der verschlüsselten Stimme geändert wird. Das ist nötig, damit man die Stimmen am Ausgang der Stufe nicht den Positionen der Stimmen am Eingang zuordnen kann. Könnte man dies, so könnte man von hinten her das Stimm- oder Wahlgeheimnis brechen, sobald die Stimme entschlüsselt ist. Dazu ist die oben erwähnte Wiederverschlüsselung notwendig. Zudem beweist die Stufe für jede Stimme, dass sie eine neue und geheime Zufallszahl für die Wiederverschlüsselung verwendet hat.

Verteilung der Macht: Anschlagbrett und Kontrollkomponenten Aus der Sicht der Stimm- und Wahlberechtigten besteht ein E-Voting-System in erster Linie aus einem monolithischen E-Voting-Server. Tatsächlich besteht ein E-Voting-System aus n unabhängigen Servern (den Kontrollkomponenten) und dem öffentlichen Anschlagbrett. Die Kommunikation des Wahlgeräts mit den Servern erfolgt über das Anschlagbrett. Das Anschlagbrett zeichnet die Meldungen auf, die es einerseits vom Stimm- oder Wahlberechtigten und andererseits von den Kontrollkomponenten erhält. Eine wichtige Eigenschaft des Anschlagbretts ist, dass es Meldungen nur anfügen kann; es kann keine bestehenden Meldungen ändern oder löschen. Täte es das, so würde man es merken.

Die Kontrollkomponenten sind voneinander unabhängig. Sie koordinieren sich über das Anschlagbrett. Wichtig ist, dass sie von unabhängigen Personen oder Organisationen betrieben werden. Sie bewältigen eine Vielzahl von Aufgaben:

- Während der Wahlvorbereitung: (je nach Art des E-Voting-Systems) Berechnung der Prüf-, Bestätigungs- und Finalisationsziffern für die Stimmrechtsausweise der Wählenden; verteilte Berechnung des öffentlichen Schlüssels für die Verschlüsselung der Stimmen.
- Während der Abstimmungs- oder Wahlphase: Prüfung des elektronischen Stimmzettels der Wählenden; (je nach Art des E-Voting-Systems) Berechnung der benötigten Information für die Prüfziffern; aufzeichnen, wer schon gewählt oder gestimmt hat (die Prüfziffern werden höchstens einmal an das Wahlgerät des Wählenden geschickt).
- Während der Auszählphase: Kryptografisches Mischen der Stimmen (jede Kontrollkomponenten entspricht einer Stufe); Teilentschlüsselung der verschlüsselten und gemischten Stimmen; Dekodierung und Auszählung.

Alle von den Kontrollkomponenten erzeugten Daten werden auf dem elektronischen Anschlagbrett aufgezeichnet, ausser den geheimen Teilschlüsseln für das Entschlüsseln der Stimmen, den verwendeten Permutationen beim Mischen, den Randomisierungen der Wiederverschlüsselungen sowie die privaten Signierschlüssel. (Haenni und Hauser 2018) modellieren die Eigenschaften eines elektronischen Anschlagbretts.

Das Drucken des Stimmrechtsausweises Für E-Voting-Systeme mit postalischem Kanal für die Zustellung der Stimmrechtsausweise: Die in der Wahlvorbereitung erstellten Identifikatoren, Prüf-, Bestätigungs- und Finalisationsziffern sowie Adressdaten werden der Druckerei per sicherem, verschlüsselten Kanal geschickt. Die Druckerei druckt die Stimmrechtsausweise und verschickt sie den Stimm- und Wahlberechtigten.

Prüfziffern Für E-Voting-Systeme mit postalischem Kanal für die Zustellung der Stimmrechtsausweise: Sobald die stimm- oder wahlberechtigte Person ihre Stimme dem Wahlgerät anvertraut hat, wird diese verschlüsselt und dem E-Voting-System geschickt. Das Wahlgerät könnte aber durch einen Virus manipuliert sein, welcher die Stimme unmittelbar vor der Verschlüsselung verändert. Die stimm- oder wahlberechtigte Person würde davon nichts merken. Auch die Verschlüsselung würde diese Manipulation nicht verhindern bzw. offenlegen. Das E-Voting-System würde es ebenfalls nicht merken, da die Stimmabgabe geheim erfolgt.

Mit Hilfe von Prüfziffern hingegen kann ein allfälliger Virus entdeckt und seine Wirkung verhindert werden. Dazu existieren verschiedene Verfahren. Mit dem *Oblivious Transfer*-Verfahren (Chu und Tzeng 2005) schickt das Wahlgerät zusätzlich zur verschlüsselten Stimme eine Aufforderung an das E-Voting-System, eine Bestätigung an das Wahlgerät des Wählers zurückzuschicken. Die Bestätigung ist so konstruiert, dass das Wahlgerät individuelle Prüfziffern berechnen kann, welche dem Wähler angezeigt werden. Der Wähler vergleicht die Prüfziffern mit den Werten, welche er auf dem Stimmrechtsausweis vorfindet. Ein Virus, das im Wahlgerät steckt, kann keinesfalls diese Werte kennen. Stimmen die am Bildschirm angezeigten Werte mit denjenigen auf dem Stimmrechtsausweis überein, so wurde die Stimme des Wählenden unverfälscht dem E-Voting-System übertragen, und der Wähler kann unbesorgt den Bestätigungsziffer dem E-Voting-System schicken. Die Finalisationsziffer vom E-Voting-System beendet den Stimm- oder Wahlvorgang.

Dieser Mechanismus verhindert auch eine vermeintliche „man-in-the-middle"-Attacke: Ein Angreifer, dem es gelingt, sich zwischen das Wahlgerät und dem E-Voting-System zu setzen, könnte *nicht* unbemerkt die Stimmen *ändern*, denn dazu müsste er die individuellen Prüfziffern kennen. Allerdings könnte er herausfinden, wie jemand gestimmt oder gewählt hat (ohne die Stimme zu ändern). Das wäre, wie wenn jemand dem Stimmenden oder Wählenden während des Aktes über die Schultern schauen würde.

7 Synthese

Aus den oben skizzierten Bausteinen lassen sich verifizierbare E-Voting-Systeme auf zwei unterschiedliche Arten bauen. Beiden Arten gemeinsam ist das elektronische Anschlagbrett, welches für die universelle Verifikation notwendig ist.

E-Voting mit postalisch zugestelltem Stimmrechtsausweis Die erste Art verwendet zwei Kanäle für die Wählenden. Der eine Kanal, über den die Stimm- oder Wahlberechtigung einer Person erteilt wird, verwendet die Briefpost. Die unmittelbare Vertrauensannahme ist, dass die Druckerei und der Postweg zuverlässig sind, und die zugestellte Information (u. a. der Stimmrechtsausweis) nicht verändert wird und geheim bleibt. Der per Briefpost zugestellte Stimmrechtsausweis enthält den Identifikator sowie die Prüf-, Bestätigungs- und Finalisationsziffern.

Die stimm- oder wahlberechtigte Person bereitet ihre Wahl mit dem Wahlgerät vor. Danach schickt sie ihre Stimme ab und vergleicht die angezeigten Prüfziffern mit denjenigen, welche sie auf dem per Post erhaltenen Stimmrechtsausweis vorfindet. Wenn alles stimmt, bestätigt sie dies mit der Bestätigungsziffer, was mit dem Abschicken der Finalisationsziffer des Wählenden an den E-Voting-Server quittiert wird (Haenni et al. 2018b).

Medienbruchfreies E-Voting-System Dieser Typus verwendet nur den elektronischen Kanal für das eigentliche Abstimmen oder Wählen. Allerdings sind die Stimm- oder Wahlberechtigten im Besitz von Anmeldedaten, welche sie vorgängig erhalten oder sich beschafft haben, z. B. in Form einer elektronischen Identität.

Das Anzeigen von Prüfziffern macht hier keinen Sinn, denn sie können mit keiner vertrauensvollen Referenz verglichen werden. Ein Virus im Wahlgerät könnte jederzeit dem Wählenden irgend etwas vorgaukeln. Solche E-Voting-Systeme können nur in Kontexten verwendet werden, bei denen mögliche Angreifer den Aufwand scheuen, die Wahlgeräte der Abstimmenden oder Wählenden mit Viren zu infiltrieren, wie zum Beispiel bei Wahlen von Studierendenvertretungen, Vereinswahlen oder dergleichen.

Für Abstimmungen und Wahlen in politischen Kontexten ist davon auszugehen, dass die kriminelle Energie von Angreifern wesentlich grösser ist. Man muss mit der Verbreitung von Viren rechnen. Ein vollständig medienbruchfreies E-Voting kann in dem Fall nur dann in Betracht gezogen werden, wenn den Wählenden nebst dem eigentlichen Wahlgerät (Laptop, Smartphone) ein zusätzliches, unfälschbares, vertrauenswürdiges Gerät abgegeben wird. Mit diesem Gerät wird am Ende des Abstimmungs- oder Wahlaktes und nach eingehender Kontrolle der Abstimmungs- und Wahlintention des Wählenden die Stimme verschlüsselt, (typischerweise) elektronisch signiert und auf geeignete Weise abgeschickt. Das Konzept eines solchen Gerätes wurde in (Dubuis et al. 2012) vorgestellt. Solange keine zusätzlichen, unfälschbaren Geräte vorhanden sind, ist von medienbruchfreien E-Voting-Systemen im politischen Kontext abzusehen.

8 Fazit

Kehren wir zu den Anforderungen zurück und betrachten wir, was erreicht wurde. Anforderung 1 „nur Stimmen von stimm- oder wahlberechtigten Personen“ und Anforderung 2 „pro stimm- oder wahlberechtigte Person maximal eine Stimme“ können mit einmal zu verwendenden Identifikatoren oder mit digitalen Signaturen relativ einfach realisiert werden. Anforderung 3 „Ergebnis nach Schliessung der

Urne“ wird mittels verteilter Entschlüsselung durch die Kontrollkomponenten gewährleistet.

Anforderung 4 „Stimmgeheimnis“ wird durch die Entkopplung der verschlüsselten Stimme mit dem Identifikator mittels verifizierbarem Mix-Netzwerk erreicht. Für die Realisierung dieser Anforderung gibt es auch andere Verfahren. Anforderung 5 „Unbeweisbarkeit des Inhalts der Stimme“ ist durch die vorgestellten Verfahren gewährleistet. Anforderung 6 „frei von jeglichen Einflüssen“ kann mit keiner Form des Abstimmens oder Wählens in unkontrollierbaren Umgebungen erfüllt werden. Sollte das öffentliche Anschlagbrett für alle einsehbar ist, dann ist für einen allfälligen Erpresser auch feststellbar, dass jemand abstimmen oder wählen ging, obwohl er andere Instruktionen erteilte.

Anforderung 7 „korrekte Ablieferung der Stimme“ kann dank der Prüfziffern erfüllt werden oder aber es stehen den Wählenden vertrauenswürdige Geräte zur Verfügung, und „wurde (m)eine Stimme bei der Ermittlung des Ergebnisses berücksichtigt“ ist durch das Vorhandensein von entsprechenden Evidenzen, welche von den Kontrollkomponenten stammen, indirekt erfüllt. Anforderung 8 „korrekte Ermittlung des Resultats“ und Anforderung 9 „nur Stimmen von stimm- und wahlberechtigten Personen“ kann mittels universeller Verifikation erfüllt werden.

Es ist aber in aller Deutlichkeit zu sagen, dass jederzeit eine oder mehrere Kontrollkomponenten gehackt oder das elektronische Anschlagbrett manipuliert werden können. Dies ist auch mit den besten Vorkehrungen nie ganz auszuschliessen. Wichtig ist aber, dass ein solcher Angriff entdeckt würde, ausser der Angreifer hätte alle Kontrollkomponenten und das Anschlagbrett unter seiner Kontrolle. Im letzten Fall könnte nämlich der Angreifer die Aufzeichnung auf dem Anschlagbrett auf konsistente Art neu schreiben. Hätten die Wählenden eine dauerhaft gültige Quittung für die abgegebene Stimme oder Wahl, wäre auch das nicht mehr möglich. Allerdings: Eine starke Quittung würde Tür und Tor für das Erpressen der Stimmenden oder für den Stimmenkauf öffnen.

Zwar ist Anforderung 4 „Stimmgeheimnis“ aus Sicht des E-Voting-Systems gewährleistet. Dennoch könnte ein Spionage-Virus sich im Wahlgeräte des Stimmenden einnisten und unmittelbar vor der Verschlüsselung der Stimme diese über einen versteckten Seitenkanal an einen Dritten weiterleiten. Falls der Spionage-Virus flächendeckend verbreitet würde, könnte der Dritte das Stimmverhalten vieler Bürgerinnen und Bürger erfassen und auf gezielte Weise auswerten. Nur ein zusätzliches, unfälschbares, vertrauenswürdiges Gerät könnte hier Abhilfe bieten.

Beim oben skizzierten E-Voting-System mit postalischer Zustellung der Stimmrechtsausweise ist wichtig zu verstehen, auf welchen Vertrauensannahmen das Ganze beruht. Es sind deren drei:

1. Mindestens eine der Kontrollkomponenten arbeitet so, wie das Protokoll es vorsieht.
2. Die Druckerei macht genau das und nur das, was ihr aufgetragen wird.
3. Die Wahlgeräte der stimm- oder wahlberechtigten Person besitzen keine versteckten Kanäle zu Dritten.

Das medienbruchfreie E-Voting ist eine grosse Herausforderung. Einerseits liegt es auf der Hand, dass dies viele wollen, speziell die im Ausland lebenden Stimm- und Wahlberechtigten. Andererseits wird der Stimmfälschung durch Viren in den Wahlgeräten Tür und Tor geöffnet. Medienbruchfreies E-Voting bedingt die Bereitstellung spezifischer, vertrauenswürdiger Hardware.

Ideal wäre, wenn das elektronische Anschlagbrett für alle öffentlich einsehbar für alle wäre. Dann könnte jedermann die universelle Verifikation durchführen. Nicht nur aus Gründen des Datenschutzes (die Namen der Wählenden oder mindestens die Identifikatoren wären einsehbar) wäre dies ein Problem. Es gäbe noch ein zweites Problem: Würde man mit *Brute Force*-Attacken die Wahldaten analysieren, so könnte nach sehr langer Zeit das Stimmgeheimnis gebrochen werden. Dieses *Everlasting privacy*-Problem stellt zurzeit eine grosse Herausforderung für die E-Voting-Forscher dar.

Literatur

Bernhard, D., Cortier, V., Gaudry, P., Turuani, M., & Warinschi, B. (2018). Verifiability analysis of CHVote (13 Juli 2018).

Chaum, D. (1981). Untraceable electronic mail, return addresses and digital pseudonyms. *Communications of the ACM, 24*(2), 84–88.

Chu, C.-K., & Tzeng, W.-G. (2005). Efficient k-out-of-n oblivious transfer schemes with adaptive and non-adaptive queries. In S. Vaudenay (Hrsg.), *PKC'05, 8th international workshop on theory and practice in public key cryptography* (Bd. LNCS 3386, S. 172–183). Les Diablerets: Springer.

Dubuis, E., Fischli, S., & Haenni, R. (2010). E-Voting-Systeme: für mehr Transparenz. *eGov Präsenz, 2*, 32–33.

Dubuis, E., Spycher, O., & Volkamer, M. (2011). Vertrauensbildung bei Internetwahlen. *digma – Zeitschrift für Datenrecht und Informationssicherheit, 3*, 126–129.

Dubuis, E., Haenni, R., & Koenig, R. E. (2012). In S. Bundeskanzlei (Hrsg.), *Konzept und Implikationen eines verifizierbaren Vote Électronique Systems* (21 Februar 2012). https://www.bk.admin.ch/dam/bk-intra/de/dokumente/pore/politische_rechte/konzept_berner_fachhochschule.pdf.download.pdf/konzept_berner_fachhochschule.pdf. Zugegriffen am 14.10.2018.

Haenni, R., & Hauser, S. (2018). Modeling a Bulletin Board Service based on Broadcast Channels with Memory. *22nd International Conference on Financial Cryptography.* Willemstadt/Curaçao.

Haenni, R., Dubuis, E., Koenig, R. E., & Locher, P. (2018a). Process models for universally verifiable elections. In R. Krimmer, M. Volkamer, V. Cortier, R. Goré, M. Hapsara, U. Serdült & D. Duenas-Cid (Hrsg.), *Electronic voting, third international joint conference, E-vote-ID 2018* (Bd. LNCS 11143). Bregenz/Österreich: Springer.

Haenni, R., Koenig, R. E., Locher, P., & Dubuis, E. (2018b). *Cryptology ePrint archive: CHVote system specification* (11 September 2018). https://eprint.iacr.org/2017/325.pdf. Zugegriffen am 31.10.2018.

Holland, M. (2017). *Heise* (15 Juni 2017). https://www.heise.de/security/meldung/US-Wahlcomputer-Gravierende-Sicherheitsluecken-in-Georgia-gefunden-3744965.html. Zugegriffen am 14.10.2018.

Morris, C. (2006). *Heise* (06 Oktober 2006). https://web.archive.org/web/20070117143032/http://www.heise.de/english/newsticker/news/79106. Zugegriffen am 14.10.2018.

Spycher, O., & Haenni, R. (2010). A novel protocol to allow revocation of votes in a hybrid voting system. In *ISSA'10, 9th Annual Conference on Information Security.* Sandton/Südafrika.

Terelius, B., & Wikström, D. (2010). Proofs of restricted shuffles. In D. J. Bernstein & T. Lange (Hrsg.), *AFRICACRYPT'10, 3rd international conference on cryptology in Africa* (Bd. LNCS 6055, S. 100–113). Stellenbosch/Südafrika: Springer.

Wikipedia. (2017). Commitment-Verfahren. *Wikipedia, die freie Enzyklopädie*. https://de.wikipedia.org/wiki/Commitment-Verfahren. Zugegriffen am 14.10.2018.

Wikipedia. (2018a). Elektronische Stimmabgabe. *Wikipedia, die freie Enzyklopädie*. https://de.wikipedia.org/wiki/Elektronische_Stimmabgabe. Zugegriffen am 14.10.2018.

Wikipedia. (2018b). Tor (Netzwerk). *Wikipedia, die freie Enzyklopädie*. https://de.wikipedia.org/wiki/Tor_(Netzwerk). Zugegriffen am 14.10.2018.

Wikipedia. (2018c). Hashfunktion. *Wikipedia, die freie Enzyklopädie*. https://de.wikipedia.org/wiki/Hashfunktion. Zugegriffen am 14.10.2018.

Wikipedia. (2018d). Digitale signatur. *Wikipedia, die freie Enzyklopädie*. https://de.wikipedia.org/wiki/Digitale_Signatur. Zugegriffen am 14.10.2018.

Wikipedia. (2018e). Asymmetrisches Kryptosystem. *Wikipedia, die freie Enzyklopädie*. https://de.wikipedia.org/wiki/Asymmetrisches_Kryptosystem. Zugegriffen am 14.10.2018.

Wikipedia. (2018f). Homomorphe Verschlüsselung. *Wikipedia, die freie Enzyklopädie*. https://de.wikipedia.org/wiki/Homomorphe_Verschl%C3%BCsselung. Zugegriffen am 14.10.2018.

Wikipedia. (2018g). Non-interactive zero-knowledge proof. *Wikipedia, the free encyclopedia*. https://en.wikipedia.org/wiki/Non-interactive_zero-knowledge_proof. Zugegriffen am 14.10.2018.

Open Government und Open Data als Modernisierungskonzepte: Chancen und Herausforderungen offener Verwaltungen

Bernhard Krabina

Inhalt

1 Einleitung 471
2 Open Government und Good Governance 472
3 Open Government ≠ Open Data 477
4 Open Data ≠ Transparenz 478
5 Chancen und Herausforderungen 478
6 Fazit: radikale Offenheit und Aufklärung 2.0 statt „Schnarchdaten“ 484
Literatur 486

Zusammenfassung

Open Government als Modernisierungskonzept ist eine Weiterführung von Good Governance und beantwortet die Frage, wie Regierungs- und Verwaltungshandeln ausgestaltet sein soll. Aus einer Analyse des zeitlichen, wertebezogenen und territorialen Kontexts folgt die Erkenntnis, dass Open Data als das zentrale Innovationskonzept der letzten Jahre gesehen werden kann. Die Chancen und Herausforderungen werden entlang technischer, wirtschaftlicher, rechtlicher, politischer, gesellschaftlicher, organisatorischer und verwaltungsökonomischer Argumente diskutiert.

1 Einleitung

Der Staat gestaltet Rahmenbedingungen, erbringt öffentliche Leistungen, sorgt für Sicherheit und Verteilungsgerechtigkeit. Allerdings sinkt die Zufriedenheit der Bevölkerung mit dem politisch-administrativen System und eine sich verändernde

B. Krabina (✉)
KDZ – Zentrum für Verwaltungsforschung, Wien, Österreich
E-Mail: krabina@kdz.or.at

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_41

politische Landschaft stellt den öffentlichen Sektor vor große Herausforderungen (Schmidthuber et al. 2018).

Es stellt sich daher die Frage, ob Open Government lediglich eine mittlerweile überholte Agenda eines ehemaligen US-Präsidenten darstellt, oder ob die Prinzipien des offenen Regierungs- und Verwaltungshandelns auch heute noch, 10 Jahre später, Gültigkeit haben? Open Data als zentraler Innovationsansatz hat auch in Österreich zu bemerkenswerten Resultaten geführt (siehe Abb. 1), wobei allerdings in vielen Bereichen auch großer Nachholbedarf besteht (Krabina 2016).

Gibt es mit der Umsetzung der nachhaltigen Entwicklungsziele der UN nicht andere, wichtigere Dinge zu tun, als sich um Transparenz und Partizipation zu kümmern? Betrachten wir zunächst die Entwicklung des Konzepts.

2 Open Government und Good Governance

In der OECD-Publikation „Open Government: Globaler Kontext und Perspektiven für offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln" wird das offene Regierungs- und Verwaltungshandeln (Open Government) nun definiert als: *„Kultur der Regierungsführung, die – geleitet von den Grundsätzen der Transparenz, Rechenschaft und Teilhabe – auf innovativem und nachhaltigem staatlichem Entscheiden und Handeln beruht und Demokratie sowie inklusives Wachstum fördert"* (OECD 2018, S. 28). Sie hebt dabei etwas andere Prinzipien hervor, als in den gängigen, dem Obama-Memorandum folgenden Definitionen, so dass es sich lohnt, wieder einmal einen Blick auf die unterschiedlichen Schwerpunkte zu werfen (siehe Abb. 2).

Durch die Gegenüberstellung wird deutlich, dass Open Government als zeitgemäße Interpretation von Good Governance gesehen werden kann, wobei durch Obama ein Fokus auf „Collaboration" gelegt worden ist. In den aktuelleren Definitionen wird nun die Collaboration wieder als Teil der Participation gesehen (die

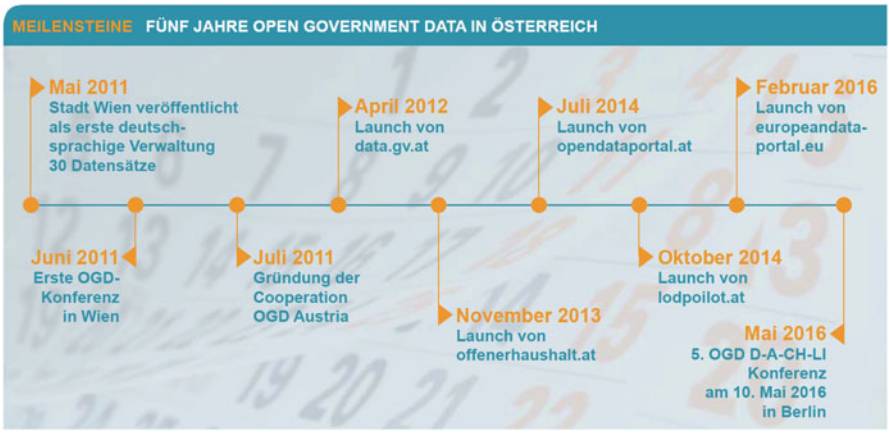


Abb. 1 5 Jahre OGD in Österreich (Krabina 2016)

Abb. 2 Public Governance vs. Open Government. (Eigene Darstellung)

Public Governance, EU 2001	**Open Government, Obama 2009**	**Open Government, OECD 2016/2018**
Offenheit (Openness)	Transparenz (Transparency)	Transparenz (Transparency)
Partizipation (Participation)	Partizipation (Participation)	Teilhabe (Participation)
	Zusammenarbeit (Collaboration)	
Verantwortlichkeit (Accountability)		Rechenschaft (Accountability)
Effektivität (Effectiveness)		
Kohärenz (Coherence)		
		Inklusives Wachstum (Inclusive Growth)
Europäisches Regieren – Ein Weißbuch. (EU 2001)	Barack Obama, „Memorandum on Transparency and Open Government". (Obama 2009)	Open Government Guide (TAI 2014) sowie Open Government: Globaler Kontext und Perspektiven für offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln (OECD 2018)

Differenzierung war ohnehin schwierig, siehe Krabina und Lutz 2016, S. 9) und es erfolgt eine Verstärkung der Accountability (Rechenschaft bzw. Verantwortlichkeit). Interessant dabei ist, dass in allen Ansätzen die jeweils fehlenden Begriffe sehr wohl explizit vorkommen, die Auswahl der jeweils betonten Begriffe zeigt also die jeweilige Schwerpunktsetzung.

Mit Public Governance steht somit ein ganzheitlicher Modernisierungsansatz zur Verfügung, der die Art und Weise des Regierens und Verwaltens insgesamt auf den Prüfstand stellt und weiterentwickelt. Die Prinzipien von Good Governance gelten auch im Zeitalter von Government 2.0 und Open Government. Sie werden durch den aktuellen Diskurs um diese Themen sogar ganz besonders verstärkt. Ein neuer Begriff (Governance 2.0) ist aus theoretischer Sicht nicht nötig. (Krabina 2011, S. 318). Wenn man „Good Governance" (Gutes Regieren) als Zielvorstellung versteht, die jedoch kontextabhängig ist, dann ist es interessant, dies im zeitlichen, wertebezogenen und territorialen Kontext zu sehen (Bauer und Dearing 2013, S. 171 ff.). Daher folgt eine Analyse von Open Government entlang dieser Kontexte.

2.1 Zeitlicher Kontext: Government 2.0 und Fake News

Mit Blick auf das EU-Weißbuch „Europäisches Regieren" aus 2001 (EU 2001) und dem Memorandum Obamas aus dem Jahr 2009 (Obama 2009) wird klar, warum sich die Schwerpunkte in den Definitionen verschieben: Im Jahr 2003 ist der Begriff „Web 2.0" erstmals aufgetaucht und wurden bezogen auf Regierung und Verwaltung als „Government 2.0" beschrieben. Es ist somit in dieser Zeit deutlich geworden,

dass Web 2.0 insbesondere ganz neue Formen der Zusammenarbeit über das Internet ermöglicht, wodurch klar wird, warum in Obamas Memorandum neben Transparenz und Partizipation nun die Zusammenarbeit (Kollaboration) als dritter Schwerpunkt gesetzt wird. In diesem Sinne ist, wie ich bereits 2011 ausführlicher dargelegt habe (Krabina 2011), Obamas Open-Government-Initiative durchaus als (damals) modernes Verständnis von Good Governance interpretierbar, insbesondere auch, da er Rechenschaft (Accountability) ebenso explizit anführt, allerdings eher als Zielebene: Obama erklärt seine Beweggründe unter anderem so:

> „*The way to make government responsible is to hold it accountable. And the way to make government accountable is make it transparent so that the American people can know exactly what decisions are being made, how they're being made, and whether their interests are being well served.*" (Obama 2009)

Zwei große Entwicklungen seit Obama wirken nun auf die Frage ein, ob Open Government nach wie vor ein aktuelles Managementkonzept darstellt: die Trump-Administration (und analog auch der Aufstieg von rechtskonservativen Kräften in Europa) inklusive der Debatte um „Fake News" und die aktuelle Diskussion um die Sustainable Development Goals (SDGs).

Diesen Entwicklungen scheint die Definition der OECD Rechenschaft zu legen: da Open Government in dieser Definition nun *„Demokratie und inklusives Wachstum fördert"*.

2.1.1 Demokratie und Fake News

Public Governance basiert auf einem klaren Bekenntnis zu Grundwerten wie Schutz der Menschenrechte, Sicherung der Demokratie, sozialer Gerechtigkeit, etc. (Bauer und Dearing 2013) und es erscheint aus den Entwicklungen nach der Präsidentschaft von Obama durchaus angemessen, die Stärkung der Demokratie als Zielwert neu zu betonen. Die Sunlight Foundation legt in ihren Darstellungen nicht nur dar, dass die tatsächliche Umsetzung von Open Government auch unter Obama nicht den hohen Erwartungen gerecht wurde (Howard 2016), sondern beklagt die historisch schlechteste Performance bezüglich Transparenz einer Regierung nach den ersten 100 Tagen unter Trump (Howard 2017). Auch in Deutschland versteht man Open Government als eine Reaktion auf die wahrgenommene Politikverdrossenheit, wenngleich es nicht als Wundermittel gegen politisches Desinteresse gelten kann (Kuzev et al. 2017, S. 2).

Blom sieht sogar die Werte der Aufklärung in Gefahr: „Es hat in westlichen Ländern seit dem Ende des Totalitarismus keinen so weitreichenden und mächtigen Angriff auf die Aufklärung gegeben wie heute. Die Aufklärung ist der Versuch, das kritische Denken und den Respekt vor Fakten höher zu achten als Meinungen, Vorurteile, Gefühle, Traditionen oder Dogmen. Dieses Prinzip ist plötzlich in die Defensive geraten: In Zeiten von Fake News, in denen Faktenwissen von Filterblasen abgewehrt wird, ein amerikanischer Präsident sich selbst als Lügner täglich überbietet und in denen auch hierzulande „stichhaltige Gerüchte" bemüht werden, um die alte Mär von der jüdischen Weltverschwörung wieder wach zu kitzeln, muss man diesen Punkt nicht weiter ausführen." (Blom 2018, S. 5)

2.1.2 Inklusives Wachstum und nachhaltige Entwicklung

Das Konzept des inklusiven Wachstums anerkennt die Leistungen des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung, stellt aber fest, dass die positiven Effekte nicht gleich verteilt sind und legt daher den Fokus auf Fragen wie Wohlstandsverteilung von Staaten und innerhalb von Staaten und fordert eine aktive Rolle von Politik und Verwaltung in Sozial- und Wirtschaftspolitik insbesondere auch als Reaktion auf die neoliberale Politik, die zur globalen Finanzkrise beigetragen hat Hasmath (2015, S. 2–3).

Während es verständlich ist, dass die OECD mit dem inklusiven Wachstum den neuem wirtschaftspolitischem Leitbegriff in die Definition aufnimmt, so erscheint dies bei genauerer Betrachtung eher kontraproduktiv. Open Government beschäftigt sich im Kern ja mit der Frage *Wie* Regierungs- und Verwaltungshandeln zu gestalten ist (nämlich transparent, partizipativ und verantwortlich) und nicht, *was* zu tun ist. Selbst wenn inklusives Wachstum eine wichtige wirtschafts- und sozialpolitische Zielvorstellung ist, so wäre zumindest theoretisch denkbar, solche Zielsetzungen auch mit einem „geschlossenen" Ansatz zu verfolgen.

2.2 Wertebezogerner Kontext: Public Value und SDGs

Unter Public Value versteht man gemeinhin den „gesellschaftlichen Mehrwert" bzw. auch den „Wert für die Öffentlichkeit". Public-Value-Management heißt folglich, im Dialog und über Formen der öffentlichen Willensbildung gemeinsame Präferenzen und Bedürfnisse zu ermitteln und darauf aufbauend neue Impulse für die Entwicklung von akzeptierten Gemeinwohlwerten zu setzen. (Meynhardt 2009) Der Public-Value-Begriff wirft also die Frage nach dem Einfluss von Organisationen für die Gesellschaft und deren Beitrag zum gesellschaftlichen Zusammenhalt auf. Organisationen sind mehr denn je gefordert, sich und ihr Handeln auch gesellschaftlich zu legitimieren. Gründe dafür sind nicht nur der globale Wettbewerb und erhöhte Transparenz, sondern auch die sogenannte „Generation Y" mit ihren veränderten Ansprüchen und neue Geschäftsmodelle der Zusammenarbeit zwischen den Sektoren. Open-Government-Initiativen müssen sich letztlich ebenfalls daraufhin untersuchen lassen, ob Public Value erzeugt worden ist (Krabina und Lutz 2016).

Open Government beschäftigt sich also auch mit der Frage, wie Public Value erzeugt wird, insbesondere von welchen Akteuren. Regierung- und Verwaltung sind immer weniger in der Lage, Public Value alleine durch der Erzeugen öffentlicher Leistungen sicherzustellen und für dessen gerechte Verteilung zu sorgen (Europäische Kommission 2013). In diesem Sinne kann das oben erwähnte inklusive Wachstum als Public Value gesehen werden.

Einen ganz besonderen wertebezogenen Kontext bringen die Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (Sustainable Developement Goals, kurz: SDGs). Sie definieren 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung und 169 Zielvorgaben (Vereinte Nationen 2015). Die SDGs sind also wiederum eine Zielvorgabe („Was ist zu managen?") die mit offenem Regierungs und Verwaltungshandeln erreichbar ist („Wie ist zu managen?"). Open-Government-Politiken und -Initiativen können daher

SDG	Text
5.5	Die volle und wirksame Teilhabe von Frauen und ihre Chancengleichheit bei der Übernahme von Führungsrollen auf allen Ebenen der Entscheidungsfindung im politischen, wirtschaftlichen und öffentlichen Leben sicherstellen
6b	Die Mitwirkung lokaler Gemeinwesen an der Verbesserung der Wasserbewirtschaftung und der Sanitärversorgung unterstützen und verstärken
10.6	Eine bessere Vertretung und verstärkte Mitsprache der Entwicklungsländer bei der Entscheidungsfindung in den globalen internationalen Wirtschafts- und Finanzinstitutionen sicherstellen, um die Wirksamkeit, Glaubwürdigkeit, Rechenschaftslegung und Legitima
11.3	Bis 2030 die Verstädterung inklusiver und nachhaltiger gestalten und die Kapazitäten für eine partizipatorische, integrierte und nachhaltige Siedlungsplanung und -steuerung in allen Ländern verstärken
12.8	Bis 2030 sicherstellen, dass die Menschen überall über einschlägige Informationen und das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung und eine Lebensweise in Harmonie mit der Natur verfügen
16.6	Leistungsfähige, rechenschaftspflichtige und transparente Institutionen auf allen Ebenen aufbauen
16.7	Dafür sorgen, dass die Entscheidungsfindung auf allen Ebenen bedarfsorientiert, inklusiv, partizipatorisch und repräsentativ ist
16.10	Den öffentlichen Zugang zu Informationen gewährleisten und die Grundfreiheiten schützen, im Einklang mit den nationalen Rechtsvorschriften und völkerrechtlichen Übereinkünften
17.16	Die Globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung ausbauen, ergänzt durch Multi-Akteur-Partnerschaften zur Mobilisierung und zum Austausch von Wissen, Fachkenntnissen, Technologie und finanziellen Ressourcen, um die Erreichung der Ziele für nachhaltig

Abb. 3 SDGs und Open Government. (Eigene Darstellung. Vereinte Nationen 2015)

nicht nur zur Verwirklichung von Ziel 16 (Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen) beitragen, sie können auch die Erreichung sämtlicher Ziele für nachhaltige Entwicklung begünstigen (OECD 2018).

Abb. 3 zeigt direkte Referenzen der SDGs auf Open-Government-Themen.

2.3 Territorialer Kontext: Amtsgeheimnis und Aufgeklärter Absolutismus

Wie bereits gezeigt wurde, ist Open Government als eher anglo-amerikanisches Modernisierungskonzept durchaus vollständig anschlussfähig an das Konzept des „Guten Regierens“ der EU. Es lohnt sich allerdings, einen Blick auf österreichische Spezifika zu lenken, um einen möglichen Erklärungsansatz für Hemmnisse in der Umsetzung zu finden. Österreich ist mit der seit 1925 in Artikel 20, Abs. 3 des Bundes-Verfassungsgesetzes verankerten „Amtsverschwiegenheit“ die letzte europäische Demokratie mit einer derartigen Verschwiegenheitspflicht im Verfassungsrang und liegt damit seit Jahren im RTI-Rating (einer internationalen Bewertung der nationalen Rechtslage zum Recht auf Information) an letzter Stelle. (RTI 2017). Bemühungen, ein Informationsfreiheitsgesetz in Österreich einzuführen, sind bisher gescheitert.

Auch ein Blick auf die Geschichte zeigt interessante Unterschiede: Das Zeitalter der Aufklärung führte in eine gesamteuropäischen Staats- und Rechtsdiskussion, die in manchen Fällen in blutigen Revolutionen mündete (amerikanische Revolution von 1776, französischen Revolution 1789), während in Deutschland und Österreich mit dem aufgeklärten Absolutismus versucht wurde, Wandel und Reformen langsam herbeizuführen. Während der Leitsatz der josephinischen Reformen mit „Alles für das Volk, nichts durch das Volk" zitiert wird, steht Lincolns Formulierung „Regierung des Volkes, durch das Volk und für das Volk" aus seiner Gettysburg Address als Zusammenfassung des Verständnis der demokratischen Staatsform im Sinne der Aufklärung gegenüber. Auch die OECD-Publikation datiert das Konzept des Open Government auf 1798 zurück, als Thomas Jefferson erklärte, dass Menschen, um ihrer Regierung vertrauen zu können, gut informiert sein müssen (OECD 2018, S. 24). Die Reformen des Josephinismus ersparten damit Österreich und Wien zwar eine Revolution im Sinn der Französischen Revolution (Czeike 2004b), führen aber wohl auch dazu, dass offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln nicht in einem derart ausgeprägten Grundverständnis verankert ist.

3 Open Government ≠ Open Data

Aus den vorangegangenen Ausführungen wird klar, dass Open Government wesentlich mehr ist als Open (Government) Data. Auch Hill betont, dass Open Government über Open Data hinausgeht und die Öffnung der Verwaltungen und die Einbeziehung der Bürgerinnen und Bürger in die Gestaltung des Gemeinwohls betrifft (Hill 2014). Der Grund dafür, warum Open Data im allgemeinen Sprachgebrauch häufig als Synonym für Open Government benutzt wird, liegt am größten Neuigkeitswert: Die Frage der Bürgerbeteiligung (Partizipation) ist so alt wie die Demokratie selbst. Insbesondere soziale Medien haben dazu geführt, dass Partizipation durch Open Government neu gedacht werden kann. Ebenso verhält es sich mit der Kollaboration: Zusammenarbeit mit der Zivilgesellschaft gibt es ebenso bereit sehr lange. Das Wiener Stadtrecht kennt seit dem 13. Jahrhundert Feuerordnungen, in der Tätigkeiten von Freiwilligen übernommen wurden. (Erst seit dem 17. Jahrhundert existiert die Berufsfeuerwehr) (Czeike 2004a). Außer in den sechs Landeshauptstädten Wien, Graz, Innsbruck, Klagenfurt, Linz und Salzburg ist in Österreich bis heute die Freiwillige Feuerwehr das dominierende Organisationsmodell.

Deshalb wurde auch im Vorgehensmodell der Begriff „Collaboration" weiterhin mit dem sperrigen Begriff der „Kollaboration" übersetzt: Offene Kollaboration besteht aus dem Einsetzen von modernen, IT-basierten Kollaborationstools zur Zusammenarbeit über Organisationsgrenzen hinweg und insbesondere die Co-Produktion von Verwaltungsleistungen mit Externen (Krabina und Lutz 2016).

Nachdem also Partizipation und Kollaboration per se keine neuen Konzepte sind, ist insbesondere das Thema der offenen Datentransparenz in Gestalt von völlig frei verwendbaren Datenquellen in dieser Form vor 2010 nicht thematisiert worden. Die folgenden Ausführungen legen daher nun den Fokus auf Open Government Data (OGD).

4 Open Data ≠ Transparenz

Auch die Gleichsetzung von OGD und Transparenz ist aus zwei Gründen nicht ganz korrekt:

1. Offene Daten führen nicht zwangsläufig zu mehr Transparenz
2. Transparenz ist wesentlich mehr als „nur“ OGD

Wie ich bereits 2012 am Beispiel offener Haushaltsdaten gezeigt habe (Krabina 2012), bedeutet das Anbieten eines offenen Datensatzes keineswegs vollständige Transparenz, wenn z. B. nur eingeschränkte Daten auf OGD-Portalen veröffentlicht werden, obwohl vollständige Datensätze leicht verfügbar wären. In Österreich gibt es beispielsweise mit dem „GHD“ und „LHD“ von der Statistik Austria spezifizierte Datenformate für die umfassende Meldung von Gebarungsdaten von Gemeinden und Ländern, gleichzeitig werden aber von vielen Behörden mangelhafte, weil viel zu oberflächliche CSV-Dateien auf Data.gv.at veröffentlicht. So ist es zwar verständlich, dass nicht jede Nutzerin bzw. jeder Nutzer den vollständigen Datensatz benötigt bzw. verarbeiten kann, aber ausschließlich einen groben Überblick anzubieten, ohne den vollständigen Datensatz zu veröffentlichen, kann schwer als ernst gemeinte Transparenzbemühung interpretiert werden.

Es genügt also nicht, Daten ins Netz zu stellen, sondern es bedarf erläuternder und ergänzender Metainformationen und Werkzeuge, um eine „produktive Transparenz“ zu erzielen. Mit „Open plus Government“ betont Hill damit auch die eigentliche Government-Funktion, die zur bloßen Offenheit hinzukommt und behördliche Deutungsangebote und Koordination beinhaltet (Hill 2014, S. 447).

Transparenz ist auch wesentlich mehr als Open Data, da es bei Fragen von (politischer und organisatorischer) Transparenz nicht nur um Daten, sondern auch um umfassende Informationen oder auch rechtliche Aspekte geht. Ohne Informationsfreiheit wird daher das Streben nach Transparenz unnötig erschwert.

5 Chancen und Herausforderungen

Um Chancen und Herausforderungen einschätzen zu können, ist es nötig, die unterschiedlichen Argumentationslinien zu betrachten, auf denen die Forderung nach Open Data beruht.

5.1 Technische Argumente

In Deutschland und Österreich wurden 2009 bzw. 2010 erste Initiativen der Zivilgesellschaft gegründet. Die Österreichische Initiative war weniger politisch/ideologisch, sondern eher technologisch motiviert und wollte vorwiegend dort, wo Daten bereits vorhanden sind, diese wieder verwendbar und nutzbar machen (Krabina 2010). Es geht daher insbesondere darum, Daten nicht in Dokumenten (wie

z. B. PDF) „einzusperren“, sondern maschinenlesbare Datensätze in offenen Formaten zur Verfügung zu stellen. Als Mindeststandards hat sich CSV etabliert, das mit jedem Tabellenkalkulationsprogramm erstellt werden kann, aktuellere Standards wie JSON, RDF und XML sind wünschenswert, ebenso werden APIs (Anwendungsschnittstellen) immer wichtiger, insbesondere für Echtzeitdaten. Als Königsdisziplin könnte man Linked Open Data (LOD) ansehen. LOD bezeichnet im Internet frei verfügbare und adressierbare Daten, die mit den aktuellen technischen Standards des Semantic Webs publiziert worden sind. Die miteinander verknüpften Daten ergeben ein weltweites Netz, das auch als „Linked (Open) Data Cloud“ oder „Giant Global Graph“ bezeichnet wird (LOD Cloud 2018). Bei Linked Data liegt der Schwerpunkt auf einer technisch zeitgemäßen Bereitstellung von Daten, um Wiederverwendbarkeit zu ermöglichen (Krabina 2010). Interoperabilität ist auch eines der zentralen Herausforderungen für die öffentliche Verwaltung. Die Europäische Union hat daher seit Jahren einen Schwerpunkt auf dieses Thema gelegt, aktuell mit dem European Interoperability Framework (EIF 2017).

Ein weiteres technisches Argument ist die Beschreibung von Daten mit Metadaten und die Einrichtung von Open-Data-Portalen, um die Auffindbarkeit von Daten zu verbessern, Beschreibung über Inhalte der Daten zu erhalten und Lizenzen sowie Nutzungsbedingungen klarzustellen. Mit Data.gv.at wurde in Österreich sehr früh eine technische Infrastruktur geschaffen und mit der Cooperation OGD Austria wurden Empfehlungen ausgearbeitet, unter anderem für einen Metadatenstandard (Cooperation OGD Österreich 2018).

5.2 Wirtschaftliche Argumente

Die Public-Sector-Information-Richtlinie (PSI-RL) zur Förderung unionsweiter Informationsdienstleistungen und eines einheitlichen Informationsmarkts hat zum Ziel, die unterschiedlichen nationalen Bestimmungen und Verfahren für die Weiterverwendung von Dokumenten des öffentlichen Sektors in allen Mitgliedstaaten auf einem Mindestniveau anzugleichen. Durch mehr Sicherheit für die/den Einzelne/n und gleiche Bedingungen für alle auf dem europäischen Markt sollen unionsweite Informationsdienstleistungen erleichtert und längerfristig der Binnenmarkt gestärkt werden. Die PSI-Novelle wurde auf Bundesebene durch eine Novellierung des Informationsweiterverwendungsgesetzes, welches als Rahmengesetz fungiert, umgesetzt. In Umsetzung von Artikel 9 (Practical arrangements) der PSI-Novelle können die öffentlichen Informationen über die Open Government Data Austria Plattform (Data.gv.at) verfügbar gemacht werden (Digitales Österreich 2018).

Der Ausgangspunkt der PSI-Richtlinie[1] ist eine insbesondere wirtschaftliche Argumentation. Die Open-Data-Studie der Konrad-Adenauer-Stiftung belegt, dass offene Verwaltungsdaten in Deutschland einen volkswirtschaftlichen Mehrwert von

[1]Aktuell wird ein Vorschlag zur Neufassung der Richtlinie diskutiert: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM%3A2018%3A0234%3AFIN. Zugegriffen am 01.09.2018.

43,1 Mrd. Euro p.a. erzeugen und 20.000 Arbeitsplätze schaffen können. (Dapp et al. 2016) Für Österreich schätzt man, dass folgende ökonomische Vorteile durch Open Data zu erwarten sind: (Pereira et al. 2017)

- ein stetig steigendes Marktpotenzial, dass Tendenzen zeigt, mehr als 1 % von Österreichs BIP zu umfassen,
- zu erwartende Kosteneinsparungen von 39 Millionen Euro im Bereich der Regierungsausgaben in 2020,
- eine Steigerung der Beschäftigung in diesem Feld um 32 % in Europa und bis zu 2000 Stellen in direktem Zusammenhang mit Open Data in Österreich 2020,
- ein Zuwachs an Effizienz in politischen Entscheidungsprozessen, bei Wartezeiten im Verkehr, im Gesundheitssektor, bei der Einleitung lebensrettender Maßnahmen im Notfall und bei umweltschützenden Maßnahmen sowie
- nicht-finanzielle und indirekte Vorteile durch höhere Transparenz, die Entwicklung innovativer Anwendungen und eine Steigerung des Potenzials durch Linked Open Data.

Doch nicht nur volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Effekte lassen sich beobachten, es gibt auch auf organisatorischer Ebene wirtschaftliche Effekte: Eine Studie hat bereits 2012 eine Ersparnis für die Stadt Wien von über 200.000 Euro errechnet, hätte die Stadt die auf Basis der freigegebenen Daten erstellen Apps selbst programmiert bzw. dafür bezahlt (Höchtl et al. 2012). Offene Daten können auch als „kostenlose Wirtschaftsförderung“ verstanden werden, da sie ohne einen einzigen Euro an direkten Subventionen einen enormen Schub an wirtschaftlichen Impulsen und Innovationen bedeuten können (Kuzev et al 2017, S. 4).

Häufig kommt es auch zu „Einnahmensillusionen“, wenn beispielsweise nur der Blick auf die Einnahmen von Datenverkäufen gerichtet wird, ohne die gesamten Kosten gegenüber zu stellen, die für Vermarktung, Verkauf, Verrechnung, etc. der Daten anfallen. In der Stadt Wien erfolgten vor der Bereitstellung der Geodaten im OGD Portal magere 100 kostenpflichtige Datenverkäufe im Schnitt pro Jahr, die lediglich die Betriebskosten des GeoShops finanzieren konnten. Sämtliche Erfahrungen der letzten Jahre belegen, dass Zugangshürden zu Geodaten (wie beispielsweise Preis, Registrierungen, Vertragsabschlüsse, etc.) im Regelfall dazu führen, dass Kunden von diesen Produkten Abstand nehmen und dafür ein – wenn auch mit qualitativen Abschlägen – kostenloses Alternativprodukt wählen. Somit hat die Verwaltung keine Alternative zur Gratisabgabe ihrer Geodaten und ist gut beraten, ihre bestehenden Vertriebsmodelle radikal zu überdenken, um auch in Zukunft als ernst zu nehmender Geodatenlieferant bzw. Geoservice-Dienstleister wahrgenommen zu werden (Jörg 2014).

Eine tatsächliche Herausforderung hingegen ist die Situation in ausgegliederten oder nachgeordneten Dienststellen, die ihre Budgets teilweise durch Verkauf von Daten finanzieren müssen (z. B. Statistik Austria). Neben bewusstseinsbildenden Maßnahmen, um die Anzahl der veröffentlichten offenen Daten dieser Einrichtungen zu steigern, wird es aber auch nötig sein, grundsätzlicher über den gesetzlichen Auftrag dieser Einrichtungen und deren budgetäre Situation neu zu verhandeln.

Sofern der Verkauf von Daten als Kerngeschäftszweig solcher Einrichtungen dient (dienen muss), wird die Freiwilligkeit aus verständlichem Eigeninteresse auf Grenzen stoßen. Es bedarf daher einer eingehenden Analyse, ob die bisherigen Geschäftsmodelle noch zeitgemäß sind. Gleiches gilt für die großen Register. Geschäftsmodelle wie die „Verrechnungsstellen" des Bundesministeriums für Justiz entstammen den 1990er-Jahren und sollten überdacht werden (Krabina und Etzlstorfer 2017).

5.3 Rechtliche Argumente

Zentrales rechtliches Argument ist die Rechtssicherheit, die durch die Gewährung offener Lizenzen geschaffen wird. Dies kann einfach durch die international standardisierten Creative-Commons-Lizenzen erfolgen. In Österreich ist beispielsweise üblich, offene Daten mit der Lizenz CC-BY-AT 3.0 bwz. CC-BY-4.0 zu versehen (Cooperation OGD Österreich 2018). Einzige Einschränkung bei der Verwendung der Daten ist die „BY"-Klausel, die bedeutet, dass man den Urheber der Daten nennen muss (Namensnennung).

Zur Frage der Weiterverwendung amtlicher Datenbanken und den passenden Lizenzen gibt es relativ wenig Literatur (z. B. Schildberger 2008; Fuchs 2007). Jedenfalls wurden die Gesetzestexte des RIS als gemeinfrei gekennzeichnet (RIS 2017).

Zahlreiche rechtliche Rahmenbedingungen haben in den letzten Jahren die Argumentation pro Open Data verstärkt. Dazu zählen

- Auskunftspflichtgesetze
- EU-Richtlinien wie
  - PSI-Richtlinie und die daraus resultierenden Informationsweiterverwendungsgesetze
  - Richtlinie 2003/4/EG über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen
  - Richtlinie 2007/2/EG zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE)
- Weitere spezifische Vereinbarungen, Gesetze und Verordnungen wie z. B.
  - Österreichischer Stabilitätspakt 2012

Herausforderungen bestehen in Österreich wie erwähnt darin, dass es (noch) kein Informationsfreiheitsgesetzt gibt, sondern im Gegenteil die „Amtsverschwiegenheit" in der Verfassung verankert ist.

Weiters spielt die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) eine Rolle, die den besonderen Schutz personenbezogener Daten fordert. Personenbezogene Daten sind zwar per Definition kein Gegenstand offener Daten, allerdings ist dies eine zu kurz greifende Betrachtung, da sehr wohl auch Daten, in denen Personenbezug vorkommt oder hergestellt werden kann, von Nutzen sein können.

In der Datenökonomie müssen State-of-the-art-Methoden entwickelt werden, die den Datennutzen maximieren und Compliance mit Datenschutzvorschriften gewährleisten. Der bekannte Weg ist, Daten unter Anwendung verschiedener Verfahren zu anonymisieren. Je nach Anwendung kann dies aber die Nützlichkeit der Daten reduzieren. Aufgrund der gestiegenen Rechnerkapazitäten ist es heute möglich, sehr große Datenmengen (Big Data) zu synthetisieren. Dies geschieht mit verschiedenen Ansätzen, durch die eine qualitativ hochwertige, ‚artifizielle' Repräsentation der Originaldaten geschaffen werden kann (Drechsler und Jentzsch 2018, S. 21).

5.4 Politische Argumente

Die neuen Datentechnologien haben das Potenzial, Politik und Verwaltung in vielerlei Hinsicht schneller, effizienter und wirkungsvoller zu machen (Thapa und Parycek 2018).

Zu politischen Argumenten zählt insbesondere die bereits ausgeführte Argumentation, dass Datentransparenz eine wichtige Grundlage für Partizipation darstellt (siehe oben). Doch nicht „nur" die Einbeziehung von Bürgerinnen und Bürgern braucht offene Daten, auch evidenzbasierte Politikgestaltung tritt in Zeiten von Big Data wieder verstärkt auf die Agenda.

Mit der wirkungsorientierten Folgenabschätzung hat sich die Politik entschlossen, gemeinsam mit der Verwaltung einen neuen Weg zu beschreiten. Einen Weg, der eine transparente Grundlage für faktenbasierte Politikgestaltung, evidenzbasierte Evaluation und eine lernende, sich weiterentwickelnde Organisation schafft (Flatz 2017). Die Bereitstellung offener Daten fördert den objektiven und lösungsorientierten Diskurs und kann dazu beitragen, potenzielle „Fake News" als solche zu erkennen (Geiger 2017, S. 4). Open Government kann daher eine Möglichkeit sein, der Entwicklung der „Fake-News"-Debatte entgegenzuwirken, wobei der Kampf allerdings nicht mit dem Anbieten von Daten alleine gewonnen werden kann (Albright 2017).

Ein Aspekt der in der Forderung nach Freigabe von Daten der Verwaltungen oft ins Hintertreffen gerät ist die Frage, inwieweit der öffentliche Sektor als Regulierer offene Daten von anderen fordern kann. Beispiele dafür sind:

- Daten aus Projekten, die mit öffentlichen Mitteln finanziert bzw. gefördert werden.
- Daten, die im Zuge von Ausschreibungen (z. B. Lizenzvergaben) gefordert werden. Beispielsweise könnte man von Netzbetreibern fordern, gewisse Basisdaten als offenen Datensatz zur Verfügung zu stellen.
- Daten, die im Zuge von PPP-Modellen von privaten Unternehmen erhoben werden. Hier sollte ebenso darauf geachtet werden, dass gewonnene Daten nicht nur dem privatwirtschaftlichen Betreiber zur Verfügung stehen, sondern auch der Behörde und im Idealfall der Gesellschaft als offene Daten.

5.5 Gesellschaftliche Argumente

Zusätzlich zum Argument, dass Daten, deren Bearbeitung bereits vom Steuerzahler finanziert wurde, der Gesellschaft frei zur Verfügung stehen sollten, begründet Jörg darüber hinaus, dass es zu redundanten Parallelerfassungen von Daten kommen kann, wenn dieselben Daten nochmals erhoben werden, weil die originären Daten nicht von den Behörden bezogen werden können. Der Steuerzahler bezahlt diese unnötige zweite Erfassung dann nochmals über den Produktpreis (Jörg 2014).

Auch aus der Betrachtungsweise der klassischen Daseinsvorsorge (öffentliche Dienstleistungen, die eine Grundversorgung darstellen) kann man im Zuge der Digitalisierung für Aufgaben im Sinne einer digitalen Daseinsvorsorge plädieren. Dazu zählen neben dem Bereitstellen einer digitalen Basisinfrastruktur (Breitband-Internet, WLAN-Hotspots, EDV-Ausstattung), dem Ermöglichen neuer Services (Public-Space-Server, Labs) eben auch offene Daten (Wirth und Krabina 2017).

Durch die immer fortschreitende Digitalisierung in allen Lebensbereichen wirken zahlreiche weitere gesellschaftliche Trends der letzten Jahre maßgeblich auf die Frage der Relevanz von Open Government und Open Data ein. Dazu zählen z. B. Open Business Data, Data Science und Data Journalism, Big Data und Data Analytics, Smart Cities und Smart Government, OpenX (Krabina und Lutz 2016, S. 63 ff.). Die Rolle der öffentlichen Verwaltung als Datenbroker und Moderator der Datenverwendung ist dabei elementar (Geiger 2017, S. 6).

Pollock beschreibt recht ausführlich das Ende der Vorstellung von Patenten und Copyright als einzig mögliche Schutzmechanismen für geistiges Eigentum und plädiert für neuere, offenere Modelle, bei deren staatliches Handeln eine wichtige Rolle spielt (Pollock 2018).

5.6 Organisatorische Argumente

Um der Gefahr entgegenzuwirken, dass ausschließlich politische, juristische, ökonomische und technische Aspekte diskutiert werden, habe ich den Zusammenhang dieser Themen zur Verwaltungsmodernisierung bereits betont und argumentiert, dass Open Data als Aufgabe des modernen Verwaltungshandelns gesehen werden kann (Krabina 2010).

Aus vielen Projekten der letzten Jahren wird immer wieder klar, welche zahlreichen positiven Effekte die Freigabe von Daten für die jeweilige Organisation hat. Eine deutliche Mehrheit (32 von 40) der BefragungsteilnehmerInnen aus den Dienststellen der Stadt Wien erkennt beispielsweise einen Nutzen durch die Umsetzung der OGD-Strategie, vor allem Personen in einer Leitungsfunktion sind dieser Ansicht (DUK 2012). Auch ist aus Gesprächen mit verschiedenen Dienststellen der Stadt Wien bekannt, dass man das eigene Open-Data-Angebot oftmals als Informationsquelle heranzieht, da durch den Datenkatalog auch für andere Dienststellen sichtbar wird, welche Daten in der Stadtverwaltung verfügbar ist. Deutlich wird dies auch im OGD-Screening im Bund, bei dem über 700 Datensätze identifiziert wurden, die von Ministerien bereitgestellt werden könnten (Krabina und Etzlstorfer 2017).

Durch die Öffnung von Daten können Prozesse beschleunigt und durch Synergieeffekte können Aufwand und Kosten für den Austausch von Informationen zwischen Einrichtungen reduziert werden (Kuzev et al. 2017, S. 4). Ebenso fördert die Bereitschaft zu intensiver Zusammenarbeit eine Veränderung der Verwaltungskultur (Geiger 2017, S. 3).

Weitere organisatorische Aspekte sind die positiven Erfahrungen, die in verschiedenen Community-Events gemacht werden. Das Feedback der verschiedenen Stakeholder wirkt sich motivierend auf die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus. Auch führt die Tatsache, dass ein Datensatz veröffentlicht werden soll, oft zu einer Erhöhung der Datenqualität, da Metadatenbeschreibungen erstellt werden müssen (um z. B. die Struktur einer CSV-Datei zu erklären) oder Fehler in veröffentlichten Daten gemeldet werden. So hat z. B. ein Berliner Entwickler einen fast 100m breiten Baum im Baumkataster der Stadt Wien entdeckt (OGD Wien 2016).

5.7 Verwaltungsökonomische Aspekte

Kritisch gesehen werden müssen einige verwaltungsökonomische Aspekte. Der Blick auf das österreichische OGD-Portal Data.gv.at macht deutlich, dass zwar die großen Städte Österreichs Vorreiterinnen waren. Man stelle sich aber 2098 Gemeinden vor, die alle auf dem Portal einige hundert Datensätze veröffentlichen, noch dazu in (wie derzeit) durchaus unterschiedlicher Qualität. Durch diese Überlegung wird rasch deutlich, dass Länder und der Bund eine wichtige Rolle einnehmen, um Daten österreichweit anzubieten. Hier stellt sich eben auch die Frage nach dem derzeitigen Daten-Ökosystem (Krabina 2018), also danach, wo die originären Daten entstehen (z. B. in der Gemeinde oder in einer nachgeordneten Bundesanstalt), wie diese dort erfasst, weiterverarbeitet werden (z. B. an Land oder Bund) und wann jemand auf die Daten zugreifen kann (z. B. über die Statistik Austria). Grundlegende Fragen wie Erfassung, Weiterverarbeitung und Veröffentlichung sollten angesichts der heute verfügbaren Technologien völlig neu beurteilt werden.

Eine schöne Zusammenfassung der Probleme, die sich durch die Veröffentlichung offener Daten ergeben haben, zeigt ein Tweet der Stadt Bonn (siehe Abb. 4).

6 Fazit: radikale Offenheit und Aufklärung 2.0 statt „Schnarchdaten“

Die Öffnung durch gesellschaftliche Innovationen durch Open Government trifft auf einen aktuellen Modernisierungsbedarf. Das Wissen der Bürgerinnen und Bürger zu nutzen, stellt gerade bei komplexen Problemlagen und verteiltem Wissen eine versteckte Ressource dar (Hill 2014, S. 441).

Anstatt mit Daten lediglich konkrete bestehende Fragen zu beantworten, werden Daten nun dazu verwendet, neue Fragen zu stellen, neue Hypothesen zu prüfen. Anstatt mit Informationen optimaler zu entscheiden, soll nun mit

Abb. 4 Tweet der Stadt Bonn zu Bedenken nach Open Data: https://twitter.com/OpenDataBonn/status/899960313520541697. Zugegriffen am 01.09.2018

Hilfe der Daten hinterfragt werden, welche Entscheidungen denn prioritär und wichtig sind (Mayer-Schönberger 2017a, S. 171). Nicht zuletzt deshalb ist das aktuelle Instrument der Wahl auch nicht Informationszugangsrecht, sondern Open-Data-Strategien, die aus einer Holschuld des Bürgers eine Bringpflicht des Staates zu machen (Mayer-Schönberger 2017a, S. 169). Ein besseres Verständnis der Wirklichkeit, in der wir leben, schafft gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Mehrwert, weil es uns eine bessere Entscheidungsgrundlage bietet. Das ist nicht weniger als Aufklärung 2.0 – und damit die Fortsetzung eines jahrhundertealten europäischen Projektes zum Verständnis der Welt (Mayer-Schönberger 2017b, S. 4).

Allerdings legen Rieder und Simon (2018) dar, dass das übersteigerten Vertrauen in zahlenbasierte Evidenz einer speziellen politischen Kultur zugeordnet werden kann, nämlich einer repräsentativen Demokratie, die von öffentlichem Misstrauen und großer Zukunftsunsicherheit gekennzeichnet ist. Hier kann das Festhalten der Amtsträger an scheinbar objektiven Zahlen als eine Verteidigungsstrategie verstanden werden, ein Versuch, sich selbst vor den zunehmenden prüfenden Blicken zu verstekcen (Rieder und Simon 2018, S. 173).

Letztlich ist die Diagnose aber eindeutig: Open Government stellt nicht ein mittlerweile überholtes Managementkonzept der Obama-Präsidentschaft dar, sondern knüpft theoretisch nahtlos an die Konzeption von Public Governance an und hat längst Einzug in die Literatur zu Public Management und Governance gefunden, wie zahlreiche Publikationen (z. B. der OECD) verdeutlichen. Darüber hinaus umfasst auch die Initiative „Open Government Partnership (OGP)" mittlerweile 70 Staaten und 15 subnationale Regierungen, die über 2500 Maßnahmen ergriffen haben, um ihre Regierungen und Verwaltungen offener und verantwortlicher zu gestalten. (OGP 2018) Open Government kann damit zu einer Revitalisierung der staatlichen Gemeinschaft führen. (Hill 2014, S. 448).

Eine Krise des Governance-Modells besteht aus theoratischer Sicht nicht (Krabina 2011), lediglich eine fehlenden Umsetzung bzw. halbherzige Anwendung der Prinzipien von Public Governance und Open Government ist bemerkbar.

Nachhaltigkeitsexperte Harich begründet eindrucksvoll, warum unsere Gesellschaft unfähig ist, jedes große Problem zu lösen, dessen Lösung dem Allgemeinwohl dient. Er beschäftigt sich mit vollständiger (also ökologischer, ökonomischer und sozialer) Nachhaltigkeit und argumentiert, dass Geheimhaltung (und damit Amtsverschwiegenheit) es wesentlich einfacher macht, die Öffentlichkeit hinters Licht zu führen. Aufgrund von „duellierenden Kreisläufen" weist er nach, dass ein „Mehr an Wahrheit" keine effektive Lösung des Problems darstellt, da Wahrheit nicht aufgebauscht werden kann, Lügen aber jederzeit. Daher ist der effektive Schüssel zur Lösung des Problems die Fähigkeit der Gesellschaft, betrügerisches Handeln aufzudecken (Harich 2012).

Open Government – richtig angewandt – ist daher die einzige Möglichkeit von Government, kann aber ebenso als Placebo eingesetzt werden. Es wird also davon abhängen, ob es gelingt, neben „Schnarchdaten"[2] wie z. B. den Standorten von Mülleimern echte politisch, ökologisch und ökonomisch relevante Daten[3] zu veröffentlichen, um die Missinformation von Demagogen rasch aufdecken zu können. Geheimhaltung und Amtsverschwiegenheit führen laut Harich zu Konkurrenz und nur mit radikaler Offenheit kann die Transformation zu kooperativem Verhalten gelingen, die die Voraussetzung für vollständige Nachhaltigkeit darstellt.

Literatur

Albright, J. (2017). Welcome to the era of fake news. *Media and Communication, 5*(2), 87–89. https://doi.org/10.17645/mac.v5i2.977. Zugegriffen am 01.09.2018.

Bauer, H., & Dearing, E. (2013). Public Governance. In *Bürgernaher aktiver Staat. Public Management und Governance*. Wien: OGB.

Blom, P. (2018). Wir sind alle Kinder der Aufklärung. *Festrede zur Eröffnung der Salzburger Festspiele*, 27. Juli 2018. Salzburger Festspielfonds. https://www.salzburgerfestspiele.at/Portals/0/Festrede_2018_PhilippBlom.pdf. Zugegriffen am 01.09.2018.

Cooperation OGD Österreich. (2018). https://www.data.gv.at/infos/cooperation-ogd-oesterreich. Zugegriffen am 01.09.2018.

Czeike, F. (2004a). *Historisches Lexikon Wien: „Josephinismus"*. Wien: Kremayr & Scheriau. 1992–2004. https://www.geschichtewiki.wien.gv.at/index.php?title=Josephinismus. Zugegriffen am 01.09.2018.

Czeike, F. (2004b). *Historisches Lexikon Wien: „Feuerordnung"*. Wien: Kremayr & Scheriau. 1992–2004. https://www.geschichtewiki.wien.gv.at/Feuerordnung. Zugegriffen am 01.09.2018.

[2]Ausdruck von Claus Arndt, Stadt Moers (D), im Rahmen eines Meetings der „Open Data Cities" in Deutschland für „harmlose", also politisch irrelevante Daten. Siehe auch: https://www.lto.de/recht/hintergruende/h/govdata-bundesregierung-datenportal-informationsfreiheit-internet-opendata/. Zugegriffen am 01.09.2018.

[3]Vgl. dazu auch die Ausführungen von Kuzev et al. 2017, S. 4.

Dapp, M. M., Balta, D., Palmetshofer, W., Krcmar, H., & Kuzev, P. (2016). Open Data. The Benefits.Das volkswirtschaftliche Potential für Deutschland. Konrad Adenauer Stiftung. ISBN: 978-3-95721-202-3. http://www.kas.de/wf/de/33.44906. Zugegriffen am 01.09.2018.

Digitales Österreich. (2018). Public-Sector-Information-Richtlinie. https://www.digitales.oesterreich.gv.at/public-sector-information-richtlinie. Zugegriffen am 01.09.2018.

Drechsler, J., & Jentzsch, N. (2018). Synthetische Daten. Stiftung Neue Verantwortung. https://www.stiftung-nv.de/sites/default/files/synthetische_daten.pdf. Zugegriffen am 01.09.2018.

DUK. (2012). Evaluation der Open Data Umsetzung der Stadt Wien. Donau-Universität Krems Zentrum für E-Governance. Krems. Dezember 2012. https://open.wien.gv.at/site/wp-content/blogs.dir/5/files/2013/06/od-evaluation-2012.pdf. Zugegriffen am 01.09.2018.

EIF. (2017). The New European interoperability framework. https://ec.europa.eu/isa2/eif_en. Zugegriffen am 01.09.2018.

EU. (2001). Europäisches Regieren – Ein Weißbuch. *Mitteilung der Kommission* vom 25. Juli 2001 [KOM(2001) 428 endgültig, Amtsblatt C 287 vom 12.10.2001]. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=LEGISSUM:l10109. Zugegriffen am 01.09.2018.

Europäische Kommission. (2013). A vision for public services. Europäische Kommission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=3179. Zugegriffen am 01.09.2018.

Flatz, A. (2017). Wirkungsorientierte Folgenabschätzung und die lernende Organisation. https://www.oeffentlicherdienst.gv.at/wirkungsorientierte_verwaltung/news/news5.html. Zugegriffen am 01.09.2018.

Fuchs, T. (2007). Die Gemeinfreiheit von amtlichen Datenbanken. *Archiv für Urheber- und Medienrecht (UFITA) 1/2008*, S. 27–46. https://delegibus.com/2007,3.pdf. Zugegriffen am 01.09.2018.

Geiger, C. (2017). Bessere Kommunen dank Open Data. *Analysen und Argumente.* Konrad Adenauer Stiftung, Ausgabe 265, Juli 2017. http://www.kas.de/wf/de/33.49561/. Zugegriffen am 01.09.2018.

Harich, J. (2012). The dueling loops of the political powerplace. http://www.thwink.org/sustain/articles/005/DuelingLoops_Paper.htm. Zugegriffen am 01.09.2018.

Hasmath, R. (2015). *Inclusive growth, development and welfare policy: A critical assessment* (S. 2–3). Oxford: Routledge. https://doi.org/10.1080/00220388.2015.1122900. ISBN 97811 38840799.

Hill, H. (2014). Wandel von Verwaltungskultur und Kompetenzen durch Öffnung für gesellschaftliche Innovation. *Die Verwaltung, 47*(3), 435–448. https://doi.org/10.3790/verw.47.3.435.

Höchtl, J., Landler, C., Parycek, P., & Schossböck, J. (2012). *Evaluation der Umsetzung der OGD Strategie der Stadt Wien. Zentrum für E-Governance*. Krems: Donau-Universität Krems.

Howard, A. (2016). How should history measure the Obama administration's record on transparency? https://sunlightfoundation.com/2016/09/02/how-should-history-measure-the-obama-administrations-record-on-transparency/. Zugegriffen am 01.09.2018.

Howard, A. (2017). Tracking the Trump administration's record on transparency. https://sunlightfoundation.com/tracking-trumps-attacks-on-transparency/. Zugegriffen am 01.09.2018.

Jörg, W. (2014). ViennaGIS® verschenkt seine Geodaten – Können wir uns das leisten? *Vermessung & Geoinformation 3/2014*, S. 138–145. https://www.ovg.at/de/vgi/files/pdf/5180. Zugegriffen am 01.09.2018.

Krabina, B. (2010). Open Government als Beitrag zur Verwaltungsmodernisierung. *Forum Public Management, 2010*(4), 7–9. http://www.kdz.eu/de/open-government-verwaltungsmodernisierung. Zugegriffen am 01.09.2018.

Krabina, B. (2011). Open Government und Public Governance 2.0. In H. Bauer, P. Biwald & E. Dearing (Hrsg.), *Gutes Regieren. Konzepte – Realisierungen – Perspektiven*. Wien/Graz: NWV Neuer Wissenschaftlicher Verlag. ISBN 978-3-7083-0760-2.

Krabina, B. (2012). Offener Haushalt: Visualisierungen von offenen Haushaltsdaten führen nicht zwangsläufig zu mehr Transparenz. *Forum Public Management, 2012*(4), 14–16. http://kdz.eu/de/offener-haushalt-visualisierungen-von-offenen-haushaltsdaten-f%C3%BChren-nicht-zwangsl%C3%A4ufig-zu-mehr-trans. Zugegriffen am 01.09.2018.

Krabina, B. (2016). Offene Verwaltungsdaten: Fünf Jahre Open Government Data – eine kritische Würdigung. In *Forum Public Management*. https://www.kdz.eu/de/content/offene-verwaltungsdaten-f%C3%BCnf-jahre-open-government-data-%E2%80%93-eine-kritische-w%C3%BCrdigung. Zugegriffen am 01.09.2018.

Krabina, B. (2018). Open Data. Wir brauchen eine neue Daten-Kompetenzverteilung. *Forum Public Management, 2018*(1), 28–29. http://www.kdz.eu/de/content/open-data-wir-brauchen-eine-neue-daten-kompetenzverteilung. Zugegriffen am 01.09.2018.

Krabina, B., & Etzlstorfer, T. (2017). Open Government Data-Screening im Bund. Bundeskanzleramt 2017. https://www.data.gv.at/katalog/dataset/05f6c1e4-ae72-45a5-b249-105212463591. Zugegriffen am 01.09.2018.

Krabina, B., & Lutz, B. (2016). Open-Government-Vorgehensmodell. https://www.kdz.eu/de/open-government-vorgehensmodell. Zugegriffen am 01.09.2018.

Kuzev, P., Große, K., Nolte, T., Heise, C., Knobloch, T., Klessmann, J., Ksoll, W., Arndt, C., & Tursics, T. (2017) Open Government und Open Data. Transpranz, Partizipation und Kooperation. Konrad Adenauer Stiftung 2017. http://www.kas.de/wf/de/33.47864/. Zugegriffen am 01.09.2018.

LOD Cloud. (2018). The linked open data cloud. http://lod-cloud.net. Zugegriffen am 01.09.2018.

Mayer-Schönberger, V. (2017a). Urbane Governance im Datenzeitalter, oder: Was ist eigentlich eine Smart City. In B. Müller & T. Weninger (Hrsg.), *Stadt der Zukunft. Stadt für Menschen*. Urban Forum Sankt Augustin.

Mayer-Schönberger, V. (2017b). Kontrollverlust oder Aufklärung 2.0? In Konrad-Adenauer-Stiftung. *Die Politische Meinung Zeitschrift für Politik, Gesellschaft, Religion und Kultur.* Ausgabe 546/2017. http://www.kas.de/wf/de/33.50418/. Zugegriffen am 01.09.2018.

Meynhardt, T. (2009). Public Value – oder: was heißt Wertschöpfung zum Gemeinwohl? *dms - der moderne staat 2*, 457–468.

Obama, B. (2009). Remarks by the President in welcoming senior staff and cabinet secretaries to the White House, *The White House, Office of the Press Secretary*, Washington, DC, 21 Jan 2009.

OECD. (2018). *Open Government: Globaler Kontext und Perspektiven für offenes Regierungs- und Verwaltungshandeln*. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264290655-de. Zugegriffen am 01.09.2018. (Es handelt sich dabei um die deutsche Übersetzung der 2016 erschienen Publikation OECD (2016), Open government: The global context and the way forward, OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/9789264268104-en. Zugegriffen am 01.09.2018.)

OGD Wien. (2018). Riesenbaum in Wien entdeckt. https://open.wien.gv.at/site/riesenbaum-in-wien-entdeckt. Zugegriffen am 01.09.2018.

OGP. (2018). About Open Government Partnership. https://www.opengovpartnership.org/about/about-ogp. Zugegriffen am 01.09.2018.

Pereira, G., Virkar, S., Albrecht, V., & Parycek, P. (2017). Volkswirtschaftliche und gesamtgesellschaftliche Potentiale von Open Data. Bundeskanzleramt Österreich. https://www.data.gv.at/katalog/dataset/ff51457a-2c9f-4553-b5f0-ea10a0c71119. Zugegriffen am 01.09.2018.

Pollock, R. (2018). The open revolution. https://openrevolution.net. Zugegriffen am 01.09.2018.

Rieder, G., & Simon, J. (2018) Vertrauen in Daten oder: Die politische Suche nach numerischen Beweisen und die Erkenntnisversprechen von Big Data. https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/57568. Zugegriffen am 01.09.2018.

RIS. (2017). RIS Daten Version 2.5. https://www.data.gv.at/katalog/dataset/9b73c5ff-97c7-4a51-adda-3142e84f0094. Zugegriffen am 01.09.2018.

RTI. (2017). Global right to information rating. http://www.rti-rating.org. Zugegriffen am 01.09.2018.

Schildberger, B. (2008). Der urheberrechtliche Schutz amtlicher Datenbanken. https://www.it-law.at/wp-content/uploads/2014/09/Der-urheberrechtliche-Schutz-amtlicher-Datenbanken.pdf. Zugegriffen am 01.09.2018.

Schmidthuber, L., Krabina, B., & Hilgers, D. (2018). Local open government: Empirical evidence from Austrian municipalities. In *Proceedings of EGOV-CeDEM-ePart 2018*, Krems 2018.

TAI. (2014). Open government guide. The transparency and accountability initiative. https://www.opengovpartnership.org/sites/default/files/open-gov-guide_summary_all-topics.pdf. Zugegriffen am 01.09.2018.

Thapa, B. E. P., & Parycek, P. (2018). Data Analytics in Politik und Verwaltung. In R. Mohabbat Kar, B. E. P. Thapa & P. Parycek (Hrsg.), *(Un)berechenbar? Algorithmen und Automatisierung in Staat und Gesellschaft* (S. 40–75). Berlin: Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS, Kompetenzzentrum Öffentliche IT (ÖFIT). ISBN 978-3-9818892-5-3. http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-57531-7. Zugegriffen am 01.09.2018.

Vereinte Nationen. (2015). Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Resolution der Generalversammlung der Vereinten Nationen, verabschiedet am 25. September 2015. http://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf. Zugegriffen am 01.09.2018.

Wirth, K., & Krabina, B. (2017). Jetzt handeln! Positionieren, Sensibilisieren, Chancen und Potenziale der Digitalisierung nutzen! *Forum Public Management, 2017*(2), 4–6. http://www.kdz.eu/de/content/jetzt-handeln-positionieren-sensibilisieren-chancen-und-potenziale-der-digitalisierung. Zugegriffen am 01.09.2018.

Künstliche Intelligenz in der Öffentlichen Verwaltung

Status Quo und zukünftige Entwicklungen

Alexander Felfernig, Martin Stettinger, Manfred Wundara und Christoph Stanik

Inhalt

1 Einleitung 492
2 Basis KI-Techniken 492
3 Beispielhafte KI Anwendungen in der Öffentlichen Verwaltung 494
4 Weitere Forschungsfragen 503
5 Fazit 503
Literatur 503

Zusammenfassung

Im Kontext der Digitalisierung macht der Erfolgslauf von Technologien der „Künstlichen Intelligenz“ (KI) auch in der öffentlichen Verwaltung nicht Halt. Diese Technologien finden in einer Reihe von Szenarien Einsatz – Beispiele sind Systeme zur Entscheidungsunterstützung, zur Unterstützung von intelligenten e-Learning Prozessen und zur Unterstützung der Kommunikation mit Bürgern. Das Hauptziel dieses Artikels ist es, einen Einblick in unterschiedliche Technologien der Künstlichen Intelligenz zu geben und gleichzeitig auch anhand von Beispielen Anwendungen und die damit verbundenen Prozessverbesserungen zu beleuchten.

A. Felfernig (✉) · M. Stettinger (✉)
Applied Artificial Intelligence, TU Graz, Graz, Österreich
E-Mail: alexander.felfernig@ist.tugraz.at; martin.stettinger@ist.tugraz.at

M. Wundara (✉)
Fachausschuss IT des Österreichischen Städtebundes & IT des Magistrats der Stadt Villach, Villach, Österreich
E-Mail: manfred.wundara@villach.at

C. Stanik
HiTeC, University of Hamburg, Hamburg, Deutschland
E-Mail: stanik@informatik.uni-hamburg.de

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_42

1 Einleitung

Künstliche Intelligenz (KI) (Russel und Norvig 2003, S. 1) kann als Sammlung von Technologien verstanden werden, die dabei helfen, Aufgaben besser (bspw. effizienter oder optimaler) zu lösen als dies von Menschen in vernünftiger Zeit erreicht werden kann. Grundlegend wird sehr oft zwischen der sogenannten „schwachen KI“ („weak AI“) und der „starken KI“ („strong AI“) unterschieden.

Das vordergründige Ziel der schwachen KI ist es, Aufgaben besser zu lösen, als dies von Menschen gemacht werden kann. Ein Beispiel sind sog. Konfigurationsprozesse (Felfernig et al. 2014, S. 10): die Identifikation einer korrekten Konfiguration eines Autos kann ohne die Mithilfe von Computern sehr lange dauern. Übernimmt der Computer die Erstellung und Korrektheitsprüfung einer Konfiguration, kann der Zeitaufwand von einigen Tagen auf ein paar Minuten reduziert werden. Diese Technologien helfen auch dabei, die Fehlerquote auf nahezu null zu senken. Ein typisches Beispiel für „schwache KI“ in der öffentlichen Verwaltung sind sog. „Bot“ Technologien, die in einen Dialog mit dem Kunden treten und damit Routine-Beratungsprozesse vom Menschen auf KI-basierte Technologien verlagern. Das damit verbundene Potenzial ist enorm, da kostenintensive Routineprozesse einfach durch intelligente Beratungstechnologien unterstützt bzw. ersetzt werden können.

Das Ziel der „starken KI“ ist es, generell menschliches Problemlösungs- und Entscheidungsverhalten zu entschlüsseln und auf Basis der resultierenden Technologien intelligente Agenten zu kreieren, die über Eigenschaften wie Selbstbewusstsein, Gewissen, generelle Problemlösungskapazität und weitere dem Menschen ureigene Eigenschaften und Fertigkeiten verfügen. Zugegebenermaßen sind solche Fertigkeiten noch Theorie und werden von existierenden Algorithmen und Plattformen nicht realisiert.

Der Hauptfokus in diesem Artikel liegt auf dem Einsatz von KI Technologien zur Umsetzung der erwähnten „schwachen KI“ Szenarien. Unser wesentlicher Beitrag besteht in diesem Kontext vor allem darin, bestehende KI-basierte Lösungen im Bereich der öffentlichen Verwaltung zu analysieren und entsprechend zusammenzufassen. In diesem Kontext geben wir Beispiele, wie solche Systeme auf algorithmischer Ebene realisiert sind, wie entsprechende User Interfaces aussehen und welche Möglichkeiten der Prozessverbesserung sich durch solche Systeme eröffnen.

Die verbleibenden Abschnitte gliedern sich wie folgt. Im folgenden Abschnitt (Abschn. 2) geben wir eine kurze Übersicht über existierende KI Techniken. In Abschn. 3 diskutierten wir unterschiedliche Anwendungen von KI Techniken in der öffentlichen Verwaltung. In Abschn. 4 diskutieren wir Forschungsfragen, die durch aktuelle Forschung und vorhandene Systeme noch nicht beantwortet wurden. In Abschn. 5 fassen wir die grundlegenden Aussagen im Rahmen eines Ausblicks zusammen.

2 Basis KI-Techniken

In diesem Abschnitt gehen wir kurz auf Basistechniken der Künstlichen Intelligenz ein und bringen bekannte Beispiele, die nicht in jedem Fall der Öffentlichen Verwaltung zuordenbar sind. Eine Diskussion der Anwendung von KI Techniken in der Öffentlichen Verwaltung findet sich in Abschn. 3.

2.1 Suche

Eine grundlegende KI Technik ist Suche. Es geht dabei darum, für ein definiertes Problem eine algorithmische Lösung zu finden, wobei die Identifikation der Lösung als Suchproblem dargestellt werden kann. Ein Beispiel für ein Suchproblem ist das sog. „8-queens" Problem (Russel und Norvig 2003, S. 151), bei dem acht auf einem Schachfeld befindliche Königinnen so positioniert werden müssen, dass keine Königin eine andere bedroht. Sehr viele Aufgabenstellungen der Künstlichen Intelligenz können als Suchproblem interpretiert werden. Beispiele sind die Suche nach einer Rundreise mit dem kürzesten Weg, die Suche nach einer Farbgebung für eine Landkarte, sodass benachbarte Länder/Regionen nicht die gleiche Färbung bekommen und die Suche nach einer möglichst optimalen Produktionsplanung, sodass alle Kundenanforderungen in der vorgegebenen Zeit erfüllt werden können.

2.2 Machine Learning

Digitalisierung macht auch im Kontext von eGovernment nicht halt. Zielsetzungen sind u. a. Prozessoptimierung und verbesserte Gesundheit und Sicherheit von Bürgern. „Machine Learning" ist ein interdisziplinäres Feld, das sich damit beschäftigt, Lernprozesse auf Basis vonhandener Datensätze zu ermöglichen. „Supervised Learning" bezieht sich auf Szenarien, in denen bspw. Regeln auf Basis von gegebenen Beispielen (repräsentiert als Input und dazugehöriger Output) gelernt werden. Im Gegensatz dazu wird bei „Unsupervised Learning" nach Mustern gesucht – in diesem Zusammenhang spricht man auch von explorativer Datenanalyse. Ein Beispiel dieses Lernansatzes ist Data Mining, bei dem es um die Identifikation von „versteckten" Regeln in Datensätzen geht. Ein Beispiel für den Einsatz von „Unsupervised Learning" ist das Lernen sog. Assoziationsregeln, die u. a. dazu verwendet werden das Auswahlverhalten von Kunden zu beschreiben (bspw. „Kunden die A gekauft haben, haben auch B gekauft"). Im Kontext der öffentlichen Verwaltung finden Machine Learning Verfahren in unterschiedlichen Kontexten ihren Einsatz. Ein Beispiel für den Einsatz von Machine Learning Verfahren ist das Lernen von Regeln im öffentlichen Verkehrsmanagement, d. h., bspw. Regeln für das Scheduling von öffentlichen Verkehrsmitteln. „Deep Learning" bezeichnet in diesem Zusammenhang einen Teilbereich von „Machine Learning", in dem neuronale Netzwerke (Abstraktionsmodell des menschlichen Gehirns besteht aus künstlichen Neuronen) verwendet werden, um Modelle aus gegeben Datensätzen abzuleiten. Wesentliche Anwendungsbereiche von Deep Learning sind Spracherkennung, wobei Systeme sukzessive ihren Sprachschatz erweitern.

2.3 Recommender Systeme

Recommender Systeme (Felfernig et al. 2018a, S. 3) (Jannach et al. 2010, S. 1) bilden die Grundlage von vielen existierenden Online Plattformen. Eines der bekanntesten Beispiele ist wohl amazon.com. Empfehlungen wie beispielsweise

„Kunden die A gekauft haben, haben auch B gekauft“ basieren auf unterschiedlichsten Empfehlungsalgorithmen, die für Einzelpersonen herausfinden, welche Produkte/Services für sie am besten geeignet sind. Beispiele für die Anwendung von Empfehlungssystemen sind die Online Verkaufsplattformen wie bspw. amazon.com, Musikplattformen wie bspw. pandora.com oder Kleidungsempfehlungen wie bspw. zalando.com. Neben Empfehlungssystemen für Einzelpersonen nehmen Empfehlungssysteme für Gruppen einen zunehmend wichtigeren Stellenwert ein. Diese Systeme berechnen Empfehlungen nicht für Einzelpersonen, sondern berücksichtigen die Präferenzen aller Gruppenmitglieder, d. h., präsentieren Empfehlungen, die für Gruppenmitglieder in der einen oder anderen Form akzeptabel sind (Felfernig et al. 2018a, S. 3).

2.4 Logik-basierte Systeme

Im Kontrast zu Machine Learning und traditionellen Recommender Systemen fokussieren logik-basierte Systeme auf einer formalen Wissensrepräsentation. Auf Basis dieser Repräsentation versuchen Suchalgorithmen entsprechende Lösungen zu identifizieren. Ein bekanntes Beispiel für logik-basierte Repräsentationen sind sogenannte Constraint Satisfaction Probleme (CSPs) (Felfernig et al. 2014, S. 43). Eine Definition eines Constraint Satisfaction Problems basierte auf der Definition einer Menge von „finite domain“ Variablen, einer entsprechenden Domänendefinition für einzelne Variable und einer Aufzählung von Constraints, die durch identifizierte Variablenwertebelegungen erfüllt werden müssen. Constraint Satisfaction Probleme werden sehr oft durch sog. „vollständige“ Algorithmen gelöst, d. h., Algorithmen, die eine Lösung finden, falls eine solche existiert. Bei sehr komplexen Problemen, bei denen die Suche nach einer Lösung u. U. zu lange dauert, kommt eine sog. „lokale Suche“ zum Einsatz. Dabei handelt es sich um eine Klasse von Algorithmen, die zwar keine optimale Lösung garantieren können, aber sehr oft in relativ kurzer Zeit eine für den Benutzer akzeptable Lösung identifizieren können.

Bei den aufgeführten Techniken handelt es sich um solche, die sehr oft im industriellen Kontext zum Einsatz kommen. Es sind aber bei weitem nicht alle. Da es den Umfang dieses Artikels sprengen würde, werden wir diese Technologien nicht in diesem Artikel diskutieren, sondern verweisen den interessierten Leser bspw. auf (Russel und Norvig 2003, S. 1).

3 Beispielhafte KI Anwendungen in der Öffentlichen Verwaltung

3.1 KI im eLearning

Wie im industriellen Umfeld sind Prozess- und Weiterbildung auch zentrale Aspekte für die Entwicklung von Mitarbeitern in der öffentlichen Verwaltung. Das Ziel ist es, dass Mitarbeiter über unterschiedliche rechtliche Rahmenbedingungen Bescheid

wissen, sich entsprechend gegenüber dem Kunden (die BürgerInnen) verhalten und Beratungsprozesse korrekt umsetzen.

Im Kontext der Aus- und Weiterbildung spielen e-Learning Systeme eine sukzessiv wichtigere Rolle. Aufgaben der Fort- und Weiterbildung liegen unterschiedlichen Optimierungsprozessen, in denen die Ausbildung soweit als möglich auf e-Learning Technologien ausgelagert wird. Ein immer noch vorhandenes Problem in existierenden e-Learning Lösungen ist die just-in-time Verfügbarkeit von Wissen. Neue Mitarbeiter sollten vom ersten Tag an die Möglichkeit besitzen, sich auf einfache Art und Weise in bestehende Prozesse einzuarbeiten. Mitarbeiter, die bestimmte Schulungen bereits besucht haben, sollten jederzeit die Möglichkeit besitzen, bereits Gelerntes zu wiederholen um im „Fall der Fälle" das notwendige Wissen zur Verfügung zu haben.

In diesem Zusammenhang bekommen Personalisierungstechnologien eine immer wichtigere Bedeutung. Vor allem, wenn es darum geht, Wissen auf personalisierte Art und Weise und auch zum richtigen Zeitpunkt an jene Mitarbeiter weiterzuleiten, die sehr wahrscheinlich von diesem Wissen profitieren können. Von wesentlicher Bedeutung in den angesprochenen Lernszenarien ist die sog. Kurve des Vergessens: bereits Gelerntes wird nach einiger Zeit wieder vergessen und geht ohne entsprechende Auffrischung früher oder später komplett verloren. KI Technologien können in diesem Zusammenhang helfen, Wissen auf personalisierte Art und Weise an jene weiterzugeben, die von diesem Wissen profitieren können. In diesem Zusammenhang spricht man auch von sog. „autonomen Systemen" oder im Speziellen von „self-organizing learning" basierten Systemen, die ohne das Einwirken von menschlichen Operatoren das Lernmanagement für Mitarbeiter auf personalisierte Art und Weise übernehmen. Im Folgende gehen wir kurz auf die Funktionen eines solchen Systems anhand des KnowledgeCheckR Systems (www.knowledgecheckr.com) ein.

KnowledgeCheckR basiert auf der Idee, dass Lerninhalte nicht nur einmal vermittelt und abgeprüft werden sollten, sondern bedürfnisorientiert an Lernende verteilt werden. Lernende werden mit Inhalten konfrontiert, die für sie u. U. neu sind bzw. aufgefrischt werden müssen, um der sog. „Kurve des Vergessens" entgegen zu wirken. Zur Berechnung von relevanten Inhalten verwendet das KnowledgeCheckR System Recommender Technologien. Um festzustellen, welche Inhalte/Fragen in einem bestimmten Kontext relevant sind, werden utility-basierte Recommender Algorithmen (Felfernig et al. 2018a, S. 7) eingesetzt, welche die Utility von Inhalten aufgrund der aktuellen Lernperformanz des Benutzers bewerten. Diese Algorithmen werden mit kollaborativen Empfehlungsansätzen kombiniert, die es erlauben, die Lernperformance ähnlicher Benutzer (sog. „nearest neighbors") in die Berechnung von Empfehlungen für den aktuellen Benutzer mit einfließen zu lassen. Ein Beispiel für die Berechnung von solchen Empfehlungen auf Basis von Collaborative Filtering findet sich in Tab. 1. Die Lernerfolge von Benutzer u1 und u2 sind bereits in der Tabelle gespeichert. Der aktuelle Benutzer ua konnte die Fragen q1 und q3 beantworten. Ein Benutzer mit einer ähnlichen Antwortperformance ist der Benutzer u1. In einer solchen Situation würde ein Collaborative Filtering basierte Recommender darauf schließen, dass Benutzer ua aufgrund der Ähnlichkeit zu Benutzer u1 die Frage q4 nicht und die Frage q5 beantworten können wird. Um den Lernerfolg von

Tab. 1 Ein einfaches Beispiel für eine „Collaborative Filtering“ basierte Empfehlungsaufgabe

user	q1	q2	q3	q4	q5
u1	1	0	1	0	1
u2	0	1	1	1	0
ua	1	0	1	?	?

Benutzer ua zu verbessern, könnte bspw. Frage q4 als nächste Frage für den Benutzer ausgewählt werden.

Abb. 1 vermittelt einen Eindruck über die in KnowledgeCheckR vorhandenen Funktionen.

Lernanwendungen bestehen aus einer Reihe von Fragenstellungen und dazugehörigen Antworten. Kann ein Benutzer eine Frage richtig beantworten, wird die nächste Frage angezeigt. Kann ein Benutzer eine Frage nicht beantworten, wird eine entsprechende Erklärung angezeigt, die auf die richtige Antwort hinweist bzw. auch im Detail ausführt, warum die aktuelle Antwort falsch ist. Werden keine Detailerklärungen vom Entwickler einer Lernanwendung zur Verfügung gestellt, werden Erklärungen von System aus den als richtig markierten Antwortmöglichkeiten generiert. Abb. 1 zeigt einerseits die KnowledgeCheckR Übersicht über die einem Benutzer zugeordneten Lernanwendungen. Darüber hinaus sind die Darstellung von Fragen und entsprechende Statistikfunktionen dargestellt. Statistiken helfen, den Administratoren einer Lernanwendung mehr über den Wissensstand der Community zu erfahren. Daraus können bspw. Gegenmaßnahmen abgeleitet werden, u. a., in welchen Kategorien/Themen muss mehr in Mitarbeiterausbildung investiert werden bzw. welche Schulungsunterlagen sollten erweitert bzw. verbessert werden. In Abb. 1 ist u. a. eine einfache Übersicht zu sehen, die darstellt in welcher Relation die persönliche Lernperformance zu jener der gesamten Benutzer-Community steht.

Zu erwartende Verbesserungen durch den Einsatz von „self-organizing learning“. Der Einsatz von „self-organizing“ Lernsystemen wie KnowledgeCheckR bringt eine Reihe von Verbesserungen für existierende Business Prozesse mit sich. Signifikante Zeitereinsparungen können u. a. dadurch erreicht werden, dass die Organisation von Lernprozessen teilweise durch die Software selbst übernommen wird. Zudem werden Lernende in erster Linie mit Themen konfrontiert, mit denen sie sich weniger gut auskennen, d. h., auf höchstwahrscheinlich bekannte Themen wird durch den Empfehlungsalgorithmus weniger Schwerpunkt gelegt. Folgekosten und Opportunitätskosten, die durch fehlerhaftes Verhalten von Mitarbeitern entstehen, können zu einen erhöhten Grad vermieden werden. Durch die fokussierte Vermittlung von Beratungswissen kommen bspw. Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung seltener in die Rolle, durch fehlerhafte Beratung Folgekosten zu verursachen. In KnowledgeCheckR gespeichertes Wissen dient in weiterer Folge als sog. „Corporate Memory“, welches neuen Mitarbeitern sofort zur Verfügung gestellt werden kann, d. h., Mitarbeiter müssen nicht mehr darauf warten, den nächsten Kurs besuchen zu dürfen, um das notwendige Wissen bzgl. wichtiger Themen zu erhalten.

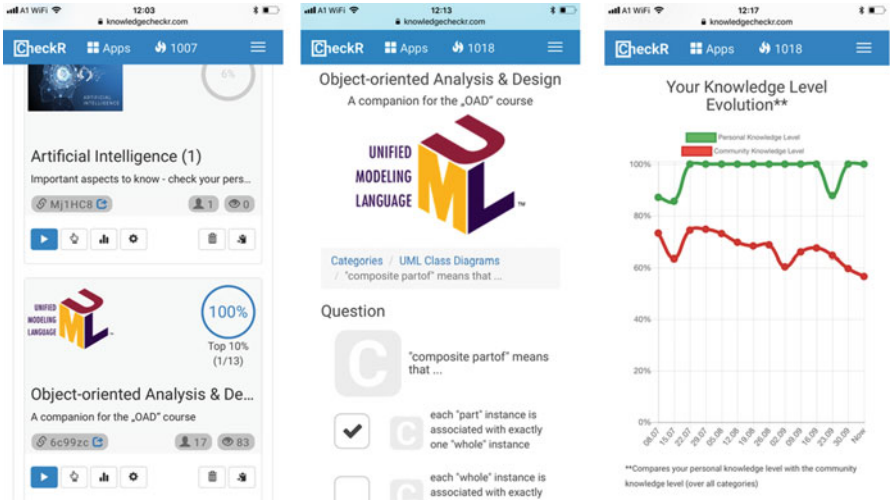


Abb. 1 Benutzerinterface der KnowledgeCheckR Lernumgebung

3.2 Gruppenentscheidungen im Öffentlichen Sektor

Beispiele für Gruppenentscheidungen, die oft u. a. auch in der öffentlichen Verwaltung zu treffen sind, sind die Anschaffung von neuen Softwaresystemen, der Bau eines neuen Gebäudes und die Anschaffung einer Autoflotte. Entscheidungen in solchen Szenarien werden sehr oft von einer Gruppe von Personen getroffen. Soll bspw. eine neue Buchhaltungssoftware angeschafft werden, sind Personen aus unterschiedlichen Abteilungen mit dem Entscheidungsprozess befasst. In diesem Zusammenhang ist es extrem wichtig, dass die für die Entscheidung relevante Information auch für alle Entscheidungsträger zugänglich ist und dass Entscheidungsprozesse so organisiert sind, dass nicht durch sog. „Decision Biases" suboptimale Lösungen als beste identifiziert werden. Ein Beispiel für Decision Biases sind sog. „Ankereffekte" bei denen durch die frühzeitige Definition von Präferenzen einer Person die anderen Personen in ihrer Auswahl manipuliert werden (Felfernig 2014, S. 32–37). Auf Recommender Systemen basierende Gruppenentscheidungstechnologien helfen einer Gruppe dabei, suboptimale Entscheidungen zu vermeiden und vor allem auf den Austausch von entscheidungsrelevanten Informationen zu fokussieren.

Ein Beispiel für ein Tool zur Unterstützung von Gruppenentscheidungen ist im Tool EventHelpr integriert (www.eventhelpr.com). EventHelpr basiert auf der Idee, dass die am Entscheidungsprozess beteiligten Personen jederzeit Entscheidungsalternativen im System definieren können. Geht es beispielsweise um die Identifikation eines neuen Domänennamens, können so Ideen gesammelt werden, bevor eine Entscheidung getroffen wird. Eine solche Flexibilität ist in anderen Szenarien nicht notwendig. Geht es bspw. um die Auswahl von neuen MitarbeiterInnen aus einer Menge an KandidatInnen, ist die Entscheidungsmenge bereits fixiert und wird in den

meisten Fällen nicht während des Entscheidungsprozesses weiter adaptiert. Ähnliches gilt für die Anschaffung von neuen Hardware bzw. Softwaresystemen. In all diesen Szenarien ist es von extremer Wichtigkeit, dass Entscheidungs-relevantes Wissen allen Entscheidungsträgern bekannt ist und dass wesentliche Argumente für und gegen eine bestimmte Alternative möglichst transparent aufbereitet sind. Abb. 2 zeigt ein einfaches Beispiel für ein in EventHelpr definiertes Entscheidungsproblem. Die zugrunde liegende Aufgabenstellung ist es, aus einer Liste von Internet-Domänennamen jenen Namen zu identifizieren, der in Zukunft für eine öffentliche Veranstaltungsplattform verwendet werden soll. Am Entscheidungsprozess beteiligte Personen können nun die vorhandenen Alternativen bewerten und auch entsprechende Argumente für und gegen die Auswahl einer bestimmten Alternative vorbringen. Auf diese Art und Weise werden unterschiedliche Argumente für und gegen bestimmte Alternativen gesammelt. Solche Argumente können von Entscheidungsträgern entsprechend unterstützt werden. Eine Unterstützung eines „Pro“ Arguments verbessert die Bewertung einer Alternative, eine Unterstützung eines „Contra“ Arguments führt zu einer entsprechenden Verschlechterung der Bewertung der Alternative. Eine detailliertere Diskussion von in diesem Zusammenhang verwendeten Formelgerüsten findet sich in (Felfernig et al. 2018b, S. 1–4). Abb. 2 zeigt die in EventHelpR zur Verfügung gestellte Funktion zur Erfassung/Definition von Alternativen. In weiterer Folge können Alternativen durch die Integration von Argumenten („pro“ und „con“) und Bewertung von Argumenten in eine entsprechende Reihenfolge gebracht werden.

Zu erwartende Verbesserungen durch den Einsatz von Systemen zur Unterstützung von Gruppenentscheidungen. Der Einsatz von Gruppenentscheidungstechnologien bringt eine Reihe von Verbesserungen mit sich, die sich in erster Linie in einer Verbesserung der Entscheidungsqualität niederschlagen können. Werden bspw. Argumente für und gegen spezifische Alternativen für alle leicht sichtbar

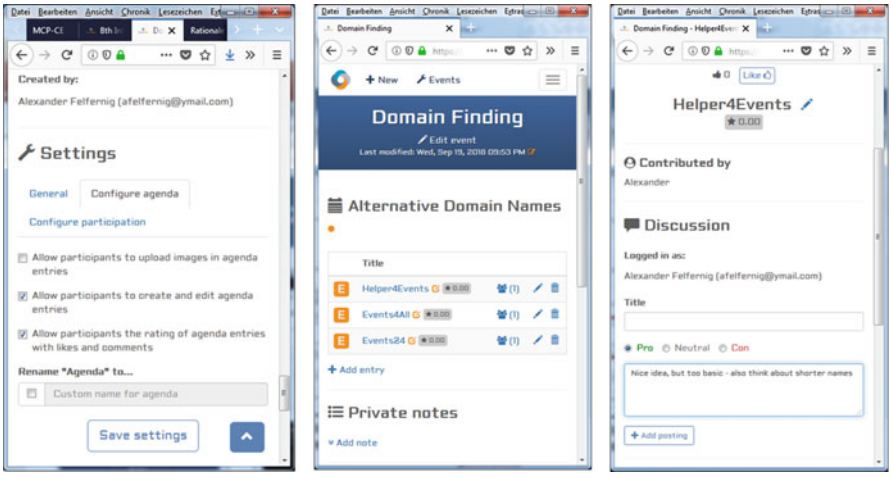


Abb. 2 Ein einfaches Interface für die Unterstützung von Gruppenentscheidungen

ausgetauscht, passiert es weniger oft, dass auf wesentliche Argumente vergessen wird und suboptimale Alternativen ausgewählt werden. Eine weitere Konsequenz von argumentationsbasierten Ansätzen ist eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Thema und daraus resultierendes tieferes Gruppenwissen über Entscheidungs-relevante Aspekte. Eine Alternative zur argumentationsbasierten Entscheidungsunterstützung sind Ansätze der gruppenbasierten Nutzwertanalyse (Felfernig et al. 2018a, S. 40–44). Auch in diesem Zusammenhang erfolgt eine Fokussierung der Analyse von Entscheidungs-relevanten Faktoren (sog. Dimensionen). Nutzwertanalyse basiert auf der Idee, dass vorhandene Alternativen bzgl. unterschiedlicher Bewertungsdimensionen evaluiert werden und eine Nutzwertfunktion auf Basis von gewichteten Bewertungen die einzelnen Alternativen in eine Reihenfolge bringt. Weitere Details zum Thema Nutzwertanalyse finden sich u. a. in (Felfernig et al. 2018a, S. 7). Eine Übersicht über unterschiedliche algorithmische Ansätze zur Unterstützung von Gruppenentscheidungen findet sich in (Felfernig et al. 2018a, S. 27–56). Schließlich sei noch erwähnt, dass EventHelpr auch über sog. Person2Person Empfehlungstechnologien verfügt. Auf Events mit sehr vielen Besuchern ermöglicht es diese Technologie, genau jene Besucher zu identifizieren, die bspw. an Kooperationen interessiert sein könnten. Technologien dieser Art werden auch von sozialen Netzwerken wie bspw. LinkedIn (www.linkedin.com) verwendet.

3.3 Open Innovation in e-Government

Eine wesentliche Quelle für die Verbesserung von internen Prozessen ist der direkte Kontakt zum Kunden. Firmen gehen verstärkt den Weg der Open Innovation mit der Idee, auf strukturierte Art und Weise Kunden-Communities in interne produkt-/service-bezogene Entscheidungsprozesse zu integrieren. Ähnlich verhält es sich in der öffentlichen Verwaltung. Auch hier ist es extrem wichtig, die Anforderungen und Bedürfnisse der Bürger so genau wie möglich zu verstehen und auch bspw. in Form entsprechender Services darauf reagieren zu können. Einerseits können solche Unterfangen in Form von direkten Befragungen realisiert werden, andererseits entwickeln sich speziell im Bereich der Künstlichen Intelligenz weiterführende Konzepte, die auf die (teil-)automatisierte Erkennung von Anforderungen abzielen. Beispielsweise werden auf Basis von unterschiedlichen Machine Learning Verfahren Twitter Kanäle analysiert, um spezielle neue Kundenanforderungen bzgl. eines Softwaresystems auf automatisierte Art und Weise zu identifizieren. Eine detaillierte Diskussion eines beispielhaften Ansatzes findet sich u. a. in (Guzman Ortega et al. 2017, S. 11–20). Eines der Hauptziele des EU Projektes OpenReq (www.openreq.eu) ist die Verwendung von Recommender Systemen zur Empfehlungsunterstützung im Kontext von Requirements Engineering Szenarien. Genau solche Softwarekomponenten haben auch Einsatzpotenzial im Bereich der öffentlichen Verwaltung, da sie bei der Identifikation von sog. „hidden requirements“ Unterstützung bieten können. Ein Screenshot des OpenReq User Interfaces findet sich in Abb. 3. In diesem Beispiel findet eine Anbindung von OpenReq an einen anonymisierten

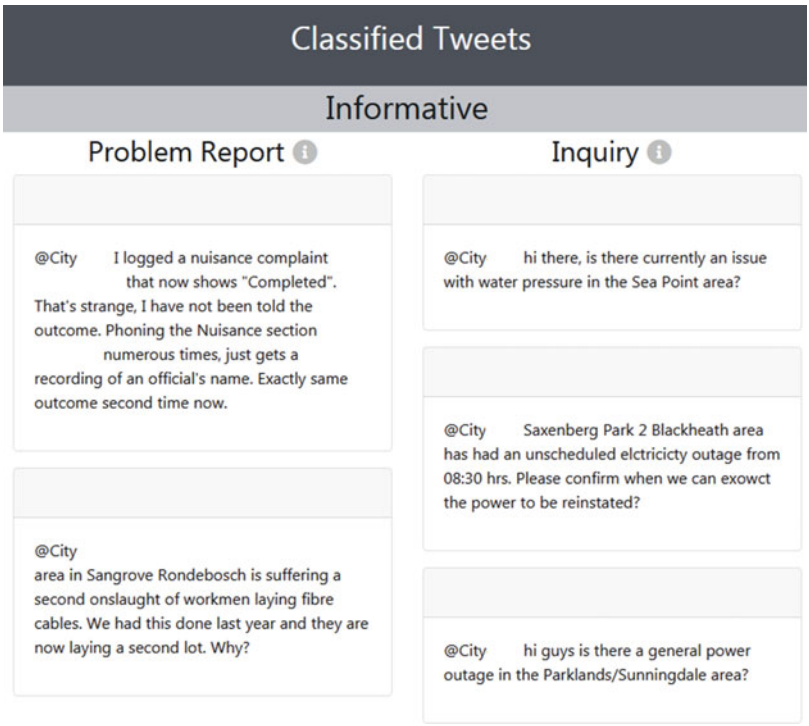


Abb. 3 Analyse des Twitter Kanals einer öffentlichen Verwaltung

Twitter Kanal mit dem Ziel statt, Probleme und Anforderungen seitens der Bürger auf einfache Art und Weise zu identifizieren, ohne dabei „manuell" den Twitter Kanal zu analysieren, um die wesentlichen und wichtigen Tweets zu identifizieren.

Zu erwartende Verbesserungen durch den Einsatz von Sensing Technologien. Wesentlicher Vorteil des Einsatzes der beschriebenen „Sensing" Technologien ist die sofortige Verfügbarkeit neuer Anforderungen und der wesentlich geringere Aufwand, solche Anforderungen zu identifizieren. In vielen Fällen werden ansonsten Anforderungen gar nicht als solche erkannt und können im Extremfall zu falschen Entscheidungen führen. Beispielsweise werden Kinderspielplätze dann am Außenrand eines Ortes platziert oder Flächenwidmungen werden durchgeführt, ohne die Bedürfnisse aller Anrainer eines Ortes (und nicht nur der Nachbarn) besser zu kennen.

3.4 Verbrechensbekämpfung mittels der Analyse von Sozialen Netzwerken

Soziale Netzwerke (Soundaraya et al. 2016, S. 212–220) finden unterschiedliche Einsatzbereiche. Im Bereich der Recommender Systeme werden diese Technologien

eingesetzt, um beispielsweise Empfehlungen zu verbessern, da davon ausgegangen wird, dass Empfehlungen von Freunden und Verwandten (das soziale Netzwerk) mehr Glauben geschenkt wird, als den Empfehlungen von Unbekannten dritten. Analysen können bspw. darauf abzielen herauszufinden, welchen Status eine Person in einem Sozialen Netzwerk besitzt. Maße wie „Zentralität" geben u. a. darüber Auskunft, wie eine Person in einem Netzwerk positioniert ist und wie diese Person zu anderen wichtigen Personen in Beziehung steht. Die Analyse von Sozialen Netzwerken zum Zwecke der Empfehlung findet Anwendung in Plattformen wie bspw. LinkedIn: die soziale Umgebung einer Person wird analysiert, um weitere für diese Person relevante Kontakte zu empfehlen. Eine interessante Anwendung von Methoden der Analyse von Sozialen Netzwerken findet sich auch im Bereich der Verbrechensbekämpfung (Soundaraya et al. 2016, S. 212–220). Soziale Netzwerke werden in diesem Kontext verwendet, um das soziale Umfeld bspw. von verdächtigen Personen zu modellieren, umso leichter herauszufinden, welche Personen an einem Verbrechen beteiligt gewesen sein könnten.

Zu erwartende Verbesserungen durch den Einsatz von Technologien zur Analyse von Sozialen Netzwerken. Im Wesentlichen helfen diese Technologien, die Qualität von Empfehlungen zu verbessern. Es kann also besser vorhergesagt werden, welche Präferenzen eine Person hat. In Kontext der Verbrechensbekämpfung können Täter leichter gefunden werden und in vielen Fällen können solche Technologien auch zu Vermeidung von zukünftigen Verbrechen führen. In (Soundaraya et al. 2016, S. 212–220) wird davon berichtet, dass die Aufklärungsrate von Verbrechen verbessert werden konnte.

3.5 Wissensbasierte Technologien für Services der Öffentlichen Verwaltung

Die öffentliche Verwaltung sieht sich in erster Linie auch als Serviceeinrichtung, für die die effiziente Abwicklung von Prozessen eine wesentliche Rolle spielt (Accenture 2017, S. 1). Für BürgerInnen spielt in diesem Kontext die Effizienz der Serviceunterstützung eine wesentliche Rolle. Niemand möchte bspw. Tage darauf warten, um herauszufinden, unter welchen Bedingungen eine zusätzliche Einfahrt für ein Grundstück erlaubt wird. Im Kontext der Beratungsunterstützung für BürgerInnen spielen sog. Chatbots eine zusehends wichtige Rolle. Mittels unterschiedlicher Technologien zur Abbildung von Beratungsdialogen können Beratungsgespräche simuliert werden und viele Routineberatungstätigkeiten an intelligente Chatbots ausgelagert werden. Technologien, die bei der Realisierung solcher Systeme eine Rolle spielen, sind u. a. wissenbasierte Systeme (Felfernig et al. 2014, S. 1) in Kombination mit Ansätzen des Natural Language Processing (Grasch et al. 2013, S. 157–164), die auf Basis von Regeln und Dialogdefinitionen feststellen, ob für eine Kundenanfrage bereits eine Antwort gefunden wurde oder noch weitere Fragen gestellt werden müssen, um sich bzgl. der richtigen Antwort noch sicherer zu sein. Typische Einsatzbereiche für Chatbot Technologien sind Routine Beratungsprozesse wie bspw. „was muss ich berücksichtigen, wenn ich ein Haus baue?" oder „unter

welchen Voraussetzungen ist es mir erlaubt, eine weitere Einfahrt auf mein Grundstück zu bauen?“.

Ein Beispiel für ein ChatBot System in der öffentlichen Verwaltung ist WienBot, der Antworten zu Themen wie Meldezettel, Parken und öffentliche Einrichtungen auf Basis von Suchanfragen eines Benutzers zur Verfügung stellt (siehe Abb. 4).

Das System erlaubt bereits die Formulierung von Anfragen in natürlicher Sprache. Spracherkennungsalgorithmen übersetzen Anfragen in Kriterien, die vom Suchalgorithmus entsprechend weiterverarbeitet werden können. Viele existierende Spracherkennungstechnologien erlauben die Interpretation von Aussagen auf der semantischen Ebene. Die Entwicklung dieser Technologien geht jedoch weiter und führt zur Möglichkeit, nicht nur die Wörter und deren Bedeutung, sondern auch in der Sprache mitschwingende Zusatzinformationen wie Emotionen, Sarkasmus und Begeisterung zu identifizieren. Diese Informationen können in weiterer Folge zu einer weiteren Verbesserung der Qualität von Vorhersagen führen. Neben dem Einsatz der beschriebenen Spracherkennungstechnologien werden sehr oft auch reine wissensbasierte Systeme eingesetzt, mit denen sämtliche mögliche Kommunikationspfade in Form von Fragen und entsprechenden Antworten modelliert werden. Ein Beispiel für die Verwendung von wissensbasierten Beratungsanwendungen findet sich u. a. in (Jannach et al. 2010, S. 81–122).

Zu erwartende Verbesserungen durch den Einsatz von Chatbot Technologien. Im Wesentlichen helfen diese Technologien dabei, die Verfügbarkeit von Beratungsservices zu verbessern. Damit einhergehend kann auch davon ausgegangen werden, dass die Qualität der Beratung steigt, da durch die Formalisierung des Beratungs-

Abb. 4 WienBot ChatBot zur Unterstützung bei Wien-spezifischen Fragestellungen

wissens weniger fehlerhafte Informationen/Entscheidungen an BürgerInnen weitergegeben werden.

4 Weitere Forschungsfragen

Um die Verwendbarkeit von KI Technologien im eGovernment Kontext weiter zu steigern, sind eine Reihe von Forschungsfragen zu beantworten, die hier nur beispielhaft aufgezählt werden können. Die Anwendbarkeit von KI Technologien hängt im hohen Maße von der leichten Integrierbarkeit in existierende Infrastrukturen ab. Die Anwendbarkeit von wissensbasierten Technologien hängt bspw. in hohem Maße davon ab, inwieweit das Wissen auf einfache Art und Weise definiert und gewartet werden kann. Man spricht in diesem Zusammenhang sehr oft auch von sog. „end user programming environments", d. h., Entwicklungsumgebungen, die es erlauben, dass Fachbereichsexperten ohne Informatik-Kenntnisse die erwähnten Wissensbasen entwickeln und warten. Ein weiterer wichtiger Punkt kann unter dem Stichwort „explainable AI" zusammengefasst werden. Gibt ein System bspw. Empfehlungen, so ist es in der Regel für den Benutzer enorm wichtig, dass diese Empfehlungen entsprechend erklärt werden. Empfehlungen schaffen Vertrauen und steigern das Domänenwissen des Benutzers. Ein wesentliches in vielen Facetten offenes Forschungsgebiet ist also die Berechnung von Erklärungen für Ergebnisse, die von einem KI-basierten System berechnet wurden.

5 Fazit

Technologien der Künstlichen Intelligenz spielen eine zusehends wichtige Rolle in unterschiedlichen industriellen Kontexten. Auch für den Bereich eGovernment wird die Rolle dieser Technologien immer wichtiger. In diesem Artikel haben wir beispielhafte Anwendungen von Technologien der Künstlichen Intelligenz in eGovernment Szenarien zusammengefasst und sind dabei auf Potenziale der Verbesserung von existierenden Prozessen eingegangen. Weitere Entwicklungen sind notwendig, um das volle Potenzial von AI Technologien auszuschöpfen. Diese Potenziale wurden in einem abschließenden Abschnitt entsprechend diskutiert.

Literatur

Accenture. (2017). Helfer in der Not, smarte Roboter und Künstliche Intelligenz bringen öffentliche Verwaltung in Schwung.

Felfernig, A. (2014). Biases in decision making, Proceedings of the international workshop on decision making and recommender systems 2014, Bolzano, Italy, S. 32–37, ISSN 1613-0073, CEUR Proceedings, Vol 1278.

Felfernig, A., Hotz, L., Bagley, C., & Tiihonen, J. (2014). *Knowledge-based configuration – From research to business cases*. Morgan Kaufann.

Felfernig, A., Boratto, L., Stettinger, M., & Tkalcic, M. (2018a). *Group recommender systems: An introduction*. Springer.

Felfernig, A., Gruber, T., Brandner, G., Blazek, P., & Stettinger, M. (2018b). Customizing events with EventHelpr, Proceedings of MCP-CE 2018, Novisad, S. 1–4.

Grasch, P., Felfernig, A., & Reinfrank, F. (2013). ReComment: Towards critiquing-based recommendation with speech interaction, 7th ACM conference on Recommender Systems (RecSys 2013), Hong Kong, China, (full paper), S. 157–164.

Guzman Ortega, E., Ibrahim, M., & Glinz, M. (2017). *A little bird told me: Mining tweets for requirements and software evolution*. In 25th IEEE international requirements engineering conference (RE '17), S. 11–20.

Jannach, D., Zanker, M., Felfernig, A., & Friedrich, G. (2010). *Recommender systems: An introduction*. Cambridge University Press.

Russel, S., & Norvig, P. (2003). *Artificial intelligence: A modern approach*. Prentice Hall.

Soundaraya, V., Kanimozhi, U., & Manjula, D. (2016). Recommendation system for criminal behavioral analysis on social network using genetic weighted K-Means clustering. *Journal of Computers, 12*(3), 212–220.

Blockchain in der Verwaltung

Wolfgang Eixelsberger, Manfred Wundara und Walter Huemer

Inhalt

1 Einleitung 506
2 Grundlagen 506
3 Einsatz der Blockchain in der Verwaltung 509
4 Ausblick – Potenzial und Rahmenbedingungen der Blockchain in der Verwaltung 515
5 Fazit 516
Literatur 517

Zusammenfassung

Die öffentliche Verwaltung steht vor massiven Herausforderungen, auch im Zusammenhang mit der fortschreitenden Digitalisierung. Der Kostendruck steigt stetig und daher werden von der Verwaltung Lösungen gefordert, die effizient, sicher, zukunftsorientiert und kostengünstig sind. Aus diesem Grund wird in öffentlichen Verwaltungen rund um das Thema Blockchain analysiert, geforscht und Pilot-Projekte auf- und umgesetzt. Mit dieser neuen Technologie wurde ein Konzept geschaffen, das es ermöglicht, vorhandenen Problemfeldern bzw. Anforderungen anders zu begegnen. Aus diesem Grund wird die Blockchain-Technologie die Verwaltung verändern und die Digitalisierung weiter beschleunigen. Es stellt sich in diesem Zusammenhang auch die Frage, inwieweit Regierungen und

W. Eixelsberger (✉)
Studienzweig Digital Business Management, Fachhochschule Kärnten, Villach, Österreich
E-Mail: w.eixelsberger@fh-kaernten.at

M. Wundara
Fachausschuss IT des Österreichischen Städtebundes & IT des Magistrats der Stadt Villach, Villach, Österreich
E-Mail: manfred.wundara@villach.at

W. Huemer
Huemer iT-Solution Ges.m.b.H., Wien, Österreich
E-Mail: walter.huemer@huemer-it.com

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_43

Verwaltungsbehörden durch die Blockchain disruptiert werden bzw. welche Änderungen sich in den Organisationen etablieren werden.

1 Einleitung

Das Internet baut auf dem TCP/IP Protokoll auf und wurde ursprünglich dazu benutzt, um Daten zu übermitteln. In diesem ersten Schritt wurde eine Datenautobahn geschaffen, die den Transport von großen Datenmengen in sehr kurzer Zeit, über lange Distanzen, zu sehr geringen Kosten ermöglicht. Darauf aufbauend erfolgte eine Weiterentwicklung, um Daten auch entsprechend präsentierten zu können (mit Sprachen wie HTML). An der datenorientierten Ausrichtung des Internets hat es seit seiner Gründung allerdings keine großen Änderungen gegeben.

Die bisherige Struktur des Internets hat es nicht ermöglicht, Transaktionen direkt abzubilden. Transaktionen bilden einen Wertaustauch ab und sind mit der Weiterentwicklung des Internets zu einer zentralen Herausforderung geworden. Transaktionen zwischen wirtschaftlichen Akteuren müssen durch eine neue Grundstruktur digital abgebildet, dokumentiert, authentifiziert und dauerhaft dokumentiert werden.

Damit ist es notwendig geworden, das Internet so weiterzuentwickeln, dass ein Raum zum strukturellen Abbilden von Werten und werthaltigen Interaktionen entsteht. Der Raum muss jede beliebige Form von Werten und werthaltigen Transaktionen abbilden können, sei es um Besitzverhältnisse an Grundstücken oder den Verkauf von Softwarelizenzen zu dokumentieren. Sowohl die Verwaltung des Raums, als auch die Durchführung von Transaktionen muss sehr kostengünstig erfolgen. Keine einzelne Person oder Organisation darf diesen Raum besitzen, da ansonsten die Transaktionssicherheit und Wertdokumentation nicht gewährleistet werden kann. Es muss daher ein dezentrales System entstehen und es müssen Regeln definiert werden können, nach denen Transaktionen ausgelöst und durchgeführt werden. Mit der Entwicklung der Blockchain wurden die Grundlagen für die Schaffung eines solchen Raumes gelegt.

2 Grundlagen

Die Blockchain stellt ein relativ neues Konzept dar, das integriert mit dem Themenbereich Smart Contract behandelt werden muss. In den folgenden Abschnitten werden die beiden Konzepte dargestellt.

2.1 Grundlagen Blockchain

Bei der Blockchain handelt es sich um eine Kette von Datenblöcken, in der typischerweise Transaktionsdaten gespeichert werden. Die Daten werden verschlüsselt

und auf vielen Rechnern gespeichert, um eine Manipulation der Blöcke zu verhindern (Drescher 2017).

Die Blockchain ist die Basistechnologie für die Kryptowährung Bitcoin. Das Konzept eignet sich allerdings nicht nur für Kryptowährungen, sondern für eine Vielzahl anderer Anwendungen.

Um einen niederschwelligen Zugang zum Konzept sicherzustellen, wird bei der Darstellung der Funktionsweise der Blockchain die Analogie eines Kassenbuchs verwendet (Schreder 2018, S. 20–25). Die Analogie ist deshalb besonders geeignet, da in einem Kassenbuch Transaktionen verwaltet werden.

Eine Gruppe von Teilnehmern sitzt an einem Tisch, um Waren und Dienstleistungen gegen Geldmittel auszutauschen. Jeder Austausch zwischen den Teilnehmern, d. h. jeder Kauf bzw. Verkauf (Transaktion), wird chronologisch im öffentlichen Kassenbuch (Public Ledger) erfasst, welches in der Mitte des Tisches für alle Teilnehmer einsichtig aufliegt. Jede Seite dieses Kassenbuch dokumentiert eine Reihe von Kauf- und Verkaufsaktivitäten (eine Seite entspricht einem Block in der Blockchain).

In regelmäßigen Zeitabständen wird eine neue Seite aufgeschlagen und weitergeschrieben. Das Anlegen einer neuen Seite im Kassenbuch erfolgt durch ausgewählte Teilnehmer (in Bezug auf die Blockchain wird das Anlegen eines neuen Blocks als Mining bezeichnet). Hierzu sind zwei Arten von Teilnehmer zu unterscheiden. Ein Großteil sind passive Teilnehmer (User bzw. Light Nodes), die sich an den Tisch setzen, um Käufe/Verkäufe zu tätigen. Diese besitzen keine vollständige Kopie, sondern lediglich einen Ausschnitt des Kassenbuches. Dieser Ausschnitt enthält ausschließlich jene Informationen, die benötigt werden, um mit den anderen Parteien am Tisch handeln zu können.

Darüber hinaus gibt es auch aktive Teilnehmer (Full Nodes), die eine vollständige Kopie des Kassenbuches besitzen (mit der Blockchain werden sehr viele Kopien angelegt, dies ist ein zentrales Element des Grundprinzips der Dezentralisierung). Die aktiven Teilnehmer prüfen, ob die entsprechenden Rechte vorliegen, um die jeweiligen Kauf- und Verkaufsaktivitäten zu tätigen (Verifizierung). Stimmen diese mehrheitlich dem Kauf/Verkauf zu (Konsens), gilt der Kauf/Verkauf als gültig (Validierung) und kann folglich ins Kassenbuch eingetragen werden. Um einen Anreiz für die Führung des zentralen Kassenbuches zu schaffen, erhalten die aktiven Teilnehmer eine finanzielle Belohnung. Nach jeder neuangelegten Seite im zentralen Kassenbuch erstellen die restlichen Teilnehmer erneut eine Kopie des nun aktualisierten Kassenbuches.

Die Blockchain speichert damit Daten zu Transaktionen in einem Konstrukt, das einem öffentlichen Kassenbuch (Public Ledger) vergleichbar ist. Die Transaktionsdaten werden verschlüsselt abgebildet und in einem Block zusammengefasst. Blöcke werden miteinander verbunden und damit eine Reihenfolge an Blöcken gebildet. Daten, die in Blöcken gespeichert werden, können im Nachhinein nicht mehr geändert oder gelöscht werden. Es gibt in der Ausprägung der Public Blockchain keine zentrale Stelle, die eine koordinierende Aufgabe wahrnehmen würde.

In einer Blockchain können damit Werte und Werteverschiebungen mit einem Zeitstempel versehen und nachvollziehbar dokumentiert werden. Über die Doku-

mentation werden die Transaktionen transparent und können bis zu ihrem Ursprung nachvollzogen werden. Damit kann zum Beispiel innerhalb einer Transaktion sichergestellt werden, dass der überlassende Transaktionspartner die Verfügungsrechte auch tatsächlich besitzt. Über die Nutzung von kryptografischen Funktionen werden zugleich einseitige Veränderungen beziehungsweise Manipulationen, sowie die Doppelverwendung von Werten, verhindert. Eine wesentliche Besonderheit der Blockchain ist somit, dass damit Einvernehmen über geschäftliche Transaktionen herstellen kann, ohne hierzu eine zentrale Instanz oder einen vertrauenswürdigen Dritten zu benötigen.

2.2 Potenziale

Die Blockchain stellt eine Technologie dar, mit der Transaktionsdaten sicher in einem dezentralen Netzwerk gespeichert werden können. Für Intermediäre, die zwischen den beiden Transaktionspartnern stehen, stellt dies eine Bedrohung des Geschäftsmodells dar. Beispielsweise werden für die Abwicklung von Geldtransaktionen keine Intermediäre wie Banken oder Zahlungsdienstleister benötigt, da die Transaktion direkt zwischen den beteiligten Partnern durchgeführt wird. Auch Eigentumsrechte (z. B. Musik, Software) können damit direkt, ohne die Beteiligung Dritter, verwaltet werden.

Die Blockchain bietet auch eine Möglichkeit (Transaktions-)Daten, die von mehreren Beteiligten benötigt werden, sicher zu speichern. Es kann beispielsweise der Lebenslauf einer Person sicher dokumentiert werden. Ausbildungsinstitutionen speichern Zeugnisse und Zertifikate ebenso in der Blockchain wie Unternehmen, in der die Person beschäftigt war, die Dienstzeugnisse. Damit liegt eine verifizierte Historie vor, die in Bewerbungsverfahren eingesetzt werden kann.

Daten, die von mehreren Institutionen benötigt werden, können in einer Blockchain in einem spezifischen Format gespeichert werden. Diese Institutionen müssen diese Daten nicht mehr intern speichern, sondern erhalten entsprechenden Zugriff zu den Daten. Die Containerschiffreederei Maerk und IBM haben mit TradeLens eine auf der Blockchain aufbauende Plattform entwickelt, um globale Supply-Chains zu unterstützen (Maersk und IBM 2018). Mehr als 90 Organisationen sind bisher auf dieser Plattform vertreten. Darunter befinden sich 20 Häfen, die Zollbehörden von mehreren Ländern und viele Logistikpartner. Informationen im Zusammenhang mit dem Transport von beispielsweise Containern, werden in der Blockchain gespeichert. Diese Informationen betreffen Zollinformationen ebenso, wie Sensordaten über Temperatur im Container oder Daten über den aktuellen Standort des Containers. Die Partner erhalten, soweit dies notwendig ist, Zugriff auf diese Daten. Die Zusammenarbeit zwischen den Partnern baut auf diesen zentral abgelegten Informationen und darauf aufbauend abgebildeter Logik (Smart Contracts) auf. Damit wird ein deutlich transparenter und effizienter Transport gewährleistet.

2.3 Grundlagen Smart Contracts

Smart Contracts sind selbst ausführende Verträge, die zwischen Vertragspartnern vereinbart werden. In Smart Contracts werden mit Hilfe von Programmiersprachen, wie Solidity, die Bedingungen eines Vertrages codiert und vereinbart. Diese Verträge repräsentieren eine codierte Geschäftslogik und werden in eine Blockchain eingebettet. Wenn eine bestimmte Voraussetzung erfüllt ist, tritt automatisch eine definierte Vertragsklausel in Kraft. Es werden die festgelegten Folgen automatisiert ausgelöst und der Vertrag wird elektronisch/digital erfüllt. Dabei werden beispielsweise Eigentumsrechte übertragen oder finanzielle Transaktionen durchgeführt. Dies geschieht ohne Mittelspersonen oder etwaige Organisationen, die üblicherweise eingeschalten werden, um Vertrauen sicherzustellen. Es werden mit Smart Contracts auch mögliche Interessenskonflikte zwischen den Vertragsparteien und/oder Dritten ausgeschlossen.

3 Einsatz der Blockchain in der Verwaltung

Die Digitalisierung bringt zahlreiche neue Herausforderungen für die öffentliche Verwaltung mit sich. Diese Innovationen sind derzeit nur der Anfang von vielen neuen Möglichkeiten. Digitale Identität, Wahlsysteme, Nachverfolgung öffentliche Gelder, Eigentumsnachweise etc. sind aktuelle Themen, mit denen die Verwaltung konfrontiert ist. Die Bandbreite der Herausforderungen ist groß. Blockchain kann einen Beitrag zum Umgang mit einigen der angeführten Herausforderungen leisten (Tab. 1).

3.1 Identitätsnachweis auf Basis von Blockchain

Die finnische Regierung versucht die Integration von Flüchtlingen zu beschleunigen. Deshalb verteilt die finnische Einwanderungsbehörde Prepaid-Kreditkarten inklusive Blockchain-Identitätsnachweisen. Dabei wird auf die Technologie des Start-ups MONI (Banking in your Pocket) zurückgegriffen. Mit dieser Kreditkarte hat der Einwanderer automatisch ein Bankkonto und kann somit besser integriert werden. Auch Zahlungen von Arbeitgebern sind auf dieses „Bankkonto“ möglich (Orcutt 2017).

Die Regierung von Moldawien arbeitet an einer Blockchain Lösung, um eine fälschungssichere und dezentrale Verwaltung von Identitätsdaten zur Verfügung stellen zu können. Dabei sind neben dem Fingerabdruck auch ein Scan der Iris eine der Möglichkeiten zur Authentifizierung (Horch 2018).

Das Flüchtlingscamp „Azraq“ in Jordanien bietet etwa 35.000 Flüchtlingen Schutz. Die interne Verwaltung arbeitet mit Identitätsdaten. An der Kasse im Supermarkt steht etwa ein Iris-Scanner, der die Identitätsdaten mit denen auf der Blockchain gespeicherten Daten abgleicht. Somit können die Menschen im Prinzip mit einem Scan ihrer Augen bezahlen. Alle Flüchtlinge im Camp haben ein Konto auf

Tab. 1 gibt einen Überblick über internationale Projekte mit Bezug zum öffentlichen Sektor

Nation	Project
Australia	Digital identity credential-proofing
	Australian Securities Exchange (ASX) announced it would use blockchain technology to clear and settle trades by replacing the outdated Clearing House Electronic Subregister System
China	Social security funds management system
	Mortgage valuations on blockchain
	Blockchain-based asset custody system (PSBC)
	Blockchain city project (by Wanxiang Group)
Dubai	Government document management system by 2020
	Global Blockchain Council (Gad) established in 2016, with 32 individual members representing government entities, international companies, leading UAE banks, free zones, and international blockchain technology firms
	Salama: unified electronic medical record (EmR) system, based on blockchain
	Digital Passport: world's first gate-less border project using biometrics verification and blockchain
	Real-time information system on shipments to Dubai
Estonia	e-ID (electronic ID management system)
	E-health (medical information management system)
	e-Residency (first-of-its-kind transnationai digital identity)
France	Government has adopted new rules that will enable banks and Fintech firms to establish blockchain platforms for unlisted securities trading
Ghana	Land title registry project by NGO „Bitland"
Georgia	Land title registry project
Gyeonggi-do (Local government in Korea)	Implemented blockchain-based smart contract for resident voting, partnering with Bloco (blockchain tech company in Korea)
Honduras	Land title registry project
Kazakhstan	Announced target of becoming the most favorable business climate for cryptocurrencies and Fintech
Netherlands	Over 30 pilot projects
Russia	Blockchain-based document management system announced by Moscow government
	Russia's Ministry of Health Is launching a blockchain pilot to exchange patient history
Singapore	Blockchain-based invoice trading platform, code-named TradeSafe
	Project Ubin: cross-border interbank payments
South Africa	Launched PoC project to replicate interbank settlements in an Ethereum-based blockchain
Sweden	Trials of a blockchain smart contracts technology for land registration

(*Fortsetzung*)

Tab. 1 (Fortsetzung)

Nation	Project
Switzerland	The city of Zug (capital of the canton of Zug) started accepting Bitcoin as payment for city fees; many cryptocurrency projects are located in Zug's Crypto Valley
	Zug offers blockchain-based digital identity to residents
United Arab Emirates and Saudi Arabia	The central banks of the United Arab Emirates and Saudi Arabia launched a pilot initiative to test a new cryptocurrency for cross-border payments
Ukraine	E-vox (Ethereum blockchain-based election platform)
	Blockchain-based auction system
United Kingdom (UK)	Department of Work and Pensions tested a blockchain system's suitability to distribute welfare payments
	Blockchain as a service for each government department
	Blockchain-based digital currency
	Blockchain-based payment system between banks
United States (US)	Pilot project for secure exchange of personal health data online
	Approving plan to issue stock via Bitcoin's blockchain (Securities and Exchange Commission)
	Arizona bill to make blockchain smart contracts „legal"
	Governor of Delaware has signed a bill expressly legalizing the use of blockchain for stock trading and record-keeping
	Illinois launches blockchain pilot to digitize birth certificates

Projekte mit Bezug zum öffentlichen Sektor (bearbeitet Jun 2018, S. 3–5)

der Blockchain – nach dem Scan wird das Konto überprüft und die Zahlung entsprechend genehmigt (Horch 2018).

3.2 Open Government Data der Stadt Wien über Blockchain prüfen

In einem ersten Piloten ermöglicht die Stadt Wien, Bürgerinnen und Bürgern die Richtigkeit von Open Government Data (OGD) mittels Blockchain-Technologie zu überprüfen (Wien 2017). Mit diesem Service können Datensätze, die durch die Stadt Wien veröffentlicht werden, dahingehend überprüft werden, ob diese zu einem bestimmten Zeitpunkt existierten. Eine nachträgliche „Rückdatierung" ist daher nicht möglich.

Die eindeutige Prüfsumme und der Zeitstempel zu den Daten werden auf öffentlichen Blockchains gespeichert. Wie z. B: OGD-Ressource: fff27cd6-426c-479f-ae66-077ae6f1437d OGD-Prüfsumme: e6b8282cc5a4e3cbaf7a0780aef7b369b4c3-f12c94b754545453fef78f5c326 Prüfzeitpunkt: 2017-10-05T15:19:28.0Z.

Die Nutzer können damit das File über 4 unterschiedliche Blockchainanwendungen (Litecoin, Bitcoin, Ethereum, Ethereum Classic) prüfen lassen, ob die Zeitstempel sowie die Prüfsummen korrekt sind.

Im „Betreff“ einer Buchung wird der Beweis abgelegt, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt (als der aktuelle „Block“ der Buchungen erzeugt wurde) die oben gefundene SHA256-Prüfsumme existiert hat.

Der „Prüfzeitpunkt“ ist jener Zeitpunkt, an dem der Datenbestand in dieser Form das erste Mal überprüft wurde. Dabei wurde die SHA256-Prüfsumme festgestellt, das ist eine (lange) Zahl, bei deren Berechnung kryptografisch sichergestellt wird, dass unterschiedliche Daten auch unterschiedliche Prüfsummen haben, z. B.:

„fe7ad361184f0ed6c72a80cfd17bc05773e2618dcc32dd1190552bf5cf33ebed“.

3.3 Online Wahlen

Die Möglichkeit der Manipulation von Wahlen kann durch den Einsatz einer Blockchain reduziert werden. Ein Wahlsystem, das auf einer Blockchain basieren würde, hätte die notwendige Transparenz/Sicherheit und würde die Datenintegrität sicherstellen. Die Ergebnisse wären direkt einsehbar (ohne das Wahlgeheimnis aufzuheben), bereits digitalisiert und vor einer Beeinflussung bzw. Manipulation Dritter gesichert. Ein wichtiger Aspekt wäre, dass sich durch solche Onlinewahlsysteme möglicherweise die Wahlbeteiligung steigern ließe.

„Follow MyVote“ ist ein Projekt, welches sich mit der Entwicklung eines auf Blockchain basierenden Wahlsystems beschäftigt (https://followmyvote.com/). Um solchen online Wahlsysteme künftig eine Chance zu geben, sind jedoch gesetzlichen Rahmenbedingungen zu schaffen, die noch einige Zeit auf sich warten lassen könnten.

3.4 Urheberrecht und Vererbung

Urheberrechte und Vererbung werden häufig mit physischen Werten (Grundstücke, Sparbücher, Gemälde, Häuser, etc.) in Zusammenhang gebracht, betreffen aber ebenso Digitale Werte. Künstler, die nur mehr digitale Gemälde erstellen oder Musiker die ihre Stücke nur mehr digital veröffentlichen, müssen im Sinne des Urheberrechts ebenso geschützt werden.

Über transparente und nachvollziehbare Blockchain Lösungen besteht die Möglichkeit, digitale Werte personalisiert weitergeben zu können, bzw. den Urheber dieses Gutes feststellen lassen.

„Mycelia“ ist ein Projekt, dass eine Blockchain basierende Lizenzierung bzw. Weitergabe von Rechten zwischen Künstlern und Konsumenten ermöglicht, ohne dabei auf Dienste wie Spotify, YouTube oder andere Verwaltungsorganisationen zurückzugreifen. (http://myceliaformusic.org/).

3.5 Führerschein/Fahrerlaubnis Überprüfung via Blockchain

Ein Zusammenschluss vom kommunalen IT-Dienstleister (Vitako) in Deutschland beschäftigt sich in einem Pilot-Projekt mit der Herausforderung, Fahrerschein- bzw. Fahrerlaubnisinformationen über eine Blockchain abzubilden. Zukünftig sollen Autovermietungen bzw. Fuhrparkmanager über eine gesicherte und verschlüsselte Blockchain die aktuelle Fahrerlaubnis validieren können. Ziel dieses Projektes ist es, diese Überprüfung vollständig zu digitalisieren (Vitako 2017).

3.6 Virtuelle Gemeinde Kettenbruck

Das Bundesrechenzentrum (BRZ) hat eine virtuelle Gemeinde namens „Kettenbruck“ (www.kettenbruck.at) gegründet, um gemeinsam mit Partnerunternehmen unterschiedliche Digitalisierungsmöglichkeiten an der Schnittstelle zwischen Bürgern und der öffentlichen Verwaltung vorzustellen. Die vorgestellten Konzepte sind bereits in Pilotprojekten erprobt beziehungsweise in anderen Ländern umgesetzt worden. Ein Schwerpunkt ist die Erprobung von Anwendungen auf Basis der Blockchain Technologie (Hussak 2018, S. 75–77).

Kettenbruck bietet Use-Cases in folgenden Bereichen an:

- Homecare – Messgeräte übermitteln Vitaldaten der Klienten, die in der Blockchain gespeichert werden. Damit wird das Monitoring von Schwellenwerte, die Intervention nach Eskalationsprozeduren und die Durchführung von persönlichen Handlungsanweisungen ermöglicht.
- Digital Citizen Wallet – Dokumente werden derzeit redundant bei verschiedenen Behörden gespeichert. Die Digital Citizen Wallet ermöglicht eine Kombination aus 2-Faktor Authentifizierung, Verschlüsselung und Blockchain-Technologie, um die Dokumente sicher zu verwahren und diese im Rahmen von Services anzubinden.
- Kinetic for Cities – Daten werden genutzt, um den Alltag der Menschen proaktiv und in Echtzeit zu managen. Der Gemeinden wird es so ermöglicht, aus ihren eigenen Daten laufend zu lernen und diese Daten zueinander in Beziehung zu stellen. Ein Beispiel ist die Anwendung im Verkehr – die Parkplatzsituation kann in Echtzeit gesteuert und der Verkehrsfluss dadurch optimiert werden.
- eZustellung – In diesem Projekt werden definierte Attribute (Zeitpunkt, Verfahrens-ID, Dokument-ID, Status) sowie der Name des Verfahrens bei jedem Prozess-Schritt in die Blockchain geschrieben. Damit wird die verfahrensübergreifende Nachvollziehbarkeit und Integrität erhöht. Es können auch Auswertungen z. B. nach Zeit, nach Service oder nach Geschäftszahl durchgeführt werden.
- ePartizipation – Das BRZ bietet mit eDem ist eine Lösung zur Verwaltung und Durchführung von drei Säulen der elektronischen Demokratieanwendungen: eBefragungen, Ideenfindungen und eKonsultationen. Sämtliche Formen von Online-Beteiligungen zwischen staatlichen Institutionen, den Bürgerinnen und

Bürgern, Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Organisationen sind dabei umfasst.

3.7 Blockchain und Bitcoins in der Stadt Zug (CH)

Dass die Blockchain in der öffentlichen Verwaltung zunehmende Bedeutung erlangen wird, davon ist auch der Rat der Schweizer Stadt Zug überzeugt. Um erste Erfahrungen mit der Technologie zu sammeln, akzeptiert die Stadt seit Juli 2016 Bitcoin als Zahlungsmittel. Beglichen werden können damit Gebühren des Einwohnermeldeamtes (bis zu einem Gegenwert von 200 Franken) sowie für Firmengründungen beim Handelsregisteramt (circa 170 Euro). Die Stadt Zug soll so attraktiv für Krypto-Firmen aus der ganzen Welt werden, eine eigene Startup-Szene für Firmen rund um Kryptowährungen soll etabliert werden.

Zudem können die Einwohner eine Blockchain-basierte digitale Identität erstellen. Die Blockchainlösung der Stadt Zug besteht aus einem digitalen Schließfach, einer Ethereum-Blockchain und einem Zertifizierungsportal. Das digitale Schließfach befindet sich in einer App. Die App erstellt in der Ethereum-Blockchain eine eindeutige und unveränderbare Kryptoadresse und verknüpft diese mit dem digitalen Schließfach. Anschließend wird die Identität im Einwohneramt der Stadt Zug beglaubigt. Die Daten bleiben beim User selbst und werden nicht zentral gespeichert. Evaluiert werden aktuell diverse Anwendungen vom Ausleihen von Büchern in der Bibliothek, über das Ausleihen von Stadtfahrrädern bis hin zu elektronischen Behördenwegen.

Im Juni 2018 startete die erste blockchainbasierte Konsultativabstimmung in der Stadt Zug (Sperlich 2018). Die Abstimmung umfasst zwei Ja-/Nein-Fragen und eine Frage mit mehreren Antwortmöglichkeiten. Verschiedene andere E-Voting-Systeme werden auch in anderen Schweizer Kantonen getestet. Im Gegensatz zu diesen Systemen erfolgt der Prozess der Abstimmung in der Stadt Zug nicht über einen einzigen zentralen Server, sondern verteilt über eine Blockchain auf vielen Computern. Dies macht das E-Voting-System sicherer und weniger anfällig für unbemerkte Manipulationen. Mit der blockchainbasierten Testabstimmung will die Stadt Zug zusammen mit den Projektpartnern verschiedene sicherheitsrelevante Aspekte überprüfen. Im Vordergrund stehen der Persönlichkeitsschutz, das Abstimmungsgeheimnis, die Unveränderbarkeit der Abstimmung sowie die Prüf- und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse. Es handelt sich um eine Konsultativabstimmung, die dem Stadtrat wertvolle Hinweise aus der Bevölkerung gibt. Sie ist jedoch nicht rechtlich bindend wie eine ordentliche Volksabstimmung.

Stadtintern sind alle Departemente der Stadt zu einem Ideenwettbewerb aufgerufen. Es sollen intelligente, blockchain-basierte Lösungen entwickelt werden. Die besten Ideen werden vom Stadtrat prämiert und gemeinsam mit einem externen Partner weiterentwickelt.

4 Ausblick – Potenzial und Rahmenbedingungen der Blockchain in der Verwaltung

Die Blockchain legt eine konzeptionelle und technologische Basis für Veränderungen in der Verwaltung. Den Grundprinzipien der Blockchain entsprechend, kann verwaltungsintern eine dezentrale Speicherung und Bearbeitung von vielen Daten ermöglicht werden. Keine Verwaltungseinheit tritt mehr als Eigentümer der Daten auf. Das trifft auch auf Daten zu, die in Registern verwaltet werden und auch bisher schon in einer dezentralen Form gehalten wurden. Durch die Blockchain kann das Einhalten und die Wirksamkeit von Verträgen ebenso beglaubigt werden, wie Eigentums- und Verfügungsrechte, ohne aber dass eine zentrale Instanz dafür notwendig wäre. Diese Tatsache ist für die Öffentliche Verwaltung nunmehr Chance und Risiko zugleich. Risiko deshalb, weil durch die Blockchain staatliche Instanzen in Frage gestellt werden können. Die rechtsstaatlichen und demokratiepolitischen Diskussionen gilt es hier zu führen.

Anderseits kann mit der Blockchain auch eine Antwort auf die Vertrauensfrage gegeben werden. Die Blockchain sorgt für Transparenz und auch erhöhte Sicherheit. Beides sind Aspekte, die vertrauensbildend sind. Vor diesem Hintergrund erscheint es wichtig und sinnvoll, dass sich öffentliche Institutionen proaktiv mit der Technologie auseinandersetzen und Usecases umsetzen und so von sich aus für ein hohes Maß an Transparenz sorgen.

Mit Blockchain-Technologien können alle Transaktionen mit kryptografisch gesicherten Werten fixiert und über die kontinuierliche Fortschreibung deren historische Provenienz belegt werden. Die Blockchain könnte man daher auch als eine Art „Vertrauensmaschine“ bezeichnen.

Ein weiteres Potenzial stellen innovative Usecases dar, die einen Beitrag zur Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung leisten können. Es sind neue Lösungen für die Digitale Identität ebenso möglich, wie neue bzw. moderne Formen von Registern. Besonders deutlich zeigen sich diese Anwendungsfälle in jenen Staaten, die über derartige Register noch nicht verfügen oder Staaten mit einem rechtsstaatlichen Defizit oder weitverbreiteter Korruption.

Durch eine kostengünstige Verwaltung der Daten mit der Blockchain, können die Kosten für den Zugriff auf Register reduziert werden bzw. die Daten kostenlos angeboten werden. Durch die bisher übliche Form der Verwaltung von Daten und der damit verbundenen Logik, war teilweise auch ein Ungleichgewicht zwischen Verwaltungseinheiten bzw. Partnern gegeben. Die Eigentümer der Daten konnte eine dominante Stellung aufbauen. Die Blockchain erlaubt damit auch die Möglichkeit der Einführung einer Balance zwischen ungleichen Partnern.

Es besteht insgesamt die Chance auf Auflösung von Verwaltungssilos, sowohl im Sinne des Abbaus von Datensilos, als auch damit verbundenen Prozesssilos. Verwaltungshandeln wird damit nicht an Verwaltungsgrenzen gebremst, sondern es wird ein Handeln über potenziell mehrere Verwaltungseinheiten hinweg ermöglicht. Die Auslöser der Zusammenarbeit liegen dabei häufig in der in den Smart Contracts

abgebildeten Logik. Grundlage dafür ist ein Mindset, der diese Dezentralität und Automatisierung zulässt und fördert.

Die Blockchain erlaubt im Umfeld von Open Government Data (OGD) den Nachweis des Datenurhebers und auch der Korrektheit der ursprünglichen Datenlieferung. Dies kann als Nachweis bei unsachgemäßer Verwendung der Daten durch Anwendungen herangezogen werden.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit besteht darin, Inhalte und Rechte auf Inhalten zu verwalten. Aufbauend auf der Blockchain erfolgt die Dokumentation des Urhebers der Inhalte, die Dokumentation über die Rechte an den Inhalten und die Dokumentation der Nutzung. Damit wird ein einfaches Modell gestaltet, das es erlaubt Inhalte zwischen Verwaltungseinheiten auszutauschen bzw. zur Verfügung zu stellen.

Eine Herausforderung stellen im Moment noch der hohe Energieverbrauch zum Betrieb der Blockchain Lösungen und die begrenzte Menge an Transaktionsabwicklungen dar. Es gibt allerdings Entwicklungen die darauf hindeuten, dass diese Herausforderungen mittelfristig gelöst werden können.

Eine besondere Herausforderung stellen Datenschutz und Datensicherheit dar. Die beiden Themenbereiche sind im Grundkonzept der Blockchainlösungen eingebettet und damit eine Grundvoraussetzung für die Akzeptanz. Es wird, ähnlich wie bei Cloud Computing, ein gewisse Zeitraum notwendig sein, um die notwendige Nutzerakzeptanz aufzubauen.

Die Blockchain fordert auch Änderungen in der Modellierung und im Software Engineering. Ein Teil der durch die Verwaltung benötigten Daten und auch Logik befinden sich durch die Blockchain außerhalb des unmittelbaren Einflussbereichs der Verwaltung. Es ist daher möglich, dass Daten und Logik, die einen Geschäftsvorfall betreffen, teilweise in der Verwaltung direkt und teilweise in der Blockchain abgebildet werden. Die Verwaltung benötigt allerdings eine Gesamtsicht, die durch Modelle entsprechend abgebildet werden müssen, da es ansonsten zu Inkonsistenzen kommen kann. Dabei handelt es sich um ein aktuelles Forschungsthema, ebenso wie das Thema Blockchain-Oriented Software Engineering (Porru et al. 2017).

5 Fazit

Das Konzept der Blockchain hat das Potenzial, die Sicht auf das Internet zu verändern. Das Internet wird damit nicht mehr länger ein Bereich, in dem Daten präsentiert und ausgetauscht werden, sondern ein Bereich, in dem Transaktionen sicher durchgeführt und gespeichert werden können. Damit können Eigentumsrechte verwaltet und übertragen werden, ohne dass Intermediäre, die vertrauensstiftend wirken, eingebunden werden. Mit Hilfe von Smart Contracts kann aufbauend auf den Transaktionsdaten auch eine entsprechende Logik abgebildet werden.

Die Verwaltung ist von der Blockchain in mehrfacher Hinsicht betroffen. Einerseits kann die Rolle des Intermediärs in manchen Fällen nicht mehr notwendig sein und anderseits kann die Verwaltung das Konzept nutzen, um ein noch effektiveres und kostengünstigeres Verwaltungshandeln umzusetzen. Die Voraussetzung dafür

ist die Schaffung von entsprechenden Rahmenbedingungen, die derzeit häufig noch nicht gegeben sind.

Literatur

Drescher, D. (2017). *Blockchain Grundlagen: Eine Einführung in die elementaren Konzepte in 25 Schritten*. Frechen: mitp Business.

Horch, P. (2018). Identität 5.0: Digitale Identität und Blockchain. https://www.btc-echo.de/identitaet-5-0-digitale-identitaet-und-blockchain/. Zugegriffen am 10.09.2018.

Hussak, A. (2018). *Österreichs digitalste Gemeinde*. Kommunal Ausgabe 10C/2018.

Jun, M. J. (2018). Blockchain government: A next form of infrastructure for the twenty-first century. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 4,* 7. https://doi.org/10.1186/s40852-018-0086-3.

Maersk & IBM. (2018). Maersk and IBM Introduce TradeLens Blockchain Shipping Solution. https://newsroom.ibm.com/2018-08-09-Maersk-and-IBM-Introduce-TradeLens-Blockchain-Shipping-Solution. Zugegriffen am 10.09.2018.

Orcutt, M. (2017). Blockchain für Flüchtlinge. https://www.heise.de/tr/artikel/Blockchain-fuer-Fluechtlinge-3823023.html. Zugegriffen am 04.09.2018.

Porru, S., Pinna, A., Marchesi, M., & Tonelli, R. (2017). Blockchain-oriented software engineering: Challenges and new directions. In *2017 IEEE/ACM 39th international conference on software engineering companion (ICSE-C)* (S. 169–171). Buenos Aires. https://doi.org/10.1109/ICSE-C.2017.142.

Schreder, T. (2018). *Das neue Geld: Bitcoin, Kryptowährungen und Blockchain verständlich erklärt*. München: Piper.

Sperlich, T. (2018). Schweizer „Crypto Valley": E-Voting auf Blockchain-Basis in Zug. https://www.heise.de/newsticker/meldung/Schweizer-Crypto-Valley-E-Voting-auf-Blockchain-Basis-in-Zug-4092661.html. Zugegriffen am 05.09.2018.

Vitako. (2017). Führerschein prüfen per Blockchain. https://www.kommune21.de/meldung_27289_on.html. Zugegriffen am 10.10.2018.

Wien. (2017). Blockchain prüfen. https://open.wien.gv.at/site/blockchain/?ogd_package=fff27cd6-426c-479f-ae66-077ae6f1437d. Zugegriffen am 10.09.2018.

Smart Cities and Regions: Die digitale Transformation in der Stadtentwicklung und E-Government

Stephan Haller

Inhalt

1 Einleitung 520
2 Der Begriff der Smart City 520
3 Technologien für die Smart City 523
4 Typische Anwendungen in der Smart City 527
5 Governance in Smart Cities 532
6 Ein Strategieframework für Smart Cities 533
7 Fazit 539
Literatur 541

Zusammenfassung

Viele Städte weltweit haben es sich auf die Fahnen geschrieben, eine Smart City zu werden. Was bedeutet das aber in der Praxis? Dieser Beitrag versucht darzulegen, was eine Smart City ausmacht, was typische Anwendungen einer Smart City sind, und wie Städte diesen Transformationsprozess steuern können. Unterschiedliche Strategien sind möglich, deshalb geht es für eine Stadt vor allem darum, eine auf ihre Bedürfnisse und ihren Kontext angepasste Strategie zu finden.

Danksagung Diese Arbeit wurde unterstützt durch das EU-Japan Horizon 2020 Forschungsprojekt CPaaS.io, EU Projektnummer 723076, NICT Managementnummer 18302. Im Besonderen gilt mein Dank den Kolleginnen Alessia C. Neuroni und Marianne Fraefel von der Berner Fachhochschule, sowie Ken Sakamura von der Toyo Universität, die stark zur Entwicklung des Smart City Strategieframeworks beitrugen.

S. Haller (✉)
E-Government-Institut, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz
E-Mail: stephan.haller@bfh.ch

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

J. Stember et al. (Hrsg.), *Handbuch E-Government*,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-21402-9_44

1 Einleitung

Städte stehen heute vor grossen ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Herausforderungen. Um Klimaziele zu erreichen, ist eine schonende Nutzung von Ressourcen wie Energie und Wasser gefordert, und auch die Luftqualität soll hochgehalten werden. Die Stadt soll ihren Einwohnerinnen und Einwohnern aller Alterklassen eine hervorragende Lebensqualität bieten. Das bedeutet nicht nur gute Luft, sondern auch gute Angebote bezüglich Mobilität, Gesundheitsversorgung, Sicherheit und Freizeitaktivitäten. Aber auch für die Wirtschaft muss die Stadt ein attraktiver Standort sein. Wie können Städte nun all diese Herausforderungen angehen, ohne die städtischen Budgets übermässig zu beanspruchen?

Die Digitalisierung und der Einsatz von modernen Technologien bietet hier Lösungsansätze: Die Stadt wird zur „intelligenten" Stadt, zur sogenannten *Smart City*. Dieser Beitrag versucht aufzuzeigen, was hinter diesem Modebegriff steckt und was dabei für Städte relevant ist. Es ist dabei wichtig zu verstehen, dass eine Stadt nur durch die Installation von einigen smarten Technologien alleine noch nicht zur Smart City wird. Vielmehr müssen auch entsprechende Governance- und andere Prozesse aufgesetzt werden, damit die Technologien ihre Wirkung richtig entfalten können und die Stadt auf neuartige Herausforderungen besser reagieren kann.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert: Zuerst wird in Abschn. 2 auf den Begriff der Smart City sowie den Zielen von Städten, insbesondere die Erzeugung eines öffentlichen Mehrwertes, näher eingegangen, um danach in Abschn. 3 einige der wichtigsten technologischen Bausteine zur Umsetzung zu betrachten. Exemplarisch werden in Abschn. 4 typische Anwendungen beschrieben, und Abschn. 5 betrachtet Aspekte der Governance für Smart Cities. Schliesslich wird in Abschn. 6 ein Strategieframework für Smart Cities vorgestellt, dass Städten bei der Entwicklung einer eigenen Smart City Strategie helfen soll, bevor in Abschn. 7 ein Fazit gezogen wird.

2 Der Begriff der Smart City

2.1 Definitionen

In der Literatur lassen sich eine Vielzahl von verschiedenen Definitionen finden, eine gute Übersicht dazu findet sich in (ITU-T 2014; Macadar et al. 2016). Sehr häufig zitiert wird (Caragliu et al. 2009): „*We believe a city to be smart when investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance*." Diese frühe Definition des Begriffes umfasst bereits die wesentlichen Punkte, die auch für diesen Artikel zentral sind: Es geht darum, unter underem durch den Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), die Lebensqualität der Bevölkerung zu erhöhen, nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu fördern, und auch den Verbrauch von natürlichern Ressourcen zu verringern. Auch die Teilhabe verschiedener Akteure an den Prozessen wird in dieser Definition bereits

genannt. Dieser ganzheitliche Ansatz ist auch in der Definition der International Telecommunications Union zu sehen (ITU-T 2014): „*A smart sustainable city is an innovative city that uses information and communication technologies (ICTs) and other means to improve quality of life, efficiency of urban operation and services, and competitiveness, while ensuring that it meets the needs of present and future generations with respect to economic, social and environmental aspects*". In einzelnen Wirtschaftssektoren wie auch Wissenschaftsfeldern ist oft eine weniger ganzheitliche Sichtweise verbreitet. So ist für Sozialwissenschaftler das Konzept einer Smart City stark mit E-Government verknüpft, während für Technologieanbieter und Ingenieure das Internet der Dinge den zentralen Aspekt darstellt.

Viele Städte in der Schweiz haben Smart City Programme oder Initiativen ins Leben gerufen. Ein Erfahrungsaustausch zwischen den Städten findet über die Interessengemeinschaft Smart City Schweiz statt, welche ursprünglich vom Bundesamt für Energie initiiert wurde. Anfänglich waren deshalb auch die meisten Smart City Projekte in der Schweiz aus dem Energiesektor, und dies trifft zum Teil auch heute noch zu. Die Arbeitsdefinition von Smart City, die die IG Smart City Schweiz verwendet, ist aber ganzheitlich ausgerichtet. Sie stammt von Peter Richner von der EMPA (IG Smart City Schweiz 2016): „*Eine Smart City bietet ihren Bewohnern hohe Lebensqualität bei minimalem Ressourcenverbrauch dank einer intelligenten Verknüpfung von Infrastruktursystemen (Transport, Energie, Kommunikation, etc.) auf unterschiedlichen hierarchischen Stufen (Gebäude, Quartier, Stadt). ‚Intelligent' ist in diesem Zusammenhang nicht automatisch mit ‚IT' gleichzusetzen. Bei ähnlicher Performance sind passive oder selbstregulierende Mechanismen den aktiv geregelten Ansätzen vorzuziehen*." Entsprechend kann heute festgestellt werden, dass in der Schweiz auch in anderen Sektoren als Energie immer mehr Smart City Projekte lanciert werden. Eine über den Informationsaustausch hinaus stärkere Kooperation auch auf Projektbasis wird sich in der Schweiz hoffentlich durch den 2018 gegründeten Smart City Hub (2018) etablieren.

Wie (Jaekel 2015) und (Robinson 2013) jedoch schon festgestellt haben, ist es wichtig festzuhalten, dass eine Smart City nie komplett ist. Mit der Installation von Technologie oder durch den erfolgreichen Abschluss eines Smart City Projektes alleine ist es nicht getan. Wichtiger sind die Ermöglichung von Veränderungsprozessen und kontinuierlicher Innovation, damit die Stadt lebendig bleibt und sich sich veränderndenden Herausforderungen und Kontexten anpassen kann.

2.2 Schaffung von Public Value als Aufgabe der Stadt

Wie (Neuroni et al. 2019) konstatiert haben, unterscheidet sich die Zielsetzung von Politikern und Angestellten der öffentlichen Verwaltung von derjenigen von Wirtschaftsführern. Während letztere nach Profitmaximierung und Expansion streben, sollten die Aktivitäten der Ersteren einen öffentlichen Mehrwert (engl. *Public Value*) erzeugen. Dazu gehören die Stärkung der Demokratie, Transparenz, Partizipation, die Erhöhung der Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger, sowie auch gute Rahmenbedingungen für eine florierende Wirtschaft.

Für (Harrison et al. 2011) ist die Verbindung wichtig zwischen staatlichem Handeln und den verschiedenen Arten von Public Value. Sie schlagen vor, den Public Value in Form von sechs allgemeinen Typen zu beschreiben. Die ersten vier Typen beziehen sich auf private Interessen von Einzelpersonen oder Gruppen, die letzten beiden auf gesellschaftliche und demokratische Auswirkungen:

- „*Finanziell* – Auswirkungen auf gegenwärtige oder zukünftige Erträge, Vermögenswerte, Verbindlichkeiten, Einkünfte oder andere Aspekte des Vermögens oder Risiken in Bezug auf einen der oben genannten Bereiche.
- *Politisch* – Auswirkungen auf den Einfluss einer Person oder Gruppe auf das Handeln oder die Politik der Regierung, auf ihre Rolle in politischen Angelegenheiten, auf den Einfluss in politischen Parteien oder auf Perspektiven für öffentliche Ämter.
- *Sozial* – Auswirkungen auf familiäre oder gemeinschaftliche Beziehungen, soziale Mobilität, Status und Identität.
- *Strategisch* – Auswirkungen auf den wirtschaftlichen oder politischen Vorteil einer Person oder Gruppe oder Chancen, Ziele und Ressourcen für Innovation oder Planung.
- *Ideologisch* – Auswirkungen auf Überzeugungen, moralische oder ethische Verpflichtungen, Ausrichtung staatlicher Handlungen oder Politiken oder sozialer Ergebnisse auf Überzeugungen oder moralische oder ethische Positionen.
- *Führung und Lenkung* (Stewardship) – Auswirkungen auf die öffentliche Wahrnehmung von Regierungsbeamten als treue Verwalter oder Hüter des Wertes der Regierung in Bezug auf öffentliches Vertrauen, Integrität und Legitimität“ (Harrison et al. 2011, S. 250).

Das Konzept der öffentlichen Wertschöpfung richtet das Handeln der Regierung an moralischen und ethischen Überzeugungen aus; das Set der Wertschöpfung besteht aus Effizienz, Effektivität, intrinsischen Verbesserungen, Transparenz, Partizipation und Zusammenarbeit. Harrison et al. schlagen vor, dass die Verbindung eines Werttyps mit einem werterzeugenden Mechanismus deutlich macht, wie ein Regierungsprogramm zu einem oder mehreren öffentlichen Werten führt (ebd.).

Vergleicht man die obigen Definitionen einer Smart City mit der Aufgabe der Stadt, Public Value zu erzeugen, sind Überlappungen offensichtlich. Und es lässt sich, wie weiter unten noch genauer ausgeführt wird, erkennen, dass die verschiedenen öffentlichen und privaten Akteure zusammenarbeiten müssen, um eine erfolgreiche Transformation zu einer Smart City zu erreichen.

2.3 Von der Smart City zur Smart Region

Eine Stadt besteht auch aus einer politischen Verwaltungseinheit. Es ist aber offensichtlich, dass für bestimmte typische Anwendungen einer Smart City, wie z. B. intelligente multimodale Verkehrskonzepte, die Smart City nicht an der Stadtgrenze enden darf. Der Einbezug und die Kooperation mit umliegenden Gemeinden ist ab

einem bestimmten Maturitätsgrad zentral für die Erreichung der Smart City Ziele. Insbesondere in demokratisch und föderal organisierten Staaten ist eine solche Zusammenarbeit nicht immer einfach, da die involvierten Gemeinden oft unterschiedliche Prioriäten haben, und die Frage wer für welche Kosten verantwortlich ist und wer welchen Nutzen trägt zu Konflikten führen kann. Zudem bestehen oft auch Rivalitäten auf der emotionalen Ebene.

Ein Zusammenschluss in Regionalverbünde kann hier Abhilfe schaffen, wie dies in der Schweiz zum Beispiel in Bern (Hauptstadtregion Schweiz 2018) und Basel (Smart Regio Basel 2018) geschieht. Der Verbund in Bern definiert auch, dass „*im Unterschied zur Smart City soll mit der Smart Region ein Netzwerk von Städten und ländlichen Räumen als Gesamtsystem smarter gemacht werden.*“ Smart Regio Basel ist zurzeit noch stark auf die Stadt selbst fokussiert. Es wird interessant sein, wie sich dies in Zukunft entwickelt. Als Grenzstadt mit vielen Pendlern aus dem umliegenden Ausland müssten eigentlich Gemeinden wie Lörrach DE oder Saint-Louis FR miteinbezogen werden.

Im weiteren Verlauf des Artikels werden wir nur noch den Begriff Smart City verwenden, weil dieser gebräuchlicher ist. Die Smart Region ist aber immer mitgemeint.

3 Technologien für die Smart City

Moderne IKT bilden die technologische Grundlage für die Smart City. Unterschiedlichste Technologien können und kommen auch in den verschiedenen Städten zum Einsatz. Breitbandinternet und öffentliche WLANs sind oft zentral für die Datenkommunikation. Spezifisch für die Smart City verdienen aber insbesondere drei Themen eine vertiefte Betrachtung: Das Internet der Dinge, offene Daten, und der Einsatz von Plattformen.

3.1 Internet der Dinge

Wie der Begriff Smart City ist auch der Begriff des Internets der Dinge (Englisch *Internet of Things* oder abgekürzt IoT) ein Modebegriff, der ursprünglich 1998 am MIT Auto-ID Center geprägt wurde. Entsprechend viele Sichtweisen und Definition gibt es für den Begriff; eine Übersicht dazu findet sich in (Minerva et al. 2015). Verwandte, aber nicht deckungsgleiche Begriffe sind *Machine-to-Machine* (M2M) und, hauptsächlich in den USA, *Cyber-Physical Systems* (CBS). Grundsätzlich geht es darum, mittels ans Internet angebundener Sensorik Gegenstände der realen Welt (in (Haller et al. 2013) als *physische Entitäten* bezeichnet) messen, beobachten und verfolgen zu können. Auch kann mittels Aktorik die reale Welt verändert werden. Sogenannt intelligente Gegenstände können auch direkt angebunden sein. Das in der Populärliteratur dafür bekannteste Beispiel ist der intelligente Kühlschrank, der selbstständig dafür sorgt, immer gefüllt zu sein und entsprechend Nachlieferungen bestellt. Dieser Kühlschrank hat aber in der Praxis nur eine geringe Bedeutung. Im

Zusammenhang mit Smart City sind intelligente Beleuchtungen (im Haus oder auf der Strasse), intelligente Stromzähler (Smart Meter), und intelligente, autonome Fahrzeuge weit bedeutsamer.

Der Hauptnutzen des Internets der Dinge aus betriebswirtschaflicher wie auch aus verwaltungstechnischer Sicht ist die Tatsache, dass dadurch ein besseres Verständis gewonnen wird, was in der Realität geschieht. (Müller-Stewens und Fleisch 2008) sprechen hier von *High Resolution Management* und meinen damit, dass erst dieser hochauflösende Blick Entscheidungsträger befähigt, bessere und auch schnellere Entscheidung basierend auf Fakten zu treffen. *Big Data* und *Machine Learning* Methoden können für die Analyse genutzt werden, um auch komplexe Zusammenhänge erkennen zu können. Auch ist es möglich, Entscheidungen zu automatisieren, allerdings sollten Stadtverantwortliche genau überlegen, wo solche Automation machbar und auch sinnvoll ist. Gerade bei komplexen Entscheidungen stellen sich oft Sicherheits- und Haftungsfragen.

In der Realität findet die Anbindung der Sensoren aus technischen wie auch aus Sicherheitsgründen nicht direkt ans Internet statt. Die Energieversorgung der Sensoren kann oft ein Problem sein. In vielen Fällen sind die Sensoren batteriebetrieben, und um eine möglichst lange Lebensdauer ohne Batteriewechsel zu ermöglichen, müssen die Sensoren sehr effizient mit der vorhandenen Energie umgehen. Das bedeutet insbesondere spezielle, stromsparende Kommunikationsprotokolle, weshalb die Sensoren typischerweise über Gateways ans Intra- oder Internet angebunden werden. Desweiteren helfen kleine Duty-Cycles: Der Sensor schläft die meiste Zeit, und wird nur alle paar Sekunden oder Minuten aktiv. In den letzten Jahren hat sich LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) (LoRa Alliance 2018) als vielversprechende Technologie für IoT-Kommunikation herauskristallisiert. LoRaWAN ermöglicht Kommunikationsdistanzen über mehrere Kilometer, benötigt aber nur sehr wenig Energie; Batterielebensdauern von mehreren Jahren sind realistisch. LoRaWAN beschränkt die übermittelbare Datenmenge und den Duty Cycle zwar stark, was aber für viele IoT-Anwendungen nicht wirklich ins Gewicht fällt.

3.2 Open Data

Daten aus dem Internet der Dinge sind eine wichtige Datenquelle für die Smart City, aber nicht die einzige. Städte und andere staatliche Akteure sitzen auf sehr vielen zusätzlichen Daten, die in Kombination mit IoT Daten genauere Einblicke in das Geschehen und die Entwicklung einer Stadt erlauben. Hier kommt Open Data ins Spiel. Unter Open Data wird verstanden, dass die jeweiligen Datenbesitzer Daten öffentlich und frei zugänglich machen, typischerweise unter CC0 (freie Nutzung) oder CC-BY (Namensnennung erforderlich) Lizenzen. Das Konzept von Open Data hat seine Ursprünge in den 1950er-Jahren, und ist somit deutlich älter als das Smart City Konzept. Mit der Verbreitung des World Wide Webs Mitte der 1990er-Jahre hat Open Data stark an Wichtigkeit gewonnen und viele Behörden weltweit begannen damit, insbesondere statistische Daten über das Web zugänglich zu machen. In diesem Zusammenhang wird auch von *Open Government Data* gesprochen. Um

Daten einfacher auffinden zu können, werden Informationen zu den zugänglichen Datensätzen auf sogenannten Metadatenportalen publiziert, so z. B. über das Europäische Datenportal (European Union 2015) oder seit 2016 dem Schweizer Portal opendata.swiss (Swiss Federal Archives 2016). Open Data dient Zielen, die auch für die Smart City wichtig sind: Der Erhöhung der Transparenz, sowie der Emöglichung von datenbasierter Innovation durch Dritte. So ist es nicht erstaunlich, dass die meisten Smart Cities auch Open Data Initiativen pflegen.

Heutzutage geschieht die Publikation von Open Data grösstenteils über .CSV-Dateien oder APIs. Die Verwendung und insbesondere Verknüpfung mit anderen Daten ist dabei nicht immer einfach, da oft Unklarheiten bezüglich der Semantik der Daten und der Äquivalenz von Daten und Datensätzen aus unterschiedlichen Quellen bestehen. Ziel sollte deshalb die semantische Annotation der Daten sein, also die Publikation als *Linked Open Data* unter Verwendung von verbreiteten Ontologien. Die Semantik hinter den verknüpften Daten ermöglicht die Kombination unterschiedlich strukturierter Daten aus technisch unterschiedlichen Plattformen. Und verknüpfte Daten können verwendet werden, um Datensätze mit Qualitätsparametern zu versehen, so dass eine Anwendung, die diese Daten verwendet, entscheiden kann, ob die Datenqualität für den vorgesehenen Zweck gut genug ist. Es ist also ein fruchtbarer Ansatz, um das Paradigma der „intelligenten Daten“ zu erreichen (Fraefel et al. 2017).

3.3 Plattformen

Mittels der oben genannten und weiteren Technologien können spezifische Smart City Anwendungen gebaut werden. Um aber eine grössere Wirkung entfalten und eine Vielzahl von Anwendungen unterstützen zu können, ohne vergleichbare Infrastrukturen und Dienste wiederholt für jeden Anwendungsfall zu implementieren, ist die Etablierung von Datenplattformen sinnvoll. Eine solche Plattform spielt die Rolle einer urbanen Dateninfrastruktur, dient der Innovationsförderung und ist ein wichtiger Enabler für die Implementierung eines Smart City Programmes (Fraefel et al. 2017). Das Forschungsprojekt CPaaS.io (2016) zwischen der EU und Japan entwickelt eine solche Plattform, welche sowohl IoT Daten wie auch Open und Linked Data unterstützt. Unterschiedliche technische Grundkomponenten werden in Europa und Japan für die Implementierung benutzt. So basiert die Europäische Implementierung auf dem FIWARE-Framework (FIWARE 2018). FIWARE wurde im Rahmen der Forschungsprogramme FP7 und Horizon 2020 der Europäischen Union von einer Vielzahl führender ICT-Unternehmen entwickelt, und stellt Open Source Komponenten zur Verfügung, die für eine Smart City Plattform benötigt werden. Über 100 Städte weltweit benutzen diese Komponenten in der Implementierung ihrer Smart City, so z. B. grössere Städte wie Wien und Kopenhagen, aber auch kleinere wie Murcia in Spanien. In Japan auf der anderen Seite basiert die Implementierung der CPaaS.io Plattform auf der u2-Architektur (Sakamura 2016) und wird z. B. in den Städten Tokyo und Sapporo genutzt.

Neben diesen eher forschungslastigen Plattformen bieten auch kommerzielle Anbieter wie Microsoft, SAP, Cisco und andere Smart City Lösungen und Plattformen an. So setzen z. B. die deutschen Städte Darmstadt und Bad Hersfeld – ein schönes Beispiel, dass das Thema Smart City auch für kleine Städte interessant sein kann – auf eine Plattform basierend auf Microsoft Azure und einem Dashboard des Urban Institutes (Holenstein 2018). Für Städte gilt es deshalb abzuwägen, welche dieser verschiedenen Varianten zur Implementierung einer Smart City Plattform für sie am sinnvollsten ist. Während die Implementierung einer kommerziellen Lösung eines grossen Anbieters sicherlich einfacher ist als eine Implementierung einer auf Open Source Komponenten und offenen Schnittstellen basierenden Lösung wie FIWARE, hat ein solches Vorgehen auch Nachteile: Erstens besteht die Gefahr des sogenannten *Vendor Lock-ins*, also die Unmöglichkeit, später den Anbieter zu wechseln, und zweitens sollten die Städte auch darauf achten, dass sie die Hoheit über die auf der Plattform gesammelten Daten behalten und nicht der kommerzielle Plattformbetreiber.

3.4 Standards

Standards sind ein wichtiges Instrument, um Interoperabilität zwischen Instanzen von Smart City Plattformen und anderen technischen Komponenten zu erleichtern, wenn auch nicht zu garantieren. Ausserdem helfen sie, die Abhängigkeit von einzelnen Herstellern zu verringern. Bezüglich Smart City Standards ist die Situation zurzeit leider ziemlich unübersichtlich und eine Vielzahl von Standards kommen zum Einsatz. Gerade im IoT-Bereich gibt es viele Standards für alle Schichten des OSI-Schichtenmodells. Diese Vielzahl ist aber durchaus auch sinnvoll, haben doch die dahintersteckenden Technologien unterschiedliche Vor- und Nachteile, z. B. in Bezug auf die Lebensdauer von batteriegetriebenen Geräten, sowie auf Kommunikationsparameter wie Geschwindigkeit, Reichweite und Datenmenge. Eine gute Übersicht zu IoT Standards und deren Relevanz für einzelne Anwendungsgebiete wurde unter der Ägide der Europäischen *Alliance for Internet of Things Innovation* (AIOTI) zusammengestellt (ETSI 2016).

Im Bereich Open und Linked Data ist die Situation zumindest bezüglich grundlegenden Standards besser, da die wichtigen Standards unter der Ägide des *World Wide Web Consortiums* (W3) gesetzt werden. besonders hervorzuheben gilt es hier die *Data on the Web Best Practices* Empfehlung (W3C 2017a), sowie das *Data Catalog Vocabulary* (DCAT) (W3C 2017b) für die Beschreibung von Datensätzen auf Metadatenportalen wie opendata.swiss. Darüber hinaus existieren eine grosse Zahl domänen- und z. T. länderspezifischer Standards, wie z. B. für Finanzdaten, Echtzeitdaten im öffentlichen Verkehr, Budgetzahlen und einige mehr, vgl. dazu das *Open Data Standards Directory* (Johns Hopkins University 2017).

Die wichtigsten Standards für Smart City Plattformen und Prozessframeworks sind in Tab. 1 aufgelistet. Die Beschreibung der Zielsetzung basiert dabei zum grössten Teil auf der Selbstbeschreibung der entsprechenden Standardisierungsgruppen. OMA-NGSI ist dank FIWARE und der Promotion durch die *Open and Agile Smart Cities Initiative* (OASC 2018) stark verbreitet; die anderen Standardisierungsaktivitäten sind

Tab. 1 Relevante Standardisierungsaktivitäten zu Smart Cities

Organisation	Standard/ Gruppe	Zielsetzung
OMA	• NGSI	• Next-Generation Service Interfaces der Open Mobile Alliance enthalten Spezifikationen für eine Reihe von Serviceschnittstellen im Mobilfunkbereich. Für den Smart City Bereich von Bedeutung sind die APIs NGSI-9/10 für Kontextmanagement, da diese die zentrale API der FIWARE Plattform bilden. Mit dieser API können z. B. Messwerte eines Sensors in einen relevanten Kontext gestellt werden.
ETSI	• ISG CIM	• Entwicklung einer Spezifikation einer API für Kontextinformationen. Im Wesentlichen geht es um neue Version der NGSI-API, um semantische Konzepte, Metadaten und Ontologien zu unterstützen. JSON-LD wird als grundlegende Datenstruktur genutzt.
	• ISG CDP	• Bereitstellung eines Frameworks und einer Roadmap für Technologieinvestitionen und -implementierung von Smart Cities. Es soll Städten ermöglichen, intelligente Lösungen mit der Gewissheit zu beschaffen, dass diese Lösungen erweiterbar, konfigurierbar und interoperabel mit ähnlichen Diensten anderer Städte und Anbieter sind.
ITU-T	• SG20	Die Study Group 20 der ITU-T entwickelt internationale Normen, um die koordinierte Entwicklung von IoT-Technologien in Smart Cities zu ermöglichen, einschliesslich Machine-to-Machine-Kommunikation und allgegenwärtiger Sensornetze. Insbesondere von Bedeutung im Kontext dieses Artikels sind ihre Empfehlungen zu Smart and Sustainable Cities(ITU-T 2018).
IEEE	• P2413.1	Dieser Standard stellt eine architektonische Blaupause für die Implementierung von Smart City bereit, die die domänenübergreifende Interaktion und semantische Interoperabilität zwischen verschiedenen Domänen und Komponenten einer Smart City nutzt.
	• P2784	Framework zur Beschreibung der Technologien und Prozesse zur Planung der Entwicklung einer Smart City. Das Framework dient als Werkzeug für Kommunen und Technologieintegratoren zur Planung von innovativen und technologischen Lösungen für Smart Cities.

noch nicht abgeschlossen und z. T. noch in der Definitionsphase. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass diese in Zukunft an Wichtigkeit gewinnen werden.

4 Typische Anwendungen in der Smart City

Wie aus den Definitionen ersichtlich, ist Smart City ein Querschnittsthema und betrifft eine Vielzahl möglicher Anwendungen. (Griffinger et al. 2007) haben für ihren Vergleich von 70 Europäischen Städten sechs Charakteristika von Smart Cities definiert: Smart Economy, Smart People, Smart Governance, Smart Mobility, Smart Environment und Smart Living. Boyd Cohen (Cohen 2014) hatte diese Charakte-

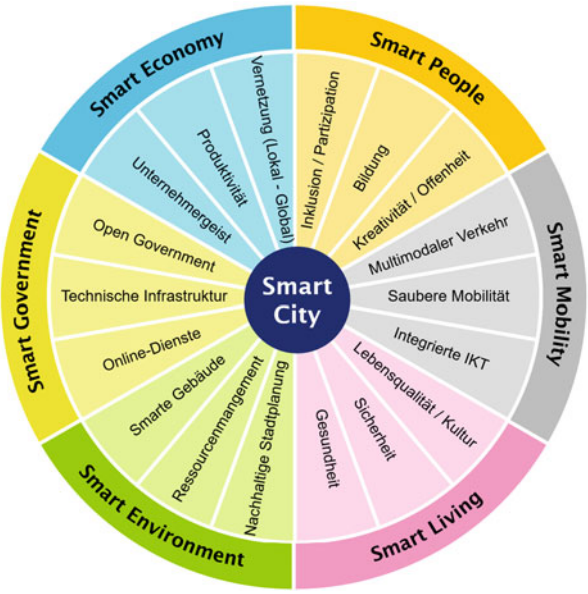


Abb. 1 Smart City Wheel. (Quelle: nach (Cohen 2014); Farbgebung nach (Griffinger et al. 2007))

ristika für sein Benchmarking von Smart Cities weltweit weitergeführt und in einem sogenannten Smart City Wheel (vgl. Abb. 1) dargestellt.

Die meisten Smart City Anwendungen lassen sich in diese Bereiche einordnen, wie der in Tab. 2 dargestellte Vergleich mit den Themen zeigt, die die Städte Amsterdam (2018) und Wien (2018) für die Kategorisierung ihrer Anwendungen gewählt haben.

Es gilt festzuhalten, dass keine 1:1 Zuordnung von Themen der Städte zu den Charakteristika nach (Griffinger et al. 2007) möglich ist; vielmehr gibt es Überschneidungen und Überlappungen. So tragen z. B. alle kommerziell betriebenen Anwendungen zur Smart Economy bei, unabhängig davon, welchem Thema sie aus Städtesicht zugeordnet sind. Und die Themen *Infrastructure & Technology* (Amsterdam) bzw. *Digitales* (Wien) beinhalten grundlegende Anwendungen, die in allen der Charakteristika nach Griffinger et al. eine Wirkung entfalten können.

Nicht alle Smart Cities verfolgen ein so breites Spektrum an Anwendungen wie Amsterdam und Wien. Viele beginnen ihre Smart City Aktivitäten mit einer oder zwei Anwendungen aus den folgenden Gebieten: Nachhaltiges Ressourcenmangement, insbesondere Energiemanagement, sowie Mobilität. Diese beiden Gebiete werden deshalb in den folgenden beiden Unterkapiteln näher betrachtet.

4.1 Nachhaltiges Ressourcenmanagement

Wie oben schon angedeutet ist das Thema Ressourcenmanagement, und insbesondere die Reduktion des Energieverbrauchs und eine Minimierung des CO_2-Fussabdrucks für viele Städte von zentraler Bedeutung. Dies beginnt oft mit der Erfassung

Tab. 2 Themen nach Griffinger und korrespondierende Themen in den Städten Amsterdam und Wien

Charakteristika nach Griffinger	Themen in Amsterdam	Themen in Wien
Smart Economy	• Circular City	• Innovation
Smart People	• Governance & Education	• Bildung
Smart Mobility	• Mobility	• Mobilität
Smart Living	• Citizens & Living	• Gebäude • Gesundheit • Soziales
Smart Environment	• Energy, Water & Waste • Circular City	• Energie • Umwelt
Smart Government	• Governance & Education	• Standort

und kartografischen Darstellung des Verbrauches und des dafür verwendeten Energiemixes, wie exemplarisch die Projekte *EnergyAtlas* in Amsterdam (van Winden et al. 2016, S. 22 ff.) oder *energyCity* der Stadt Vevey belegen. Solche Lösungen ermöglichen es zu verstehen, wo wie viel Energie verbraucht wird, und dienen als wertvoller Input für die Stadtplanung. Neben einem solchen Monitoring werden auch Anstrengungen unternommen, zu konkreten Einsparungen zu kommen, z. B. durch die Planung von smarten Quartieren. So standen in Winterthur bei der Planung einer neuen Genossenschaftsiedling im Quartier Talgut solche Aspekte im Fokus. Aus diesem Projekt wurde auch ein Leitfaden (Lobsiger et al. 2016) entwickelt, der Städte bei Gestaltung von smarten Quartieren unterstützen soll. Dass in Winterthur eine Genossenschaftsiedlung für dieses Projekt gewählt wurde, hat gute Gründe: Zentral für den Erfolg solcher Projekte ist der Einbezug und die Unterstützung durch die Betroffenen, und in genossenschaftlich geführten Siedlungen ist eine solche Mitwirkung eher gegeben. Dass ohne die Mitwirkung der Betroffenen gut gemeinte Projekte oft scheitern, zeigt das Beispiel *Sustainable Neighbourhood* aus Amsterdam (van Winden et al. 2016, S. 44 ff.): Die in jenem Quartier wohnhaften Menschen hatten andere Sorgen als den Energieverbrauch zu senken und zudem eine gewisse Skepsis gegenüber Behörden, und entsprechend gering war die Bereitschaft zur Mitwirkung.

Mit *Smart Street Lights* (intelligente Strassenbeleuchtung) wird eine weitere typische Kategorie von Smart City Anwendungen bezeichnet. Intelligente Strassenbeleuchtungen bestehen in der Regel aus drei Komponenten: Den Ersatz von herkömmlichen Leuchten mit LED-Leuchten, die adaptive Steuerung der Lampen, sowie den Einbau von weiteren Sensoren als Grundinfrastruktur für die Smart City. Nur schon durch den Ersatz durch LED-Leuchten sind Energieeinsparungen von 50–70 % möglich, dazu kommen noch deutlich geringere Kosten in der Wartung, haben LED-Leuchten doch eine ungefähr viermal so lange Lebensdauer. Die Verwendung von vernetzten, intelligenten Leuchten, die die Lichtstärke abhängig von Verkehrsaufkommen und anderen Parametern automatisch anpassen, bringt weitere Vorteile: Erstens weitere Stromeinsparungen, da die Lichtstärke den Umgebungsbedingen automatisch angepasst werden kann, d. h. die Lichtstärke wird abhängig von den vorhandenen natürlichen Lichtverhältnissen sowie der Anwesenheit von Autos

oder Fussgängern gesteuert. Zweitens kann die adaptive Steuerung auch zu mehr Sicherheit führen, da bei Bedarf die Strassenlaterne auch um 3 Uhr morgens leuchtet, zu einer Zeit also, in denen herkömmliche Strassenbeleuchtungen in der Schweiz oft abgeschaltet sind. Und drittens können weitere Sensoren, z. B. für Schadstoff- und Lärmmessung, oder auch WLAN Access Points in den Strassenlaternen ohne grosse Zusatzkosten verbaut werden, da Strom- und Internetverbindung schon vorhanden sind. Über eine einzelne Anwendung – intelligente Strassenbeleuchtung – kann somit eine Basisinfrastruktur finanziert werden, die danach auch für weitere Anwendungen genutzt werden kann. Zum Beispiel kann mittels sogenannter Nudging-Ansätzen das Verhalten von Menschen beeinflusst (van Winden et al. 2016, S. 30 ff.) werden, wie zum Beispiel am Hoekenrodeplein neben der Amsterdam ArenA [ref], wo mittels Farbgebung versucht wird, die Besucherströme zu steuern. Mit einer einladenden Licht- und Farbgebung sollen Besucher einerseits verleitet werden, länger zu verweilen und und in lokalen Geschäften einzukehren. Zu anderen Tageszeiten werden die Besucher von und zum Stadion geleitet. Auch direkte Informationsvermittlung ist möglich. So wurde im japanischen Mitaka damit experimentiert, dass intelligente Strassenlaternen in Notfallsituationen wie Erdbeben wichtige Informationen auf die Strasse projizieren, wie z. B. Pfeile, um Fluchtrouten anzuzeigen. Genaue Zahlen zu Investitionskosten und Einsparungen sind leider nur schwer zu finden, aber Cisco z. B. spricht im Falle von Kopenhagen von jährlichen Einsparungen von 25 Mio. $ und in Hamburg von 60 % Kostensenkung, und einem ROI von wenigen Jahren (Wissmann 2016). Gemäss einer Untersuchung von Forbes sind sogar Energieeinsparungen von bis zu 85 % möglich (Gerdes 2012).

Eine verbesserte Wasser- und Abwasserversorgung stellt eine weitere typische Smart City Anwendung im Bereich Ressourcenmanagement dar. Analog zum Energiesektor kann mittels Sensorik überwacht werden, wo wann wie viel Wasser verbraucht wird, und wo sinnvoll können Optimierungen angegangen werden. Ein anderer Aspekt von Wasser in der Stadt ist aber der Katastrophenschutz: Zu viel Wasser führt zu Überschwemmungen, was insbesondere in Städten wie Amsterdam dazu führt, dass grosse Regenmengen schnell zum Problem werden. Die Wasserwerke in Amsterdam, Waternet, experimentieren seit kurzem deshalb damit, auf Hausdächern intelligente, über LoRaWAN steuerbare Wasserbuffer zu installieren (CPaaS.io 2017). Bei starken Regenfällen wird das Regenwasser in diesen Buffern temporär gespeichert und die Kanalisation entlastet. Die Ventile werden erst wieder geöffnet, wenn die Kanalisation signalisiert, dass sie genügend Kapazität hat, Wasser aufzunehmen. Durch dieses System werden nicht nur Überschwemmungen vermieden: Mit dem Wasser auf den Dächern können Pflanzen versorgt werden, sei es für Urban Gardening oder einfach zur Begrünung. Diese zusätzliche Begrünung führt nebenbei zu besserer Luft und einem kühleren Stadtklima.

4.2 Mobilität

Eine weitere Kategorie von typischen Smart City Anwendungen versucht die wachsenden Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung und der Wirtschaft in Einklang zu

bringen mit klimapolitischen Zielen. Typische Anwendungen in diesem Bereich betreffen die urbane Logistik, den öffentlichen Verkehr, sowie Smart Parking.

Bei der urbanen Logistik geht es insbesondere um eine möglichst umweltfreundliche und effiziente Feinverteilung der Transportgüter, also um die sogenannte *Last-Mile-Delivery*. Mit dem zunehmenden Online-Handel steigt auch der Logistikverkehr, und eine Stadt muss diesen unter Einbehaltung ihrer Umweltziele bewältigen können. Insbesondere gilt es, Leerfahrten und ökologisch schlechte Transportmittel und -wege zu vermeiden. Verschiedene Ansätze sind hier möglich, und oft ist auch eine Kombination mehrerer Ansätze erfolgsversprechend. Beispiele von ökologischen Transportmitteln sind elektrische betriebene Kleinlaster (vgl. *CargoHopper* in Amsterdam (van Winden et al. 2016, S. 52 ff.)), elektrisch betriebene Lastschiffe (vgl. *Mokum Mariteam* in Amsterdam (van Winden et al. 2016, S. 58 ff.)), oder auch Transportvelos (DHL 2017). Eine weitere Möglichkeit ist die Etablierung von elektronischen Marktplätzen kombiniert mit Logistikhubs, um Transportaufträge und Transporte besser zu koordinieren, und welche auch ökologische Parameter in die Preisberechnung miteinbeziehen.

Bezüglich der Mobilität der Menschen, die in der Stadt oder der Umgebung leben, setzen viele Städte auf den öffentlichen Verkehr. Viele Smart City Anwendungen sind deshalb auch in diesem Bereich zu finden. Heutzutage fokussieren sich die meisten dieser Anwendungen darauf, basierend auf Open Data dem Nutzer oder der Nutzerin Vorschläge für die bestmögliche Verbindung von A nach B, und allenfalls Alternativrouten, vorzuschlagen. Neben Fahrplandaten werden mitunter auch Echtzeitdaten verwendet. Diese Art von Anwendungen funktionieren heute gut, sind allerdings auf die Koordination der Angebote von Dienstleistern des öffentlichen Verkehrs beschränkt. In Zukunft ist hier schon ein Wandel zu einem wirklich multimodalen Transportsystem absehbar: Welche Strecke wird im Zug zurückgelegt, welche in einem Taxi, welche im Bus oder welche im Mobility- oder Sharoo Auto? Oder welche in einem selbstfahrenden Taxi? Der Kanton Genf hat zu letzterem 2018 ein Projekt gestartet, um herauszufinden, welche Rolle Drohnentaxis in Zukunft spielen sollen (OPI 2018). Analog zur Logistik kann auch in der Personenmobilität eine Verbesserung der Koordination von Angebot und Nachfrage erfolgen – Wenn die Nachfrage klein ist, reicht ein kleinerer Bus, bei grosser Nachfrage werden aber zwei Busse gleichzeitig benötigt. Und auch über eine Dynamisierung des Fahrplans kann nachgedacht werden, um Leerfahrten zu vermeiden.

Eine weitere typische Smart City Anwendung ist das sogenannte *Smart Parking*, da dieses relativ einfach zu implementieren ist und ein Nutzen schnell sichtbar wird. Dabei geht es in erster Linie auch wieder um eine bessere Koordination zwischen Angebot (freie Parkplätze) und Nachfrage, hier mit dem Ziel, unnötigen Suchverkehr zu vermeiden und so Stress für Bewohnerinnen und Bewohner zu verringern und gleichzeitig die Luftqualität zu erhöhen. Verschiedenste Technologien kommen zum Einsatz bei der Detektion freier Parkplätze: Im Belag eingelassene Sensoren (z. B. in Barcelona) oder auch Videokameras mit Bilderkennung. Über eine App kann die Autofahrerin dann sehen, wo der nächste freie Parkplatz ist und diesen allenfalls auch reservieren. Insbesondere im Zusammenhang mit der Elektromobilität ist dies interessant, um Parkplätze mit Aufladeмöglichkeit buchen zu können. Es

besteht allerdings auch die Gefahr eines Rebound-Effektes: Wenn die Parkplatzsuche einfacher wird, kann das Leute dazu verleiten, anstelle des öffentlichen Verkehrs wieder vermehrt das eigene Auto zu nutzen, mit entsprechenden Auswirkungen auf den CO_2-Ausstoss in der Stadt.

5 Governance in Smart Cities

Wie soll eine Stadt vorgehen, um die Transformationsprozesse zur Smart City zu begleiten und zu steuern? Wie in (Walser und Haller 2016) beschrieben, gibt es dazu keine etablierte Antwort. Vielmehr kann eine Stadt verschiedene Ansätze fahren, angepasst an den Kontext und das Ökosystem, in welchem sie sich befindet. Oft beginnen Städte einzelne Anwendungen zu implementieren und sogenannte „Quick-Wins" zu realisieren. Dies birgt allerdings das Risiko, am Schluss mit einer Vielzahl von nicht integrierten Lösungen dazustehen. Es ist deshalb für Städte sinnvoll, frühzeitig über Daten- und Technologieplattformen wie oben beschrieben nachzudenken, um so teure Doppelspurigkeiten zu vermeiden. Auf Standards basierende Infrastruktur ermöglicht ebenso die Unterstützung verschiedener Anwendungen. So können intelligente Lichtmasten wie der Smart City Tower in Wädenswil (2018) für intelligente Beleuchtung, für die Messung von Umweltdaten, als öffentlicher WLAN Access Point sowie als Tankstelle für Elektrofahrzeuge verwendet werden.

Smart City Lösungen werden in der Regel nicht von einem einzigen Unternehmen entwickelt und umgesetzt, sondern nehmen in Netzwerken, an der Schnittstelle von Technologien und Branchen und unter Einbeziehung von Bürgern bzw. Endnutzern Gestalt an (Neuroni et al. 2019). Die Zusammenarbeit zwischen mehreren Interessengruppen ist entscheidend für die Entwicklung innovativer, technologieorientierter Lösungen für die Nachhaltigkeit in Städten. Wenn die Netzgesellschaft beispielsweise Smart Meter und Displays in den Haushalten einführen will, muss sie mit Wohnungsunternehmen, mit Bürgern und mit Technologiepartnern zusammenarbeiten. Dazu bedarf es nicht nur technologischer und ingenieurtechnischer Fähigkeiten, sondern auch der Kompetenzen, um Gemeinden einzubeziehen und effektiv zu kommunizieren (van Winden 2016). Ein weit verbreitetes Governance-Modell sind deshalb Public Private Partnerships (PPP), da in einem solchen Modell die wichtigen Stakeholder eingebunden und Risiken und Kosten auf die verschiedenen Partner verteilt werden können.

Ein weiteres wichtiges Element einer guten Smart City Governance ist die Bürgerpartizipation. Viele Smart City Anwendungen können nur erfolgreich sein, wenn sie von den Bürgern akzeptiert werden (Cretu 2016; van Winden et al. 2016). Dies stellt auch auch demokratisch regierte Städte oft vor Herausforderungen, da sich diese eine solche direkte Beteiligung der Bürger, oder besser der Einwohnerinnen und Einwohner, nicht gewohnt sind. Verschiedene Formen sind möglich, von der Durchführung von Hackathons wie MakeZurich bis zur direkten Beteiligung im Projekt wie in der Genossenschaftssiedlung Talgut in Winterthur.

6 Ein Strategieframework für Smart Cities

Wie kann eine Stadt vorgehen, die sich in Richtung einer Smart City entwickeln möchte? Wie kann sie eine entsprechende Strategie entwickeln? Der Austausch mit anderen Städten, sei es über die IG Smart City Schweiz, sei es über die weltweit tätige Open and Agile Smart Cities Initiative, oder sei es über andere Städteverbunde, sind sicherlich ein erster Ansatz. Oft genannte Erfolgsfaktoren wie Offenheit, PPP-Projekte und Bürgerpartizipation (van Winden et al. 2016) liefern weitere Hinweise. Aber lassen sich generelle Erfolgsfaktoren und Erfahrungen aus anderen Städten direkt übertragen? Die Rahmenbedingungen, unter denen verschiedene Städte agieren, können stark variieren, entsprechend müssen auch Entwicklungsstrategien adaptiert werden.

Um Städten ein strukturiertes Vorgehen bei der Entwicklung einer Smart City Strategie zu ermöglichen, aber auch um Städte in Bezug auf ihre Strategien vergleichen zu können, haben wir ein Smart City Strategieframework entwickelt, welches wir hier genauer erläutern. Die Beschreibungen in diesem Kapitel basieren in grossen Teilen auf (Haller et al. 2018), ergänzt durch einige Adaptionen basierend auf Erkenntnissen aus den ersten Anwendungen des Frameworks.

Der Kern dieses Frameworks bildet ein morphologischer Kasten, auch unter dem Namen Zwicky-Box bekannt. Die morphologische Analyse ist gut geeignet für Verfahren zur Untersuchung und Analyse komplexer Problemfelder, die von Natur aus nicht quantifizierbar sind, nicht auflösbare Unsicherheiten enthalten, nicht beiläufig modelliert oder analysiert werden können und auch Beurteilungen erfordern (Ritchey 2003). Die Entwicklung einer intelligenten Stadtstrategie steht für ein solches Problem. In einem morphologischen Kasten sind alle wichtigen Elemente aufgelistet, und für jedes Element werden mögliche Ausprägungen identifiziert, was zur Definition eines mehrdimensionalen Lösungsraumes führt.

Die wichtigsten Elemente des Kastens lassen sich in vier Dimensionen gruppieren, wie in Abb. 2 dargestellt: Stadtkontext, Governance, Implementierung und Infrastruktur. Die Dimensionen, Elemente und Ausprägungen des Smart City Strategieframeworks wurden mit Hilfe einer umfassenden Literaturanalyse identifiziert.

Tab. 3 zeigt den vollständigen morphologischen Kasten mit den für jede Dimension identifizierten Elementen sowie den möglichen Ausprägungen für jedes Element. In den folgenden Abschnitten wird jede Dimension mit ihren jeweiligen Elementen erläutert.

6.1 Dimension Stadtkontext

Der Stadtkontext bildet die Grundlage, auf der eine intelligente Stadtstrategie entwickelt werden kann. Der Kontext einer Stadt, z. B. ihre Größe und Struktur, wird in anderen Kontexten oft vernachlässigt. Die menschlichen Faktoren (Nam und Pardo 2011), und insbesondere das Wissen der Menschen (Puron-Cid 2017), sind auch ein wichtiger Teil des städtischen Kontextes. Das erste Element ist die

Abb. 2 Die Dimensionen der Smart City Strategieframeworks (Haller et al. 2018)

Größe der Bevölkerung. Große Städte mit einer Bevölkerung von mehr als 1 Million Menschen, die innerhalb der Stadtgrenzen leben, werden am häufigsten genannt, wenn es um intelligente Städte geht, aber auch in viel kleineren Städten gibt es bedeutende Initiativen für intelligente Städte, wie z. B. Winterthur in der Schweiz, Bad Hersfeld in Deutschland oder Coral Gables in Florida, USA. Tatsächlich sind die meisten Smart Cities in Europa kleiner, auch wenn die größeren oft reifer sind. Zweitens beeinflusst das Entwicklungsstadium einer Stadt die mögliche Strategie. Jaekel (2015) unterscheidet zwischen *Greenfield*, also komplett neu als Smart City entworfenen Städten wie z. B. Masdar City in den Vereinten Arabischen Emiraten oder Xiong'an in China, und *Retrofit*, d. h. bestehenden und weitgehend gebauten Städten. Zu letzteren gehören die meisten europäischen und amerikanischen Städte. Wir haben eine dritte mögliche Ausprägung dieses Elements hinzugefügt, die wir als *Brownfield* bezeichnen, und zwar wenn ein völlig neuer Stadtteil innerhalb einer bestehenden Stadt gebaut wird, wie z. B. Songdo in Südkorea. Das politische System ist ein verwandtes Element. Der Bau einer völlig neuen Stadt ist einfacher in einem autoritären System, welches typischerweise Top-Down-Entwicklungsstrategien mit weniger Bürgerbeteiligung favorisiert. Viel Bedeutung muss auch der Bildung und dem Wissen der Bevölkerung beigemessen werden (Nam und Pardo 2011; Angelidou 2016; Puron-Cid 2017). Das Bildungsniveau der Menschen beeinflusst, wie die Bürger am besten angesprochen werden sollten. Als Maß für das Bildungsniveau verwenden wir den Prozentsatz der Bevölkerung mit Hochschulbildung. Die Werte stellen den Prozentsatz im jeweiligen Land gemäß (United Nations Development Programme 2016) dar. Und schließlich müssen die Herausforderungen berücksichtigt werden, denen eine Stadt ausgesetzt ist, da sie oft als Treiber für eine Smart City Initiative fungieren und sowohl Motivation als auch Umsetzungsmodell beeinflussen.

Tab. 3 Das Smart City Strategieframework: Dimensionen, Elemente und deren Ausprägungen. (Quelle: Haller et al. 2018, plus kursive Ergänzungen nach Interviews mit Städtevertretern)

Dimension und Elemente	Ausprägungen (1–6)					
Stadtkontext						
Bevölkerungsgrösse	< 50.000	50.000–100.000	100.000–1 Mio.	1–5 Mio.	> 5 Mio.	
Entwicklungsstadium	„Greenfield", Neue Stadt	„Retrofit", Existierende Stadt	„Brownfield"			
Politisches System	Autoritär	Repräsentative Demokratie	Direkte Demokratie			
Bildungsniveau	< 20 %	20–40 %	40–60 %	60–80 %	> 80 %	
Herausforderungen	Demografie	Umwelt	Fragilität	Finanziell	Wirtschaftlich	*Infrastruktur*
Governance						
Governance Modell	Stadt-getrieben	Industrie-getrieben	PPP			
Bürgerpartizipation	Keine	Offene Kommunikation	Ko-Kreation			
Motivation	Technologie	Lebensqualität	Wirtschaftliche Prosperität	*Ökologischer Fussabdruck*	*Innovation*	*Resilienz*
Rolle der Stadt	Kunde / *Nutzer*	Moderator	Führung & Kontrolle	*Initiator*		
Prozessverantwortung	Nicht definiert	Stadt	Von der Stadt beauftragte Drittpartei	Unabhängige Drittpartei		
Wirtschaftsförderung	Finanzielle Anreize	Inkubationsdienste	Technologietransfer	Kommerzialisierungsdienste		
Ansatz	Projekt	Programm	Initiative			
Regionale Kooperation	Nur Stadt	Mit umliegenden Gemeinden	Mit anderen Städten			

(*Fortsetzung*)

Tab. 3 (Fortsetzung)

Dimension und Elemente	Ausprägungen (1–6)				
Implementierung					
Umsetzungsmodell	Anker	Plattform	„Beta-Stadt“		
Anwendungen	Spezifisches Anwendungsgebiet	2–3 Anwendungs-gebiete	Koordinierter Ansatz über 6 Hauptgebiete	Bestimmt durch Stakeholder	
Leistungsmonitoring	Projektabhängig	Dashboard			
Infrastruktur					
Dateninfrastruktur	Projektabhängig	Geschlossene API	Open Data Portal	Linked Data	
Netzwerkinfrastruktur	Projektabhängig	Städtisches WLAN	Städtisches IoT-Netzwerk		
Cloud-Infrastruktur	Projektabhängig	Städtische Plattform			

6.2 Dimension Governance

Die Governance-Dimension umfasst die strategischen Aspekte, wie Motivation, Governance-Modell und institutionelle Faktoren (Nam und Pardo 2011). Die Erhöhung der Lebensqualität der Stadtbevölkerung ist, wie auch schon aus der Smart City Definition ersichtlich, oft einer der wichtigsten Motivatoren, aber auch Verbesserungen bezüglich des ökologischen Fussabdrucks oder Erhöhung der Stadtresilienz werden oft genannt. Auch bezüglich der Governance von Smart City Aktivitäten sind verschiedene Modelle möglich. Wie oben erwähnt, ist der Einsatz eines PPP-Modells verbreitet und wir oft als wichtiger Erfolgsfaktor genannt (Walser und Haller 2016), aber auch von der Stadt selbst oder von der Industrie getriebene Modelle sind möglich. Eng damit verbunden ist auch die Rolle, welche die Stadt im Prozess einnimmt: agiert sie als Kunde, als Initiator, oder nimmt sie eine führende und kontrollierende Rolle ein? Oder hält sie sich eher im Hintergrund, moderiert den Prozess und ermöglicht den Partnern die Hauptarbeit, indem sie z. B. rechtliche Hürden aus dem Weg räumt?

Eine Stadt kann verschiedene Ansätze für ihre Smart City Aktivitäten fahren. Jaekel (2015) unterscheidet drei verschiedene Ansätze: Als Einzelprojekte, als umfassendes Programm, in welchem verschiedene Projekte gebündelt und koordiniert werden, oder als eine weniger eng geführte Initiative. Die Wahl dieses Ansatzes beeinflusst auch, wer die Prozessverantwortung für die Smart City Aktivitäten hat: Die Stadt selbst, eine von der Stadt beauftragte Drittpartei (wie dies z. B. in Wien mit ihrer Smart City Agency der Fall ist), oder eine weitgehend unabhängige Drittpartei wie z. B. Amsterdam Smart City (Amsterdam 2018).

Ein weiteres wichtiges Element ist die oben schon erwähnte Bürgerpartizipation. Verschiedene Formen sind hier möglich, von gar keiner Partizipation über offene Information und Kommunikation bis zu effektiver Ko-Kreation mit allen wichtigen Stakeholdern. Inwieweit eine Bürgerbeteiligung aber notwendig oder gewünscht ist, hängt u. a. von der Motivation hinter den Smart City Aktivitäten sowie dem politischen System ab: Wenn die Lebensqualität die Hauptmotivation ist, ist der Einbezug der betroffenen Bürgerinnen und Bürgern sicherlich wichtiger als bei einer technologieorientierten Motivation. Und in autoritär regierten Städten dürfte den Betroffenen auch nicht eine wirkliche Mitsprachemöglichkeit gegeben werden.

Das Upscaling von Piloten zu produktiven Anwendungen ist eine entscheidende, aber oft schwierige Aufgabe. Damit haben wir die Entwicklung des Wirtschaftssektors als weiteres wichtiges Element der Governance-Dimension hinzugefügt. (Angelidou 2016) erwähnt vier mögliche Ausprägungen für dieses Element: finanzielle Anreize, Unterstützung von Start-up-Unternehmen durch Business Inkubationsdienste und schließlich Technologietransfer- sowie Kommerzialisierungsdienste.

Wie oben schon erwähnt, endet die Smart City nicht an der Stadtgrenze. Der Grad der regionalen Zusammenarbeit ist deshalb ein weiteres Element, das wir in der Governance-Dimension identifiziert haben: Während Städte zunächst oft nur innerhalb ihrer Grenzen schauen, ist die Zusammenarbeit mit den angrenzenden Regionen oder innerhalb der Metropolregion für viele Anwendungen essentiell, zum Beispiel im Bereich der intelligenten Mobilität. Darüber hinaus profitieren viele Städte auch

vom Austausch von Informationen, Erfahrungen und Erkenntnissen mit anderen Städten (z. B. (EIP 2013; OASC 2018)).

6.3 Dimension Implementierung

Wenn es um die Implementerierung geht, muss eine Stadt entscheiden, welchem Umsetzungsmodell sie folgt: Laut (Green 2016) gibt es drei Hauptwege: das Ankermodell, bei dem eine Anwendung nach der anderen implementiert wird, das Plattformmodell, bei dem zuerst eine Plattform als Enabler etabliert wird und Anwendungen darauf erst zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt werden, und das sogenannte *Beta City*-Modell, bei dem der Schwerpunkt auf Experimenten liegt. Dieses letzte Modell wird häufig angewandt, wenn die Bürger durch Ko-Kreationsprozesse einbezogen werden. Die nächste Frage ist, auf welche Anwendungsbereiche man sich konzentrieren sollte. Einige Städte gehen in allen sechs von (Griffinger et al. 2007) definierten Bereichen koordiniert vor, andere nur in wenigen oder sogar nur in einem einzigen. Schließlich sollten die Smart City Aktivitäten überwacht und gesteuert werden. Eine solches Leistungsmonitoring kann projektbezogen oder über konsolidierte Dashboards erfolgen.

6.4 Dimension Infrastruktur

Technologie und Daten sind Schlüsselkomponenten für die intelligente Stadt (Gil-Garcia et al. 2015); in dieser Dimension betrachten wir hauptsächlich die vorhandene Infrastruktur. Je nach Reifegrad der IKT-Infrastruktur können verschiedene Smart City Anwendungen implementiert werden. Wir führen drei verschiedene Elemente auf: Dateninfrastruktur, Netzwerkinfrastruktur und Cloud-Infrastruktur. In sehr ausgereiften Smart Cities ist diese Infrastruktur verfügbar und kann von allen Anwendungen genutzt werden, in anderen Städten wird sie auf Projektbasis aufgebaut und steht möglicherweise nicht für andere Anwendungen zur Verfügung. Was die Dateninfrastruktur betrifft, haben viele Städte Open Data Richtlinien, die Daten über Open Data Portale verfügbar machen, einige bieten die Daten sogar als Linked Data an. Ein weiteres Schlüsselelement ist die Netzwerkinfrastruktur. Einige Städte bieten ein stadtweites offenes WLAN, andere sogar ein Internet of Things (IoT)-Netzwerk; so haben beispielsweise Amsterdam und Zürich mit dem sogenannten *The Things Network* offene LoRaWAN-Netze (Chauhan 2017), die von Technologieenthusiasten eingerichtet wurden. In der Schweiz bietet ausserdem die Swisscom ein kommerziell betriebenes LoRaWAN-Netz an (Swisscom 2016). Eine öffentliche Cloud-Infrastruktur in Form einer gemeinsamen Plattform zur Verwaltung der Smart City Prozesse, zur Bereitstellung von Daten, die von statistischen Daten bis hin zu Echtzeit-Sensormessungen reichen, und zur Ausführung von Analysefunktionen ist an den meisten Orten jedoch noch nicht verfügbar, aber die Forschung & Entwicklung bewegt sich in diese Richtung (CPaaS.io 2016; Klievink et al. 2017).

6.5 Beispiele von Smart Cities

Mit Hilfe des oben beschriebenen Frameworks haben wir sechs Städte verglichen: Amsterdam, Murcia und Zürich in Europa, sowie Sapporo, Toyko und Yokosuka in Japan. Die Ergebnisse dieses Vergleiches sind in (Haller et al. 2018) detailliert ausgeführt, in diesem Artikel beschränken wir uns deshalb auf eine Zusammenfassung der wesentlichen Punkte, wie sie in Tab. 4 dargestellt sind.

Bemerkenswert ist, dass derzeit nur eine der verglichenen Städte (Sapporo) erklärte, dass sie über einen Smart City Strategie verfüge. Hingegen verfügen alle Städte mit Ausnahme von Yokosuka eine Open Data Strategie, und auch über ein Open Data Portal. Eine andere Stadt (Amsterdam) hat ihre Bemühungen um eine Smart City Strategie mit der Begründung aufgegeben, dass der Grad der Veränderungen in diesem Umfeld und der schnelle Fortschritt in technischen Innovationen jede Strategie schnell obsolet erscheinen liesse. Die anderen Städte sind noch dabei, eine Smart City Strategie zu entwickeln. Die wahrgenommenen Herausforderungen für die Etablierung einer Smart City Strategie seien gemäss Auskunft dieser Städte vor allem im Zusammenhang mit dem kulturellen Wandel, dem politischen Willen, Koordinierung der Interessengruppen sowie der finanziellen und personellen Ressourcen zu sehen, während die Technologie weniger ein Thema sei.

Unter den untersuchten Städten ist der Stadtkontext in einigen, aber nicht allen Aspekten vergleichbar: Während Entwicklungsstadium, politisches System und Bildungsniveau ähnlich sind, gibt es jedoch Unterschiede in Bezug auf die Herausforderungen, die Größe der Stadt und ihre regionale Bedeutung. Im Bereich der Governance war es überraschend, dass die aktuellen Aktivitäten überwiegend staatlich gesteuert sind. Nur in Amsterdam wird ein PPP-Modell verwendet, und Murcia und Tokyo behaupten, sich in diese Richtung zu bewegen. Kulturelle Unterschiede dürfte erklären, warum eine starke Bürgerpartizipation und Ko-Kreation in den europäischen Städten als wichtig erachtet werden, aber in Japan kaum eine Rolle spielen. In der Implementierungsdimension gibt es keine Einschränkungen in Bezug auf die Anwendungsdomänen, die meisten Städte sind offen für jede Art von Projekt mit einer genügenden Zahl von engagierten Stakeholdern. Datenplattformen spielen in den meisten Städten eine entscheidende Rolle, aber nur Amsterdam betreibt eine experimentelle Plattform mit einem lebendigen Ökosystem.

7 Fazit

Die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung, neue Technologien, sowie offene Daten und Plattformen bilden die Grundlage für die Transformation von Städten und Regionen zu Smart Cities and Regions. Eine Smart City generiert für ihre Bewohnerinnen und Bewohner sowie auch für niedergelassene Unternehmen einen Mehrwert, der sich unterschiedlich äussern kann. Neue Dienstleistungen und Anwendungen führen zu erhöhter Lebensqualität, und Firmen können neue, innovative Geschäftsmodelle umsetzen. Offene Daten sorgen für mehr Transparenz, und die

Tab. 4 Städtevergleich anhand des Smart City Frameworks (Haller et al. 2018)

	Amsterdam	Murcia	Sapporo	Tokyo	Yokosuka	Zürich
Stadtkontext	Herausforderung: Demografie, Wirtschaft, Infrastruktur	Herausforderung: Umwelt, Wirtschaft, Infrastruktur	Herausforderung: Demografie, Wirtschaft	Herausforderung: Infrastruktur	Herausforderung: Demografie, Infrastruktur	Herausforderung: Demografie, Umwelt, Infrastruktur
Governance	Rolle als Initiator und Moderator, PPP-Modell dominierend, Ko-Kreation und Inkubationsdienste	Rolle als Initiator und Moderator, Stadt-getrieben ➔ PPP-Modell und Ko-Kreation	Rolle als Initiator und Moderator, Stadt-getrieben, geringe bis keine Bürgerpartizipation	Rolle als Initiator und Moderator, Stadt-getrieben ➔ PPP-Modell, stärkere Bürgerpartizipation geplant	Rolle als Kunde, Stadt-getrieben, geringe bis keine Bürgerpartizipation	Rolle als Initiator und Moderator, Stadt-getrieben, Ko-Kreation
Implementierung	„Beta-Stadt“, Anwendungen von Stakeholdern bestimmt	Plattform, Anwendungen von Stakeholdern bestimmt	Plattform, 2–3 Anwendungsgebiete im Fokus	Anker ➔ Plattform, Anwendungen von Stakeholdern bestimmt	Plattform, 2–3 Anwendungsgebiete im Fokus	Plattform, Anwendungen von Stakeholdern bestimmt
Infrastruktur	Open Data Portal, IoT Netzwerk	Open Data Portal	Open Data Portal	Open Data Portal im Aufbau	Projektabhängig	Open Data Portal, IoT Netzwerk

Stadt wird ausserdem anpassungsfähiger und kann auf neue Bedürfnisse und Herausforderungen besser und schneller reagieren; sie wir zur resilienten Stadt.

Das Smart City Strategieframework liefert einerseits ein Werkzeug zur Analyse von Smart City Strategien, und andererseits unterstützt es Städte bei der Entwicklung einer eigenen Smart City Strategie. Das Framework bietet vergleichende Grundlagen im internationalen Kontext und liefert eine Reihe von Lehren aus den sehr heterogenen analysierten Fällen. Der qualitative Vergleich der sechs Städte zeigt eine Reihe von Gemeinsamkeiten, wie z. B. die derzeitige Dominanz regierungsgetriebener Ansätze oder die Relevanz von Plattformen. Der Kontext und die konkreten Ziele der Aktivitäten von Smart Cities können variieren: Die Motivation ist in erster Linie die Steigerung der Lebensqualität mit technologischem und wirtschaftlichem Schwerpunkt. Während die Aktivitäten der Smart City immer noch in erster Linie auf die Umweltbelastung ausgerichtet sind, gewinnen demografische und wirtschaftliche Aspekte immer mehr an Bedeutung.

Zukünftige Aktivitäten werden sich auf die Verbesserung der Rahmenbedingungen konzentrieren, um die Stadtplaner bei der Priorisierung von Optionen bei der Definition von Smart City Strategien und der Einleitung von Projekten besser zu unterstützen. Mit dem Framework wird ein möglicher Lösungsraum für den Transformationsprozess aufgespannt, mögliche Ansätze werden aufgezeigt. Die Verankerung des Public-Value-Ansatzes und die Berücksichtigung verschiedener Reifegrade sowie kultureller Einflüsse werden die Rahmenbedingungen für die Praktiker verbessern. Durch die Erweiterung der empirischen Evidenz mit mehr Städten und unterschiedlichen Kontexten werden wir in der Lage sein, Korrelationen besser zu untersuchen und konkrete Empfehlungen für politische Entscheidungsträger im öffentlichen Sektor zu formulieren. Eine Smart City adressiert die dringendsten Probleme der Gesellschaft mit neuen Formen der Problemidentifikation, Informationsbeschaffung und Servicebereitstellung. Die Schlüsselfrage, die in den Strategiepapieren behandelt werden muss, ist, wie die Stadt sicherstellen kann, dass die benötigten Daten bereit und nutzbar sind. Es geht darum, die Datenkompetenz einer Stadt zu erhöhen, inklusive ihrer Bewohnerinnen, Bewohnern und Unternehmen. Es geht darum, das Leistungsversprechen im konkreten Ökosystem zu modellieren und die benötigten Fähigkeiten innerhalb des Systems zu identifizieren, um Nachhaltigkeit aller städtischen Massnahmen zu gewährleisten.

Literatur

Amsterdam. (2018). *Amsterdam smart city: Projects*. https://amsterdamsmartcity.com/projects. Zugegriffen am 28.09.2018.

Angelidou, M. (2016). Four European smart city strategies. *International Journal of Social Science Studies, 4*(4). https://doi.org/10.11114/ijsss.v4i4.1364.

Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2009). *Smart cities in Europe*, University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics.

Chauhan, R. (2017). *Building a decentralized global network for the Internet of Things*. https://www.societybyte.swiss/2017/04/01/building-a-decentralized-global-network-for-the-internet-of-things/. Zugegriffen am 05.06.2017.

Cohen, B. (2014). *The smartest cities in the world 2015: Methodology.* https://www.fastcompany.com/3038818/the-smartest-cities-in-the-world-2015-methodology. Zugegriffen am 28.09.2018.

CPaaS.io. (2016). *CPaaS.io|City platform as a service – integrated and open: European-Japanese horizon 2020 project*. https://cpaas.bfh.ch/. Zugegriffen am 28.09.2018.

CPaaS.io. (2017). *Smart water management*. https://cpaas.bfh.ch/?page_id=288. Zugegriffen am 28.09.2018.

Cretu, V. (2016). *Co-creating public policies or ways to bring citizens into the process.* https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/2016_co_creating_public_policies_or_ways_to_bring_citizens_into_the_process.pdf. Zugegriffen am 14.06.2017.

DHL. (2017). *DHL expands green urban delivery with City Hub for cargo bicycles*. Press Release. http://www.dhl.com/en/press/releases/releases_2017/all/express/dhl_expands_green_urban_delivery_with_city_hub_for_cargo_bicycles.html. Zugegriffen am 28.09.2018.

EIP. (2013). *The European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (EIP-SCC)*. http://ec.europa.eu/eip/smartcities/index_en.htm. Zugegriffen am 11.06.2017.

ETSI. (2016). *IoT standards landscape and future evolutions. TR 103 375 – V1.1.1*. https://aioti.eu/wp-content/uploads/2017/03/tr_103375v010101p-Standards-landscape-and-future-evolutions.pdf. Zugegriffen am 28.09.2018.

European Union. (2015). European data portal. https://www.europeandataportal.eu/. Zugegriffen am 28.09.2018.

FIWARE. (2018). FIWARE. https://www.fiware.org/. Zugegriffen am 28.09.2018.

Fraefel, M., Haller, S., & Gschwend, A. (2017). Big data in the public sector. Linking cities to sensors. In *16th IFIP Electronic Government (EGOV) and 9th Electronic Participation (ePart) Conference 2017*. St. Petersburg, Sept. 4–7, 2017.

Gerdes, J. (2012). *Global trial shows LED street lighting delivers up To 85 % energy savings*. undefined. Zugegriffen am 28.09.2018.

Gil-Garcia, J. R., Pardo, T. A., & Nam, T. (2015). What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization. *Information Polity, 20*(1), 61–87. https://doi.org/10.3233/IP-150354.

Green, J. (2016). *The smart city playbook: smart, safe, sustainable*. Strategy Report. Machina Research. https://pages.nokia.com/2170.What.Are.Cities.Doing.to.Be.Smart.html. Zugegriffen am 20.11.2018.

Griffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanović, N., & Meijers, E. (2007). *Smart cities: Ranking of European medium-sized cities*. Centre of Regional Science, Vienna UT. http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf. Zugegriffen am 20.11.2018.

Haller, S., Serbanati, A., Bauer, M., & Carrez, F. (2013). A domain model for the Internet of Things. In *2013 I.E. International Conference on Green Computing and Communications (GreenCom) and IEEE Internet of Things(iThings) and IEEE Cyber, Physical and Social Computing (CPSCom),* Beijing, China. 20.08.2013–23.08.2013 (S. 411–417). IEEE. https://doi.org/10.1109/GreenCom-iThings-CPSCom.2013.87.

Haller, S., Neuroni, A. C., Fraefel, M., & Sakamura, K. (2018). Perspectives on smart cities strategies. In *Proceedings of the 19th annual international conference on digital government research governance in the data age – dgo '18. The 19th annual international conference, Delft, The Netherlands. 30.05.2018–01.06.2018* (S. 1–6). New York: ACM Press. https://doi.org/10.1145/3209281.3209310.

Harrison, T. M., Guerrero, S., Brian Burke, G., Cook, M., Cresswell, A., Helbig, N., Hrdinov, J., & Pardo, T. (2011). Open government and e-government: Democratic challenges from a public value perspective. In *Proceedings of the 12th annual international digital government research conference digital government innovation in challenging times. The 12th annual international digital government research conference, College Park, Maryland* (S. 245–253). New York: ACM. https://doi.org/10.1145/2037556.2037597.

Hauptstadtregion Schweiz. (2018). *Smart capital region*. https://hauptstadtregion.ch/themen/smart-capital-region/. Zugegriffen am 28.09.2018.

Holenstein, C. (2018). *Eine Open-Data Plattform als Basis für eine zukünftige Smart City.* http://www.smartcity-schweiz.ch/fileadmin/user_upload/SmartCity/de/Dateien/16.Workshop/Microsoft_CityNext_-_Urban_Institute.pdf. Zugegriffen am 28.09.2018.

IG Smart City Schweiz. (2016). *Smart city.* http://www.smartcity-switzerland.ch/de/smart-city/. Zugegriffen am 28.09.2018.

ITU-T. (2014). *Smart sustainable cities: An analysis of definitions*. https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Documents/Approved_Deliverables/TR-Definitions.docx. Zugegriffen am 13.08.2018.

ITU-T. (2018). Smart sustainable cities standards. https://www.itu.int/net4/itu-t/roadmap#?topic=0.78.86&workgroup=1.3937&searchValue=&page=1&sort=Revelance. Zugegriffen am 28.09.2018.

Jaekel, M. (2015). *Smart City wird Realität. Wegweiser für neue Urbanitäten in der Digitalmoderne*: Wiesbaden: Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04455-8.

Johns Hopkins University. (2017). Open data standards Directory. https://datastandards.directory/. Zugegriffen am 28.09.2018.

Klievink, B., Neuroni, A., Fraefel, M., & Zuiderwijk, A. (2017). Digital strategies in action: A comparative analysis of national data infrastructure development. In *Proceedings of the 18th annual international conference on digital government research – dg.o '17. The 18th annual international conference, Staten Island, NY, USA. 7/6/2017–9/6/2017* (S. 129–138). New York: ACM Press. https://doi.org/10.1145/3085228.3085270.

Lobsiger, E., Frick, V., Musiolik, J., Moser, C., & Carabias, V. (2016). *Leitfaden Smarte Quartiere*. https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/5960/1/2016_Lobsiger-K%C3%A4gi_Leitfaden_Smarte_Quartiere.pdf. Zugegriffen am 28.09.2018.

LoRa Alliance. (2018). What is the LoRaWAN™ Specification? Zugegriffen am 28.09. 2018.

Macadar, M. A., Porto, J. B., & Luciano, E. (2016). Smart city: A rigorous literature review of the concept from 2000 to 2015. In H. J. Scholl [and nine others] & J. Scholl (Hrsg.), *Electronic government and electronic participation: Joint proceedings of ongoing research, PhD papers, posters and workshops of IFIP EGOV and ePart 2016* (Innovation and the public sector, 1871–1073, Bd. 23, S. 203–210). Amsterdam: IOS Press.

Minerva, R., Biru, A., & Rotondi, D.. (2015). *Towards a definition of the Internet of Things (IoT).* https://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE_IoT_Towards_Definition_Internet_of_Things_Revision1_27MAY15.pdf. Zugegriffen am 28.09.2018.

Müller-Stewens, G., & Fleisch, E. (2008). High-Resolution-Management: Konsequenzen des „Internet der Dinge" auf die Unternehmensführung. *Zeitschrift Führung und Organisation, 77*(5), 272–281.

Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In *Proceedings of the 12th annual international digital government research conference digital government innovation in challenging times. The 12th annual international digital government research conference, College Park, Maryland* (S. 282–291). New York: ACM. https://doi.org/10.1145/2037556.2037602.

Neuroni, A. C., Haller, S., van Winden, W., Carabias-Hütter, V., & Yildirim, O. (2019). Increasing public value creation for smart cities using an ecosystem approach. In M. P. Rodriguez Bolivar (Hrsg.), *Setting foundations for the creation of public value in smart cities* (Public administration and information technology, Bd. 35). Springer International Publishing.

OASC. (2018). Open & agile smart cities. http://www.oascities.org/. Zugegriffen am 28.09.2018.

OPI. (2018). Pionnier, le canton de Genève annonce sa participation à une étude européenne sur les Drones Taxis|Office for the Promotion of Industries and Technologies. https://www.opi.ch/info/pionnier-le-canton-de-geneve-annonce-sa-participation-une-etude-europeenne-de-faisabilite-sur. Zugegriffen am 28.09.2018.

Puron-Cid, G. (2017). From technology to social development: Applying a public value perspective to digital government in local governments in Mexico. In *Proceedings of the 18th annual international conference on digital government research – dg.o '17. The 18th annual international conference, Staten Island, NY, USA. 7/6/2017–9/6/2017* (S. 336–345). New York: ACM Press. https://doi.org/10.1145/3085228.3085272.

Ritchey, T. (2003). *Modelling complex socio-technical systems using morphological analysis*. http://www.swemorph.com/pdf/it-webart.pdf. Zugegriffen am 02.06.2017.

Robinson, R. (2013). *7 steps to a Smart City*. https://theurbantechnologist.com/seven-steps-to-a-smarter-city/. Zugegriffen am 20.05.2017.

Sakamura, K. (2016). *Open-IoT-Platform and IoT-Engine*. https://www.tron.org/wp-content/uploads/2016/06/Open-IoT-Platform-and-IoT-Engine.pdf. Zugegriffen am 28.09.2018.

Smart City Hub. (2018). Smart city hub. https://www.smartcityhub.ch/. Zugegriffen am 28.09.2018.

Smart Regio Basel. (2018). Smart regio Basel. https://smartregiobasel.ch/. Zugegriffen am 28.09.2018.

Swiss Federal Archives. (2016). opendata.swiss. https://opendata.swiss/en/. Zugegriffen am 28.09.2018.

Swisscom. (2016). Swisscom baut ein schweizweites Netz für das Internet der Dinge. Press Release. https://www.swisscom.ch/de/about/medien/press-releases/2016/03/20160314-MM-Internet-der-Dinge.html. Zugegriffen am 28.09.2018.

United Nations Development Programme. (2016). *Human development report 2016. Human development for everyone*. New York: United Nations Publications.

W3C. (2017a). Data on the web best practices. https://www.w3.org/TR/2017/REC-dwbp-20170131/. Zugegriffen am 28.09.2018.

W3C. (2017b). Data Catalog Vocabulary (DCAT). https://www.w3.org/TR/vocab-dcat/. Zugegriffen am 28.09.2018.

Wädenswil. (2018). Der Lichtmast macht die City smart. https://www.smart-city-waedenswil.ch/. Zugegriffen am 28.09.2018.

Walser, K., & Haller, S. (2016). Smart governance in smart cities. In Andreas Meier und Edy Portmann (Hrsg.), *Smart city: Strategie, governance und projekte*, Edition HMD. (S. 19–46). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Wien. (2018). Smart City Projekte. https://smartcity.wien.gv.at/site/projekte/. Zugegriffen am 28.09.2018.

Winden, W. van, Oskam, I., van den Buuse, D., Schrama, W, & van Dijck, E. J. (2016). *Organising smart city projects. Experiences from Amsterdam*. http://www.hva.nl/binaries/content/assets/subsites/kc-be-carem/assets_11/organising_smart_city_projects.pdf. Zugegriffen am 28.09.2018.

Wissmann, M. (2016). *Die Digitale Stadt. Warum Smart Cities?* https://www.dortmund.de/media/p/masterplan_energiewende_1/pdf_energiewende/vortraege_energiekongress/Wissmann_Cisco_Smart_Cities.pdf. Zugegriffen am 28.09.2018.