

Was sucht der Arbeitsmarkt? Eine automatisierte Analyse österreichischer Stellenausschreibungen für AbsolventInnen von kaufmännischen mittleren oder höheren Schulen.

Karl Ledermüller,
31. März 2011

- ▶ Verbesserung/Veränderung - aber wohin?
 - ▶ Stakeholdermodell
- ▶ Employability Ansätze
 - ▶ Der klassische (absolute) Employability Ansatz
 - ▶ Der relative Employability Ansatz
 - ▶ Der regionale Employability Ansatz
- ▶ Datenquelle Stellenausschreibungen
 - ▶ Text Mining und Statistical Natural Language Processing
- ▶ Resultate
 - ▶ „Content“ Analyse am Beispiel Controlling - MDS
 - ▶ Nachfrage nach Controlling - Österreich
 - ▶ Nachfrage nach Controlling - Deutschland
 - ▶ Inflation der Bildungsabschlüsse - Credential Inflation
- ▶ Zusammenfassung

Die Ziele der Stakeholder sind durchaus unterschiedlich und manchmal auch konfliktär. Keine Stakeholdergruppe ist jedoch gegen gute Beschäftigungschancen der Absolventen. - Employability

Stakeholder Gruppe	Qualitätsdimension
Trägerschaften bzw. Gesellschaft	Value for money (mehr fürs Geld); Return on Investment
StudentInnen/SchülerInnen	Hohe Standards um Vorteile in der zukünftigen Karriere zu haben
Unternehmen bzw. AbsolventInnen	Match der Kompetenzen mit den Anforderungen am Arbeitsmarkt
Universitäts-/ Schullehrkräfte	Consistency, recognition of, and respect for, the challenges of educating a diverse student body

Tabelle: Qualitätsperspektiven von Stakeholdergruppen
(Eagle und Brennan, 2007) (Srikanthan und Dalrymple, 2003)

- ▶ Verbesserung/Veränderung - aber wohin?
 - ▶ Stakeholdermodell
- ▶ Employability Ansätze
 - ▶ Der klassische (absolute) Employability Ansatz
 - ▶ Der relative Employability Ansatz
 - ▶ Der regionale Employability Ansatz
- ▶ Datenquelle Stellenausschreibungen
 - ▶ Text Mining und Statistical Natural Language Processing
- ▶ Resultate
 - ▶ „Content“ Analyse am Beispiel Controlling - MDS
 - ▶ Nachfrage nach Controlling - Österreich
 - ▶ Nachfrage nach Controlling - Deutschland
 - ▶ Inflation der Bildungsabschlüsse - Credential Inflation
- ▶ Zusammenfassung

Der klassische Ansatz die Employability einer Person zu erhöhen, besteht darin:

Dieser Person mehr Fähig- und Fertigkeiten „umzuhängen“.

Das Problem hierbei ist jedoch:

Wenn jede/r auf den Zehenspitzen steht hat keine/r einen besseren Überblick (Hirsch, 1976).

- ▶ Nach der Kritik von (Hirsch, 1976) könnte Employability ein relatives Konstrukt sein.
- ▶ (Brown und Hesketh, 2004) argumentieren, dass eine Person mehr Employability benötigt als andere.
- ▶ Die relative Dimension ist zeitlich und räumlich abhängig.
- ▶ Zeitliche Verschiebungen sind relativ gut untersucht.
- ▶ In dieser Arbeit sollen regionale Aspekte analysiert werden.

Der regionale Employability Ansatz fügt die regionale Komponente zum relativen Ansatz hinzu.

Die Erhöhung des Skill Levels einer Person in einer Region mit hohem Ausbildungsniveau hat einen anderen Effekt als in einer Region mit geringerem durchschnittlichem Ausbildungsniveau.

pragmatisch formuliert: Der/die Einäugige ist KöniglIn unter den Blinden.

- ▶ Verbesserung/Veränderung - aber wohin?
 - ▶ Stakeholdermodell
- ▶ Employability Ansätze
 - ▶ Der klassische (absolute) Employability Ansatz
 - ▶ Der relative Employability Ansatz
 - ▶ Der regionale Employability Ansatz
- ▶ **Datenquelle Stellenausschreibungen**
 - ▶ **Text Mining und Statistical Natural Language Processing**
- ▶ Resultate
 - ▶ „Content“ Analyse am Beispiel Controlling - MDS
 - ▶ Nachfrage nach Controlling - Österreich
 - ▶ Nachfrage nach Controlling - Deutschland
 - ▶ Inflation der Bildungsabschlüsse - Credential Inflation
- ▶ Zusammenfassung

Um die Nachfrage an Skills/Kompetenzen zu messen, werden Stellenausschreibungen analysiert weil:

- ▶ Sie sind frei über das Internet verfügbar
- ▶ Sie sind für unterschiedliche Länder verfügbar
- ▶ Die Stichprobe ist zumeist relativ groß
- ▶ „*Statements in job advertisements represent the knowledge and skills that employers would like to have and are prepared to pay for*“ (Clyde, 2002)

Deshalb wurden **Web Data Extraction** Techniken verwendet, um die Stellenausschreibungen zu extrahieren und **Statistical Natural Language Processing** bzw. **Text Mining** Techniken, um die Daten zu analysieren. Zusätzlich wurden Stellenausschreibungen regional untersucht um regionale Effekte zu messen.

- ▶ **Text mining** ist eine Subkategorie von **Data Mining**.
- ▶ Bei **Data Mining** Verfahren werden strukturierte Daten verwendet,
- ▶ bei **Text Mining** Verfahren semi- oder unstrukturierte Daten (Text).

- ▶ Verbesserung/Veränderung - aber wohin?
 - ▶ Stakeholdermodell
- ▶ Employability Ansätze
 - ▶ Der klassische (absolute) Employability Ansatz
 - ▶ Der relative Employability Ansatz
 - ▶ Der regionale Employability Ansatz
- ▶ Datenquelle Stellenausschreibungen
 - ▶ Text Mining und Statistical Natural Language Processing
- ▶ Resultate
 - ▶ „Content“ Analyse am Beispiel Controlling - MDS
 - ▶ Nachfrage nach Controlling - Österreich
 - ▶ Nachfrage nach Controlling - Deutschland
 - ▶ Inflation der Bildungsabschlüsse - Credential Inflation
- ▶ Zusammenfassung

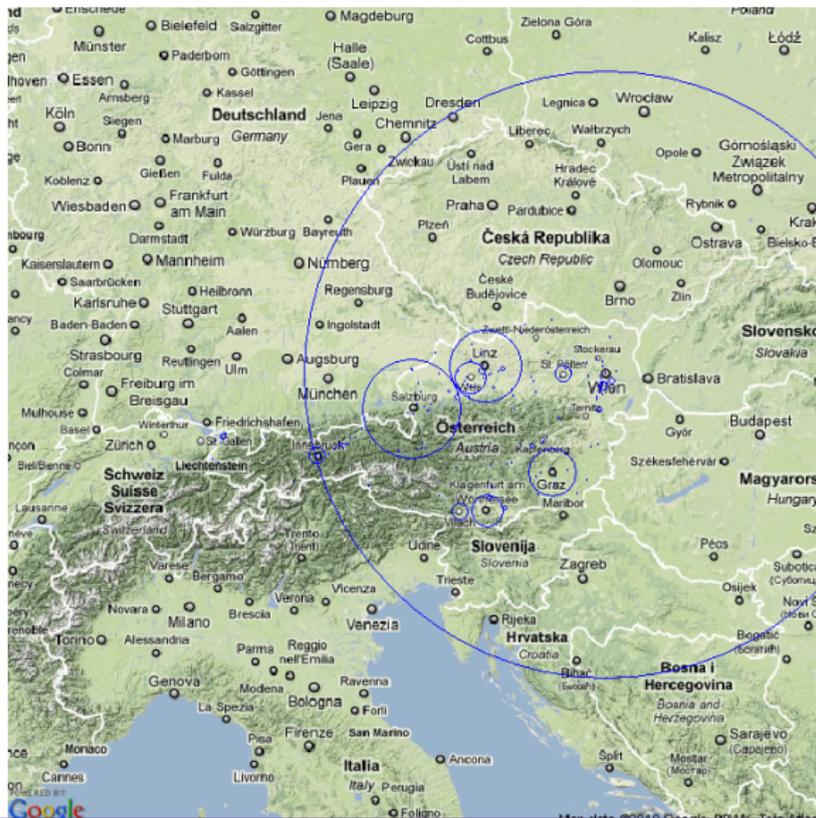
Content Analyse am Beispiel Controlling - MDS - HAK



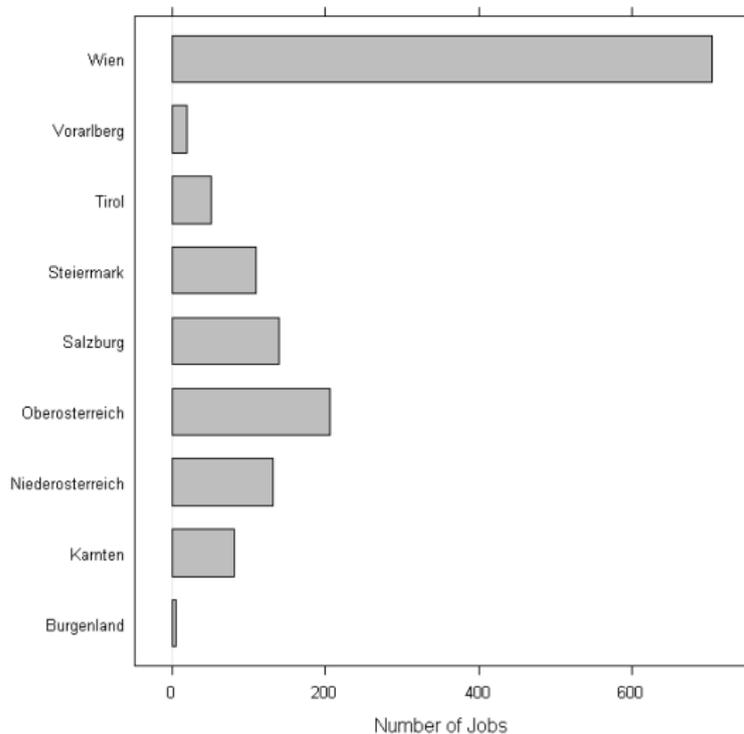
k-means zeigt ein klares Cluster (Submarkt), das von HandelsakademikerInnen besetzt wird. Die k-means centroids zeigen zusammengefasst folgendes Bild:

- ▶ HandelsakademikerInnen stehen in einem Konkurrenzverhältnis zu UniversitätsabsolventInnen (uni)
- ▶ Analytische Fähigkeiten
- ▶ Buchhaltungsfähigkeiten (account, buchhalt, rechnungswesen)
- ▶ Spezialwissen (ifrs, recht, edv, excel, sap, office, englisch, englischkenntnisse).
- ▶ Im Vergleich zum Akademikercluster wahrscheinlich eher operativ (unterstützung, genauigkeit)
- ▶ Berufs-/Erfahrung
- ▶ Belastbarkeit
- ▶ Einsatzbereitschaft Engagement
- ▶ Erfolg-/reich
- ▶ Entwicklungsmöglichkeiten
- ▶ Reisebereitschaft

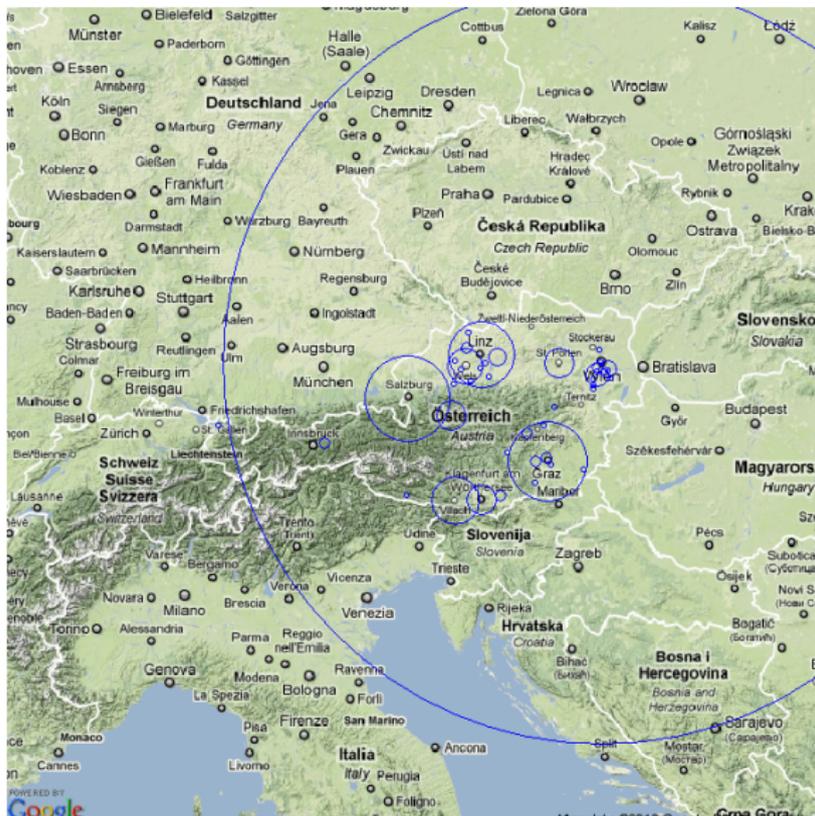
Nachfrage nach Controlling - Österreich

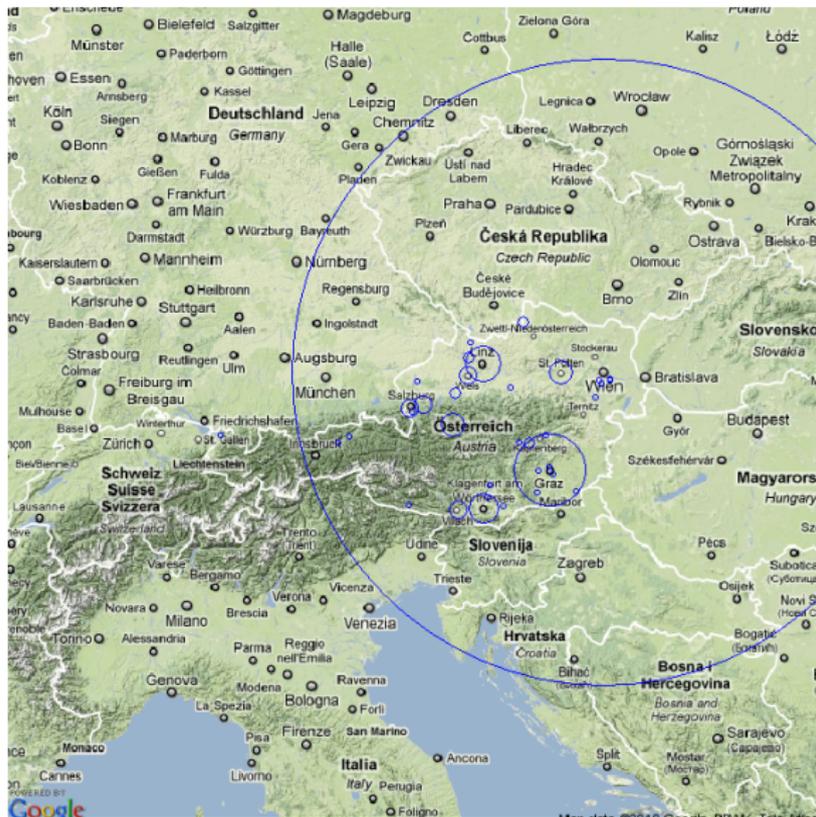


Jobs per Province



Nachfrage nach Controlling - Österreich - SAP

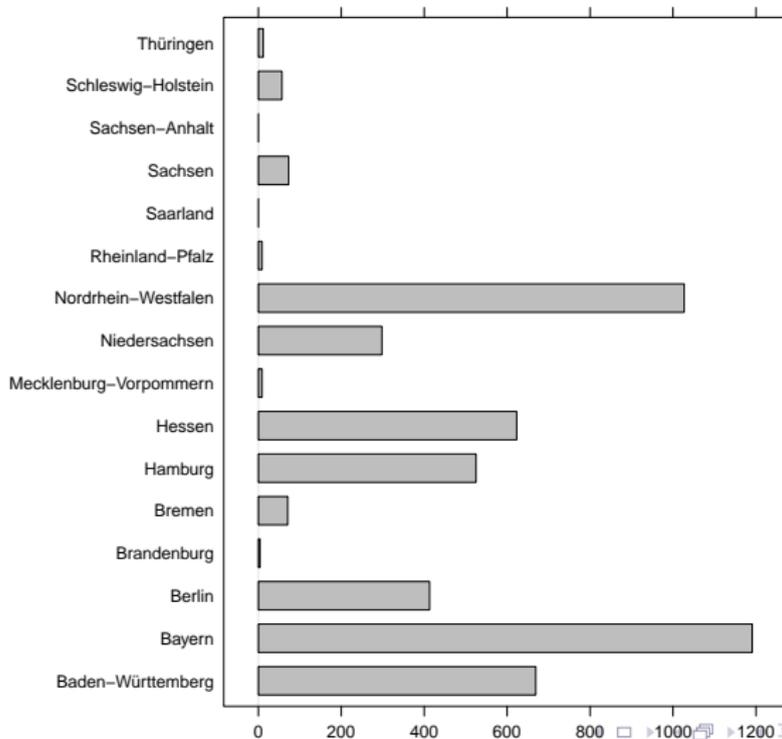






Nachfrage nach Controlling - Deutschland - je Bundesland

Jobs per Province



Bezogen auf Krugmans (1991) core-periphery modell und Spences (1973) signalling theory werden folgende Annahmen getroffen:

- ▶ Es gibt räumlich unterschiedliche Marktgleichgewichte am Arbeitsmarkt (core-periphery)
- ▶ Core Märkte werden als Märkte definiert in denen starke Qualifizierungsmaßnahmen durchgeführt werden
- ▶ Arbeitnehmer erwarten ein gewisses Ausbildungsniveau (Signal) eines potentiellen Bewerbers (m/w)
- ▶ Diese Signale werden (als Untergrenzen) in Stellenausschreibungen veröffentlicht

Daher wird erwartet, dass das zu erwartende generelle Ausbildungsniveau in Core Regionen höher ist als in Periphery Regionen
(Core Region(en) Österreich: Wien; Deutschland: Mannheim, Köln, München und Berlin)

search term	sample size Germany	sample size Austria
controlling	8425	1696
marketing	7483	860
projekt	4710	1131
prozess	6719	437
einkauf	2489	216
informatik	3671	1246
logistik	8856	1265
management	8062	617
accounting	308	310

Tabelle: List of Job Search Terms and Sample Sizes in Germany and Austria

search term	grad core	!grad core	grad peri	!grad peri	cred. ratio core	cred. ratio peri	effect in %
controlling	77	711	47	861	0.0977	0.0518	88.61%
marketing	15	174	9	662	0.0794	0.0134	492.54%
projekt	26	328	23	754	0.0734	0.0296	147.97%
prozess	21	163	18	235	0.1141	0.0711	60.48%
einkauf	1	52	7	156	0.0189	0.0429	-126.98%
informatik	52	536	39	619	0.0884	0.0593	49.07%
logistik	7	317	18	923	0.0216	0.0191	13.08%
management	24	203	6	384	0.1057	0.0154	586.36%
accounting	8	106	8	188	0.0702	0.0408	72.06%

Tabelle: List of Job Search Terms and Metrics (Austria)

search term	grad core	!grad core	grad peri	!grad peri	cred. ratio core	cred. ratio peri	effect in %
controlling	221	1215	928	6059	0.1539	0.1328	15.89%
marketing	187	1154	508	3880	0.1394	0.1158	20.38%
projekt	111	567	532	3494	0.1637	0.1321	23.92%
prozess	172	893	874	4776	0.1615	0.1548	4.33%
einkauf	36	330	193	1930	0.0983	0.0909	8.14%
informatik	128	543	535	2465	0.1907	0.1783	6.95%
logistik	65	741	389	7657	0.0806	0.0483	66.87%
management	204	1264	840	5749	0.1390	0.1274	9.11%
accounting	4	68	11	225	0.0555	0.0466	19.10%

Tabelle: List of Job Search Terms and Metrics (Germany)

search term	hak core	lhak core	hak peri	lhak peri	cred. ratio core	cred. ratio peri	effect in %
controlling	125	633	146	762	0.1586	0.1608	-1,37%
marketing	7	182	13	658	0.0370	0.0194	90.72%
projekt	25	329	43	734	0.0706	0.0553	27.67%
prozess	4	180	6	247	0.0217	0.0237	-9,22%
einkauf	13	40	12	151	0.2453	0.0736	233.29%
informatik	26	560	13	645	0.0442	0.0198	123.23%
logistik	28	296	104	837	0.0864	0.1105	-27,89%
management	24	203	12	378	0.1057	0.0308	243.18%
accounting	7	107	3	193	0.0614	0.0153	301.31%

Tabelle: List of Job Search Terms and Metrics (Austria)

HAS hat sehr geringe Nennungen, in Bereichen wo es einige Nennungen gibt zeigt sich eher eine höhere Nachfrage in der Periphery.

- ▶ Verbesserung/Veränderung - aber wohin?
 - ▶ Stakeholdermodell
- ▶ Employability Ansätze
 - ▶ Der klassische (absolute) Employability Ansatz
 - ▶ Der relative Employability Ansatz
 - ▶ Der regionale Employability Ansatz
- ▶ Datenquelle Stellenausschreibungen
 - ▶ Text Mining und Statistical Natural Language Processing
- ▶ Resultate
 - ▶ „Content“ Analyse am Beispiel Controlling - MDS
 - ▶ Nachfrage nach Controlling - Österreich
 - ▶ Nachfrage nach Controlling - Deutschland
 - ▶ Inflation der Bildungsabschlüsse - Credential Inflation
- ▶ Zusammenfassung

- ▶ Fachkompetenz scheint im Personalauswahlprozess relevant zu sein (siehe Folie 14).
- ▶ Es scheint durchaus einen „Crowding Out“ Effekt über unterschiedliche Ausbildungsniveaus zu geben
- ▶ Die Märkte scheinen sich nicht auszugleichen (Übersiedlungsbereitschaft wenig gegeben)
- ▶ Zusätzlicher Hinweis: Das (automatisierte) Monitoring von Stellenausschreibungen kann Curriculare Entscheidungen unterstützen.



(OECD Factbook, 2010)