
Katallaktik: Forschungsergebnisse zur quantitativen Modellierung menschlicher Interaktionen auf Märkten

Begründung des Titelvorschlags für die geplante Schriftenreihe

Katallaktik – Die Lehre von der Wirkung von Marktinteraktionen

Nach gründlichen Überlegungen unter Berücksichtigung der aktuellen Nobelpreisverleihungen und der Würdigung der wissenschaftlichen Leistungen der Preisträger schlagen wir folgenden Titel für die geplante Schriftenreihe vor: „Katallaktik: Forschungsergebnisse zur quantitativen Modellierung menschlicher Interaktionen auf Märkten.“

Der Begriff der Katallaktik war seit den zwanziger Jahren ein geläufiger Begriff in der Ökonomie. Damals hat man die freien menschlichen Interaktionen auf Märkten als treibende Kräfte zur Findung von Lösungen auf ökonomische Schwierigkeiten/Herausforderungen erkannt. Katallaktik war und ist die Lehre von der Wirkung von Austauschbeziehungen auf Märkten oder der Wirkung von Interaktionen, die auf Märkten möglich sind. Die wiederholte Verleihung des Nobelpreises an prominente Vertreter dieser Forschungsrichtung unterstreicht ihre permanente und aktuelle Bedeutung.

Nobelpreiswürdigungen akzentuieren Bedeutung katallaktischer Forschungsansätze

Gerade die Österreichische Schule hat sich mit Marktprozessen und ihrer Wirkung in der Ökonomie, insbesondere als Problemlösungsmechanismus beschäftigt; Schumpeter und von Hayek seien hier als prominente Vertreter genannt. Letzterer ist dafür bereits 1974 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet worden. Die Nobelpreiswürdigung der Leistungen Buchanans im Jahre 1986 und die aktuellen Verleihungen der Auszeichnung an Kahneman und Smith in diesem Jahr sowie Akerlof, Spence und Stiglitz im letzten Jahr betonen nochmals die Bedeutung dieses Forschungsansatzes. Nach Hayek gab es allerdings eine längere Unterbrechung in Auszeichnungen für Leistungen dieser Forschungsrichtung. Mehrere Jahre wurde die Auszeichnung für Forschungsleistungen über die Erklärung des Wirtschaftsgeschehens aus dem Kapitalmarktgleichgewicht, einer Abstrahierung von den in der Katallaktik betonten konkreten, die Änderungen bewirkenden Kräften, verliehen. Zur Strukturierung der grundlegenden Wirkungszusammenhänge war die Abstrahierung von dem konkreten Marktgeschehen hilfreich und sinnvoll. Das Geschehen auf der Mikroebene der menschlichen Interaktionen konnte allerdings mit dieser Abstraktion nicht erforscht werden. Die grundlegenden Fragen nach dem entscheidenden Wirkungsmechanismus konnten nicht gestellt werden und wurden auch nicht gestellt. Der Widerspruch, Arbitragemöglichkeiten mit einer Methodik entdecken und ausnutzen zu wollen, die auf der Annahme der Arbitragefreiheit, d.h. dem Fehlen von Arbitragemöglichkeiten, aufbaut, wurde und wird von dieser Auffassung ignoriert.

Ablösung des Paradigmas des Kapitalmarktgleichgewichts

Auf die Notwendigkeit, für die verlässliche Modellierung der realen Wirkungszusammenhänge auf die menschlichen Interaktionen abzustellen, anstatt sie zu ignorieren, wurde aber auch in dieser Zeit der Dominanz des Kapitalmarktgleichgewichtsparadigmas immer wieder hingewiesen:

So unterstreicht Kirzner (1997) in einer Synopse der Österreichischen Schule der Marktprozesse den Mangel an praktischer Relevanz der auf ein Marktgleichgewicht abstellenden Modelle [Vgl. Kirzner (1997), S. 61]. Diese erläutern die Welt nur im Zustand des Gleichgewichtes und/oder der Arbitragefreiheit. Die Modellierung der Prozesse, die von vielleicht beliebigen Ungleichgewichtszuständen zum Gleichgewicht hinführen, geschieht nicht auf der Ebene realen menschlichen Verhaltens, sondern allenfalls als formales mathematisches Konstrukt, insbesondere als Fixpunktsätze. Es fehlt eine plausible Erklärung für das Einsetzen der Gleichgewichtstendenzen ausgehend von einem beliebigen Nicht-Gleichgewichtszustand [Vgl. Kirzner (1997), S. 61]. Der Tâtonnement-Prozess wird bereits von Solow (1956) als Schwindel charakterisiert; er vermutet darüber hinaus, dass Walras dies wusste [Vgl. Solow (1956), S. 88].

Schaffung einer „Mathematik menschlicher Interaktion“

Diese grundlegende Kritik erfährt eine folgerichtige Fortsetzung, wenn Buchanan (2001) in einer zwar grundsätzlich sehr positiven Besprechung eines Klassikers der Nationalökonomie, nämlich von Neumanns und Morgensterns „Spieltheorie und Ökonomisches Verhalten“, gleichwohl darauf verweist, daß der im freiwilligen Austausch entstehende wechselseitige Vorteil als die fundamentalste treibende ökonomische Kraft in der Spieltheorie bislang nicht erfasst wird [Vgl. Buchanan (2001), S. 106]. Man darf hinzufügen, in der Kapitalmarktgleichgewichtstheorie mit dem Paradigma der Arbitragefreiheit ebenfalls nicht. Buchanan fordert bei aller positiven Einschätzung der Leistungen der Spieltheorie die Weiterentwicklung zur expliziten Berücksichtigung der Interaktionen der Menschen. Zu diesem Zwecke postuliert er die Ablösung der mittlerweile bekannten „Mathematik der Maximierung“ durch eine letztlich nützlichere „Mathematik menschlicher Interaktion“ sowie die Entwicklung eines einschlägigen quantitativen Instrumentariums [Vgl. Buchanan (2001), S. 109f.].

Die immer deutlicher artikulierten Abweichungen realer menschlicher Entscheidungsfindung/Verhaltensweisen von den heutigen Standardannahmen der Wirtschaftswissenschaften finden umfassende Bestätigung in den theoretischen und empirischen Studien von Kahneman und Smith [Vgl. The Royal Swedish Academy of Sciences (2002)]. Menschen agieren auf Märkten; Psychologie wird zunehmend als inhärenter Bestandteil der Ökonomie erkannt.



Umsetzung im Modell der Kapitalmarktsynergetik

Unter Ausnutzung des formalen Werkzeuges diskreter Entscheidungsmodelle von McFadden [Vgl. The Royal Swedish Academy of Sciences (2000)] ist uns mit dem Modell der Kapitalmarktsynergetik [Loistl/Landes (eds.) (1989); Landes/Loistl (1992); Vogt (1993); Füsser (1994); Haffner (1995); Schneider (1998); Casey (2000); Loistl/Vetter (2000)] die Schaffung der von Buchanan geforderten formalen Modellierung menschlicher Interaktion auf Märkten gelungen. Damit kommt den auf Märkten interagierenden Menschen auch in der Theorie der Wirtschaftswissenschaften endlich jene zentrale Rolle zu, die sie in der Realität seit jeher besitzen. Diese Fokussierung unseres Forschungsprogramms auf menschliche Interaktionen soll mit dem Begriff der Katallaktik auch adäquat artikuliert werden. Aktuelle Forschungsarbeiten konkretisieren das grundlegende Modellkonzept weiter in reale Marktsituationen mit interagierenden Teilnehmern [Vgl. Loistl et al. (2001, 2002); Pax (2002); Schossmann (2002); Veverka (2002); Wolfger (2002); Zwick (2002)].

Wir glauben, dass der Begriff der Katallaktik unser innovatives Forschungsprogramm treffend beschreibt. Er ist unter den Kennern der Dynamischen Wirtschaftsmodellierung auch gut eingeführt. Nach der Überwindung eines gewissen Bekanntheitsdefizits wird er auch beim breiten Publikum wieder die Akzeptanz finden, die er in den dreißiger Jahren des letzten Jahrhunderts bereits hatte. Warum einen neuen Begriff erfinden, wenn es bereits einen treffenden gibt, der nur in der Gleichgewichtseuphorie zu Unrecht etwas vergessen wurde? Weniger optimistisch sind wir hinsichtlich der Akzeptanz des Katallaktik-Paradigmas allerdings bei den Anhängern der Kapitalmarktgleichgewichtstheorie oder des CAPM und der arbitragefreien Märkte. Die durch die aktuellen Nobelpreisverleihungen gesetzten Akzente zeigen allerdings auch, dass das Momentum nicht bei der Kapitalmarktgleichgewichtstheorie sondern bei der Katallaktik liegt.

Wien, den 29. Oktober 2002

Otto Loistl

PS: Die ursprüngliche Bezeichnung unseres Forschungskonzeptes mit „KapSyn“ in Anlehnung an die Synergetik möchten wir nicht als Titel der Reihe verwenden. Nach unserer Auffassung wird die Synergetik dem in der Ökonomie zentralen Stellenwert der Interaktion einzelner Individuen nicht gerecht. Die entscheidende Weiterentwicklung liegt in der interaktiven Bestimmung der Übergangsraten, die in der Physik, auch in der Physik der Synergetik, konstant bleiben. Arthur (1988) vom Santa Fe Institut verweist zwar auch auf die in der Physik bereits seit langem eingeführte Master-Gleichung [Vgl. Arthur (1988), S. 23ff.]. Die für die Katallaktik entscheidende Fähigkeit zur Modellierung der Interaktion von Personen auf Märkten wird von ihm bzw. dem Santa Fe Forschungsprogramm nicht implementiert. Diese Qualität besitzt aber die spezielle Form der Master-Gleichung in unserem Modell.

Zitierte Literatur

- Arthur, W.B. (1988): Self-Reinforcing Mechanisms in Economics, in: Anderson, P.W./Arrow, K.J./Pines, D. (eds.): The Economy as an Evolving Complex System, Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity, New York u.a., S. 9-31.
- Buchanan, J.M. (2001): Spieltheorie, Mathematik und Wirtschaftswissenschaft, in: Gröske, K.-D. (Hrsg.): Vademecum zu dem Klassiker der Spieltheorie, Düsseldorf, S. 103-110. Deutsch von Hartmut Kliemt übertragen aus: Buchanan, J.M. (2001): Game theory, mathematics, and economics, Journal of Economic Methodology 8, S. 27-32.
- Casey, C. (2000): Unternehmensbewertung und Marktpreisfindung. Zur Mikrostruktur des Kapitalmarktes, Wiesbaden.
- Füser, K. (1994): Untersuchung der Prognosequalität eines synergetischen Kapitalmarktmodells. Unter besonderer Berücksichtigung von neuronalen Netzen zur Präferenz-Pattern-Bestimmung und der Parallelverarbeitung auf Transputer-Basis zur allgemeinen Performance-Verbesserung, Ludwigsburg u.a.
- Haffner, C. (1995): Möglichkeiten der Modellierung des realen Börsengeschehens mit Hilfe der Kapitalmarktsynergetik, Frankfurt am Main u.a.
- Kirzner, I.M. (1997): Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: An Austrian Approach, Journal of Economic Literature 35, S. 60-85.
- Landes, T./Loistl, O. (1992): Complexity Models in Financial Markets, Applied Stochastic Models and Data Analysis 8, S. 209-228.
- Loistl, O./Landes, T. (eds.) (1989): The Dynamic Pricing of Financial Assets, Hamburg.
- Loistl, O./Schossmann, B./Vetter, O. (2001): XETRA Efficiency Evaluation and NASDAQ Modelling by KapSyn, European Journal of Operation Research 135, S. 270-295.
- Loistl, O./Schossmann, B./Vetter, O./Veverka, A. (2002): A Comparison of Transaction Costs on Xetra and on Nasdaq, Quantitative Finance 2, S. 199-216.
- Loistl, O./Vetter, O. (2000): KapSyn. Computer-Modelled Stock Exchanges, User Handbook, Version 3.01, 130 pages (downloadable from website <http://ifm.wu-wien.ac.at>).
- Pax, N. (2002): Quantitative Ermittlung des Market Impact und der Marktliquidität, in Arbeit.
- Schneider, C. (1998): Systemanalyse auf Basis von Kohonenkarten. Dargestellt am Beispiel eines Kapitalmarktmodells, Frankfurt am Main u.a.
- Schossmann, B. (2002): The Implementation of Nasdaq at KapSyn, work in progress.
- Solow, R. (1956): Buchbesprechung zu Léon Walras' Elements of Pure Economics, translated by William Jaffé, Econometrica 24, S. 87-89.



The Royal Swedish Academy of Sciences (2000): Advanced Information on the Bank of Sweden Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel. The Scientific Contributions of James Heckman and Daniel McFadden, Stockholm.

The Royal Swedish Academy of Sciences (2002): Advanced Information on the Prize in Economic Sciences 2002. Foundations of Behavioral and Experimental Economics: Daniel Kahneman and Vernon Smith, Stockholm.

Veverka, A. (2002): Operative Effizienz von Handelsplattformen. Gestaltungspotentiale für Xetra und Nasdaq, in Arbeit.

Vogt, C. (1993): Zur Mikrostrukturanalyse realer Kapitalmärkte: Gleichgewichtstheorie versus Ungleichgewichtsrealität, Dissertation, Universität – Gesamthochschule Paderborn, Paderborn.

Wolfger, B. (2002): Computer-Modelling of Real Stock Exchange Events: The Market Microstructure of Tradepoint Stock Exchange by means of KapSyn Microstructure Modelling, work in progress.

Zwick, H. (2002): Agentenbasierte Modellierung der Wechselkursbestimmung. Zur Mikrostruktur an den Devisenmärkten, in Arbeit.