

Schriften des Vereins für Socialpolitik

Band 328

Institutionelle Hintergründe und Konsequenzen von Wissen

Von

**Thomas Apolte, Jürgen Bitzer, Marcus Conlé,
Karl-Hans Hartwig, Klaus Heine, Hans Hendrichke,
Carsten Herrmann-Pillath, Barbara Krug, Jörn Kruse,
Martin Leschke, Christian Müller, Margot Schüller,
Uwe Vollmer, Heike Walterscheid**

**Herausgegeben von
Theresia Theurl**



Duncker & Humblot · Berlin

Schriften des Vereins für Socialpolitik
Gesellschaft für Wirtschafts- und Socialwissenschaften
Neue Folge Band 328

SCHRIFTEN DES VEREINS FÜR SOCIALPOLITIK

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Neue Folge Band 328

Institutionelle Hintergründe und Konsequenzen von Wissen



Duncker & Humblot · Berlin

Institutionelle Hintergründe und Konsequenzen von Wissen

Von

Thomas Apolte, Jürgen Bitzer, Marcus Conlé,
Karl-Hans Hartwig, Klaus Heine, Hans Hendrichke,
Carsten Herrmann-Pillath, Barbara Krug, Jörn Kruse,
Martin Leschke, Christian Müller, Margot Schüller,
Uwe Vollmer, Heike Walterscheid

Herausgegeben von

Theresia Theurl



Duncker & Humblot · Berlin

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen
Wiedergabe und der Übersetzung, für sämtliche Beiträge vorbehalten

© 2010 Duncker & Humblot GmbH, Berlin

Fremddatenübernahme und Druck:

Berliner Buchdruckerei Union GmbH, Berlin

Printed in Germany

ISSN 0505-2777

ISBN 978-3-428-13370-3 (Print)

ISBN 978-3-428-53370-1 (E-Book)

ISBN 978-3-428-83370-2 (Print & E-Book)

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ☼

Internet: <http://www.duncker-humblot.de>

Vorwort

Der Ausschuss für Wirtschaftssysteme und Institutionenökonomik des Vereins für Socialpolitik hielt seine 41. Jahrestagung vom 6. bis 8. September 2009 in Leipzig zum Rahmenthema „Institutionelle Hintergründe und Konsequenzen von Wissen“ ab. Der vorliegende Tagungsband enthält überarbeitete Fassungen der Referate und schriftliche Ausarbeitungen mehrerer Koreferate, die als Diskussionsbeiträge zu verstehen sind.

Für die tatkräftige Unterstützung bei der redaktionellen Überarbeitung der Beiträge sowie bei der Erstellung der Druckvorlagen danke ich Sebastian Tenbrock, Stefanie Lipsky, Eric Meyer (alle Westfälische Wilhelms-Universität Münster) sowie Heike Frank (Verlag Duncker & Humblot) herzlich.

Münster, im März 2010

Theresia Theurl

Inhaltsverzeichnis

Einführung

Von <i>Theresia Theurl</i> , Münster	9
--	---

Erster Teil

Institutionen zur Koordination und Entstehung von Wissen

Entstehung und Koordination von Wissen in dezentralisierten Gesellschaftssystemen

Referat von <i>Heike Walterscheid</i> , Ilmenau	15
Koreferat von <i>Martin Leschke</i> , Bayreuth	47

Dimensionen des Wissens: Ein kognitiv-evolutionärer Ansatz auf der Grundlage von *F.A. von Hayeks* Theorie der „Sensory Order“

Referat von <i>Carsten Herrmann-Pillath</i> , Frankfurt	51
---	----

Zweiter Teil

Wissen als Element gesellschaftlicher und politischer Institutionen

Wissen und Nichtwissen bei der Verfassungswahl – Eine konstitutionenökonomische Analyse

Referat von <i>Christian Müller</i> , Münster	85
Koreferat von <i>Uwe Vollmer</i> , Leipzig	111

Wissen für demokratische Entscheidungen

Referat von <i>Jörn Kruse</i> , Hamburg	115
Koreferat von <i>Thomas Apolte</i> , Münster	141

*Dritter Teil***Wissen als Determinante wirtschaftlicher Entwicklung**

Market Design in China

Referat von *Barbara Krug*, Rotterdam und *Hans Hendrichske*, Sydney 149Koreferat von *Klaus Heine*, Rotterdam 171

Innovation und Wagniskapital: Institutionelle Rahmenbedingungen für die Kommerzialisierung von Hightech-Wissen in Japan, Korea und China

Referat von *Margot Schüller* und *Marcus Conlé*, Hamburg 179

Wissensspillovereffekte: Ein Überblick über 50 Jahre empirische Forschung

Referat von *Jürgen Bitzer*, Oldenburg und Aarhus 201Koreferat von *Karl-Hans Hartwig*, Münster 221

Autoren und Herausgeber 225

Einführung

Von *Theresia Theurl*, Münster

Die Zunahme der Wissensintensität von Produkten, Prozessen und Transaktionen wird in vielen Untersuchungen, Diskussionen und Stellungnahmen hervorgehoben. Die Entwicklung in eine Wissensgesellschaft wird häufig sogar als einer der Megatrends eingeschätzt, vergleichbar der Internationalisierung der Ökonomie. Doch vieles ist unklar und vage, wird kontrovers diskutiert und ein gemeinsames Verständnis hat sich noch längst nicht herausgebildet, weder innerhalb der Ökonomenprofession noch in der Zusammenarbeit mit Vertretern anderer Wissenschaftsdisziplinen. Was ist Wissen, wie ist es von Informationen, Erfahrung und Kompetenzen abzugrenzen, wie entsteht es und wie wirkt es? Dies sind Fragen, die Gegenstand der Verhandlungen des Ausschusses für Wirtschaftssysteme und Institutionenökonomik waren, dessen 41. Jahrestagung vom 6. bis 8. September 2009 in Leipzig stattfand. Der nun vorliegende Tagungsband enthält die dort präsentierten Referate sowie die meisten der Koreferate, die als Diskussionsbeiträge zu verstehen sind.

Die Klammer aller Überlegungen und Erörterungen zum Wissen bildeten die institutionellen Hintergründe und die Wirkungen von Wissen. Dahinter stehen die Erkenntnisse, dass Wissen erstens auf unterschiedliche Weise institutionalisiert wird, dass konkrete Institutionen zweitens die Entstehung, den Transfer und die Koordination von Wissen beeinflussen, also fördern und behindern können. Drittens ermöglicht Wissen selbst die Entwicklung guter Institutionen. Schließlich erzielt Wissen über unterschiedlichste institutionell beeinflusste Kanäle Wirkungen in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Dieser Tagungsband ist in drei Teile strukturiert. In einem ersten Teil werden Institutionen identifiziert und analysiert, die zur Entstehung und Koordinierung von Wissen beitragen. Der zweite Teil fasst Beiträge zusammen, die Wissen als Element gesellschaftlicher und politischer Institutionen untersuchen. Im dritten Teil wird Wissen als eine der Determinanten der wirtschaftlichen Entwicklung ausgelotet und dabei wird wiederum nach dem institutionellen Fundament und den Wirkungen gefragt.

Heike Walterscheid (Ilmenau) geht von der Tatsache aus, dass Wissen sachlich, räumlich und zeitlich dezentral verstreut ist und daher entdeckt und koordiniert werden muss. Wenn dies gelingt, kann Wissen als gesellschaftliches Problemlösungspotential wirken. Für die Wissensentstehung und die Wissenskoordination ist in ihrer Sichtweise eine dezentralisierte Struktur von Handlungsrechten erforder-

derlich. Diese sind in Institutionen gebündelt und beinhalten nicht nur wertvolles Wissen, sondern sie beeinflussen zusätzlich den Prozess der Wissensentstehung sowie der Wissenskoordination maßgeblich. Die grundsätzlich dezentral angelegte Wissensentstehung erlangt über die Bündelung kommunizierter Informationen gesellschaftliche Bedeutung. In beiden Ausprägungen ist Wissen entweder implizit oder explizit und kann als technisches oder institutionelles Wissen interpretiert sowie in theoretisches und praktisches Wissen unterteilt werden. *Martin Leschke* (Bayreuth) fragt, was der Leser aus diesen allgemeinen und grundsätzlichen Überlegungen zur Beantwortung konkreter und praktischer Fragen mitnehmen kann, etwa für die Ausgestaltung des Patentrechts oder für die Allokation öffentlicher Aufgaben. Er konzediert, dass solche Fragen dem Anliegen nicht gerecht würden, nämlich ein normatives Ideal gesellschaftlicher Institutionen darzustellen, damit Wissen in einem zufriedenstellenden Umfang entstehen und verarbeitet werden kann.

Carsten Herrmann-Pillath (Frankfurt) kritisiert eine fehlende philosophische Behandlung des Wissens-Konzeptes im ökonomischen Kontext. Eine solche sei erforderlich, weil Wissen eine zentrale Kategorie der Wirtschaftswissenschaft sei und die philosophische Betrachtungsweise auch praktische Fragen institutioneller Gestaltung der Wissensproduktion und -verbreitung betreffen würde. Er fordert daher eine philosophische Radikalisierung des Wissensbegriffs in der Ökonomik. Die Brücke zwischen Wirtschaftswissenschaft und Philosophie baut er auf der Grundlage von *Hayeks* „Sensory Order“. Seine Schlussfolgerung besteht darin, dass das etablierte Konzept „geistiger Eigentumsrechte“ Wissen in irreführender Weise vergegenständlichen und individualisieren würde. Dies würde auf einem grundlegenden Missverständnis über die Natur des Wissens und seiner Evolution beruhen, dem die Wirtschaftswissenschaft unterliegt. Diese Einschätzung könnte Kontroversen hervorrufen.

Wissen ist immer auch ein Element gesellschaftlicher und politischer Institutionen. Dies demonstriert zuerst *Christian Müller* (Münster) in einem konstitutionenökonomischen Beitrag, in dem er kritisch die Einschätzung von *Rawls* und anderen Ökonomen und Philosophen hinterfragt, dass zu viel Wissen von Entscheidungsträgern einer Entscheidungsfindung über Regeln hinderlich sei. Er sieht die Zielsetzung seines Beitrages im Nachweis, dass die übliche Behauptung, die Existenz konstitutionellen Nichtwissens erhöhe die Wahrscheinlichkeit einer fairen Regelwahl in ihrer Universalität falsch sei, es vielmehr Situationen gibt, in welchen ein Schleier des Nichtwissens ein faires Einigungsergebnis in Form eines Gesellschaftsvertrages nicht garantieren, sondern verhindern kann. Seinen Nachweis führt er mittels einer spieltheoretischen Rekonstruktion der Entscheidungssituation im Urzustand und zeigt, dass in bestimmten Situationen auch grob diskriminierende Abstimmungsergebnisse unter dem Schleier des Nichtwissens nicht ausgeschlossen werden können. Daraus schließt er, dass die berühmte „Theorie der Gerechtigkeit“ ihren Geltungsanspruch, Legitimationsgrundlage

für reale Verfassungsentscheidungen zu sein, nicht einlösen kann. *Uwe Vollmer* (Leipzig) hinterfragt die empirische Relevanz jener Konstellationen, die dem Autor als Nachweise für dieses Ergebnis dienten. Es handelt sich um sehr spezielle Situationen, wie er an Beispielen plastisch demonstriert. Dennoch bleibt, dass in zumindest einer Situation Nichtwissen bei der Verfassungswahl schädlich für das Zustandekommen einer fairen Verfassung ist, also eine hilfreiche Analyse der Wissensproblematik bei der Verfassungswahl vorgestellt wurde.

Ausgangspunkt des Beitrags von *Jörn Kruse* (Hamburg) ist die Feststellung, dass die Politiker häufig nicht über das notwendige Wissen verfügen, das „gute Entscheidungen“ im politischen Prozess ermöglicht. Dies führt zur Suboptimalität vieler demokratischer Entscheidungen. Der skizzierte Zusammenhang beinhaltet eine Verbindungslinie zu den Herausforderungen der Beratung von Politikern durch Ökonomen. Erforderlich sei jedoch nicht nur Wissen über die inhaltlichen Zusammenhänge, sondern auch solches über die politischen Präferenzen der Bürger. Es sei das politische System, das gegenwärtig nicht für eine adäquate Informationsgenerierung und -vermittlung Sorge. Daher werden in diesem Beitrag die institutionellen Bedingungen für Informationsprozesse betrachtet, die einerseits die Fachkompetenz zur realistischen Einschätzung von Politikmöglichkeiten erhöhen und andererseits die Ermittlung der Präferenzen der Bürger zulassen. Dies erfordere konsequenterweise institutionelle Reformen des politischen Systems. Während der Autor davon ausgeht, dass sich die Ergebnisse politischer Entscheidungen an den Präferenzen der Bürger zu messen haben, also eine Outputlegitimation fordert, bricht *Thomas Apolte* (Münster) eine Lanze für die Inputlegitimation als alleinigem Maßstab für die Legitimität politischer Entscheidungen. Das Einbringen von mehr Fachkompetenz in politische Entscheidungen durch mehr (ökonomisches) Wissen berge die Gefahr, sich die Legitimität politischer Entscheidung anzumaßen.

Dass Wissen eine Determinante der wirtschaftlichen Entwicklung und des Wandels von Wirtschaftssystemen darstellt, bildet die Klammer der Beiträge des dritten Teils des Tagungsbandes. *Barbara Krug* (Rotterdam) und *Hans Hendrichke* (Sydney) fokussieren ihren Beitrag auf die Differenzierung unterschiedlicher Koordinationsmechanismen in dezentral organisierten Wirtschaftssystemen. Diese Mechanismen unterscheiden sich u. a. in ihren Anforderungen und in Ihrem Gehalt an Wissen. Ihren Analyserahmen bildet der Ansatz des „Market Designs“, der die aktive Organisation eines Marktes durch die Wirtschaftssubjekte in den Vordergrund stellt. Dies wird am Beispiel China aufgezeigt. Wissen inkorporiert vor allem auch institutionelles Wissen, das die Anreize zur Marktpartizipation enthält und die Funktionsfähigkeit der marktlichen Koordination sicherstellt. Im Kern steht also die Herausbildung von Märkten in China. *Klaus Heine* (Rotterdam) lobt die Kombination von theoretischer Analyse und konkreten Fallbeispielen, die die beiden Autoren anwenden. Er arbeitet die Gemeinsamkeiten sowie die Unterschiede einer herkömmlichen ökonomischen Analyse

sowie des „Market Design“-Ansatzes heraus und zeigt die Grenzen des letzteren auf, die zu einer vorsichtigen Interpretation der Ergebnisse führen müssten. *Margot Schüller* (Hamburg) und *Marcus Conlé* (Hamburg) untersuchen die institutionellen Voraussetzungen für innovationsbasiertes Wirtschaftswachstum in China, Japan und Korea. Im Kern stehen die unterschiedlichen Möglichkeiten, um Ideen und Forschungsergebnisse an Universitäten in eine kommerzielle Nutzung umzusetzen sowie Informationsasymmetrien zwischen Unternehmen und Kapitalgebern zu überwinden. Dabei wird dem Wagniskapital eine Brückenfunktion zugeschrieben.

Die Bedeutung von Wissen für Innovationen und daraus abgeleitet für wirtschaftlichen Wohlstand ist ein ökonomisches Untersuchungsobjekt, das eine lange Tradition aufweist. Daraus speist sich auch das Interesse an Wissensspillovers, die in der ökonomischen Theorie als eine wichtige Determinante für Wirtschaftswachstum diskutiert werden. In der Wirtschaftspolitik dienen sie daher als Begründung für staatliche Förderungen, die ihre Entstehung oder ihre Nutzung unterstützen sollen. *Jürgen Bitzer* (Oldenburg und Aarhus) präsentiert in seinem Beitrag eine Metastudie, in der die Existenz von Wissensspillovereffekten deutlich demonstriert werden kann, während die Empirie bei den Quellen und den Übertragungskkanälen diffus geblieben ist. Zusätzlich seien wichtige Quellen bislang kaum untersucht. Dies gilt etwa für die Rolle von Direktinvestitionen und Patenten. Es gelte ebenso für formelle und informelle Institutionen, wird beklagt. Daran setzt *Karl-Hans Hartwig* (Münster) an. Er kritisiert, dass der Referent eine ausführliche Auseinandersetzung mit Autoren vermieden hätte, die Wirkungen von Eigentumsrechten, Rechtssystemen, Finanz- und Arbeitsmarktinstitutionen sowie kulturelle Faktoren untersucht hätten. Dabei stehen Effekte auf den endogenen Wissenskapitalstock sowie Zusammenhänge zwischen exogenen Wissensspillovern und der totalen Faktorproduktivität im Mittelpunkt. Unter Berücksichtigung ihrer Ergebnisse könnten also durchaus einige Aussagen zu den institutionellen Hintergründen und Wirkungen von Wissensspillovers gemacht werden.

Diese kurze Einführung sollte die Komplexität der Zugänge zu einer ökonomischen Analyse von Wissen sowie die zahlreichen Facetten von Wissen aufzeigen. Dabei sollte weder eine umfassende Analyse geleistet werden, noch konnten alle relevanten Fragestellungen angesprochen werden. Es hat sich vielmehr herausgestellt, dass Wissen den Inhalt einer großen Forschungsaufgabe darstellt, die sowohl theoretische als auch empirische Herausforderungen für Ökonomen und andere Wissenschaftler beinhaltet. Die Schwerpunkte dieses Bandes bilden die institutionellen Voraussetzungen, einige Inhalte sowie Wirkungen von Wissen. Sie sind geeignet, einige wenige Eindrücke von der Wissensgesellschaft zu vermitteln und enthalten vielleicht Anreize für die vertiefte Auseinandersetzung mit Wissen.

Erster Teil

**Institutionen zur Koordination
und Entstehung von Wissen**

Entstehung und Koordination von Wissen in dezentralisierten Gesellschaftssystemen

Von *Heike Walterscheid*, Ilmenau

A. Einleitung

Die Frage nach der Entstehung und Koordination von Wissen ist deshalb zentral für ökonomische Analysen, da Wissen konstitutiv ist für die Erkenntnis über die Nutzungsmöglichkeiten der Ressourcen, die einer Gesellschaft zur Verfügung stehen. Erst das notwendige Wissen und die daraus folgende Nutzung von Ressourcen erzeugt Knappheitsprobleme respektive unbefriedigte Bedürfnisse der Wirtschaftssubjekte bei gegebenen Budgets. Hieraus entsteht die Notwendigkeit, die Lenkung knapper Ressourcen sowie produzierter Güter in ihre bestmöglichen produktiven und konsumtiven Verwendungen über möglichst unverzerrte marktliche Knappheitspreise zu initiieren¹, einhergehend mit einer neuerlichen Entstehung aber auch Verbreitung von Wissen.

In sozialen Systemen ist Wissen über Knappheiten genaugenommen genuin für alle weiteren Wissensformen, da diese aus dem Umgang mit Knappheit und dem Wettbewerb der Wirtschaftssubjekte, Bedürfnisse nach knappen Gütern und Ressourcen zu befriedigen, „abfallen“. Es ist das Erfordernis, eine *erforderliche Vielfalt* (Ashby 1956, S. 202 ff.) problemlösenden Wissens als gesellschaftliches Problemlösungspotential und Teil des gesellschaftlichen Kapitalsstocks zu generieren, um im dynamischen Wechselspiel mit einer turbulenten Systemumwelt (Ashby 1976, S. 205) Selektionsresistenz im Systemwettbewerb aufzubauen. Wissen ist sachlich, räumlich und zeitlich dezentral verstreut. Es muss entdeckt und insbesondere koordiniert werden, um als gesellschaftliches Problemlösungspotential zur Verfügung stehen zu können. Strukturen dezentraler Gesellschaftssysteme können dies ermöglichen.

Theoretischer Hintergrund für die Entstehung und Koordinierung von Wissen ist für den vorliegenden Beitrag das Konzept der dezentralisierenden Internalisierung (Wegehenkel 1991, 1992, Walterscheid 2004, Wegehenkel/Walterscheid 2008). Fokussiert wird auf die Bedeutung der Existenz einer dezentralisierten

¹ Hierbei wird eine komplexe Gesellschaft in einer turbulenten Umwelt unterstellt, sodass die Notwendigkeit marktlicher Koordinierung außer Frage steht.

Struktur von Handlungsrechten für die Wissensentstehung und Wissenskoordination. Es wird gezeigt, dass Handlungsrechte in Institutionen gebündelt nicht nur an sich wertvolles Wissen beinhalten, sondern gleichfalls den Prozess der Wissensentstehung sowie der Wissenskoordination maßgeblich beeinflussen.

B. Wissen und Kommunikation

Die Entstehung von Wissen beginnt genau genommen durch einen Prozess, der in jedem einzelnen Individuum zunächst auf der Basis von Selbsterfahrung (Beobachtung, aktives Handeln) ohne soziale Austauschbeziehungen, sozusagen als Kommunikation mit sich selbst und seiner nicht-sozialen Umwelt als internem Verarbeitungsprozess von Informationen abläuft. Mit der Entstehung sozialer Systeme und der Aufnahme sozialer Beziehungen wird die Wissensentstehung und -verbreitung durch wechselseitige Kommunikation beeinflusst, indem ein Prozess des wechselseitigen expliziten aber auch impliziten Lernens als Ausdruck von Kulturfähigkeit (*Esser* 1999, S. 159) angestoßen wird.

Die gesellschaftliche Wissensentstehung ist dann verbunden mit der Bündelung diverser kommunizierter Informationen (*Erlei* 2004, S. 38). Es handelt sich dabei zunächst um Informationen über Zusammenhänge, die die Sache selbst, Ort (Raum) sowie Zeit betreffen und somit einen dezentralen Charakter inne haben (*Hayek* 1945 [2007]). Die Wissensentstehung ist im Grundsatz also zunächst dezentral angelegt.

I. Wissen

Erste Auffassungen griechischer Philosophen über das Wesen von Wissen beinhalteten eine Abgrenzung von wirklichem Wissen über das, was Wissen sein könnte, gegenüber bloßer Meinung oder bloßem Glauben. Denn „wenn eine Person etwas weiß – im Gegensatz dazu, es lediglich zu glauben – dann muss das, was sie glaubt, wahr sein, und sie muss imstande sein, seine Wahrheit (auf der Grundlage unmittelbar einsehbarer, wahrer Sätze; *Anm. d. Verf.*) zu rechtfertigen, zu begründen oder zu demonstrieren“ (*Musgrave* 1994, S. 387). Dieser Ansatz einer Theorie des Wissens wurde durch die Auffassung abgelöst, dass lediglich bekannt sein kann, was man nicht weiß und somit auch nie wirklich wissen kann, es sich also bei der Bemühung, Wissen zu erwerben, um einen Prozess infiniten Regresses² handele (*Musgrave* 1994, S. 388).

² Dieser Aspekt des Selbstreferenziellen der Wissensentstehung und Wissensdiffusion bzw. -verbreitung wird auch in der Wissensspirale von *Nanaka/Takeuchi* (1997) aufgegriffen.

Wenn jedoch Wissen existiert, Individuen also wissen können, dann muss erklärbar sein, wie es zu Wissen kommt und um welches Wissen es sich handelt. In der Umkehrung des Wahrheitsbeweises löst *Popper* das Problem auf, indem alle in Hypothesen gefasste und damit empirisch überprüfbare Aussagen als wahr gelten, solange sie nicht falsifiziert werden können (*Popper* 1934 [2005], § 6). Mit anderen Worten ist alles Wissen solange wahr, bis es falsifiziert wird. Nicht alles Wissen weist die Charakteristika objektivierbaren wertfreien Wissens auf, dessen Erwerb Gegenstand der Erklärungswissenschaften ist. Der Wissensbegriff, der für die Evolution von Gesellschaftssystemen und somit Wirtschaftssystemen als gesellschaftlichen Teilsystemen relevant ist, muss breiter angelegt sein. Es handelt sich um das Wissen über Zusammenhänge, eine Sache selbst, einen Ort (Raum) oder die Zeit. Ein solches Wissen ist jedoch häufig verbunden mit Werturteilen und Subjektivität, was nicht der wissenschaftlichen Auffassung von Wissen entspricht, jedoch von hoher Relevanz für die Lösung ökonomischer Probleme sein kann.³ Es soll als *allgemeines Wissen* bezeichnet werden.

Für alle Wissensformen gilt jedoch, dass ein Bündel von Sätzen respektive Informationen⁴ eine kritische Quantität und Qualität erreichen muss, um in seiner Gesamtheit etwas zu generieren, was als austauschbares Wissen aufgefasst werden kann. Es ist also ein gewisses Maß an Bündelung von Sätzen bzw. Informationen erforderlich, um zu einer Aussage zu kommen, die einen solchen Wert erzeugt, der einen individuell erkennbaren Nutzenerwerb impliziert und somit marktfähig werden kann – auf Informations- und Wissensmärkten sowie insbesondere auch auf Wissenschaftsmärkten.⁵

Alles Wissen weist mit Bezug auf den Aspekt der Falsifizierbarkeit Qualitätsunsicherheiten auf, da aus dynamischer Sicht das, was wir heute wissen und was wahr ist, morgen unwahr sein kann. Aufgrund des infiniten Regresses der Wissensentstehung kann Wissen nur mit weiterem Wissen validiert werden. Dieses erforderliche weitere Wissen jedoch bedarf ebenfalls der Validierung et cetera. Nicht nur aus Gründen der Bemühung um gegenwärtige Wahrheit, sondern auch aufgrund der Unvollständigkeit des Wissens respektive Ungewissheit über zukünftiges Wissen, liegt eine Anmaßung von Wissen (*Hayek* 1974 [2007]) vor,

³ Ähnlich *Hayek* zur Rolle der wissenschaftlichen Expertise (*Hayek* 1945 [2007], S. 59 f.).

⁴ Ein Satz „wer schwimmen kann, schützt sich vor dem Ertrinken“ birgt gleichfalls die Information „Schwimmen kann Leben retten und sollte erlernt werden“. Insbesondere aufgrund der Frage der evolutiven dezentralen Entstehung und Koordinierung von Wissen soll nachfolgend Wissen allgemeiner als ein Bündel von Informationen verstanden werden. Somit entsteht eine Abgrenzung zur Bemühung der Produktion objektivierbaren Wissens im Wissenschaftssystem, in welchem Sätze Grundlage der ebenso gezielten (wenn auch nur temporären) Verifizierung bzw. Falsifizierung sind (ähnlich *Seiffert/Radnitzky* 1994, S. 80 f.).

⁵ Zum Verhältnis von Wissen und Informationen siehe *Wessling* (1991, S. 27 ff.).

wenn diese Zusammenhänge in der Beurteilung von Wissenschaft im weitesten Sinne ignoriert werden.

Wissen als Bündel von Sätzen respektive Informationen kann aufgrund der somit bestehenden Qualitätsunsicherheiten als ein Vertrauens- oder auch Erfahrungsgut kategorisiert werden. Je stärker jedoch die Wissensentstehung und Wissensverbreitung in einem Gesellschaftssystem angereizt wird, umso wahrscheinlicher ist eine Zunahme des Abbaus dieser Qualitätsunsicherheiten im Zuge der Evolution, z. B. durch neue Informations- oder Wissensmärkte. Genau genommen speist sich objektivierbares wertfreies Wissen dann aus allgemeinem Wissen, das dezentral in Gesellschaftssystemen entsteht und sich wiederum aus unterschiedlichen Wissenstypen zusammensetzt. Dieses *allgemeine Wissen* soll Grundlage der weiteren Ausführungen sein.

II. Allgemeine Wissensentstehung und -diffusion

Informationen werden durch Kommunikation transportiert, wobei die direkte oder indirekte Verknüpfung mit einem Medium, dem sozialen, physikalischen oder technischen Träger, unabdingbar ist. Aus einer Vielzahl von (intendierten)⁶ Mitteilungen (Hayek 1962 [2007], S. 21) können Wirtschaftssubjekte zwischen Rauschen und Informationen differenzieren (Luhmann 1999, S. 197 sowie S. 203). Diese Differenzierung ist von der Fähigkeit des Erkennens relevanter (intendierter) Mitteilungen und dem Maß an *Nutzenunkenntnis* (Fritsch/Wein/Evers 2001, S. 294 ff., Kiefer 2005, S. 342 f.)⁷ sowie der Informationsverarbeitungskapazität (*bounded rationality* (Simon 1957, S. 198)) abhängig, somit also auch indirekt vom individuell bereits akkumulierten Humankapital⁸, zu dem auch die Rezeptions- und Kommunikationsfähigkeit auf der Grundlage von Wissen gezählt werden kann.

Nimmt ein Wirtschaftssubjekt (intendierte) Mitteilungen als Informationen wahr, so beschreibt dies den Vorgang der Rezeption von Informationen durch

⁶ Für Luhmann beginnt der Kommunikationsprozess mit intendierten Mitteilungen, die entweder als Information wahrgenommen und verstanden werden – was der Intention des Kommunizierenden entspricht, oder im Rauschen untergehen (Luhmann 1999, S. 197 sowie S. 203).

⁷ Das Problem der *Nutzenunkenntnis* basiert auf unzureichender Informiertheit, nicht jedoch zwingend auf begrenzter Rationalität, die durch die natürliche Begrenzung der intellektuellen Verarbeitungskapazitäten auftreten kann.

⁸ Humankapital setzt sich gemäß OECD-Definition aus „Wissen, Qualifikationen, Kompetenz und sonstigen Eigenschaften, die dem Einzelnen eigen sind und es ihm ermöglichen, persönliches, soziales und wirtschaftliches Wohlergehen zu erzeugen“ (Keeley 2007, S. 33) zusammen. Ergänzend zu dieser eher allgemeinen Definition muss der investive Charakter der Humankapitalbildung und somit der Wissensaneignung betont werden. Humankapital ist also nur das, was unter Entstehung von Opportunitätskosten erworben wird (Becker 1962).

Kommunikation (Hayek 1964 [2007], S. 76). Die Rezeption umfasst somit den bereits mit der Aufnahme der Information begründeten Verarbeitungsprozess der Information durch das Wirtschaftssubjekt, das sich in diesem Moment als *black box* (Hutter 1989, S. 22) darstellt, sofern der Versuch unterlassen wird, psychologische Aspekte der Rezeption und den Prozess des Verstehens und die Wirkung von Informationen auf das nachfolgende Handeln der Wirtschaftssubjekte in die Analyse einzubeziehen. Der Prozess der Wissensbildung ist im Ursprung äußerst individuell, kontextgebunden sowie höchstpersönlich und erzeugt zunächst implizites Wissen. Eine Wissensverallgemeinerung in explizites Wissen kann, muss aber nicht, den Prozess fortsetzen.

Vorgeschaltet ist allen Kommunikationsprozessen in sozialen Systemen jedoch ein, mit Beginn der Menschheit stattfindendes, kulturelles Lernen als Aneignung und Tradierung problemlösenden Wissens im Sinne eines gesellschaftlichen Kapitalstocks, der dann den gesellschaftlichen Kontext für Kommunikation und Wissensbildung darstellt. Problemlösendes Wissen kann somit auch als kulturelles Wissen verstanden werden, das sich aus technischem und institutionellem Wissen zusammensetzt (Esser 1999, S. 160). Während das technische Wissen technische Verfahrensweisen im Umgang mit der Bereitstellung und Produktion knapper Güter und Ressourcen sowie deren Fortentwicklung umfasst, handelt es sich bei institutionellem Wissen um die Lösung der sozialen Koordination im Zusammenhang mit der Koordination knapper Güter und Ressourcen (Esser 1999, S. 160).⁹ Technisches und institutionelles Wissen kann – wie alle anderen Wissenstypen – sowohl theoretischer als auch praktischer Natur sein. Die Vielfalt der Ausprägungen wird dann durch den Objektbereich definiert. Wissen kann somit als individuelle und gesellschaftliche Ressource interpretiert werden.

Die Wissensentstehung als Produkt sozialer Interaktion oder als zielorientierter Produktionsprozess unterliegt der Evolution. Jene Wirtschaftssubjekte mit dem „richtigen“ nämlich problemlösenden Wissen werden im evolutiven Wettbewerb überleben. Humankapital und Boden einschließlich der damit gekoppelten, wissensspeichernden Institutionen werden entsprechende Bewertungen erfahren – wie noch erläutert werden wird.

⁹ Wissen im geistigen und körperlich-manuellen Bereich, also theoretisches Wissen und Umsetzungswissen, vereinen sich allerdings nicht immer in einem Wirtschaftssubjekt, z. B. wenn ein guter Fußballer kein guter Trainer ist, oder das Wissen über Schwimmtechniken nicht in die Aktivität des lebenserhaltenden Schwimmens in tiefen Gewässern umgesetzt werden kann (in Anlehnung an Helmstädter 2004, S. 100 ff.). In welcher Intensität beide Wissenstypen auftreten, dürfte zum einen von der individuellen Disposition der Wirtschaftssubjekte abhängen (Können), und interdependent dazu zum anderen durch das Kosten-Nutzen-Kalkül des Wissenserwerbs bzw. der Wissensproduktion beeinflusst werden (Wollen).

1. Implizites und explizites Wissen¹⁰

Wissen kann vielfältig ausgeprägt sein,¹¹ jedoch ist allen Formen gemein, dass sie entweder das Merkmal der Explizierbarkeit tragen oder nicht. Kommunikationsprozesse können somit nicht alle Wissensformen, sondern lediglich explizites Wissen transportieren.

Explizites Wissen ist jene Form von Wissen, die von einem Wirtschaftssubjekt auf ein anderes übertragen werden kann. Die Wissensübertragung wird lediglich durch den Aspekt der individuell unterschiedlichen Rezeption der Wirtschaftssubjekte beeinflusst. Explizites Wissen kann also (potentiell) vollständig ausgedrückt und verdeutlicht werden, es ist vermittelbares und verallgemeinerbares Wissen.

Als implizites Wissen wird das Wissen bezeichnet, das Wirtschaftssubjekte aus den verschiedenen verfügbaren Informationen und eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten zusammenfügen, jedoch einer Nutzung durch Dritte aufgrund hoher Personen- bzw. Kontextbezogenheit und prohibitiv hoher Kosten der Exploration bzw. Dekontextualisierung nicht zugänglich machen können (*Helmstädter* 2004, S. 109).¹² Es handelt sich um nicht verallgemeinerbares Wissen. Die Frage der Übertragbarkeit scheint jedoch abhängig von der Disposition des Kommunikationspartners und seiner Ausstattung mit Humankapital (so z. B. im Fall musikalischer Meister und ihrer Schüler). Da implizites Wissen nicht immer in explizites Wissen transferierbar ist, kann an dieser Stelle zunächst von einer gewissen *per se* Ausschließbarkeit der Nutzung impliziten Wissens durch Dritte ausgegangen werden.

2. Rezeption und Verarbeitung von Wissen

Wird unterstellt, dass Kognition, Emotion und Motivation¹³ als Einheit die Rezeption von Wissen beeinflussen und die Entstehung von Wissen somit nicht nur eine sammelnde Bündelung von Informationen ist, sondern auch die Interpretation, Bewertung und Verarbeitung selbiger in einem gegebenen gesellschaftlichen Klima mit einer entsprechenden emotionalen sowie motivationalen Wirkung auf

¹⁰ Diese grundsätzliche Unterscheidung von Wissen in explizites und implizites Wissen basiert wesentlich auf *Polanyi* (1985).

¹¹ Die Unterscheidung in implizites und explizites Wissen ermöglicht die ökonomische Betrachtung der Wissensentstehung und -koordination. Für einen umfassenden Überblick über weitere Ausprägungen von Wissen siehe u. a. bereits *Machlup* (1980).

¹² *Hayek* beschreibt implizites Wissen im Kontext regelgeleiteten Handelns, ohne es als solches zu bezeichnen (*Hayek* 1962 [2007]).

¹³ Kognition, Emotion und Motivation definieren die Disposition der Wirtschaftssubjekte im Prozess der Aufnahme und Verarbeitung sowie letztendlich auch Weitergabe von Wissen. Siehe zu den Zusammenhängen *Kubon-Gilke* (2004).

das Verhalten der Wirtschaftssubjekte (Kubon-Gilke 2004, S. 282), so bedürfte es der Endogenisierung psychologischer Zusammenhänge in die ökonomische Analyse (Kubon-Gilke 2004).

Tatsächlich bestehen Wechselwirkungen zwischen kognitiv-rationaler und emotional-irrationaler (Kubon-Gilke 2004, S. 281) Wahrnehmungs- und Verhaltensebene von Wirtschaftssubjekten. Folglich wird im Gegensatz zum ökonomischen Rationalprinzip unterstellt, dass durch Emotionen erzeugte Irrationalität vorliegen und somit die Unmöglichkeit des Erkennens rationaler Verhaltensweisen bestehen kann.¹⁴ Diese Unterstellung könnte jedoch als Anmaßung von Wissen interpretiert werden, da indirekt davon ausgegangen wird, dass es eine objektiv feststellbare Rationalität gibt.

Der unterstellte Zusammenhang kann jedoch als abhängig vom Wissen des Wirtschaftssubjektes über sich selbst und seiner individuellen Disposition, die individuelle Erkenntnis über emotional bedingte Irrationalität zu steuern (Selbstreflektion, Selbstdisziplin etc.), angenommen werden. Somit wäre alles Verhalten wieder „rationalen“ Prozessen im Sinne des *rational choice* zuführbar. Während Wissen über Wahrnehmung und Verhalten als Wissen über Wissen (*Metawissen*)¹⁵ im Kontext des Kultursystems einer Gesellschaft über Märkte im Zuge der Evolution generiert werden kann und somit einer klassischen ökonomischen Analyse zugänglich wird, entzieht sich die selbststeuerungsbezogene individuelle emotionale Disposition der ökonomischen Analyse weitgehend.

Allerdings kann in einem Gesellschaftssystem praktiziertes Verhalten, wird es von den Wirtschaftssubjekten nicht als Rauschen (Hayek 1962 [2007], S. 15) wahrgenommen, nach neueren Untersuchungen aus dem Bereich der Epigenetik in nachfolgenden Generationen im Zuge der Evolution durch biochemische Prozesse die Gebrauchsanleitung des Genoms¹⁶, allerdings nicht das Genom selbst, verändern (Wilhelm 2009, S. 63). So könnten Institutionen und die von ihnen ausgehenden Informationen eine Konditionierung von Wirtschaftssubjekten bewirken, die sich über Generationen hinweg auch im Zuge impliziten Lernens tradiert.

¹⁴ Hierzu siehe auch die Diskussion um die Annahme rationalen Verhaltens in der ökonomischen Theorie mit Blick auf soziale Reziprozität und Nutzenmaximierung (vgl. Fehr/ Gächter 2000, Camerer/Fehr 2006) sowie als konsequent rationale Entscheidung des *homo oeconomicus* mit dem Ziel der Nutzenmaximierung bei Einbeziehung von Schattenpreisen als implizite Preise (Becker 1993, S. 1–15).

¹⁵ Metawissen im eigentlichen Sinne umfasst das Wissen über die Art der Unvollkommenheiten des Wissens. Individuen wissen also nicht nur, dass sie nicht wissen, sondern sie wissen auch, was sie nicht wissen (Wessling 1991, S. 49 f.).

¹⁶ Nicht der Code der Gene allein steuert Abläufe in Zellen und Organismus. Das Genom (Erbgut mit den dort enthaltenen Genen) reagiert biochemisch auf Ereignisse in der Umwelt (Wilhelm 2009, S. 62) und wirkt so auch auf das Verhalten.

Durch den Zusammenhang zwischen Kognition und Emotion ließe sich die intrinsische und extrinsische Motivation¹⁷ von Verhalten sowie ihre Auswirkung auf die Nachhaltigkeit von Verhalten und die Verhaltensqualität (*Kubon-Gilke* 2004, S. 292 und S. 297) erklären. So sind sowohl die Bildung impliziten als auch expliziten Wissens nicht unabhängig von intrinsischer bzw. extrinsischer Motivation der Wirtschaftssubjekte (*Kubon-Gilke* 2004, S. 300). Die individuelle Motivation zur Wissensbildung und -weitergabe dürfte wiederum in engem Zusammenhang zum gesellschaftlichen Klima stehen, so z. B. der subjektiv empfundenen Rechtssicherheit, Gerechtigkeit oder Zufriedenheit.

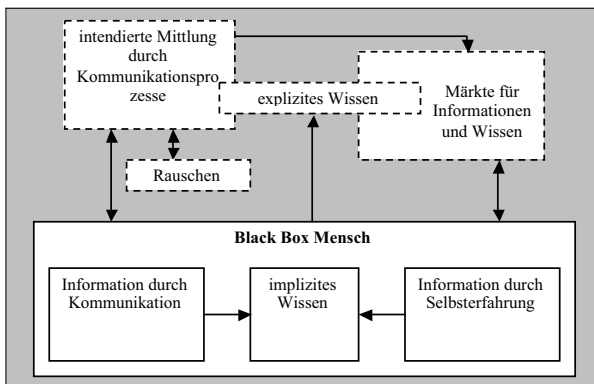


Abb. 1: Wissensentstehung und Wissensweitergabe

3. Weitergabe von Wissen

Die Wissensweitergabe als ein dezentraler Prozess, der bei der kleinsten dezentralen Einheit, dem Menschen, beginnt, setzt individuelle Kommunikationsbereitschaft sowie -fähigkeit voraus, um Wissen im Zuge von Lernprozessen von einem auf das andere Wirtschaftssubjekt zu übertragen (*Nanaka/ Takeuchi* 1997). Während die Kommunikationsbereitschaft von persönlichen und zwischenmenschlichen Dispositionen (intrinsische und extrinsische Motivation) abhängt, kann die Kommunikationsfähigkeit als ein Teil akkumulierten Humankapitals interpretiert werden, was dann eine Abhängigkeit vom Bildungsstand der Wirtschaftssubjekte impliziert.

Informationen werden mit Bezug auf Abbildung 1 also dann zu Wissen, wenn die (intendierten) Mitteilungen anschlussfähig sind,¹⁸ sie also vom potentiellen

¹⁷ Intrinsische Motivation bedarf aufgrund unabhängigen, inneren Antriebs keiner externen Reize, während extrinsische Motivation die Form von Motivation durch äußere Reize darstellt.

Informationsempfänger als relevant bzw. nutzbar erkannt werden. In diesem Moment besteht Rezeptionsbereitschaft im Sinne des Zulassens (intendierter) Mitteilungen als Information anstatt Rauschen.¹⁹

Die Qualität der individuellen Verarbeitung der Information ist dann wiederum abhängig von der Rezeptionsfähigkeit als interner Bewertung und Zuordnung verschiedener Informationen zu einem Bündel. Rezeptionsbereitschaft und Rezeptionsfähigkeit seien geprägt durch

- individuelle Präferenzen,
- individuelle Budgets,²⁰
- den gesellschaftlichen Kontext,²¹ z. B. Ausprägung des Kultur- oder Rechtssystems und
- den individuellen und gesellschaftlichen Humankapitalbestand.

Die genannten Einflussgrößen stehen in einem interdependenten Verhältnis zueinander und bewirken in ihrem Zusammenspiel das Maß an gesellschaftlicher Zufriedenheit im Sinne der Befriedigung von Bedürfnissen nach knappen Gütern und Ressourcen.

Findet die Weitergabe von Informationsbündeln und somit von Wissen statt, so liegt explizierbares Wissen vor, was potentiell Gegenstand von Tauschprozessen werden kann.

C. Knappheit und Entstehung von Wissen

Wissen ist dann ökonomisch relevant, wenn es im Zusammenhang mit dem Phänomen der Knappheit steht. Wissen ist somit *immer* ökonomisch relevant, da alle sozialen Interaktionen letztlich die Bewältigung von Knappheit zum Gegenstand haben. Hierzu gehören sowohl Fragen der Entstehung von Knappheiten an Gütern und Ressourcen als auch Fragen der Bereitstellung und Koordinierung verknappter Güter und Ressourcen zur Befriedigung der zeitlich, räumlich und sachlich dezentral verstreuten Bedürfnisse der Wirtschaftssubjekte.

¹⁸ Die Anschlussfähigkeit von Mitteilungen kann dann eine zeitliche Kontinuität von Mitteilungsströmen im Sinne von Kommunikationshandlungen in verschiedensten gesellschaftlichen Kommunikationssystemen ermöglichen (Hutter 1989, S. 27).

¹⁹ Allerdings können intendierte Mitteilungen auch in sozialen Netzwerken als Informationen gefiltert und als Clubgut angeboten werden. Gelingt die Herstellung von Exklusivität, so kann Wissen auf Märkten als ausschließbar öffentliches Gut – wie noch gezeigt wird – getauscht werden.

²⁰ Im Sinne der Opportunitätskosten der Auseinandersetzung mit intendierten Mitteilungen.

²¹ Der gesellschaftliche Kontext kann als Filter interpretiert werden, der sich gleichfalls in der Ausprägung individueller Präferenzen präselektiv niederschlagen kann.

Zu Beginn und vor dem logischen Übergang einer freien Verfügbarkeit von Gütern und Ressourcen zu einer Welt mit Knappheit steht das Wissen über eine dann neu entstehende Knappheit. So ist es z. B. die Selbsterfahrung der Essbarkeit bestimmter Pilze, die zu deren Nutzung und anschließenden Verknappung führt. Dieses Wissen aber auch anderes Wissen, z. B. implizit oder explizit Gelerntes über kulturelle Gepflogenheiten oder über formelles Recht, sind Wissensformen, die *Hayek* im Kontext dezentral verstreuten Wissens auch als „Kenntnis der besonderen Umstände von Ort und Zeit“ (*Hayek* 1945 [2007], S. 60) bezeichnet.

I. Das Wirtschaftssystem als Teilsystem von Gesellschaftssystemen

Um das dezentral auf alle Wirtschaftssubjekte verstreute Wissen der Nutzung zugänglich zu machen, bedarf es einer geeigneten Struktur des Wirtschaftssystems im gesellschaftlichen Systemverbund (*Walterscheid* 2004, S. 14 ff., *Wegehenkel/Walterscheid* 2008, S. 314 ff.). Diese Struktur muss dezentrale Entscheidungen jener Wirtschaftssubjekte ermöglichen, die mit den besonderen Umständen von Ort und Zeit vertraut sind. Gleichzeitig bedarf es einer Erweiterung dieser, auch im Kontext gesellschaftlicher Arbeitsteilung und Spezialisierung stehenden, lokalen Fokussierung durch die Vernetzung des lokalen Wissens mit dem Wissen im gesamten Gesellschaftssystem und darüber hinaus. Dies begründet sich in der Tatsache, dass jedes soziale System in Abhängigkeit zur relevanten Systemumwelt existiert und aus einer turbulenten relevanten Systemumwelt Störungen wie etwa neuen Knappheitsphänomenen ausgesetzt ist, die ausgeregelt werden müssen. Wirtschaftliche Probleme treten als Folge solcher Störungen respektive von Veränderungen auf (*Hayek* 1945 [2007], S. 61) und erzeugen demnach das Erfordernis des stetigen Problemlösens (*Popper* 1991), um im Systemwettbewerb überleben zu können. Ein zentraler Planer kann dies i. d. R.²² nicht leisten, jedoch eine Vielzahl einzelner auf Märkten dezentral agierender Wirtschaftssubjekte. Deren individuelle Aktionsradien respektive Wissensräume überschneiden sich im Zuge unterschiedlichster Transaktionen und ermöglichen den Austausch solcher Informationen, die gebündelt Wissen erzeugen (*Hayek* 1945 [2007], S. 65).

II. Knappheit und Preissystem

Für die Transaktionsbereitschaft ist entscheidend, dass die Struktur des Wirtschaftssystems die Freiwilligkeit des wünschenswerten Handelns im Sinne der

²² Ein zentraler Planer müsste über das erforderliche Wissen verfügen und hinsichtlich seiner Verarbeitungskapazität in der Lage sein, die marktliche Koordinationsleistung zu übertreffen.

invisible hand (Smith 1974, S. 371) befördert und somit die Kosten der Sanktionierung von Fehlverhalten sowie die Transaktionskosten insgesamt minimiert. Das marktliche Preissystem ist ein solcher Mechanismus, der die Entstehung einer dezentralen Struktur des Wirtschaftssystems ermöglicht, indem der Preis komplexitätsreduzierend als informations- oder sogar wissensübermittelndes Signal für alle Wirtschaftssubjekte auf dem Markt funktioniert. „Das Preissystem wird nicht als einheitliches Ganzes entdeckt, sondern nur in der Beschränkung auf das jeweilige Handlungsfeld der wettbewerblichen Agenten. Es bildet deren implizites Handlungswissen“ (Helmstädter 2004, S. 104).

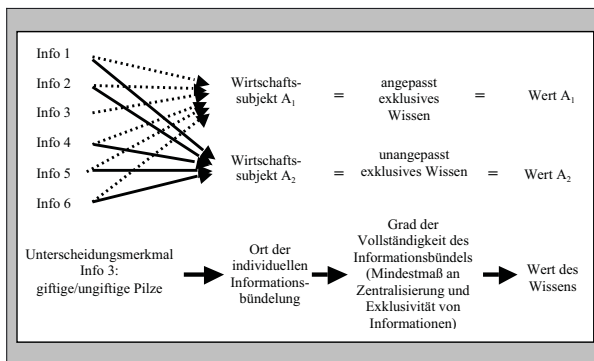


Abb. 2: Wissensentstehung als Bündelung von Informationen, angepasste Exklusivität und Wert

So kann der Marktpreis Informationen über Qualitäten, Knappheitsmerkmale sowie Verhaltensmerkmale der Wirtschaftssubjekte im Sinne der besonderen Kenntnisse von Ort und Zeit enthalten, die zunächst im Detail für die Marktteilnehmer nicht transparent sind und sein müssen, jedoch Anhaltspunkte für eine gezielte, weiterführende Bündelung von Informationen zu Wissen liefern – sofern ein entsprechender Anreiz besteht. Da es sich bei Wissen um ein knappes – und wie noch gezeigt wird – i. d. R. ausschließbar öffentliches Gut handelt, ist eine Koordination von Wissen über dezentrale Märkte auf der Grundlage marktlicher Knappheitspreise naheliegend (Hayek 1945 [2007]). Voraussetzung für eine marktliche Koordinierung von Wissen ist jedoch mit Verweis auf Abbildung 2 die Gewährleistung *angepasster Exklusivität* durch ein Mindestmaß an Bündelung von wissensbildenden Informationen. Es obliegt dann dem Inhaber des Wissens, über die Verwendung des jeweiligen Wissens zu entscheiden. Andernfalls fehlen Anreize zur Produktion und Bereitstellung von Wissen, was dazu führen kann, dass die für Gesellschaftssysteme *erforderliche Vielfalt* von Wissen verfehlt wird.

Die Bündelung von Informationen entspricht einem Mindestmaß an Zentralisierung von Informationen auf ein Wirtschaftssubjekt und einer – wie noch

gezeigt wird – erforderlichen institutionellen Flankierung mit ausschließender Wirkung. Hieraus kann sich *angepasste Exklusivität* von Wissen entwickeln. Je höher die (*angepasste*) Exklusivität von Wissen ist, umso wahrscheinlicher wird dann eine bestmögliche Koordinierung von Wissen über Markttransaktionen. Marktliche Knappheitspreise zeigen die Qualität und verfügbare Menge eines bestimmten Wissens an und signalisieren den Wert des Wissens für jene Wirtschaftssubjekte, die im Zuge ihres individuellen Kosten-Nutzen-Kalküls nachfragen.

III. Externalitäten und Wissen

Das Auftreten knappheitsbedingter Konflikte schlägt sich zunächst in Form negativer technologischer Externalitäten in der Nutzen- bzw. Produktionsfunktion der betroffenen Wirtschaftssubjekte nieder (*Buchanan/Stubblebine* 1962). Negative technologische Externalitäten enthalten folglich die Information über eine neu aufgetretene Verknappung, die innerhalb des Wirtschaftssystems noch nicht erkannt wurde oder zwar bereits erkannt, sich jedoch bisher nicht in Form unverzerrter marktlicher Knappheitspreise im marktlichen Preissystem niederschlagen konnte. Verbunden damit ist folglich das Wissen über die Abwesenheit solcher Handlungsrechte, die die negativen technologischen Externalitäten internalisieren und somit die Entstehung unverzerrter Knappheitspreise sicherstellen. Dieser Sachverhalt zeigt ein Defizit im institutionellen, aber möglicherweise auch im technischen, Wissenskapitalstock eines Gesellschaftssystems an, da offensichtlich keine hinreichende Komplexität gewährleistet wird, um Störungen aus der turbulenten Systemumwelt eines internalisierungsrelevanten sozialen Systems auszuregeln. Mit anderen Worten verhindern fehlende oder unvollständige Handlungsrechtsbündel das Entstehen *angepasster Exklusivität* und somit einen effizienten Umgang mit knappen Gütern und Ressourcen (*Wegehenkel* 1991, S. 108 f., *Walterscheid* 2004, S. 74) allgemein. Das Auftreten technologischer Externalitäten erzeugt also zunächst Wissen und stößt nachfolgend einen Prozess der Wissensproduktion an, wenn eine Internalisierung technologischer Externalitäten angestrebt wird.

Wissen selbst kann jedoch auch von technologischen Externalitäten betroffen sein, nämlich dann, wenn der institutionelle Kapitalstock eines Gesellschaftssystems keine *angepasste Exklusivität* von Wissen gewährleistet bzw. gewährleisten kann und in der Konsequenz technologische Externalitäten auftreten. Wissen trägt – sobald seine Veröffentlichung qua Kommunikation erfolgt – das öffentlichen Gütern eigene Merkmal der Nicht-Rivalität. Wissen kann sich also, wenn es einmal produziert wurde, ohne weitere Produktionskosten – allerdings unter Entstehung individueller Distributionskosten – innerhalb des Gesellschaftssystems verbreiten. Aus diesem Sachverhalt wird häufig geschlossen, dass Wissen in Gesellschaftssystemen als *open source* mit *open access* zu behandeln und

eine entsprechende Regulierung gewährleistend im Rechtssystem zu implementieren sei. Doch dieser Rückschluss greift zu kurz. Denn entsteht neues Wissen und können Dritte nicht von der Nutzung des Wissens ausgeschlossen werden, so verbleibt lediglich der zeitliche Wissensvorsprung des Innovators.²³ Dieser erodiert jedoch im Zeitverlauf und stellt somit selten einen wirksamen Schutz vor technologischen Externalitäten dar (Forey 2004, S. 97). In der Folge entsteht die Neigung zu verborgenem und restriktivem Umgang mit Wissen, was eher zu einer Behinderung der zukünftigen Entstehung und Verbreitung von Wissen in der Gesellschaft führt.

IV. Internalisierung und Wissen

Die Internalisierung negativer technologischer Externalität enthält per definitionem den ökonomisch wirksamen Einbezug solcher Handlungen, Handlungsfolgen, materieller Basen²⁴ und handelnder Wirtschaftssubjekte, die in die betreffende technologische Externalität involviert sind. Dieser Zusammenhang beschreibt das Internalisierungskriterium der Internalisierungsrelevanz (Walterscheid 2004, S. 117), welches wesentlich für die Entstehung und Gewährleistung einer solchen dezentralen Handlungsrechtsstruktur ist,²⁵ die individuelle Freiheit in einer Gesellschaft und eine *erforderliche Vielfalt* an informations- und wissensschaffender Kreativität ermöglichen kann. Handlungsrechte, die auf der Grundlage der Internalisierungsrelevanz im Zuge der Internalisierung entstehen, enthalten neue Informationen über Konfliktlösungen und neue Handlungen im Handlungsmöglichkeitenraum, die wiederum das Entdecken neuen Wissens ermöglichen und potentiell die Selektionsresistenz eines Gesellschaftssystems stärken. Gleichzeitig können – wie noch gezeigt wird – Handlungsrechte der Herstellung *angepasster Exklusivität* bezüglich jeglichen Wissens an sich die-

²³ Kann von der Nutzung von Wissen ausgeschlossen werden, sei es durch Patente oder technische Möglichkeiten, so können Wissensmonopole entstehen. Wird unterstellt, dass ein Monopolist bestrebt ist, seinen Gewinn zu maximieren, so wird er sein Wissen gegen Bezahlung preisgeben, z. B. durch Lizenzierungen und Preisdifferenzierungspolitik. Damit erfolgt eine marktorientierte Verbreitung wertvollen Wissens gemäß vorhandener Zahlungsbereitschaften und eine Entlohnung des Wissenden, die Signale für die weitere Produktion und den weiteren Erwerb von Wissen zur Maximierung von Erlösen aussendet. Das im Fall von Wissensmonopolen ebenfalls häufig genannte Argument der Regulierungsnotwendigkeit durch den Staat – insbesondere bei moralsensitiven Gütern und Ressourcen wie z. B. Gesundheit – greift dann nicht mehr. Grundlegendes zu dieser Argumentation siehe Walterscheid/Wegehenkel (2010b).

²⁴ Materielle Basen sind die Bezugsgrößen für Handlungsrechte, also z. B. Güter.

²⁵ An dieser Stelle müssen föderalistische organisatorische und dezentrale handlungsrechtliche Strukturen unterschieden werden. Dezentralität kann sich auf die Organisation des Gemeinwesens sowie das Recht auf Gesetzgebung beziehen. So können Gesellschaftssysteme eine zentralisierte Gesetzgebung bei dezentralisierter Organisation des Gemeinwesens ausweisen und umgekehrt.

nen. Eine Internalisierung nach Maßgabe der Internalisierungsrelevanz ermöglicht dann eine präzise dezentrale Knappheitsbewertung.

Der technische Ablauf der Internalisierung (*Wegehenkel/Walterscheid* 2008, S. 326 ff.) ist abhängig von der Dimensionalität der Externalitäten. Da alle sozialen Handlungen genuin von der materiellen Basis und Umweltressource Boden ausgehen, ist naheliegend, dass internalisierende individuelle und kollektive Handlungsrechte als Bündel auf Boden bzw. Bodenparzellen in ökonomisch sinnvoller Größenordnung bezogen werden müssen²⁶ – auch, wenn Handlungen an mobilen materiellen Basen stattfinden und weitere materielle Basen wie z. B. die Umweltressourcen Luft oder Wasser beeinträchtigen.²⁷ In diesen Fällen liegen der Internalisierung mehrdimensionale negative Externalitäten mit mehr als einer in den Konflikt involvierten materiellen Basis zugrunde.

Gemäß der Internalisierungsrelevanz muss also zunächst identifiziert werden, welche Handlungen, Handlungsfolgen, materielle Basen und handelnde Wirtschaftssubjekte in die zu internalisierende Externalität involviert sind. Es werden also Informationen gesammelt, um die internalisierungsrelevante quantitative respektive räumliche Dimension der Externalität zu erfassen. Diese als quantitative Bündelung bezeichnete Vorgehensweise erzeugt Wissen, das im Anschluss die qualitative Bündelung von bestehenden oder noch zu spezifizierenden und personell zuzuordnenden Handlungsrechten ermöglicht (*Wegehenkel/Walterscheid* 2008, S. 326 f.).

Die qualitative Bündelung kann grundsätzlich in zwei Richtungen ablaufen, die zentralisierende oder die dezentralisierende Bündelung, und wird demgemäß als zentralisierende oder dezentralisierende Internalisierung bezeichnet. Die Wahl der jeweiligen Internalisierungsstrategie ist abhängig von der jeweiligen gesellschaftlichen Disposition und führt bei konsequenter Durchführung zur wissenspeichernden Internalisierung, allerdings mit deutlich verschiedenen Ergebnissen für die Struktur der Handlungsrechte im jeweiligen Gesellschaftssystem (*Walterscheid* 2004, S. 92 ff., *Wegehenkel/Walterscheid* 2008, S. 327 ff.).

Aus der bereits in Anlehnung an *Hayek* beschriebenen Vorteilhaftigkeit dezentraler Koordination wird an dieser Stelle die Betrachtung des Verlaufs einer dezentralisierenden Internalisierung fortgeführt.

²⁶ Die Kosten der Kontrolle von Handlungsrechten (Transaktionskosten) bzw. die Herstellung *angepasster Exklusivität* kann bei zu kleinen Bodenparzellen prohibitiv hoch sein (*Wegehenkel* 1991, S. 108 f.).

²⁷ Für eine Vertiefung siehe *Wegehenkel/Walterscheid* (2008).

1. Dezentralisierende Internalisierung²⁸

Im Zuge der dezentralisierenden Internalisierung wird dem feinkörnig parzellierten Individualeigentum an Boden nach Maßgabe der Internalisierungsrelevanz zusätzliches grobkörnigeres Kollektiveigentum anteilig zugeordnet.²⁹ Somit verfügen die Inhaber der feinkörnigen Handlungsrechte an Boden individuell und exklusiv über die Verwendung der Bodenparzelle, solange kein kollektives Eigentum berührt wird. Die Verfügung über das kollektiv gehaltene anteilige Handlungsrecht (z. B. Infrastruktur, Umweltressourcen) kann nur in der jeweils internalisierungsrelevanten Gruppe von Bodeneigentümern erfolgen.³⁰ Bodeneigentum ist somit Ausschlusskriterium für die Wahrnehmung kollektiver Handlungsrechte. Aus dieser dezentralen Handlungsrechtstruktur bilden sich internalisierungsrelevante Nutzungszusammenhänge als dezentrale Räume mit jeweils spezifischem lokalem Wissen heraus, die zueinander im Wettbewerb stehen. In das spezifische lokale Wissen gehen dabei die individuellen Präferenzen der internalisierungsrelevanten Wirtschaftssubjekte mit Blick auf die Organisation des Gemeinwesens (kollektive Handlungsrechte) ein. Das spezifische lokale sowohl implizite als auch explizite Wissen enthält sowohl technisches als auch institutionelles Wissen und ist Voraussetzung für die weitere passive oder aktive Wissensentstehung sowie -verbreitung.

Die Internalisierung ist jedoch nur dann ökonomisch sinnvoll, wenn der Internalisierungsquotient³¹ (Walterscheid/Wegehenkel 2010a) einen Wert ≥ 1 annimmt, die wissensschaffende und wissensspeichernde Investition in den gesellschaftlichen Kapitalstock durch Spezifizierung und personelle Zuordnung von Handlungsrechten also lohnt. Wird Wissen nicht durch geeignete Handlungsrechte gespeichert, so kann unterstellt werden, dass dieses betreffende Wissen der Gesellschaft nichts wert ist – mit entsprechenden Wirkungen auf die indivi-

²⁸ Das Konzept der dezentralisierenden Internalisierung geht auf Wegehenkel zurück (Wegehenkel 1991, 1992).

²⁹ Kollektiveigentum entsteht aus der Tatsache heraus, dass vom Boden ausgehende Handlungen die Grenzen der Bodenparzelle überschreiten und in Form negativer technologischer Externalitäten auf Bodenparzellen Dritter wirken.

³⁰ Wirtschaftssubjekte ohne Bodeneigentum sind aufgrund fehlender Internalisierungsrelevanz konsequenter Weise nicht an den Gruppenabstimmungsprozessen beteiligt. Jedoch können diese Gruppen von Wirtschaftssubjekten ohne Bodeneigentum ihren Präferenzen durch monetäre Stimmzettel im Zuge des *voting with the feet* (Tiebout 1956) Ausdruck verleihen und somit wettbewerbsrelevantes neues Wissen über die Qualität des Gemeinwesens in Nutzungszusammenhängen für Dritte generieren.

³¹ Der Internalisierungsquotient gibt das Verhältnis jener Investitionen in das Gesellschaftssystem, die zur Internalisierung erforderlich sind, einschließlich jener auf den Gegenwartswert abdiskontierten Kosten, die zum Unterhalt der Funktionsfähigkeit neu zu schaffender und bestehender Institutionen aufgewendet werden müssen, zu den denkbaren auf den Gegenwartswert abdiskontierten Erlösen aus der Internalisierung wieder.

duelle und gesellschaftliche Wissensbildung als einem Teil wissensspeichernden Humankapitals. Der Internalisierungsquotient ist also kleiner als 1 und die entsprechenden Investitionen in das Rechtssystem unterbleiben. Ein Grund dafür kann das Problem der *Nutzenunkenntnis* und der *bounded rationality* sein. Es ist den internalisierungsrelevanten Wirtschaftssubjekten nicht möglich zu wissen, was in der Zukunft gewusst werden muss und was nicht, und was demnach der Speicherung im aktuellen Rechtssystem als einem Teil des gesellschaftlichen (Wissens-)Kapitalstocks zugeführt werden sollte oder nicht.

Deshalb stellen in diesem Zusammenhang grundsätzlich die kulturellen Wertvorstellungen einer Gesellschaft die Grundlage für die Beantwortung der Frage dar, ob und welches Wissen archiviert bzw. konserviert werden soll und in welchem Umfang dafür knappe Ressourcen aufgewendet werden sollen, die dann folglich aktuellen produktiven Verwendungen entzogen würden. Der Umgang mit Wissen ist in einem Szenario der dezentralisierenden Internalisierung entscheidend für die Wertentwicklung der Bodenparzellen eines internalisierungsrelevanten Nutzungszusammenhangs im Wettbewerb mit anderen dezentralen Räumen. Gelingt eine Beförderung der *erforderlichen* Wissensvielfalt sowie eine weitgehende Ausschließbarkeit von der Nutzung des individuellen und kollektiven Wissens in einem dezentralen Raum, so wird Wissen zu einem sowohl individuellen als auch kollektiven Wettbewerbsparameter mit entsprechender Marktfähigkeit. So hat lokales Wissen eine außerordentliche Bedeutung für die Entwicklung der Boden- und Immobilienwerte in den betreffenden dezentralen Räumen, insbesondere wenn eine angepasst exklusive Steuerung der Bereitstellung und Nutzung von lokalem Wissen, sowohl individuell als auch kollektiv³² gelingt – was im Fall der dezentralisierenden Internalisierung durch die Kopplung internalisierender Handlungsrechte an internalisierungsrelevante Bodenparzellen möglich wird. Der Zugang zu den pekuniären Effekten aus lokalem Wissen wäre dann – bedingt durch die erfolgte Internalisierung – nur über den Erwerb von Boden als Ausschlussvehikel möglich.

2. Wissen als ausschließbar öffentliches Gut

Wissen kann mit Blick auf seine Exklusivität respektive den Grad der herstellbaren Ausschließbarkeit als öffentliches, ausschließbar öffentliches oder privates Gut klassifiziert werden. Wissen ist dann ein privates Gut, wenn es die Kriterien der Rivalität und der Ausschließbarkeit erfüllt. Solange implizites Wissen höchstpersönlich ist, bleibt dieses individuelle Wissen exklusiv.³³ Es ist rival

³² Kollektives Wissen könnte z. B. ein Clubgut (Buchanan 1965) sein.

³³ Diese Form des impliziten Wissens kann dann auch kein Gruppenwissen sein, da es sich um ein privates und nicht – wie im Fall des Gruppengutes – um ein ausschließbar öffentliches Gut handelt.

und ausschließbar, da eine unmittelbare irreversible Bindung an seinen Träger, den Menschen, besteht und eine Nutzbarkeit somit ausschließlich in Verbindung mit dem Träger des Wissens und seiner Bereitschaft, das Wissen weiterzugeben respektive zu kommunizieren, erfolgen kann. Die Bewertung dieses Wissens erfolgt über Märkte für Humankapital und bezieht sich auf die Einheit des Trägers des Wissens sowie das Wissen an sich, z. B. bei einzigartigen handwerklichen Fähigkeiten wie dem Bau einer Stradivari-Geige.³⁴

Sobald das oben beschriebene implizite Wissen in explizites Wissen überführt werden kann und wird, handelt es sich bei Wissen um ein öffentliches oder ausschließbar öffentliches Gut. Einmal veröffentlichtes Wissen trägt das Merkmal der Nicht-Rivalität, da beliebig viele Nutzer dieses Wissen als öffentliches Gut (*Samuelson* 1954, 1955) ohne die Entstehung weiterer Grenzkosten der Produktion nutzen könnten. Auch explizites Wissen ist jedoch – wie die in ihm gebündelten Informationen – gebunden an einen Träger, über den der Ausschluss gesteuert werden kann oder sich selbst steuert. Gelingt die nun mittelbare irreversible Bindung an einen Träger und die exklusive Steuerung der Bereitstellung von Wissen an Dritte, z. B. durch Handlungsrechte, so handelt es sich bei Wissen um ein ausschließbar öffentliches Gut (*Buchanan* 1965, *Thompson* 1968, *Auster* 1977), das ebenfalls über Märkte bereitgestellt werden kann.

Allerdings rückt in dieser Konstellation der Aspekt der Kopierbarkeit als Überwindung von technischer Ausschließbarkeit in den Vordergrund. Dies begründet sich in dem Sachverhalt, dass die Entwicklung neuer Medien als Informations- und Wissensträger (CD, DVD, Internet etc.) die Umgehung der Ausschließbarkeit durch Kopie erleichtert, weil die technischen Kopierkosten sinken. Dies schlägt sich entsprechend im Kosten-Nutzen-Kalkül der Wirtschaftssubjekte bei der Entscheidung *Kauf oder Kopie* nieder und wirkt somit auf die Form der marktlichen Bereitstellung.³⁵

Die Entscheidung wird jedoch nicht allein durch die technischen Kosten des Kopierens, sondern insbesondere auch von den rechtlichen Konsequenzen beeinflusst. So ermöglicht das Geflecht von Handlungsrechten, Handlungsverboten und universellen Regeln exklusive Handlungsrechtsbündel an Informationen und Wissen – und somit Ausschließbarkeit – oder nicht. Gelingt es, z. B. durch Setzen *wohldefinierter* Urheberrechte³⁶ und zu ihnen passenden Sanktionen, den

³⁴ Implizites Wissen kann auch durch eine Gruppe von Menschen gehalten werden. Dieses Wissen ist dann zwar nicht mehr rival, dennoch aber über die Voraussetzung der kommunikativen Anschlussfähigkeit zunächst ausschließbar. Dies ist z. B. der Fall in kunsthandwerklich spezialisierten Regionen.

³⁵ Zu Möglichkeiten eines marktkonformen Umgangs mit ausschließbar öffentlichen Gütern im Mediensektor siehe *Walterscheid/Wegehenkel* (2008).

³⁶ Das deutsche Urheberrecht stellt allerdings kein exklusives Handlungsrechtsbündel an Wissen dar. Vielmehr sind Nutzungsrechte stark reguliert und nicht exklusiv durch den Urheber steuerbar.

Eigentümern von Wissen einen exklusiven Entscheidungsspielraum über die Verwendung von Wissen zu garantieren (Walterscheid 2007)³⁷, also exklusiv steuerbare Ausschließbarkeit zu erstellen, entstehen marktliche Transaktionen auf höherem Komplexitätsniveau, was wiederum auf den Prozess der Wissensentstehung und Wissensbereitstellung rückkoppelt. Dies ist gleichfalls vereinbar mit dem Umstand, dass Wirtschaftssubjekte durchaus eine Motivation haben können, Wissen als *open source* mit *open access* zur Verfügung zu stellen. Die Entscheidung kann in einem marktwirtschaftlich organisierten Gesellschaftssystem aus den bereits genannten Gründen aber nicht durch einen regulierenden zentralen Planer erfolgen, sondern muss Gegenstand des einzelwirtschaftlichen Rationalkalküls sein.

Für die Frage der Ausschließbarkeit erhält die materielle Basis Boden und die damit verbundene Dimension von Handlungsrechtsräumen insbesondere mit Bezug auf den durch die Digitalisierung hervorgerufenen Wandel der Informations- und Wissensmärkte eine wesentliche Bedeutung. Sind gemäß der dezentralisierenden Internalisierung Handlungsrechte, Handlungsverbote und universelle Regeln auf für das jeweilige Wissen internalisierungsrelevanten Bodenflächen verankert, so können über den Erwerb von Bodenparzellen sanktionierende Handlungsrechte der Wissensnutzung und Weitergabe, aber auch exklusive Handlungsrechte an Wissen erworben werden. Der Wettbewerb dezentraler Räume findet dann auf der Ebene der Regeln und Handlungsrechte dieser dezentralen Räume statt, während die Qualität der Wissensentstehung und -koordination als Ergebnis guter oder schlechter Regeln und Handlungsrechte resultiert. Im Wettbewerb kann auf der Ebene der Regeln und Handlungsrechte eine Abfolge von Innovations- und Imitationsverhalten entstehen und wechselseitige positive Externalitäten erzeugen, die Wissenspartizipation und eine Aufstockung des gesellschaftlichen Wissenskapitalbestandes³⁸ bewirken.

Ist der Ausschluss von der Nutzung einmal veröffentlichten Wissens aufgrund prohibitiver Ausschlusskosten nicht möglich, so kann dennoch durch den Erwerb von Reputation und ihrer Entlohnung auf einem anderen Markt (so z. B. im Wissenschaftsmarkt) ein Anreiz bestehen, Wissen zu produzieren (Walterscheid 2007, S. 127). Ist eine exklusive Steuerung der Nutzung von Wissen durch Dritte nicht erwünscht, z. B. aufgrund gesellschaftlichen Konsenses im Bereich der Bildungs- oder Medienpolitik, so bleibt oder wird Wissen ein rein öffentliches Gut, das jedem, der es nutzen will, zur Verfügung steht. Eine marktliche Koordination ist in diesem Fall gesellschaftlich gewollt nicht mehr möglich und erfordert – wenn nötig – andere Finanzierungsformen, z. B. gesellschaft-

³⁷ In diesem Kontext steht auch die Internalisierung sogenannter *Wissensspillover* (Foray 2004, S. 91 ff.). Vgl. auch den Beitrag von Bitzer in diesem Band.

³⁸ Wissen besteht dann als gesellschaftliches Wissen im Sinne eines Teils des Humankapitalstocks einer Gesellschaft (Helmstädter 2004, S. 98).

lich gewünschte Einheitspreise (z. B. *GEZ-Gebühren* des öffentlich-rechtlichen Rundfunks), die jedoch dann keine Knappheitssignale enthalten.

D. Institutionen und Koordination von Wissen

Wie Wissen in einem Gesellschaftssystem bestmöglich koordiniert wird und somit eine bestmögliche Nutzung im Zuge des gesellschaftlichen Interaktionsprozesses der Wissensteilung erfährt, die wiederum zur Wissensbildung anreizt, ist – wie bereits bei der Entstehung von Wissen – im Wesentlichen abhängig von den bestehenden Institutionen (*Helmstädter* 2004, S. 97), insbesondere solcher, die die Koordination auf Informations- und Wissensmärkten betreffen. Die Qualität der Institutionen bedingt sowohl die Qualität als auch die Quantität vorhandenen, zugänglichen und verfügbaren³⁹ Wissens als Informationsbündel, also die jeweils zu einem bestimmten Zeitpunkt bestehende Vielfalt von Wissen und Informationen, die idealerweise mit Blick auf die Turbulenz der Systemumwelt (*Ashby* 1976, S. 205) im Systemwettbewerb eine jeweils *erforderliche Vielfalt* erreichen (*Ashby* 1956, S. 202 ff.).⁴⁰ Genaugenommen steht hier die Herstellung *angepasster Exklusivität* an, die marktlichen Tausch und somit eine im Marktpreis für Dritte sichtbare Knappheitsbewertung ermöglicht.

Institutionen sind traditionell definiert als „partielle, bestimmten Zwecken dienende, zu einer selbständigen Entwicklung gelangte Ordnung des Gemeinschaftslebens (...)“ (*Schmoller* 1900, S. 61) und vermindern somit die Unsicherheiten im zwischenmenschlichen Miteinander. Institutionen „definieren die Anreizstruktur in Gesellschaften“ (*North* 1994, S. 359), sie sind eine bestimmte Menge von Funktionsregeln für jegliche gesellschaftliche Abläufe (*Ostrom* 1999, S. 66). Entsprechend neuerer Sichtweise können Handlungsrechte, Handlungsverbote und universelle Regeln (*Hayek* 1971) als Institutionen interpretiert werden. Bei geeigneter Ausgestaltung entstehen im optimalen Fall *wohldefinierte*⁴¹ Handlungsrechte (*Wegehenkel/Walterscheid* 2008, S. 324 f.). Wohldefinierte Handlungsrechte signalisieren Verlässlichkeit und erzeugen Vertrauen und damit soziale Kooperationsbereitschaft.

³⁹ Vorhandenes Wissen (Forschungsergebnisse) ist nicht immer zugleich zugänglich und verfügbar (geheime Dokumente). Zugängliches Wissen ist nicht immer zugleich verfügbar (Patente). Handlungsrechte determinieren sowohl die Entstehung als auch die Veröffentlichung und die Verfügbarkeit von Wissen.

⁴⁰ Vielfalt an Wissen und Informationen beinhaltet die Vielfalt potentieller Problemlösungen im Fall gesellschaftlicher Problemstellungen (ähnlich *Esser* 1999, S. 160).

⁴¹ Wohldefinierte Handlungsrechte beinhalten eine präzise Spezifizierung sowie eine internalisierungsrelevante personelle Zuordnung von Handlungsrechten und gehen einher mit der Herstellung *angepasster Exklusivität* sowie Rechtssicherheit (ähnlich *Wegehenkel* 1980, S. 236 ff.).

I. Dezentrale Handlungsmöglichkeitenräume und Entdeckung neuen Wissens

Die Entwicklung des in einer Gesellschaft zur Verfügung stehenden Wissens verläuft abhängig von der Struktur gesellschaftlicher Handlungsmöglichkeitenräume und somit abhängig von der Komplexität des Systems der Handlungsrechte und Handlungsverbote einer Gesellschaft. Die Vielfalt der sich daraus entwickelnden arbeitsteiligen Beziehungen hängt von der Vielfalt abschließbarer Verträge ab, die wiederum natürlich von der Qualität und Vielfalt der Handlungsrechte einer Gesellschaft bestimmt wird. Die Entwicklung des Wissens spielt bei der Fortentwicklung der Handlungsmöglichkeitenräume einer Gesellschaft insofern eine entscheidende Rolle, als Inventionen und Innovationen neue Handlungsmöglichkeiten eröffnen. Mit den neuen Handlungsmöglichkeiten entstehen häufig auch Handlungskonflikte (negative technologische Externalitäten), die eine Ergänzung des Systems der Handlungsrechte und Handlungsverbote (zwecks Internalisierung) erforderlich machen. Nach geeigneter Ergänzung des Rechtssystems sind gewünschte Handlungsmöglichkeiten nicht nur abgesichert. Darüber hinaus entstehen Anreize und Möglichkeiten, auf der Basis des ergänzten Rechtssystems nach neuem Wissen zu suchen, bzw. möglicherweise vorhandenes Wissen zu erschließen – etwa durch dessen Koordination.

Der Handlungsmöglichkeitenraum enthält nicht nur formelle einklagbare Handlungsrechte, Handlungsverbote und sanktionierende Handlungsrechte sondern auch deren informelle Ausprägung. Somit enthält der Handlungsmöglichkeitenraum sowohl explizites Wissen, z. B. Verträge, Eigentum (formelle Handlungsrechtsbündel) als auch implizites Wissen, z. B. Konventionen (informelle Handlungsrechtsbündel). Die Vielfalt gebündelter Informationen kommt z. B. als Wissen über die prinzipielle Bedeutung von Eigentum und Verträgen oder die Relevanz der gehaltenen Handlungsrechte und der abgeschlossenen Verträge für die persönlichen Handlungen zum Ausdruck. Dieses Wissen ist Grundlage für die weitere Koordination von knappen Gütern und Ressourcen sowie der auf sie bezogenen gebündelten Handlungsrechte (Eigentum).

Institutionen, die auf der Grundlage dezentralisierender Internalisierung entstehen, ermöglichen dort eine Bewertung von Wissen durch Transaktionen, wo Wissen auf Zahlungsbereitschaft stößt. Eine angemessene Entlohnung von Wissen reizt die Wissensentstehung, Wissensbildung sowie die Wissensverbreitung an und führt zur Entdeckung neuer Handlungen im Handlungsmöglichkeitenraum, folglich also zu neuem Wissen.⁴²

⁴² Wissen kann jedoch auch entstehen, wenn keine positiven Zahlungsbereitschaften bestehen, der Wissensproduzent jedoch einen individuellen Nutzenzuwachs generiert, der seine individuellen (Opportunitäts-)Kosten übersteigt.

Die Koordination dezentralen Wissens kann allerdings durch Qualitätsunsicherheiten von Informationen, die sich in ihrer Bündelung auf die Qualität des Wissens übertragen können, gestört werden. Zudem werden möglicherweise Einzelinformationen nicht zu einem erforderlichen Bündel aggregiert, um *angepasste Exklusivität* herzustellen⁴³, was sich ebenfalls auf die Qualität der Koordination von Wissen niederschlägt. Während Qualitätsunsicherheiten durch die im Marktprozess entwickelten Instrumente des *Screening* und *Signaling* sowie geeigneter Vertragsabschlüsse, die Momente der Selbstselektion und des Reputationsaufbaus antizipieren, weitgehend kompensiert werden können (Erlei 2004, S. 53 ff. und die dort angegebene Literatur), ist die Herstellung *angepasster Exklusivität* von den institutionellen Rahmenbedingungen abhängig.

Evolution von Wissen in einer Gesellschaft im Zuge der marktlichen Koordinierung findet also in Abhängigkeit von der Evolution gesellschaftlicher Übereinkünfte in Form von Institutionen (exklusives Eigentum, Verträge) statt.

II. Marktliche Transaktionen und Bereitstellung von Wissen

Märkte können die Aufdeckung impliziten Wissens zum einen anreizen, aber auch durch den mit marktlichen Transaktionen verbundenen Informationsfluss beschleunigen. Die auf Märkten getauschten Güter und Ressourcen enthalten über Handlungsrechtsbündel, Marktpreise sowie die Transaktionsparteien immer auch Anteile an implizitem sowie explizitem Wissen und geben somit unterschiedliche Informationen unmittelbar oder mittelbar unter zusätzlichem Aufwand von Informationskosten preis. Im Zuge des arbeitsteiligen Wettbewerbs um Wissen als Problemlösungspotential im Umgang mit Knappheiten überschneiden und verknüpfen sich durch Transaktionen⁴⁴ Wissensräume, was die Wissensentdeckung und -verbreitung befördert. Dezentral und unabhängig voneinander entwickelte Wissenseinheiten können dann individuell durch den

⁴³ So kann es Bündel von Informationen geben, die nur dann im Bündel marktfähiges Wissen ergeben, wenn eine bestimmte Informationskonstellation gegeben ist, z. B. bei Pilzen, die sich lebensentscheidend nur durch ein einziges Merkmal unterscheiden, die Information über das Unterscheidungsmerkmal. Siehe hierzu bereits Abbildung 2.

⁴⁴ Denn ursprünglich definiert eine, in dem der Transaktion zugrunde liegenden Vertrag festgelegte Schnittstelle den Übergang des Tauschgegenstandes von einem zum anderen Wirtschaftssubjekt (Williamson 1990, S. 1). Diese Schnittstelle ermöglicht im Fall privater Güter weitgehend die Anwendung des Prinzips der Ausschließbarkeit und sichert somit Exklusivität (Helmstädter 2004, S. 114). Bei Wissen als Tauschgegenstand ist diese Form des Übergangs jedoch nicht konsequent praktikierbar, da es sich bei Wissen um ein (ausschließbar) öffentliches Gut handelt und somit Nicht-Rivalität besteht. Wirtschaftssubjekte können weiterhin am Wissen teilhaben, es aber nur in Abhängigkeit von den jeweiligen institutionellen Rahmenbedingungen verwerten.

Nutzer dieses Wissens mit einer potentiell emergenten Wirkung beliebig zusammengeführt werden (*Hayek 1969*).⁴⁵

Wissen setzt sich meist aus Teilen unterschiedlicher Wissenspoole zusammen. So kennt etwa ein Pilzsammler ein Mindestmaß an Wissen über pflanzenkundliche Zusammenhänge, nämlich jene, die lebenserhaltend sind. Gleichzeitig wird er Wissen über diverse Verwendungsmöglichkeiten der gesammelten Pilze besitzen. Darüber hinaus obliegt es seiner persönlichen Disposition, bei gegebenen Rahmenbedingungen freiwillig zusätzliches Wissen über Pilze zu akkumulieren⁴⁶ und sich hierzu weiterer Wissenspoole zu bedienen.

Individuelles Humankapital, bestehend aus implizitem und explizitem Wissen als Teil individuellen Humankapitals, trägt naturgegeben einen dezentralen Charakter. Es ist gebunden an einen Träger, den Menschen oder eine Gruppe von Menschen. Diese dezentrale Perspektive führt jedoch zu erhöhten Anforderungen an die Koordinationsmöglichkeiten der Gesellschaft – also etwa an die Komplexität der Informations- und Wissensmärkte. Die Koordinierung des dezentral verstreuten Wissens über einen dezentralen Raum hinaus kann im Zuge erfolgreicher Aufdeckung impliziten Wissens sowie Entdecken expliziten Wissens durch findige Unternehmer als Arbitrageure (*Kirzner 1978*) im Rahmen des Kosten-Nutzen-Kalküls erfolgen. Voraussetzung ist allerdings, dass institutionelle Rahmenbedingungen dies entsprechend anreizen, also eine hinreichend Exklusivität erzeugende Ausschließbarkeit herstellen und keine prohibitiven Transaktionskosten erzeugen. Die Transaktion im ureigensten Sinne (*Commons 1934 [1990]*, S. 59) kann zunächst sowohl Interaktionen auf der Grundlage informeller als auch formeller Handlungsrechte beinhalten. Marktliche Transaktionen basieren jedoch auf Verträgen und finden somit auf der Grundlage formeller Handlungsrechte statt. Hierzu gehören zum einen Handlungsrechte, die negative technologische Externalitäten aus der unberechtigten Nutzung von Wissen internalisieren und zum anderen Handlungsrechte, die den Abschluss von Verträgen dergestalt ermöglichen, dass das Auftreten positiver Externalitäten unterbleibt.⁴⁷ Ein entsprechend internalisierendes Bündel von Handlungsrechten muss folglich spezifiziert und personell zugeordnet werden.

Im Zuge marktlicher Transaktionen vorgenommene Investitionen in Wissen sind Investitionen in den individuellen Humankapitalbestand, aber auch Inves-

⁴⁵ Einen kurzen historischen Abriss zur Frage der Wissensteilung bietet *Helmstädter* (2004, S. 100 ff.).

⁴⁶ Abbildung 2 verdeutlicht diesen Aspekt anhand der in Wissen gebündelten Anzahl und Qualität der Informationen.

⁴⁷ Erst auf der Grundlage exklusiver Handlungsrechtsbündel – und somit nach der Internalisierung negativer technologischer Externalitäten – wird Wissen zu einem marktfähigen Tauschobjekt. Entstehen durch seine Nutzung positive technologische Externalitäten, so können diese über Verträge internalisiert werden. Zu diesem Zusammenhang siehe *Wegehenkel/Walterscheid* (2008, S. 323 ff.).

tionen in den gesellschaftlichen Kapitalstock, da mit jeder Kommunikation Informationen verbreitet werden, die dezentral und beliebig zu neuem Wissen zusammengefügt werden können. Diese Investitionen versinken sowohl in der Gesellschaft als auch im Individuum. Wissen als Teil des Humankapitals kann eine Entwertung durch Benutzung⁴⁸ (z. B. im Falle richtiger Lottozahlen) aber auch Nichtbenutzung erfahren. So sterben alte Handwerke aus, Archive werden nicht mehr gepflegt usw. Dieses Wissen hat dann die individuelle und gesellschaftliche Wertschätzung verloren, die eine Aufwendung von Speicherkosten rechtfertigen könnte. Dementsprechende Märkte verschwinden aus dem Wirtschaftssystem. Wissen kann durch Benutzung aber auch eine Aufwertung erfahren z. B. im Fall von Patenten. Die Zahlungsbereitschaft bemisst sich folglich auch nach der wertbestimmenden zeitlichen Dimension von Wissen. So lohnt im Fall einer schnellen Entwertung keine Überführung von kontextgebundenem respektive implizitem Wissen in explizites Wissen in Form von Dekontextualisierung bzw. Exploration (*Helmstädter* 2004, S. 108) unter Aufwendung entsprechender Dekontextualisierungs- bzw. Explorationskosten.

Die Erschließung ursprünglich impliziten Wissens für Dritte ist grundsätzlich mit Kosten verbunden. Prohibitiv hohe Erschließungskosten für implizites Wissen können durch den Wert des impliziten Wissens an sich, aber auch durch Kommunikationsprobleme bedingt sein. Beide Aspekte resultieren letztendlich wieder aus der Qualität der gesellschaftlichen Humankapitalakkumulation respektive des gesellschaftlichen Humankapitalstocks. So kann z. B. angenommen werden, dass ein reduziertes Praktizieren verbaler Kommunikation in einer Gesellschaft (z. B. durch eine Veränderung des Kommunikationsverhaltens in Richtung digitaler Kommunikation) zu einer Verminderung der Fähigkeit führt, über Gespräche implizites Wissen zu erschließen (Kommunikationsfähigkeit) oder seinen Wert zu erkennen. Mit anderen Worten sind die Transaktionskosten, zu denen auch die Kosten der Exploration von Wissen zählen sollen, prohibitiv hoch.

III. Gesellschaftliches Klima und Wissenskapitalstock

Werden Handlungsrechtsbündel von Handlungsverboten flankiert, die gleichzeitig eine Sanktionierung der unberechtigten Nutzung von Informationen und Wissen beinhalten, resultiert idealerweise eine per se Abschreckung illegaler Nutzung. Wesentliche Voraussetzung ist hierfür gleichfalls die Zuverlässigkeit,

⁴⁸ Dieser Zusammenhang bezieht sich auf das Informationsparadoxon nach *Arrow* (1971). Demnach ist der Wert einer Information nur ermittelbar, wenn die Information bereits bekannt ist. Ist die Information jedoch bereits bekannt, muss sie nicht mehr beschafft werden und verliert ihren Wert. Diese Aussage kann jedoch keine Allgemeingültigkeit in Anspruch nehmen, wie das im Text genannte Patentbeispiel zeigt.

dass eine universelle Behandlung von Handlungsrechten und Handlungsverboten gesichert ist. Denn das Wissen über die sichere Haftungsübernahme der Folgen des eigenen Handelns führt zu deren Antizipation und erzeugt regelkonformes Verhalten. Nehmen alle Wirtschaftssubjekte diesen Zusammenhang wahr, entsteht gesellschaftliches Vertrauen in das Rechtssystem durch die Verlässlichkeit des wechselseitigen regelkonformen Verhaltens respektive durch Rechtssicherheit.⁴⁹ Individuelle kognitive und emotionale Verarbeitungskapazitäten der Wirtschaftssubjekte werden frei⁵⁰ und können wertvolleren Verwendungen zugeführt werden, z. B. in Form zusätzlicher Findigkeit oder Kreativität (*Geisendorf* 2004, *Spiel/Westmeyer* 2004), was positive Folgen für das gesamtgesellschaftliche Inventions- und Innovationsverhalten im Sinne der Motivation haben kann. Mit anderen Worten steigt aufgrund von Rechtssicherheit die Investitionsbereitschaft – auch jene in Wissen. Die relevanten Kontroll- und Durchsetzungskosten könnten sinken und Transaktionen auf der Grundlage von Verträgen würden nicht nur die Koordinierung von Informationen und Wissen über Märkte ermöglichen (Internalisierung positiver Externalitäten), sondern auch deren Häufigkeit steigern. Zudem können neue Handlungsmöglichkeiten entdeckt werden, so z. B. die Finanzierung der Bereitstellung von Informationen und Wissen über Angebote von Gütern und/oder Dienstleistungen auf anderen Märkten (z. B. werbefinanzierte Medieninhalte).

IV. Wettbewerb dezentraler Wissensräume

In dezentralen Räumen können relevante Einzelinformationen schnell zu einem Bündel zusammengeführt werden und Wissen generieren. Dezentrale Räume ermöglichen die Beobachtbarkeit von Handlungen und können bei geeigneter Strukturierung von Handlungsrechten eine solche Anonymität, die Trittbrettfahrerverhalten befördert, verhindern und die Wirksamkeit sozialer Sanktionen erhöhen. Zudem können Konflikte und solche Zusammenhänge, die Konflikte verursachen, schneller aufgedeckt und gelöst sowie in den Lösungswegen variiert werden. Dies gilt sowohl für umweltökonomische als auch soziale Fragestellungen. Die Wirkung einzelner Lösungswege durch Handlungsrechte und Handlungsverbote auf der Grundlage allgemeiner Regeln ist aufgrund räumli-

⁴⁹ Auch in informellen Rechtssystemen kann durch soziale Sanktionen so etwas wie Rechtssicherheit entstehen (*Powell/Stringham* 2009).

⁵⁰ Hinweise dazu liefern z. B. ökonomische Beiträge im Bereich der Zufriedenheits- und Glücksforschung so z. B. *Frey/Stutzer* (2009). Für einen Überblick siehe *Bruni/Porta* (2007). Zufriedenheit und Vertrauen können zudem zu einer Entlastung der geistigen Verarbeitungskapazitäten führen und somit Raum für neue Ideen und Handlungen generieren. Diese Überlegung basiert auf der Wirkung starker Marken durch eine kortikale Entlastung des Gehirns durch den markenbedingten Übergang von reflektiven zu intuitiven Entscheidungen (*Gigerenzer* 2007), verbunden mit Energieeinsparungen und Zufriedenheitssteigerungen (*Dijksterhuis et al.* 2006, S. 1006).

cher Nähe beobachtbar und kann mit den Präferenzen der Wirtschaftssubjekte sowohl mit Blick auf private Güter als auch mit Blick auf die Organisation des Gemeinwesens respektive der ausschließbar öffentlichen Güter in einem *trial and error*-Prozess in Einklang gebracht werden, sofern die relevanten Internalisierungsquotienten bei einem Wert ≥ 1 bleiben.

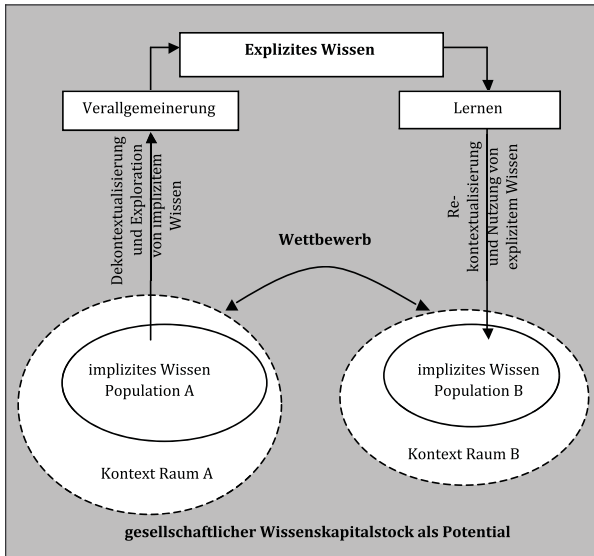


Abb. 3: Erschließung impliziten Wissens zu explizitem Wissen im Wettbewerb, Darstellung in Anlehnung an die Darstellung der Wissensspirale (Nanaka/Takeuchi 1997) bei Gehle (2006, S. 61) und die dort angegebene Literatur.

Die unmittelbare Wirkung der Zusammenhänge von Aktion und Reaktion im Wettbewerb dezentraler Räume ermöglicht schnelle Anpassungsprozesse, sofern eine hinreichende Flexibilität besteht – insbesondere mit Blick auf den institutionellen Rahmen und die qualitativen Unterschiede zwischen Regelsetzung und Regulierung (Wegehenkel/Walterscheid 2008). Jeder Konflikt fördert die Beschaffung oder Generierung von Wissen und ermöglicht gleichzeitig Wissensentstehung durch die Entdeckung neuer Handlungen im Handlungsmöglichkeitenraum. Implizites Wissen wird im Zuge der Verallgemeinerung in explizites Wissen überführt und für Dritte durch Lernprozesse nutzbar gemacht. Der Prozess, in Abbildung 3 exemplarisch und nur in eine Richtung dargestellt, besteht idealerweise aus einem wechselseitigen, kooperativen gesellschaftlichen Lernen und führt im Zeitverlauf zu einer Aufwertung des gesellschaftlichen Wissenskaptalstocks.⁵¹

V. Unwissenheit und Vielfalt von Wissen

Wissen kann mit Bezug auf die Wissensdefinition auch Wissen über die Unwissenheit bedeuten. Gerade deshalb kann die marktwirtschaftliche Ordnung dazu beitragen, die naturgegebene Unwissenheit der einzelnen Wirtschaftssubjekte über die meisten der besonderen Tatsachen, die diese Ordnung bestimmen, zu bewältigen und gleichfalls eine umfassendere spontane Ordnung herzustellen, als die betreffenden Wirtschaftssubjekte selbst verstehen können (Hayek 1978 [2007], S. 101). Genau diese Unwissenheit ist es, die dem Prozess der *invisible hand*, der die sich selbst regelnde (*homöostatische*) Koordination (Röpke 1977, S. 38 f.) einer Vielzahl arbeitsteiliger Prozesse und deren stetiger naturgegebener Veränderungen beinhaltet, zugrunde liegt. Unter bestimmten institutionellen Voraussetzungen wird so eine stetige bestmögliche Verwendung knapper Güter und Ressourcen auf der Grundlage unverzerrter Knappheitspreise auf Märkten ermöglicht. Hintergrund ist die mit der Internalisierung technologischer Externitäten verbundene Möglichkeit, auf einem durch Evolution gestiegenen Komplexitätsniveau neue Handlungen im Handlungsmöglichkeitenraum zu entdecken und somit neues Wissen jeglicher Ausprägung zu generieren. Wirtschaftssubjekte werden somit auf bestehende Unwissenheit aufmerksam gemacht und sind in der Folge im Gegenzug befähigt, bewusstgewordene Unwissenheit durch die Wahrnehmung neuer Wissensangebote abzubauen.

Wissensbildung ist genau genommen Teil der Humankapitalakkumulation, die dann stattfindet, wenn die Verzichtleistung im Zuge der Erlöse aus der Humankapitalbildung mindestens kompensiert wird. So können Humankapitalinvestitionen zur Beseitigung von Unsicherheit beitragen und Phänomene wie z. B. zu Herdenverhalten führende Informationskaskaden⁵² (Bikchandani / Hirshleifer / Welch 1992) durch die Stärkung der privaten Signale oder qualitätsgesicherte Informationsvielfalt minimieren. Humankapitalakkumulation in einem Gesellschaftssystem fördert dann die Vielfalt von Wissen durch eine entsprechende Qualität von Informationen als Signale für Dritte und Resonanzboden für Signale von Dritten. Ein Zusammenhang, der insbesondere auch für die politische Entscheidungsfindung bedeutsam ist. Denn je höher die Fähigkeit der Wirtschaftssubjekte ist, Informationen adäquat zu verarbeiten, also ihre Qualität einschätzen zu können, umso unwahrscheinlicher ist das Auftreten tradiertter Informationskaskaden mit

⁵¹ Jedoch sind nicht alle Investitionen in Wissen Humankapital. So unterscheidet *Machlup* in die Nutzung von Wissen und die Produktion von Wissen (Teil des Humankapitals) (*Machlup* 1984, S. 424 sowie S. 538 ff.).

⁵² Eine Informationskaskade liegt dann vor, wenn ab einem bestimmten Punkt, frühestens aber auf der dritten Stufe der Kaskade, Wirtschaftssubjekte das Entscheidungsverhalten anderer (öffentliches Signal) übernehmen und dabei ihre individuelle Einschätzung über den Entscheidungsgegenstand, der mit einem abweichenden Entscheidungsverhalten (privates Signal) verbunden wäre, ignorieren.

Irreversibilitäten und dem Eintritt von informationeller Einfalt. Der Grund liegt zum einen in der Rezeptionsfähigkeit der Wirtschaftssubjekte, die souverän zwischen richtig und falsch sowie unwichtig und wichtig entscheiden können, sowie zum anderen an der Vielfalt verfügbarer und zugänglicher Information, die durch Institutionen wesentlich determiniert und durch dezentrale Märkte koordiniert wird. Somit kann das Ermöglichen eines erforderlichen Maßes an Informations- sowie Wissensvielfalt und die Koordination auf Informations- und Wissensmärkten eine Verbesserung des individuellen und gesellschaftlichen Wissenskapitalstocks erzeugen und zur Optimierung des Internalisierungsgrades beitragen.

E. Schlussbetrachtung

Wissen, interpretiert als gesellschaftliche und individuelle Ressource, kann je nach Bündelung der Informationen unterschiedlich ausgeprägt sein. Jedoch ist allen Wissenstypen gemein, dass sie entweder als implizites und explizites Wissen auftreten und als solche in technisches und institutionelles Wissen sowie in theoretisches und praktisches Wissen unterteilt werden können. Weitere Differenzierungen von Wissen ergeben sich dann lediglich aus dem Objektbereich des Wissensbezuges.

Die Entstehung und Koordinierung über die Verwendungsmöglichkeiten der Ressourcen einer Gesellschaft und die Koordinierung verknappter Ressourcen über unverzerrte Knappheitspreise auf Märkten kann nur dadurch erfolgen, dass sämtliche jeweils internalisierungsrelevanten technologischen Externalitäten stetig dem Prozess der Internalisierung zugeführt werden. Der Grad der Annäherung an einen *optimalen Internalisierungsgrad* (Wegehenkel 1991, 1992) hängt dann wesentlich von dem für die Internalisierung zur Verfügung stehenden Wissen ab, welches sich wiederum aus Informationen über dezentrale Zusammenhänge, die die Sache selbst, Raum sowie Zeit betreffen, bündelt. Es liegt nahe, dezentralisierend zu internalisieren und solche Institutionen als systematisiertes Geflecht von Handlungsrechten, Handlungsverboten und universellen Regeln zu generieren, die auf der Grundlage der Internalisierungsrelevanz und Rechtssicherheit dann eine stetige Entdeckung neuer Handlungsmöglichkeiten respektive neuen Wissens im skizzierten Handlungsmöglichkeiten- und Wissensraum anreizen. Dieser Zusammenhang verdeutlicht allerdings zugleich die Bedeutung der Koordination des zunächst dezentralisiert entstandenen Wissens mit entsprechenden Rückkopplungen auf eine kontinuierlich fließende Wissensentstehung in Gesellschaftssystemen. Hiermit ist die Ausgestaltung eines hinreichend komplexen Systems von Handlungsrechten und Handlungsverboten als Grundlage für den Aufbau von Informations- und Wissensmärkten angesprochen. Nur eine angepasst exklusive Verfügungsgewalt der Inhaber von Wissen über ihr Wis-

sen kann letztendlich zu einer präzisen Bewertung knappen Wissens und einer bestmöglichen Wissensentstehung und -verteilung führen.

Mit der Generierung einer hinreichenden Vielfalt an Wissen durch Steigerung der Komplexität des Handlungsmöglichkeitenraums eines Gesellschaftssystems wird die Selektionsresistenz im Wettbewerb der Gesellschaftssysteme in turbulenten Umwelten gesteigert. Dezentrale Räume stehen mit ihren dezentralen und diversen Wissenspoolen im Wettbewerb mit anderen dezentralen Räumen und speisen den gesamtgesellschaftlichen Wissenskapitalstock im Zuge der Evolution mit neuem Wissen, wenn die Koordination des Wissens erfolgreich abläuft. Auf der Grundlage dezentraler Märkte kann die Koordination von zunächst dezentral entstandenem Wissen erfolgen und die evolutorische Entwicklung eines Wirtschaftssystems entlang der Präferenzen zunehmend souveräner Wirtschaftssubjekte anstoßen und eine bestmögliche Bedürfnisbefriedigung nach knappen Gütern und Ressourcen bei gegebenen Budgets bewirken.

Literatur

- Arrow, K. J. (1971): Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, in: D.M. Lambertson (ed.): *Economics of Information and Knowledge*, Baltimore.
- Ashby, W. R. (1956): *Introduction to Cybernetics*, London.
- Ashby, W. R. (1976): *Design for a Brain*, London.
- Auster, R. D. (1977): Private Markets in Public Goods (or Qualities), in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 91(3), pp. 419–430.
- Becker, G. S. (1962): Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 70(5), pp. 9–49.
- Becker, G. S. (1993): *Der ökonomische Ansatz zur Erklärung menschlichen Verhaltens*, Tübingen.
- Bikchandani, S./Hirshleifer, D./Welch, I. (1992): A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades, in: *The Journal of Political Economy*, Vol. 100(5), pp. 992–1026.
- Bruni, L./Porta, P. L. (eds.) (2007): *Handbook on the Economics of Happiness*, Cheltenham.
- Buchanan, J. M. (1965): An Economic Theory of Clubs, in: *Economica*, Vol. 32, pp. 1–14.
- Buchanan, J. M./Stubblebine, W. C. (1962): Externality, in: *Economica*, Vol. 29, pp. 371–384.
- Camerer, C. F./Fehr, E. (2006): When does ‚economic man‘ dominate social behavior? in: *Science*, Vol. 311, No. 5757 (January), pp. 47–52.
- Commons, J. R. (1934)[1990]: *Institutional Economics. It's Place in Political Economy*, New York.

- Dijksterhuis, A./Maarten, W.B./Nordgren, L.F./Baaren, R.B. v.* (2006): On Making the Right Choice: The Deliberation-Without-Attention Effect, in: *Science*, Vol. 311, No. 5763 (February), pp. 1005–1007.
- Erlei, M.* (2004): Information, Wissensverteilung und Wissensnutzung aus ökonomischer Sicht, in: M. Held/G. Kubon-Gilke/R. Sturn (Hg.): *Ökonomik des Wissens, Jahrbuch Normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik 3*, Marburg, S. 37–66.
- Esser, H.* (1999): *Soziologie. Allgemeine Grundlagen*, 3. Aufl., Frankfurt a. M.
- Fehr, E./Gächter, S.* (2000): Fairness and Retaliation: The Economics of Reciprocity, in: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14(3), pp. 159–181.
- Foray, D.* (2004): *Economics of knowledge*, Cambridge (Mass.).
- Frey, B.S./Stutzer, A.* (2009): Glück – Eine ökonomische Analyse, Working Paper No. 2009–11, Center for Research in Economics, Management and the Arts (CREMA), Basel.
- Fritsch, M./Wein, T./Ewers, H.-J.* (2001): *Marktversagen und Wirtschaftspolitik*, 4. Aufl., München.
- Gehle, M.* (2006): *Internationales Wissensmanagement: Zur Steigerung der Flexibilität und Schlagkraft wissensintensiver Unternehmen*, Wiesbaden.
- Geisendorf, S.* (2004): Kreativität und der Stellenwert des Neuen, in: M. Held/G. Kubon-Gilke/R. Sturn (Hg.): *Ökonomik des Wissens, Jahrbuch Normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik 3*, Marburg, S. 231–254.
- Gigerenzer, G.* (2007): *Bauchentscheidungen. Die Intelligenz des Unbewussten und die Macht der Intuition*, München.
- Hayek, F. A. von* (1945)[2007]: Die Verwertung von Wissen in der Gesellschaft, in: V. Vanberg (Hg.): *Wirtschaftstheorie und Wissen. Aufsätze zur Erkenntnis- und Wissenschaftslehre*, Tübingen, S. 57–70.
- Hayek, F. A. von* (1962)[2007]: Regeln, Wahrnehmung und Verständlichkeit, in: V. Vanberg (Hg.): *Wirtschaftstheorie und Wissen. Aufsätze zur Erkenntnis- und Wissenschaftslehre*, Tübingen, S. 3–26.
- Hayek, F. A. von* (1964)[2007]: Arten des Rationalismus, in: V. Vanberg (Hg.): *Wirtschaftstheorie und Wissen. Aufsätze zur Erkenntnis- und Wissenschaftslehre*, Tübingen, S. 71–86.
- Hayek, F. A. von* (1969): Wettbewerb als Entdeckungsverfahren, in: F. A. v. Hayek (Hg.): *Freiburger Studien. Gesammelte Aufsätze*, Tübingen, S. 249–265.
- Hayek, F. A. von* (1971): *Die Verfassung der Freiheit*, Tübingen.
- Hayek, F. A. von* (1974)[2007]: Die Anmaßung von Wissen, in: V. Vanberg (Hg.): *Wirtschaftstheorie und Wissen. Aufsätze zur Erkenntnis- und Wissenschaftslehre*, Tübingen, S. 87–98.
- Hayek, F. A. von* (1978)[2007]: Zur Bewältigung von Unwissenheit, in: V. Vanberg (Hg.): *Wirtschaftstheorie und Wissen. Aufsätze zur Erkenntnis- und Wissenschaftslehre*, Tübingen, 99–108.

- Helmstädter, E.* (2004): Arbeits- und Wissensteilung als Prozess gesellschaftlicher Interaktion, in: M. Held/G. Kubon-Gilke/R. Sturn (Hg.): *Ökonomik des Wissens, Jahrbuch Normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik 3*, Marburg, S. 97–126.
- Hutter, M.* (1989): *Die Produktion von Recht*, Tübingen.
- Keeley, B.* (2007): *OECD Insights: Humankapital. Wie Wissen unser Leben bestimmt*, London.
- Kiefer, M. L.* (2005): *Medienökonomik. Einführung in eine ökonomische Theorie der Medien*, 2. vollst. überarb. Aufl., München.
- Kirzner, I. M.* (1978): *Wettbewerb und Unternehmertum*, Tübingen.
- Kubon-Gilke, G.* (2004): Wissen über Wissen – Zum inneren Zusammenhang von Kognition, Motivation und Emotion, in: M. Held/G. Kubon-Gilke/R. Sturn (Hg.): *Ökonomik des Wissens, Jahrbuch Normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik 3*, Marburg, S. 281–308.
- Luhmann, N.* (1999): *Soziale Systeme*, 7. Aufl., Frankfurt a. M.
- Machlup, F.* (1984): *Knowledge: Its Creation, Distribution, and Economic Significance. The Economics of Information and Human Capital*, Vol. 3, Princeton.
- Machlup, F.* (1980): *Knowledge: Its Creation, Distribution, and Economic Significance. Knowledge and Knowledge Production*, Vol. 1, Princeton.
- Musgrave, A.* (1994): Wissen, in: H. Seiffert/G. Radnitzky (Hg.): *Handlexikon zur Wissenschaftstheorie*, 2. Aufl., München, S. 387–390.
- Nanaka, I./Takeuchi, H.* (1997): *Die Organisation des Wissens. Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen*, Frankfurt a. M.
- North, D. C.* (1994): *Economic Performance Through Time*, Alfred Nobel Memorial Prize Lecture in Economic Science, in: *American Economic Review*, Vol. 84, pp. 359–368.
- Ostrom, E.* (1999): *Die Verfassung der Allmende: Jenseits von Staat und Markt*, Tübingen.
- Polanyi, M.* (1985): *Implizites Wissen*, Frankfurt a. M.
- Popper, K. R.* (1934)[2005]: *Die Logik der Forschung*, 11. Aufl., Tübingen.
- Popper, K. R.* (1991)[2002]: Alles Leben ist Problemlösen, in: K. R. Popper (Hg.): *Alles Leben ist Problemlösen*, 7. Aufl., München/Zürich, S. 255–264.
- Powell, B. W./Stringham, E. P.* (2009): *Public Choice and the Economic Analysis of Anarchy: A Survey*, Working Paper No 09–12, Mercatus Center, George Mason University, Arlington.
- Röpke, J.* (1977): *Die Strategie der Innovation. Eine systemtheoretische Untersuchung der Interaktion von Individuen, Organisation und Markt im Neuerungsprozeß*, Tübingen.
- Samuelson, P. A.* (1954): *The Pure Theory of Public Expenditure*, in: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 36, pp. 387–389.
- Samuelson, P. A.* (1955): *Diagrammatic Exposition of a Theory of Public Expenditure*, in: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 37, pp. 350–356.
- Schmoller, G. v.* (1900): *Grundriß der allgemeinen Volkswirtschaftslehre*, München.

- Seiffert, H./Radnitzky, G. (1994): Handlexikon zur Wissenschaftstheorie, 2. Aufl., München.
- Simon, H. A. (1957): *Models of Man. Social and Rational*, New York.
- Smith, A. (1974): *Der Wohlstand der Nationen: Eine Untersuchung seiner Natur und seiner Ursachen*, München.
- Spiel, C./Westmeyer, H. (2004): Kreativität: Eigenschaft oder Relation?, in: M. Held/G. Kubon-Gilke/R. Storn (Hg.): *Ökonomik des Wissens, Jahrbuch Normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik* 3, Marburg, S. 255–280.
- Thompson, E. A. (1968): The Perfectly Competitive Production of Collective Goods, in: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 50(1), pp. 1–12.
- Tiebout, C. M. (1956): A Pure Theory of Local Expenditures, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 64, pp. 416–424.
- Walterscheid, H. (2004): *Sozioökonomische Evolution, Internalisierungserfordernisse und das Problem der Fraktionierung*, Dissertationsschrift, Ilmenau.
- Walterscheid, H. (2007): Exklusives Eigentum an geistigen Werken, das Recht auf Kopie und effiziente Allokation, – Eine ökonomische Analyse, in: F. Fechner (Hg.): *Die Privatkopie, Medienrechtliche Schriften*, Bd. 1, Ilmenau, S. 96–137.
- Walterscheid, H./Wegehenkel, L. (2008): Kostenstruktur, Zahlungsbereitschaft und das Angebot von Mediengütern auf Medienmärkten, Diskussionspapier Nr. 61, TU Ilmenau, Institut für Volkswirtschaftslehre, Ilmenau.
- Walterscheid, H./Wegehenkel, L. (2010a): Wohlstand der Nationen und der Grad der handlungsrechtlichen Teilzentralisierung, in: U. Vollmer (Hg.): *Institutionelle Ursachen des Wohlstands der Nationen*, Berlin.
- Walterscheid, H./Wegehenkel, L. (2010b): Wettbewerbspolitische Leitbilder aus institutionell evolutiver Perspektive, in: V. Vanberg (Hg.): *Evolution und freiheitlicher Wettbewerb – der Beitrag Erich Hoppmanns und die aktuelle wettbewerbspolitische Diskussion*, Tübingen.
- Wegehenkel, L. (1980): *Coase-Theorem und Marktsystem*, Tübingen.
- Wegehenkel, L. (1991): Evolution von Wirtschaftssystemen und Internalisierungshierarchie, in: H. J. Wagener (Hg.): *Anpassung durch Wandel*, Berlin, S. 101–137.
- Wegehenkel, L. (1992): Die Internalisierung mehrdimensionaler externer Effekte im Spannungsfeld zwischen Zentralisierung und Dezentralisierung, in: G. R. Wagner (Hg.): *Unternehmerische Risikopolitik und Umweltschutz*, München, S. 319–335.
- Wegehenkel, L./Walterscheid, H. (2008): Rechtsstruktur und Evolution von Wirtschaftssystemen – Pfadabhängigkeit in Richtung Zentralisierung?, in: *Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft ORDO*, Bd. 59, Stuttgart, S. 313–341.
- Wessling, E. (1991): *Individuum und Information: Die Erfassung von Information und Wissen in ökonomischen Handlungstheorien*, Tübingen.
- Wilhelm, K. (2009): Muss die Vererbungslehre umgeschrieben werden, in: *Psychologie heute*, Bd. 36. Nr. 5, S. 60–65.
- Williamson, O. E. (1990): *Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus*, Tübingen.

Koreferat zu dem Beitrag von Heike Walterscheid

Entstehung und Koordination von Wissen in dezentralisierten Gesellschaftssystemen

Von *Martin Leschke*, Bayreuth

Wissen ist neben der institutionellen Struktur der Gesellschaft (und neben dem Sozialkapital) wohl die wichtigste Ressource für Prosperität und Wohlstand. Fehlt Bildung und ist auch die Governance-Struktur eines Landes defizitär, so nützt selbst das Vorhandensein natürlicher Ressourcen (Bodenschätze) wenig, um eine wünschenswerte Entwicklung in Gang zu setzen. Im Gegenteil: Der „Fluch der Ressourcen“ verhindert dann nicht selten Investitionen in Bildungssysteme sowie in die (institutionelle) Infrastruktur.

Heike Walterscheid hebt diesbezüglich gleich zu Beginn ihres Artikels richtigerweise hervor, dass „... Wissen konstitutiv.. für die Erkenntnis über die Nutzungsmöglichkeiten der Ressourcen [ist], die einer Gesellschaft zur Verfügung stehen.“ Und weiter: „[Wissen] muss entdeckt und insbesondere koordiniert werden, um als gesellschaftliches Problemlösungspotential zur Verfügung stehen zu können.“ *Heike Walterscheid's* These ist nun, dass insbesondere Strukturen dezentraler Gesellschaftssysteme dies ermöglichen können. Ihre weiteren Ausführungen dienen dazu, diese These zu begründen und zu erhärten. Werfen wir deshalb einen Blick auf den Gang Ihrer Argumentation.

Bereits beim Lesen der ersten Abschnitte fällt auf, dass sich die Autorin nicht „eng“ an der These abarbeitet, sondern ihre Argumentation sehr „breit“ anlegt. Es werden zuerst einmal allgemeine Ausführungen zum individuellen Wissenserwerb durch Selbsterfahrung und durch Kommunikation gemacht. Dem folgen Gedanken über die Einbettung des Wissenserwerbs und der Wissensweitergabe in das gesellschaftliche (sich im Zuge der kulturellen Evolution entwickelnde) Setting von Regeln und Normen (eben Institutionen). Die Ausführungen zur Knappheit, zu Anreizen und zur gesellschaftlichen Verwertung von Wissen leiten zu der Problematik der Entstehung und Internalisierung von Externalitäten über. Das Experimentieren mit neuen Handlungen kann und wird i. d. R. auch zu negativen Externalitäten oder auch (in Verbindung mit dem Problem der Diffusion von Wissen) zu positiven Externalitäten führen. Beide Formen von Externalitäten können den gesellschaftlichen Fortschritt behindern. Negative Ex-

ternalitäten stellen nutzenmindernde Kosten dar. Positive Externalitäten führen zu volkswirtschaftlichen Kosten, weil wünschenswerte Handlungen (z. B. Investitionen) nicht in einem befriedigenden Umfang durchgeführt werden (weil eine Zahlungsbereitschaft nicht zur Zahlung führt). Eine (möglichst dezentrale) Internalisierung von Externalitäten ist nach *Walterscheid* allerdings nur dann ökonomisch sinnvoll, wenn „der Internalisierungsquotient ... einen Wert ≥ 1 annimmt“ (S. 29). Damit ist gemeint, dass das Verhältnis von Ertrag durch die Internalisierung (Nutzen durch den Erwerb und die Speicherung von Wissen durch Schaffung entsprechender Anreize) größer sein muss als die (Transaktions-)Kosten der Internalisierung. Hierbei stellt die Autorin richtigerweise heraus, dass kulturell geprägte Erwartungen auf den Quotienten, dessen Kosten und vor allem Erträge in der Zukunft möglicher Weise wie abgeschätzt liegen, Einfluss haben. Die Entscheider in unterschiedlichen Gesellschaftssystemen können mithin ähnliche Sachverhalte unterschiedlich bewerten und mithin unterschiedlich entscheiden. Dem kann man zustimmen.

Auch die von *Heike Walterscheid* dargelegten Verbindungen zwischen der institutionellen Ebene und den Anreizen zum Wissenserwerb sind gut nachvollziehbar: „Die Entwicklung des in einer Gesellschaft zur Verfügung stehenden Wissens verläuft abhängig von der Struktur gesellschaftlicher Handlungsmöglichkeitenräume und somit abhängig von der Komplexität des Systems der Handlungsrechte und Handlungsverbote einer Gesellschaft“ (D/I).

Im Fazit hebt die Autorin noch einmal die Wichtigkeit dezentralisierter Internalisierung hervor. Hierbei weist sie darauf hin, dass nur „eine angepasst exklusive Verfügungsgewalt der Inhaber von Wissen über ihr Wissen ... letztendlich zu einer präzisen Bewertung knappen Wissens und einer bestmöglichen Wissensentstehung und -verteilung führen [kann]“. Hintergrundfolie für diese Schlussfolgerung sind vor allem die (von *Heike Walterscheid* angeführten) Arbeiten von *F.A. von Hayek* zum dezentralen Wissenserwerb im wettbewerblichen Marktsystem.

Was lässt sich nun mit diesen sehr allgemeinen und zum Teil auch etwas schwer verständlichen Ausführungen (für mit der Institutionenökonomik und der Systemtheorie wenig vertraute Leser) zum Wissenserwerb und zur Wissensverarbeitung in dezentralisierten Gesellschaftssystemen anfangen?

Ohne Zweifel stellt der Argumentationsbogen von *Heike Walterscheid* so etwas wie ein „normatives Ideal“ dar. Wie sollten gesellschaftliche Institutionen (Handlungsrechte) beschaffen sein, damit Wissen in einem zufriedenstellenden Umfang entstehen und verarbeitet werden kann? Das ist die Leitfrage, der nachgegangen wird. Die Ausführungen enthalten stichhaltige Argumente, dass eine Gesellschaft gut daran tut, Handlungsrechte nach dem Subsidiaritätsprinzip (Primat der unteren Ebene) zuzuordnen. Die wettbewerblichen Prozesse, die Motivation, die Kontrollmechanismen – all das funktioniert auf dezentraler Ebene

vergleichsweise gut. Hier dürfte *Heike Walterscheid* bei den meisten Ökonomen auf Zustimmung stoßen. Und auch ihr Argument, dass durch eine erfolgreiche dezentralisierte Internalisierung (qua Neuspezifizierung der Handlungsrechte) die Komplexität des Handlungsmöglichkeitenraums eines Gesellschaftssystems und damit die Selektionsresistenz im Wettbewerb der Gesellschaftssysteme in turbulenten Umwelten gesteigert werden können, erscheint grundsätzlich nachvollziehbar. Doch was nimmt ein Leser mit, der sich mit engeren und konkreteren Fragestellungen beschäftigt wie beispielsweise:

- Sollte die Kompetenz (bzw. sollen die Handlungsrechte) für Bildungsfragen in der Bundesrepublik Deutschland auf Länderebene angesiedelt sein. Oder sollte diese Kompetenz auf die Bundesebene verlagert werden? Oder handelt es sich um ein Privatgut, so dass die Handlungskompetenzen auf Akteursebene anzusiedeln sind?
- Soll das Patentrecht auf Computerprogramme (Softwarepatente) ausgedehnt werden, oder würden dadurch sich anschließende Inventionen und Innovationen in einem unerwünschten Ausmaß unterbunden?

Solche und ähnliche sehr konkrete Fragestellungen lassen sich nicht unmittelbar anhand der Ausführung von *Heike Walterscheid* beantworten. Dies ist aufgrund der Allgemeinheit und der Abstraktheit der Argumentation aber auch nicht möglich. Schließlich lassen sich auch mit dem Ansatz von *Hayek* (z. B. die Verfassung der Freiheit (*Hayek* 1971)) oder mithilfe der grundlegenden Arbeiten zur Theorie der Property Rights (z. B. *Furubotn/Pejovich* 1972) solche Fragen nicht ohne Weiteres beantworten. Dies ist auch nicht der Zweck der Übung. Vielmehr ist das Ziel von *Heike Walterscheid*, Kategorien zu vermitteln, wie man in geeigneter Weise über die Struktur einer Gesellschaft nachdenken sollte, wenn es das Ziel ist, einen institutionellen Rahmen (Handlungsrechte) so zu verankern, dass eine bestmögliche Wissensvermittlung stattfindet, die zu einem allseitig vorteilhaften zivilisatorischen Fortschritt führt. So verstanden ist die Lektüre des Beitrags von *Heike Walterscheid* empfehlenswert – und zwar unabhängig davon, ob man all ihren Argumenten zustimmt oder nicht.

Literatur

- Furubotn, E. G./Pejovich, S.* (1972): Property rights and economic theory: a survey of recent literature, in: *Journal of Economic Literature*, Vol. 10, pp. 1137–1162.
- Hayek, F. A. von* (1971): *Die Verfassung der Freiheit*, Tübingen.

Dimensionen des Wissens: Ein kognitiv-evolutionärer Ansatz auf der Grundlage von *F.A. von Hayeks* Theorie der „Sensory Order“

Von *Carsten Herrmann-Pillath*, Frankfurt

Most great inventions are cumulative and simultaneous; most great inventions could have been introduced simultaneously, or almost so, by many different inventors and companies, competing among them to improve the product and to sell it to the consumers at a price as low as possible; most great inventions could have spread more rapidly and improved more quickly if the social productive capacity that simultaneous inventions generate had been usable; all of us, but a dozen undeserving monopolists, would have been better off. None of this has happened, and none of this is happening, because the system of intellectual monopoly blocks it.

Boldrin/Levine (2008, Chapter 8).

A. Die Notwendigkeit einer philosophischen Radikalisierung des Wissensbegriffs in der Ökonomik

Wissen ist ohne Zweifel eine zentrale Kategorie der Wirtschaftswissenschaft. Dennoch fehlt es an einer gründlichen philosophischen Behandlung dieses Konzeptes im ökonomischen Kontext. Eine solche philosophische Betrachtungsweise ist unumgänglich, schon alleine weil die jüngeren Entwicklungen der Philosophie – insbesondere der „Philosophy of Mind“ in der Tradition der angloamerikanischen analytischen Philosophie – sehr wichtige Einsichten und Ansätze gebracht haben, die auch für die Ökonomie bedeutend sind; und zwar nicht nur in grundsätzlicher Hinsicht, sondern auch für die Behandlung von praktischen Fragen institutioneller Gestaltung der Wissensproduktion und -verbreitung.

Es geht im Folgenden darum, Wissen als *ontologische* Kategorie zu analysieren. Das bedeutet, ich frage, welches unsere grundlegenden Annahmen über „Wissen“ als ein Aspekt der ökonomischen Wirklichkeit sind. Ist Wissen ein Ding oder ist es ein Prozess? Lässt sich Wissen in Elemente zerlegen, oder besteht es aus unzerlegbaren Gesamtheiten? Sind die Gegenstände des Wissens selbst unabhängig vom Wissen? Wie konstituiert sich die Subjekt/Objekt-

Relation im Wissen? Bei der Antwort auf diese Fragen werde ich vor allem auf *Hayeks* (1952) Überlegungen zur „Sensory Order“ zurückgreifen. Dieses Buch erlaubt es, die Brücke zwischen Wirtschaftswissenschaft und Philosophie zu schlagen, so wie dies auch im *Hayekschen* Werk selbst geschieht. Ich werde die Konsequenz ziehen, dass unser etabliertes Konzept „geistiger Eigentumsrechte“ Wissen in irreführender Weise vergegenständlicht und individualisiert, und biete somit eine philosophische Unterstützung für die radikale Kritik am „intellectual monopoly“, die *Boldrin/Levine* (2008) als Summe der jüngeren ökonomischen und wirtschaftshistorischen Literatur zu dieser Frage formuliert haben. Das bedeutet, ich betrachte die dortige ökonomische Argumentation als ein Datum für meine Überlegungen. Diese selbst ist natürlich umstritten. Insofern erweitert die philosophische Diskussion die Perspektive nicht nur, sondern bietet eine zusätzliche Begründung und Rechtfertigung. Auf diesen Aspekt komme ich erst im letzten Abschnitt wieder zurück.

I. Hayeks Ansatz im Lichte der philosophischen Diskussion

Die ontologische Fragestellung ist als solche keine typische Frage in der gegenwärtigen philosophischen Behandlung des Wissensbegriffs. *Anacker* (2007) unterscheidet hier drei Phasen, die ontologische, die mentalistische und die linguistische. Die ontologische Frage beherrschte die antike und mittelalterliche Philosophie, fokussierte das Seiende und vernachlässigte das grundlegende Problem, wie das Seiende überhaupt erkennbar ist. Diese Perspektive beherrschte die Philosophie seit dem Übergang zur Neuzeit, d. h. im weitesten Sinne ging es darum, wie die Welt dem Geist überhaupt zugänglich sein kann. Die dritte Phase, die linguistische, setzt im 20. Jahrhundert ein und kulminiert in der analytischen Philosophie der angloamerikanischen Tradition, allerdings angestoßen vor allem durch die Debatten im Umfeld des Wiener Kreises. Wenn ich nun eine ontologische Frage angehe, dann bedeutet dies also eine Rückkehr zu den historischen Wurzeln der Problemstellung. Der Grund für dieses Vorgehen liegt zum einen darin, dass, wie bereits skizziert, in der Wirtschaftswissenschaft sich tatsächlich die einfache, fast naive Frage stellen lässt, welch ein Ding eigentlich das Wissen sei. Darüber hinaus werden wir aber auch sehen, dass die sprachtheoretische Diskussion des Wissensbegriffs selbst wieder auf eine ontologische Perspektive zuführt. Das hängt im Wesentlichen damit zusammen, dass wir, erneut naiv, fragen können, welch ein Ding eigentlich die Sprache sei. Denn die sprachanalytische Philosophie führt immer wieder auf die grundlegende Thematik der ontologischen Unterscheidung zwischen mentalen und physikalischen Phänomenen hin (also das sog. „mind-body problem“).

Dementsprechend ist es eine äußerst wichtige Frage, ob Wissen ein mentales oder ein physikalisches Phänomen ist, bzw. was eigentlich geschieht, wenn wir

diese ontologische Differenzierung gar nicht akzeptieren, sondern, wie dies unserem heutigen wissenschaftlichen Weltbild am ehesten gerecht wird, die Existenz mentaler Phänomene verneinen. Denn gleichzeitig ist es weithin selbstverständlich, und durchaus auch für die philosophische Literatur eher üblich, Wissen als ein mentales Phänomen zu begreifen, insofern der Begriff auf ein erkennendes Subjekt bezogen wird, derart dass der Startpunkt aller Überlegungen die Aussage ist:

S weiß, dass *p*

und dann darüber diskutiert wird, was nun folgt, wenn man diese Aussage mit einem „genau dann, wenn...“ fortsetzt. Das ist die ungemein folgenreiche Cartesianische Perspektive, die uns bei der Betrachtung des Wissensbegriffs seit dem Einsetzen der Neuzeit immer wieder zur Frage hinführt, wie ein erkennendes Subjekt Wissen begründen kann. Ich möchte in aller Unbescheidenheit diesen Cartesianischen Ballast abwerfen. Das ist im Endergebnis nur in einer evolutorischen Ontologie möglich.

Meine Überlegungen nehmen einen sehr konkreten dogmengeschichtlichen Ausgangspunkt, auch wenn sie nicht lediglich Fußnoten zu diesem sind. Das ist das Werk von *Hayeks*. Dabei geht es vornehmlich um die Beziehung zwischen seiner Analyse der „Sensory Order“ und seinen Ideen zum verteilten Wissen (*Hayek* 1945) und zur Rolle von Regeln als den konstitutiven Elementen von Wissen (*Hayek* 1973). Auch wenn die zentrale Rolle der „Sensory Order“ für die *Hayeksche* Theorie inzwischen weithin anerkannt ist (*Steele* 2002, *Streit* 2008), fehlt es nach wie vor an einer Ausarbeitung der Konsequenzen für die Wirtschaftswissenschaft im Allgemeinen, und natürlich für den Wissensbegriff im Besonderen. Dazu ist es erforderlich, die *Hayeksche* Position im Lichte neuester philosophischer Entwicklungen zu aktualisieren und dann zu verallgemeinern. Das ist die engere Aufgabe dieses Papiers.

Hayek hat eine äußerst interessante Position entwickelt, die einerseits monistisch-physikalistisch ist, gleichzeitig aber mentale Phänomene in dem Sinne anerkennt, als sie sich evolutorisch aus der Funktion ableiten, grundlegende Paradoxa der Selbstreferenz rein physikalisch operierender Systeme – d. h. hier Systeme, die sich aus Nervenimpulsen in komplexen neuronalen Netzen konstituieren – zu lösen. Ich gehe dann aber weit über *Hayek* hinaus, indem ich eine Lücke in seiner Argumentation zu schließen versuche, nämlich wie sich seine neurophilosophische Position mit dem Begriff des verteilten Wissens verbinden lässt, und wie wir konsequenterweise auch das verteilte Wissen physikalistisch deuten können. Dazu nehme ich auf die Weise Bezug, wie die alte ontologische Fragestellung in der heutigen analytischen Philosophie aufleuchtet, nämlich als Differenzierung zwischen *Internalismus* und *Externalismus*. Ich skizziere einen externalistischen Ansatz zur Analyse des Wissens in der Wirtschaftswissenschaft, in dem der mentale Charakter des Wissens radikal abgelehnt wird. Das

heißt, salopp gesprochen, ich werfe das Subjekt *S* aus der oben angeführten Basisformulierung heraus.

Das ist sicherlich fast skandalös, und um die Akzeptanz beim geneigten Leser zu erhöhen, möchte ich zunächst eine beispielhafte Illustration geben.

II. Verteiltes Wissen: Woher weiß ich, was ich essen möchte?

Mein Beispiel sei unser Wissen über die richtige Form der Ernährung. In der neueren ökonomischen Literatur erfährt diese Thematik relativ viel Aufmerksamkeit, weil insbesondere in den USA falsche Ernährungsgewohnheiten hohe Kosten für das Gesundheitssystem verursachen, vor allem durch Übergewicht. Gleichzeitig scheint es sehr schwierig, das allgemein verbreitete und auch leicht verständliche Wissen um die richtige Ernährung tatsächlich zu nutzen. Das führt in den USA zu politischen Diskussionen über gesetzlich verordnete Formen des Wissenstransfers, wie beispielsweise die Verpflichtung, in Speisekarten von Restaurants Kalorieninformationen zu geben. Die Ökonomen treten nun neuerdings mit dem auch in der Öffentlichkeit viel beachteten Konzept des „Nudging“ hervor, um richtiges Ernährungsverhalten durchzusetzen (*Downs et al.* 2009). Darunter versteht man bestimmte Arrangements und Mechanismen, die Menschen sozusagen „anschubsen“, von selbst zu den richtigen Entscheidungen zu gelangen, ohne dies dann großartig reflektieren zu müssen (*Thaler/Sunstein* 2009). Beispielsweise könnte schon ein geeignetes Arrangement des Menüs ausreichen, um die eigentlich „rationale Wahl“ zu ermöglichen.

Der springende Punkt dieser Debatte ist in unserem Zusammenhang folgender. Erstens müssen wir zur Kenntnis nehmen, dass Menschen offenbar nicht selbstverständlich über das notwendige Wissen verfügen, welche Ernährungsformen die richtigen sind. Das wird gewöhnlich als ein Kontrast zwischen Vernunft und Trieben kolportiert, d. h. selbst wenn wir wissen, dass wir zu viel essen, können wir dem Drang nur schwer widerstehen. Die Frage stellt sich aber, wieso wir nicht bereits als Ergebnis der menschlichen Evolution mit diesem Wissen ausgestattet sind, handelt es sich hier doch um ein elementares Bedürfnis. Man kann daher den Vernunft/Trieb Kontrast auch anders deuten, nämlich dass unser Ernährungsverhalten in wesentlicher Weise durch externe Faktoren bedingt ist, die in diesem Sinne externe Quellen des Wissens über die richtige Ernährung sind. Ich ver falle also nicht meinen Trieben, wenn ich zu viel esse, sondern aktiviere eine Fülle von externen Informationen, die in Merkmalen der Umgebung repräsentiert sind, beispielsweise in der Art und Weise, wie Essen zubereitet und portioniert wird, und wie sich andere Menschen verhalten (*Mansik et al.* 2009).

Die Idee des „Nudging“ besteht nun darin, diese Tatsache der Externalisierung von Wissen anzuerkennen und demzufolge durch Manipulation der Um-

gebung zu erreichen, dass sich richtiges Ernährungsverhalten durchsetzt. Denn Untersuchungen haben gezeigt, dass selbst explizite Kalorieninformationen nicht ausreichen, um richtiges Verhalten anzustoßen. Erfolgreicher sind die erwähnten „Tricks“, wie eine geeignete Positionierung der gesünderen Kost auf der Speisekarte.

Dieses Beispiel ist eine gute Illustration des Konzepts des verteilten Wissens aus Sicht des Externalismus. Wenn ein Konsument nun ein von *Richard Thaler* und Kolleginnen konzipiertes Restaurant besucht und die ernährungswissenschaftlich richtige Wahl trifft, wo müssen wir dann das Wissen lokalisieren, das dieser Wahl zu Grunde liegt? Offensichtlich ist es gar nicht notwendig anzunehmen, dass das Wissen ein individueller *mentaler* Tatbestand ist. Es ist lokalisiert in der Umgebung des Restaurants (der Speisekarte, den Portionierungen etc.) und weiter reichend in den sozialen Netzwerken, die zwischen den Theoretikern des Nudging, den Politikern und den Restaurantbetreibern bestehen. Auch in diesen Netzwerken ist das Wissen nicht notwendigerweise an einer Stelle konzentriert, so dass etwa der Restaurantbetreiber die Theorie des Nudging nur ansatzweise kennt. Umgekehrt ist die Theorie des Nudging selbst auf unvollständigem Wissen über das Verhalten der Individuen aufgebaut, was sich in der laufenden Debatte um empirische Validität in der Wissenschaft niederschlägt.

Aus der Perspektive dieser Beschreibung ergibt sich, dass Wissen um die angemessene Ernährung größtenteils außerhalb der Individuen liegt: Gerade die Ernährung ist ein in hohem Maße kulturell bestimmtes Phänomen, als ein Musterbeispiel für die Koevolution von Biologie und Kultur des Menschen, und weniger individueller Optimierung (*Richerson/Boyd* 2005). Mentale Tatbestände spielen eine Rolle, aber nur als eine Funktion im gesamten Prozesszusammenhang, zum Beispiel bei der Wahl eines bestimmten Gerichts. Unser Beispiel der Ernährung ist also eine Illustration dessen, was der Philosoph *Hillary Putnam* die „epistemic division of labour“ genannt hat: Individuelles Wissen wird dekonstruiert in ein Netz von Individuen und Artefakten (*Schützeichel* 2007). Diese Sichtweise der „sozialen Epistemologie“ deckt sich inzwischen mit vielen Ansätzen zur Wissensforschung im engeren Sinne, also vor allem auch der Wissenschaft und Technik. Das Wissen, ein Flugzeug zu fliegen, ist nur in geringem Maße im Piloten verdichtet, sondern verteilt sich über ein hochgradig vernetztes System von Akteuren und Artefakten (*Callon* 2008).

Externalistische Konzeptionen des Wissens ziehen nun die radikale Konsequenz, dass demzufolge Wissen gar kein mentales Phänomen ist. Vielmehr ist unser Wissen um mentale Phänomene selbst externalistisch zu begründen. Woher weiß ich eigentlich, dass ich weiß, dass *p*? Der Cartesianische Zweifel und seine Auflösung durch das „Ich denke, also bin ich“ setzt tatsächlich viel zu spät in der Analyse des Wissensproblems an. Denn bereits die reine Tatsache, dass es einen kausalen Prozess gibt, der eine Entität zur Äußerung dieses Satzes ver-

ursacht, beweist, dass dieser Satz eine Funktion in dieser Welt haben muss. Die Ursache, die zur Äußerung des Satzes führt, muss selbst existent sein. Plakativ gesprochen, denkt nicht der Geist diesen Satz, und kann dann weitere Überlegungen anstellen, wie darüber hinaus gehendes Wissen begründbar ist, sondern die Welt denkt den Geist, im Sinne einer rein physikalischen Verursachung des Gedankens im Sinne eines bestimmten Zustandes eines neuronalen Systems.

Halten wir nun an dieser Stelle inne. Die Problematik als solche dürfte inzwischen klar geworden sein. Die grundsätzlichen Fragen zur Natur des Wissens haben direkte Relevanz für unser ökonomisches Verständnis von Institutionen. Zum Beispiel setzt die Idee eines geistigen Eigentumsrechtes implizit voraus, dass Wissen Gegenstandscharakter hat, gleichzeitig aber individualisierbar ist als mentaler Tatbestand, nämlich eine „Idee“. Ähnlich unterstellt auch die Idee des Humankapitals, dass Wissen akkumulierbar ist. Die Wirtschaftswissenschaft überspringt häufig die Phase gründlicher philosophischer Klärung solcher Vorstellungen, indem sie direkt zur Konstruktion empirischer Korrelate übergeht und dann, ganz im Sinne der *Friedmanschen* Konzeption positiver Ökonomik, die Theorie anhand der Validität ökonometrischer Schätzungen bewertet. Dieses Verfahren ist freilich wissenschaftstheoretisch längst demontiert, und rechtfertigt sich nur als Gewohnheitsrecht der Ökonomen. Insofern ist die Last systematischer Klärungen der Grundbegriffe unvermeidbar.

B. Hayeks naturalistischer Begriff des Geistes

I. Konzeptionelle Verwerfungen im Wissensbegriff der Ökonomik

In der herrschenden Lehre gibt es zwei Weisen des ökonomischen Zugangs zum Phänomen des Wissens, die interessanterweise nicht ganz widerspruchsfrei zueinander stehen.

Die eine besteht darin, Wissen als einen Stock zu behandeln, der bestimmte ökonomische Effekte generiert (*Jones* 2002, kritisch hierzu *Metcalfe* 2001). Wissen wird hier als objektivierbar und reifizierbar betrachtet, auch wenn die unterliegenden Prozesse durchaus dynamische sind. Gleichwohl verschwindet diese Dynamik in der aggregierten Betrachtungsweise, und Wissen wird also vergleichbar mit anderen Formen des Kapitals, was die Annahme der Teilbarkeit und Summierbarkeit anbetrifft. Das bedeutet auch, dass Wissen im Prinzip unabhängig ist von den Handlungen einzelner Akteure: Wissen und Geist sind getrennt voneinander, und Wissen wird allenfalls als Gegenstand mentaler Operationen betrachtet, die aber im aggregierten Ergebnis verschwinden. Das erlaubt dann vor allem den Übergang zur aggregativen Analyse in der Wachstumstheorie. Dem unterliegt dann auch eine ganz bestimmte Vorstellung zur Entwicklung des Wissens, nämlich als lineare Progression. Genau diese lineare Progression

schlägt sich dann in den langfristig geglätteten Wachstumskurven des Sozialprodukts nieder.

Man kann sicher sagen, dass dieser Begriff des Wissens ein externalistischer ist, der gleichzeitig neutral ist in Bezug auf die Individualisierungsthese. In der ökonomischen Welt ist Wissen ein „Ding“, das bestimmte kausale Kräfte besitzt, die sich in mathematisch-funktionalen Zusammenhängen ausdrücken lassen.

Die zweite Betrachtungsweise findet sich vor allem in der Spieltheorie (*Samuelson* 2004). Hier ist Wissen eindeutig propositionales Wissen in der Form „*S* weiß, dass *p*“, wobei es sich bei *p* zumeist um Propositionen über das Wissen anderer Agenten handelt, aber nicht notwendigerweise, wie zum Beispiel auch Zustände der Natur. Jedoch spielt das Wissen über das Wissen anderer eine zentrale Rolle, weil Annahmen über „gemeinsames Wissen“ definierende Kraft für die Spielsituation haben. Die Strategiewahl hängt wesentlich vom Wissen über die möglichen Strategiewahlen der anderen Spieler ab. In dieser Sichtweise ist Wissen also kein Gegenstand, sondern ein mentaler Zustand eines Akteurs. Das Gleichgewicht eines Spieles ist eine mentale Koordination, die dann gemäß der Spielform Payoffs generiert, die materialen Charakter haben. Diese Annahme gilt generell für die klassische Spieltheorie, wird aber speziell thematisiert in der sogenannten epistemischen Spieltheorie (*Brandenburger* 2007). Die Spieltheorie ist daher im allgemeinen Sinne der epistemologischen Phase der Wissensdiskussion in der Philosophie zuzuordnen, ist also nicht eigentlich zur sprachanalytischen Phase vorgedrungen. Wie wir unten sehen werden, entstehen viele Probleme der Spieltheorie genau durch diese philosophische Lücke.

Es ist instruktiv, dies mit der evolutionären Spieltheorie zu vergleichen (*Sugden* 2001). Die evolutionäre Spieltheorie kann viele Probleme der klassischen Spieltheorie vermeiden, gerade weil sie keinen mentalistischen Wissensbegriff besitzt, sondern Strategien als Regeln begreift, die in einer Population von Regeln einem Selektionsprozess ausgesetzt sind. Hier muss also nicht unterstellt werden, dass Wissen die Form „*S* weiß, dass *p*“ besitzt. Insbesondere ist es nicht notwendig, dass „*S* weiß, dass *S* weiß, dass *p*“, und die Annahme des Common Knowledge wird irrelevant.

Genau diese Differenzierung zwischen der klassischen und der evolutionären Spieltheorie führt uns aber zu einer dritten Position in bestimmten Denkschulen der Ökonomie, die bislang nicht die herrschende Meinung darstellt, aber durchaus in eher politknahen Konzeptionen der „knowledge economy“ eine bedeutende Rolle spielt (*Foray* 2004). Hier wird Wissen differenziert in Wissen, dass gewusst wird, und solches, dass nicht gewusst wird. Diese Idee spielt auch eine zentrale Rolle in *Hayeks* Denken, ist aber vor allem sehr einflussreich in der Managementwissenschaft, dort als Differenzierung zwischen explizitem und implizitem Wissen (tacit knowledge). In beiden Fällen geht es darum, dass eine Form des Wissens identifiziert wird, die zwar erfolgreiches individuelles

Handeln ermöglicht, aber gleichzeitig nicht Gegenstand individuellen Wissens ist. Das bedeutet, es wird der grundsätzliche, in der philosophischen Tradition schon lange vollzogene, aber in den fundamentalen Überlegungen nicht immer bedeutende Unterschied zwischen Wissen in propositionaler Form und Wissen als eine Disposition zu erfolgreichem Handeln gemacht (*Brüggen* 1974). Wissen als Disposition erfordert nicht notwendigerweise, dass ich weiß, was ich weiß, wenn ich weiß, dass ich weiß (*Dretske* 2004). Ich weiß also, dass ich Fahrrad fahren kann, weiß aber unter Umständen nur rudimentär, was eigentlich diese Fähigkeit ausmacht. Ist dieser Schritt aber erst einmal vollzogen, ist auch klar, dass es Dispositionen geben kann, von denen ich gar nicht weiß, dass ich sie habe. Mein Immunsystem kann Krankheitserreger abwehren, die ich gar nicht bemerke und kenne. Oder es kann der Fall sein, dass ich ein bestimmtes Wissen meine zu besitzen, die eigentliche Funktion aber gar nicht kenne. Beispielsweise kann ich einem religiösen Reinlichkeitsritual folgen, weiß aber nicht, dass es die Funktion besitzt, die Verbreitung bestimmter Krankheiten zu unterbinden. Falsches propositionales Wissen kann also richtiges dispositionales Wissen sein (*Rappaport* 1979 spricht von der „evolutionary significance of lies“).

Wie man sofort sieht, ist hier die vorher aufgezeigte begriffliche Ambiguität des Wortes „Wissen“ Vater des Gedankens: Denn „Wissen“ kann einerseits Wissen₁ als Objekt bezeichnen, also im Sinne der Inhalte des Wissens₁, andererseits aber als Zustand eines Akteurs, der weiß₂. Sobald man diese Unterscheidung trifft, kann man sagen, dass es möglich ist, Wissen₁ zu besitzen, ohne zu wissen₂. Dabei ist zu beachten, dass Wissen₁ durchaus weiter differenziert werden kann in ein Wissen₁, das sich auf den Wissensbestand eines einzelnen Individuums bezieht, oder ein Wissen₁, das geteiltes Wissen₂ in einer Menge von Individuen ist. Das heißt, man unterscheidet zwischen subjektiv gültigem und intersubjektiv gültigem Wissen, wobei sich der Gegenstandscharakter des Wissens₁ hier durch die „Objektivität“ des intersubjektiven Wissens₂ einstellen kann, also letztlich Reflex eines Prozesses der kollektiven Wahrheitsfindung ist. Hinzu kommt, dass Wissen₁ im dispositionalen Sinne gar nicht notwendigerweise auf ein epistemisches Subjekt bezogen ist. Das wirft allerdings die Frage auf, was Wissen dann eigentlich ist. Sein Objektcharakter ergibt sich nämlich nur scheinbar aus der impliziten Bezugnahme auf einen externen, zumeist wissenschaftlichen Beobachter, der Wissen propositional abbildet, das er aus der Beobachtung einer Funktionalität gewinnt. Durch die propositionale Rekonstruktion scheint Wissen als Objekt, obgleich es im ursprünglichen Zusammenhang eigentlich einen Prozessaspekt bezeichnet.

Ich habe deswegen an anderer Stelle die Differenzierung von referentiell und nicht-referentiell Wissen eingeführt (*Herrmann-Pillath* 1997, 2002). Referentielles Wissen bezieht sich auf Wissen₂ im Sinne, dass es eine Relation zwischen Subjekt und Objekt voraussetzt, nicht-referentielles bezieht sich auf Wissen₁, d. h. blendet ein erkennendes Subjekt vollkommen aus, kann aber zu

Wissen₂ werden, wenn es Gegenstand einer propositionalen Beschreibung wird. Diese Unterscheidung ist natürlich nicht zwingend, sondern hängt von der Definition des Wissens ab. In weiten Teilen der philosophischen Literatur wird Wissen immer und grundsätzlich auf ein erkennendes Subjekt bezogen, meint also Wissen₂, wie auch in der klassischen Spieltheorie. Wie wir aber gesehen haben, ist das gerade in der Wirtschaftswissenschaft nicht immer der Fall. Implizites Wissen₁ bezieht sich auf ein handelndes, nicht aber auf ein erkennendes Subjekt, und Wissen₁ als Stock existiert scheinbar unabhängig von seinen Nutzen.

Dass diese Unterscheidungen nun aber nicht ontologisch harmlos sind, zeigt die Debatte in der Ökonomik über die Folgen, die sich aus dem Konzept des impliziten Wissens für die Theorie der Firma ergeben (*Foss* 1993, 1994, *Hodgson/Knudsen* 2004, 2006). Implizites Wissen hat die Form von Routinen. Eine Routine ist eine kollektive Disposition im Verhalten der Mitglieder einer Unternehmung, die im Wettbewerbsprozess selektiert und stabilisiert wurde. Die Routine muss nicht notwendigerweise den Mitgliedern selbst bekannt sein, bzw. es besteht gegebenenfalls bei niemandem propositionales Wissen darüber, warum und wie die Routine zu erfolgreichem Handeln führt. Gleichwohl könnte ein externer Beobachter diese Routine als Regel rekonstruieren. In diesem Falle aber ergibt sich die Objektivität des impliziten Wissens nicht primär durch seine Beschreibbarkeit, sondern dadurch, dass die Firma zu einem irreduziblen sozialen Faktum wird.

II. Der evolutionäre Ansatz zum Wissen in Hayeks „Sensory Order“

Man kann die angerissene konzeptionelle Problematik besonders eindeutig fassen, wenn man eine möglichst abstrakte Definition von Wissen verwendet, die nicht-propositional ist, sondern auf zwei differenzierte Systeme Bezug nimmt. Das ist die Definition von Wissen als Regel (*Holland* 1995). Sie hängt eng mit der auch in der ökonomischen Literatur verbreiteten Definition von Wissen als einer Fähigkeit zur Problemlösung zusammen (etwa bei *Mantzavinos* 2001) und geht auf evolutionäre Ansätze, insbesondere der Evolutionären Epistemologie zurück (*Engels* 1989). Wissen ist dann eine Regel der Form „wenn a, dann b“, die ein System mit einem anderen in einer Weise verkoppelt, so dass die Regel eine Regelmäßigkeit des Systems *B* darstellt und Grundlage einer Regelmäßigkeit des Systems *A* ist, das mit *B* in einer kausalen Beziehung steht, derart dass die Interaktion zwischen System *A* und System *B* der Funktionalität des Systems *A* förderlich ist. Dabei ist die Verwendung des Begriffs der „Darstellung“ bereits problematisch, aber sprachlich notwendig, um überhaupt die Beziehung zwischen System *A* und *B* zu formulieren. Denn die „wenn a, dann b“ Regel ist natürlich eine Proposition. Noch einfacher wäre die Beschreibung von Wissen

als eine kausale Kopplung zwischen zwei Regelmäßigkeiten in System A und System B, derart dass die Funktionalität des Systems A unterstützt wird. Das ist nichts anderes als eine sehr allgemeine Beschreibung eines evolutionären Prozesses, der zur Generierung von Informationen führt (*Ben Jacob* 1998, *Ben Jacob et al.* 2006).

Es stellt sich dann als entscheidendes philosophisches Problem heraus, ob diese kausale Kopplung selbst voraussetzt, dass in System A eine Repräsentation des Systems B vorhanden sein muss, und wenn ja, was diese Repräsentation darstellt (*Godfrey-Smith* 2007). Deswegen ist es sinnvoll, zwischen Regel und Regelmäßigkeit zu unterscheiden. Wissen kann dann als eine Regelmäßigkeit verstanden werden, die sich als Regel konstituiert, und zwar entweder im System A selbst, so dass in diesem Falle die Regel „wenn a, dann b“ eine Quasi-Proposition ist, die sich auf System B als Gegenstand bezieht, oder in der Wahrnehmung eines außenstehenden Betrachters, der das System A rekonstruiert, und zwar als eine Menge von Regeln, die Regelmäßigkeiten in A abbilden.

Man kann diesen Punkt in einfacher Weise am Beispiel eines Thermostates illustrieren (vgl. die Diskussion bei *Dretske* 1995). Der Thermostat reguliert die Raumtemperatur, hat also eine Funktionalität. Er kann durch eine „wenn, dann“-Regel beschrieben werden. Bedeutet das aber auch, dass er eine Repräsentation der Umwelt aufweist? Jeder würde wohl zustimmen: nein. Der Thermostat ist kein mentales Phänomen. Woher kommt aber seine Funktionalität? In seinem Fall ist sie Ergebnis des Designs durch eine Ingenieurin, die auf der Basis mentaler Zustände arbeitet. Die biologische Temperaturregelung im Körper kommt aber ohne Design aus. Sie ist Ergebnis eines evolutorischen Selektionsprozesses. Damit kommen wir aber an einen entscheidenden Punkt. Wenn wir Wissen als einen mentalen Zustand beschreiben, greifen wir dann nicht einfach zu kurz und extrapolieren unkritisch unsere eigene Erfahrung der Introspektion? Könnten wir gegebenenfalls nicht diese mentalen Zustände selbst weiter auf eine Funktionalität reduzieren, die derjenigen des Thermostates vergleichbar ist? In der Tat, die meisten von uns würden wohl zustimmen, wenn ich schreibe, dass ein noch so komplexer Computer nichts anderes ist als ein höchst komplizierter Thermostat. Ein Computer weist durchaus Repräsentationen auf, im Sinne von internen Abbildungsrelationen. Viele Menschen würden aber sagen, dass dies keine mentalen Zustände sind, weil die Repräsentation selbst „nur“ eine Funktionalität ist. Warum können wir dann aber nicht umgekehrt sagen, dass dies auch für mentale Zustände gilt? Ist es also sozusagen eine epistemische Selbsttäuschung, wenn wir aufgrund der Introspektion glauben, es gäbe mentale Zustände, ein falsch verstandenes „Cartesianisches Theater“ (*Dennett* 1991)?

Wir laufen also auf ein fundamentales Dilemma zu. Es ist der Cartesianische Fehlschluss, von der Selbsterfahrung mentaler Zustände letzten Endes den Schluss zu ziehen auf einen ontologischen Dualismus, im Sinne einer Unterscheidung zwischen Geist und Materie. Tatsächlich aber ist für diese Unterscheidung

in einem modernen wissenschaftlichen Weltbild gar kein Raum mehr. Es gibt keine Alternative zum Monismus im Sinne eines Naturalismus, d. h. insbesondere der Annahme der kausalen Schließung einer physikalischen Welt (zum Begriff des Naturalismus siehe *Papineau 2007*). Dann dürften wir aber auch nicht mehr von mentalen Zuständen sprechen, sondern nur von Funktionalitäten eines neuronalen Systems, also des Gehirns. Das hätte dann sofort die Konsequenz, dass auch Wissen nicht mehr als mentaler Zustand zu begreifen ist.

Genau diese Problematik hat nun *Hayek* in seiner „Sensory Order“ diskutiert. Ohne hier auf Details eingehen zu können, befasst er sich mit der Beziehung zwischen drei „Ordnungen“, der physikalischen, der neuronalen und der mentalen. Mentale und neuronale Ordnung sind Klassifikationssysteme, wobei die neuronale Ordnung auch ein physikalisches Phänomen ist. Im obigen Sinne kann jede Art von Klassifikation als „wenn, dann“ Schema interpretiert werden, insofern die Klassifikation auf einer Regel basieren muss, die bestimmte Inputs und Outputs miteinander verbindet. *Hayek* argumentiert nun, dass ontologisch die Ordnung der Sinneswahrnehmung nur auf neuronalen Netzen und Impulssequenzen beruhen kann. Klassifikationen entstehen als Rückkopplungsmechanismen zwischen physikalischen Inputs und einer Sequenz von Aktivierungen neuronaler Gruppen auf unterschiedlichen Ebenen, derart dass der einzelne Input in ein zunehmend komplexeres System von internen Vernetzungen eingebettet wird. Letzten Endes ist diese Sequenz dann mit motorischen Outputs verkoppelt, so dass die Funktionalität der resultierenden Klassifikation durch die Ermöglichung erfolgreichen Handelns, gemessen an einer phylogenetisch verankerten Bewertung, zum Standard für die Angemessenheit der Repräsentation der physikalischen Ordnung wird.

Das bedeutet aber eigentlich, dass die mentale Ordnung im Grunde redundant ist; wir werden gleich noch sehen, warum das in einem sehr besonderen Sinne nicht der Fall ist. Hier sei zunächst nur festgehalten, dass also im *Hayekschen* Ansatz Wissen₂ grundsätzlich immer als Wissen₁ erklärt werden kann und muss, und als eine Korrelation von internen neuronalen Regelmäßigkeiten und externen physikalischen Regelmäßigkeiten begriffen wird, ganz im Sinne der oben skizzierten abstrakten Definition. Die mentale Ordnung muss in diesem Zusammenhang *prima vista* selbst als eine Funktionalität erklärt werden. Anders gesagt, Wissen₂ kann eine Form von Wissen₁ sein, ohne dass Wissen₂ Wissen₁ abbildet. Es kann also beispielsweise sein, dass falsches Wissen₂ richtiges Wissen₁ ist, wenn es eine entsprechende Funktion hat.

Hayek zieht aus dieser Analyse eine sehr weitreichende Schlussfolgerung über die Evolution des Wissens, soweit dieser Begriff auf neuronale Systeme bezogen wird (*Herrmann-Pillath 1992*): Wissen werde zunehmend tautologisch, weil mit der wachsenden Komplexität des neuronalen Systems die internen Klassifikationsschemata immer unabhängiger von Umwelteinflüssen würden, und zwar im Sinne, dass die internen neuronalen Zustände stets in ein funktionales Gleichge-

wicht fänden, also nicht mehr störrisch sind (eine Hypothese, die interessanterweise auch *Piaget* entwickelt hat). Da *Hayek* eindeutig von einem evolutorischen Konzept ausgeht, d. h. die Entwicklung des neuronalen Systems als Ergebnis eines Selektionsprozesses versteht, befindet sich diese Annahme in grundsätzlichem Widerspruch zur Position *Karl Poppers* (1973), der bekanntlich gerade sein Falsifikationsprinzip evolutorisch begründete. Dieser Gegensatz verdeutlicht die massiven philosophischen Probleme, die sich aus dem naturalistischen Ansatz zum Wissen ergeben.

III. Wo befinden sich „Bedeutungen“?

In der neueren philosophischen Diskussion wird die angerissene Problematik im Rahmen der Debatte über den Externalismus behandelt (Überblick bei *Schantz* 2004a). Sie ist ungemein komplex und vielschichtig, und ich kann sie hier nur sehr verkürzt darstellen. Grundsätzlich findet die Auseinandersetzung zwischen Internalismus und Externalismus anlässlich der Frage statt, ob Wissen rein intern begründet werden kann, oder ob es immer und notwendigerweise auf kausalen Kopplungen mit der Welt beruht. Der Internalismus ist mindestens seit *Descartes* die dominante Position in der westlichen Epistemologie und vertritt die Auffassung, dass es zumindest wesentliche Wissensbestandteile gibt, die rein intern generiert werden, wie im Falle des Cartesischen Zweifels und seiner Lösung. Anders gesagt, ist der Internalismus die Reaktion auf den Skeptizismus, der sich seit *Hume* gerade aus einer empiristischen Epistemologie ableitet. Diese Cartesianische Position unterliegt auch dem Mentalismus in der Spieltheorie, wie oben skizziert.

Der Externalismus versucht zu zeigen, dass alle Formen sogenannter mentaler Inhalte auf Kausalbeziehungen mit der „Außenwelt“ beruhen. Anders formuliert, eine typische Position des Externalismus besteht darin, dass alle mentalen Repräsentationen nur Epiphänomene einer grundlegenden Funktionalität kausaler Prozesse sind. Das zentrale Problem dieser Position, nämlich die Erklärung falscher oder rein fiktiver Repräsentationen, wird heutzutage durch ein evolutorisches Argument gelöst (*MacDonald/Papineau* 2006). Es besteht darin, die Funktionalität selbst durch einen Prozess der Variation, Selektion und Bewahrung zu erklären, indem die mentale Repräsentation ihrerseits als Teil der Funktionalität begriffen wird. Sie kann dann aber im Einzelfall auch falsch sein, und wird dann entweder aufrecht erhalten, wenn es keinen gegenteiligen Selektionsdruck gibt, oder sich eben im Zeitablauf verändern.

Der Externalismus unterscheidet sich nun aber in einer wichtigen Weise von *Hayeks* Ansatz. Das liegt daran, dass *Hayek* mit einem Konzept der sensorischen Inputs arbeitet. Man muss hier konzeptionell sehr sauber arbeiten: Denn was der klassische Empirismus, aber auch der Positivismus, und selbst diesen überwindende Positionen wie diejenige von *Quine* weiter behaupten, ist die Existenz

von sensorischen Daten, die dann aber im Grunde selbst mentale Zustände sind (Schantz 2004b). Der Externalismus, wenn er in letzter Konsequenz vollzogen wird, muss auch dieses Konzept verwerfen und ausschließlich die Kausalität zwischen einem externen Ereignis und einem neuronalen Prozess fokussieren. Geschieht das aber, dann wird sofort klar, dass Hayeks Position zwar naturalistisch-monistisch ist, gleichzeitig aber internalistisch. Genau deshalb gelangt er zum Schluss auf die Tautologisierung des Wissens. Denn Hayek nimmt nur die internen neuronalen Prozesse ins Visier und befasst sich gar nicht mit deren eigentlichen Ursachen, die extern sind.

Eine konsequent externalistische Betrachtungsweise würde aber dementsprechend sagen, dass der Begriff des Wissens also gar nicht nur auf neuronale Zustände bezogen werden kann, sondern nur auf Systeme, in denen externe Zustände mit neuronalen Zuständen strukturell verkoppelt sind. Mit anderen Worten, was wir als einen mentalen Zustand wahrnehmen, ist tatsächlich gar kein Zustand des menschlichen Gehirns. Der Fehler der cartesianischen Tradition, aber auch internalistisch-naturalistischen Positionen wie derjenigen Hayeks, liegt also darin, dass sie unkritisch davon ausgeht, dass Gehirn und Geist dieselbe Extension haben, also durch die Grenzen des Körpers definiert sind (Wilson 2004). Der konsequente Externalist würde aber behaupten, dass der Geist, auch im Sinne eines eigentlich falsch verstandenen Konzepts, sich nicht auf das Gehirn bezieht, sondern auf ein System, dessen Teil das Gehirn ist.

Diese Unterscheidung ist in der modernen philosophischen Literatur besonders im Zusammenhang der Diskussion von John Searles „Chinese Room argument“ verdeutlicht worden, das sich gegen die Möglichkeit von Artificial Intelligence richtete (Überblick bei Cole 2008). Wie oben schon gesehen, ist die Unterscheidung zwischen Geist und Materie letztendlich auch die einzige, die wirklich ausschließen könnte, dass Computer irgendwann einmal zu „denken“ beginnen. Searle hat nun eine fiktive Situation konstruiert: Ein Mann sitze in einem Kasten und sei mit Regeln ausgestattet, die ihn befähigen, bei einem bestimmten Input chinesischer Zeichen einen bestimmten Output zu generieren. Diese Regeln sind natürlich völlig unabhängig von der Bedeutung dieser Zeichen, die der Mann gar nicht kennen muss. Im Gegenteil, wir müssen konstatieren, dass er richtige Zeichen generieren kann, ohne Chinesisch zu verstehen. Insofern ist ein rein mechanistisches Verständnis des menschlichen Geistes unzureichend für die Analyse sprachlicher Bedeutung, und Bedeutungen sind natürlich mentale Zustände par excellence.

Die Diskussion um dieses Argument hat nun genau den oben aufgezeigten Punkt herausgearbeitet: Die Bedeutung kann gar nicht innerhalb des Kastens verortet sein, sondern nur im System, in das dieser Kasten eingebettet ist. Wir treffen dann sofort wieder auf die Differenzierung zwischen Design und Evolution. Entweder, wie im Falle von Computern, jemand hat die Regeln definiert, nach denen der Mann im Kasten arbeitet, und diese Definitionen arbeiten wie-

derum auf der Basis von Bedeutungen, oder sie sind evolviert in einem Prozess, bei dem die Kommunikation zwischen dem Mann und den Außenstehenden in einen pragmatischen Kontext eingebettet ist, d. h. es gibt ein externes Kriterium richtiger Kommunikation.

Mit anderen Worten: Geist, hier im Sinne von Bedeutungen, ist entweder das Ergebnis von Design oder von Evolution. Daraus folgt natürlich sofort, dass Design selbst ja nur ein Reflex von Geist ist, d. h. man endet in einem unendlichen Regress. Eigentlich kann daher nur eine Erklärung durch Evolution gelten. Der Externalismus stellt also letzten Endes die Radikalisierung der Darwinschen Revolution dar: Eine externalistische Theorie des Geistes löst diesen naturalistischen auf und erklärt ihn als einen Aspekt von Evolution (*Dennett 1995*). Was aber ist dasjenige, welches evolviert?

C. Die Grenzen des Wissens und die Naturalisierung der *Gödel*-Sätze

I. Das *Hayeksche* Unmöglichkeitstheorem

Die bisherigen Ergebnisse lassen sich auch dadurch begründen, dass ein internalistischer bzw. mentalistischer Wissensbegriff aporetisch ist und in letzter Konsequenz unauflösbare Paradoxien erzeugt. Diese Paradoxien gehen letzten Endes auf die Tatsache zurück, dass ein mentalistischer Wissensbegriff nur als explizit propositional beschreibbar ist. Sobald aber eine propositionale Form des Wissens unterstellt wird, ergibt sich das Problem der semantischen Kategorien und der letztendlich unvermeidbaren Selbstbezüglichkeit, die seit *Russells* Antinomie und *Gödels* Verallgemeinerungen zu den fundamentalen Schwierigkeiten der Konstruktion formaler Systeme überhaupt gehört (*Bolander 2009*). Anders gesagt, Wissen als mentales Konstrukt ist nicht widerspruchsfrei in begriffliche Form zu bringen. Diese Widersprüche sind nur in einem evolutorischen Ansatz auflösbar, der Wissen nicht-propositional definiert. Insofern lässt sich der Externalismus auch streng begründen.

Interessanterweise ist diese Problematik von *Hayek* selbst bereits in die benötigte Zuspitzung gebracht worden, der dann auch später auf die Beziehung zum *Gödel*-Satz hinwies (*Hayek 1967*). In den letzten Abschnitten der „Sensory Order“ argumentiert *Hayek* (1952, S. 184 ff.), dass das menschliche Gehirn nicht in der Lage sein kann, sich selbst zu erklären, weil dies voraussetze, dass es ein System höherer Komplexität konstruiere, als es selbst ist. Wichtig ist, dass sich diese Aussage auf ein einzelnes Gehirn bezieht. Das *Hayeksche* Unmöglichkeitstheorem hat weitreichende Konsequenzen. Denn es besagt, dass ein rein in physikalischen Prozessen operierendes Gehirn nicht in der Lage ist, eine vollständige Erklärung seiner eigenen Operationen in Gestalt von Propositionen über diese physikalischen Prozesse zu entwickeln. Das heißt, dieses Gehirn wird

immer die Kategorie des Geistes als Substitut verwenden, um sich selbst zu erklären. Gilt dies aber für die Gesamtheit aller dieser Prozesse, dann auch für einzelne Prozesse. Denn der einzelne Prozess kann in seiner kausalen Funktionalität nur in Verbindung mit der Gesamtheit aller Prozesse erklärt werden (*Hayek* weist hier eine enge Beziehung zu *Quine* auf). Können wir aber die Gesamtheit nur als geistiges Phänomen begreifen, gilt das notwendigerweise auch für jeden einzelnen Prozess. Daraus leitet *Hayek* auch ein grundsätzliches Theorem über die Grenzen menschlichen Wissens ab, weil eine vollständige physikalische Erklärung der Welt natürlich auch erfordert, dass wir die Funktionsweise jedes einzelnen Gehirns erklären könnten. Da dies, wie gezeigt, unmöglich ist, gibt es grundsätzliche Grenzen des menschlichen Wissens.

Hayeks Argument erscheint als ein in der philosophischen Diskussion übersehenes Argument zu den sogenannten Qualia, oder zum sogenannten „narrow content“. Denn es leitet die Rolle mentaler Phänomene aus einer Analyse der physikalischen Systeme selbst ab. *Hayek* ist eindeutig ontologischer Monist, im Sinne, dass er das menschliche Gehirn als ein System neurophysiologischer Prozesse begreift, und dass es also keine separate geistige Substanz gibt, wie ursprünglich von *Descartes* angenommen. Er begründet aber gerade in diesem rein naturalistischen Rahmen, warum wir uns selbst als geistige Wesen erleben, und warum wir sogar die philosophische Kategorie des Geistes benötigen, um uns selbst zu erklären. Diese besonderen Kategorien werden aber letzten Endes durch das physikalische System selbst generiert, sind also ihrerseits physikalische Phänomene. Mit Blick auf die „Chinese Room“-Debatte ist außerdem interessant, dass *Hayek* auch explizit sagt, dass Menschen in der Lage sein könnten, eine Maschine zu bauen, die wie das Gehirn arbeitet, aber dass sie gerade dann, wenn ihnen dies gelänge, die Arbeitsweise der Maschine nur mit Hilfe der Kategorie des Geistes erklären könnten (*Edelman* 2006).

Das *Hayeksche* Ergebnis ist in unterschiedlicher Form in ganz verschiedenen Bereichen der Wissenschaft im Prinzip reproduziert worden. Alle diese Theoreme gehen letzten Endes auf die Urform des *Cantorschen* Diagonalargumentes zurück (*Chaitin* 2005). Das Diagonalargument zeigte zum ersten Mal die grundsätzliche Unlösbarkeit von Systemen mit Selbstreferentialität auf und ist sicherlich dasjenige mathematische Theorem, das größte Einfachheit mit größtmöglichen Konsequenzen verbindet. *Cantor* wendete es erstmals an, um die Überabzählbarkeit der reellen Zahlen zu begründen bzw. die Idee von Unendlichkeiten unterschiedlicher Mächtigkeit, d. h. Kardinalität zu greifen. In einer allgemeinen Form bezieht es sich auf Mengen und deren Potenzmengen. Eine Potenzmenge hat per definitionem eine größere Kardinalität als die zugrundeliegende Menge selbst. Wenn wir also in einem bestimmten System die universale Menge betrachten, also die Menge aller Mengen, dann muss diese Menge also auch alle Elemente der Potenzmenge der universalen Menge enthalten. Dann muss aber die Kardinalität dieser Potenzmenge kleiner als die Kardinalität der universellen Menge sein, was in einen Widerspruch führt.

Das *Cantorsche* Diagonalargument definiert eine allgemeine Klasse von Problemen der Selbstreferenz. In einer einfachen Form können diese auf das sogenannte *Russellsche* Schema reduziert werden (*Bolander* 2009). Gegeben seien zwei Prädikate P und Q , sowie eine partielle Funktion δ . Das Schema basiert dann auf den folgenden Bedingungen:

$$w = \{x | P(x)\} \text{ existiert und } Q(w) \text{ gilt;}$$

wenn x eine Teilmenge von w ist, so dass $Q(x)$ gilt, dann gilt auch:

- a. $\delta(x) \in x$
- b. $\delta(x) \notin w$

Unter diesen Bedingungen ergibt sich immer ein Widerspruch, weil w trivialerweise eine Teilmenge von w ist. Denn wenn also $Q(w)$ gilt, dann folgt sofort

$$\begin{array}{ll} \delta(w) \in w & \text{und} \\ \delta(w) \notin w \end{array}$$

Das berühmte *Russellsche* Paradox der Menge aller Mengen, die sich nicht selbst als Element enthalten, lässt sich ebenso in diese Struktur einfügen, wie *Grellings* Paradox heterologischer Terme. Dieses wiederum hat eine ähnliche Struktur wie das *Turingsche* Halteproblem, das seinerseits auf das *Gödelsche* Unvollständigkeitstheorem rückführbar ist. Und natürlich besitzt auch *Hayeks* Unmöglichkeitstheorem dieselbe Struktur, die man dadurch kennzeichnen kann, dass das Gehirn ein Modell seiner eigenen neuronalen Prozesse und Netze bilden müsste, das dann natürlich mächtiger als diese zu sein hätte, insofern ja dieses Modell tatsächlich selbst ein neuronaler Prozess sein muss. Genau das aber kann nicht sein, da es ja also selbst eine Teilmenge dieser Prozesse ist.

Ich möchte hier nicht weiter in die Details dieser formalen Prozeduren einsteigen, denn es geht letzten Endes um gesicherte Sachverhalte, die vielerorts nachlesbar sind. Wesentlich erscheint mir die Erkenntnis, dass also die Probleme der Selbstreferenz nicht dadurch neutralisierbar sind, dass, wie oft argumentiert, die *Gödelschen* Sätze nur für formale Systeme einer bestimmten Art gelten. Das *Gödelsche* Theorem besitzt vielmehr, wie schon in der *Hayekschen* Variante deutlich wird, Gültigkeit für rein physikalisch beschreibbare Prozesse (siehe etwa auch *Ben Jacob* 1998). Diese Tatsache lässt sich unter anderem anhand von *Wolframs* (2002) Theorie zellulärer Automaten verdeutlichen, die ja auch ein Ansatz sind, um neuronale Systeme formal darzustellen. Der entscheidende Punkt ist, dass ein zellulärer Automat eine Menge von Einheiten darstellt, die nach bestimmten, einfachen Regeln ihren Zustand verändern, und dass diese Veränderungen jeweils Zustände anderer Einheiten verändern. Für solche Systeme formuliert *Wolfram* ein Prinzip der „computational equivalence“, d. h. grundsätzlich kann jeder Automat jeden anderen Automaten simulieren. Die Frage ist,

ob eine solche Simulation auch bedeutet, dass ein Automat die Zustände eines anderen Automaten prognostizieren kann. Das ist aber unmöglich und zwar in zweierlei Hinsicht.

Erstens treffen wir erneut auf ein Problem der Selbstreferenz, denn ein simulierender Apparat müsste, um eine Prognose zu erstellen, eine komplette Kopie des anderen Automaten enthalten, und damit also einen höheren Komplexitätsgrad besitzen. Die Prognose scheitert also am Problem der Selbstreferenz, obgleich sie in dem Sinne möglich ist, dass der Automat den anderen simuliert. Dieses Argument besitzt eine derart allgemeine Struktur, dass, wie *Wolpert* (2001) gezeigt hat, es für ganz allgemeine physikalische Systeme gilt. Jedes physikalische System kann, wie auch *Wolfram* darlegt, als ein Computer allgemeinsten Art verstanden werden (vgl. auch *Lloyd* 1999, 2001, 2006). Dann haben die Probleme der Selbstreferenz die Folge, dass ein physikalisches System zwar durchaus ein anderes simulieren kann, aber nur in derselben Zeit, wie auch das simulierte System selbst. Anders gesagt, Simulation ist möglich, aber keine Prognose, denn das simulierende System erreicht den Zielzustand erst dann, wenn auch das simulierte System diesen erreicht.

Dieser Umstand ergibt sich aus dem zweiten zu betrachtenden Aspekt, nämlich den Ergebnissen zur Non-computability. Wenn ein System wie ein zellulärer Automat arbeitet, dann ist es zu allen Berechnungen in der Lage, die auch die Mathematik ermöglicht. Das bedeutet aber auch, dass es an dieselben Grenzen stößt. Bekanntlich gibt es nun eine ganze Reihe von Problemen, für die eine mathematische Lösung in endlicher Zeit nicht möglich ist. Das gilt insbesondere sogar dann, wenn eine bereits gegebene Lösung leicht nachvollziehbar ist, wie einige Probleme in der Graphentheorie: Die Lösung kann unendlich viel Zeit benötigen, und wir sind auch nicht in der Lage, diese Zeit abzuschätzen. Es gibt hier eine enge Beziehung zu *Turings* Halteproblem: Wie *Chaitin* (2005) gezeigt hat, lässt sich mathematisch noch nicht einmal die Wahrscheinlichkeit bestimmen, mit der wir den richtigen Algorithmus finden könnten. Mit anderen Worten, es bleibt nur das blinde Probieren. Das ist aber genau das Verfahren der Evolution. Evolution lässt sich nur durch Evolution simulieren, gleichzeitig aber geht die Wahrscheinlichkeit gegen Null, dass eine solche Simulation im selben Zustand endet.

Hayeks Argument ist also eine Version all dieser Paradoxa. Sie werden gewöhnlich in der Ökonomie ignoriert, wenngleich es zentrale Themen gibt, bei denen sie hervorbrechen (*Koppl/Rosser* 2002, *Markose* 2005). In Bezug auf das Wissensproblem lassen sie sich aber nicht mehr ignorieren. Wir können alle diese Ergebnisse in der Weise zusammenfassen, dass sie auf ein Unmöglichkeitstheorem hinauslaufen: Es ist unmöglich, das menschliche Wissen in einem abgeschlossenen formal-propositionalen System darzustellen, in dem sämtliche Aussagen begründbar sind. In der Diskussion ist nun früh auch die umgekehrte Konsequenz gezogen worden, dass sich aus dem *Gödel*-Theorem also ableiten

lasse, dass menschliches Wissen kreativ und ergebnisoffen ist (bereits *Lucas* 1961). *Penrose* (1995) argumentiert, dass das *Gödel*-Theorem die zentrale Rolle der mathematischen Intuition erklärt. Bei solchen Argumenten ist aber Vorsicht angebracht: Wie auch *Hayek* bereits erläutert, müssen wir eindeutig unterscheiden zwischen der Erklärung der Phänomene des Wissens auf der Basis naturalistischer Ansätze und unserer Selbstwahrnehmung. Aus dem naturalistisch gewendeten *Gödel*-Theorem ergibt sich lediglich, dass wir nicht in der Lage sind, bestimmte Systeme wie vor allem unser eigenes Gehirn vollständig, konsistent und wohlbegründet abzubilden und im Sinne der Prognostizierbarkeit zu erklären. Wenn wir dann zur Kategorie des Geistes greifen müssen, um das Verhalten dieser Systeme zu beschreiben, bedeutet das aber nicht, dass Geist zu einer ontologischen Kategorie wird. Die Unmöglichkeitstheoreme begründen keine Sonderstellung des Geistes.

Anders gesagt, was wir als ein geistiges Phänomen *erleben*, ist nichts anderes als der Reflex evolutorischer Prozesse im Gehirn selbst. Geist ist supervenient auf Evolution auch innerhalb des Gehirns. Es gibt keine Substanz jenseits der neuronalen Dynamik.

II. Die Lösung: Geist supervenient auf Netzwerke von neuronalen Prozessen und evolvierenden Artefakten

Eine wesentliche Konsequenz dieser Überlegungen besteht darin, dass ein mentalistischer Wissensbegriff immer nur ein abgeleiteter in dem Sinne sein kann, dass sich Wissen ontologisch als ein Systemzusammenhang konstituiert, und zwar als ein Aspekt des Zustands eines evolvierenden Prozesses. Die Frage ist dann, wie wir diesen Prozess näher beschreiben können.

Nun hat *Hayek* selbst eine begriffliche Konstruktion entwickelt, in der zwischen sensorischen Inputs und neuronalen Prozessen eine klare Grenze gezogen wird. Aus externalistischer Sicht ist dies zu hinterfragen. Das hat dann auch direkt Implikationen für den Begriff des Geistes als Basis mentalistischer Wissenskonzeptionen. Denn die Paradoxa können einfach daher resultieren, dass Gehirn und Geist als direkte Projektionen aufeinander betrachtet werden. Eine Alternative hierzu bieten konsequent externalistische Ansätze, die mentale Phänomene auf Kausalprozesse zurückführen, die neuronale Prozesse mit externen Entitäten verknüpfen. Eine solche Theorie ist *Aunger*s (2002) Neuromemetik.

Ich spreche diese Theorie hier aus zwei Gründen an. Erstens kann sie eine sehr allgemeine Grundlage für den nächsten Abschnitt bieten, der sich mit verteiltem Wissen befasst. Zweitens lässt sich eine weitere grundlegende Problematik skizzieren, nämlich die Beziehung zwischen atomistischen und holistischen Konzeptionen des Wissens. Die letztere Fragestellung ist ebenfalls bedeutsam für ökonomische Themen. Einfach gesagt, geht es darum, ob sich Wissen in

einzelne Bestandteile zerlegen lässt, die dann auch als solche transferierbar sind, oder ob eine solche Zerlegung prinzipiell daran scheitern muss, dass die einzelnen Bestandteile nur im Kontext eines kompletten Wissenssystems auch Bedeutung haben. Diese Thematik findet sich in ganz unterschiedlichen Projektionen des Wissensbegriffs wieder. Sehr bedeutend ist in der Wissenschaftstheorie die sogenannte *Duhem-Quine*-These, nach der sich einzelne Beobachtungssätze nicht isoliert empirisch überprüfen lassen, sondern nur die kompletten, den in den Beobachtungssätzen verwendeten theoretischen Termen zugrundeliegenden Theorien.

*Aunger*s Ansatz ist direkt mit *Hayeks* verwandt, führt aber eine zentrale Innovation ein: Das ist die Vorstellung, dass die neuronale Dynamik des Gehirns notwendig und essentiell mit externen Entitäten verkoppelt ist, und zwar insbesondere Artefakten, die sich aus der Aktivität eben dieses Gehirns selbst ergeben. Diese Artefakte sind wesentlich für die Verkopplung zwischen neuronalen Prozessen in unterschiedlichen Gehirnen.

Die Theorie selbst ist aus der Diskussion um die sogenannte Memetik entstanden (Überblick bei *Aunger* 2000). *Dawkins* (1989) hatte in seiner Theorie des „egoistischen Gens“ die zusätzliche Hypothese präsentiert, dass die kulturelle Evolution des Menschen als eine Dynamik der Evolution von Memen zu verstehen ist. In seiner Darstellung sind Meme Lieder, Symbole, mathematische Formeln etc. Der Bezug zum Wissenskonzept liegt auf der Hand: Nach der Theorie der Memetik ließe sich Wissen als eine Menge von Mem-Populationen verstehen, in denen Meme sich in einem Darwinschen Prozess wandeln und stabilisieren. Die menschlichen Gehirne sind in dieser Theorie nur die Umwelt, in der sich diese Mem-Evolution ereignet, d. h. sie bieten sozusagen die ökologischen Nischen (Zeit, Energie etc. für die Mem-Reproduktion). *Dawkins* Theorie ist also einerseits externalistisch, insofern die Meme – ähnlich *Poppers* (1973) „Welt 3“ der Produkte des Geistes – durch den Beobachter außerhalb der individuellen Gehirne angesiedelt sind, aber gleichzeitig implizit mentalistisch, weil die genannten Beispiele sämtlich mentale Phänomene sind, wie etwa eine Melodie, die als solche natürlich nur für einen menschlichen Hörer Sinn macht. Darüber hinaus ist der Atomismus der Meme letztendlich fragwürdig: Denn die Bedeutungen einzelner Meme hängen ja vom gesamten semantischen System ab.

Aufgrund dieser begrifflichen Inkonsistenz ist die Memetik heutzutage mehr oder weniger an ihre Grenzen gelangt. *Aunger* hat aber eine Theorie vorgelegt, die diese Defizite zu beheben scheint. In aller Kürze: *Aunger* führt das Konzept des „Neuromems“ ein. Ein Neuromem ist eine funktional stabile neuronale Struktur, die sich in einem evolutorischen Prozess reproduziert, d. h. Kopien im neuronalen System generiert. In völligem Unterschied zu *Dawkins* ist aber dieses Neuromem gar keine bedeutungstragende Einheit, sondern schlicht dies: eine sich selbst reproduzierende neuronale Struktur. Der Bezug zu *Dawkins* Konzept ergibt sich erst dadurch, dass es eine Rückkopplung zwischen der neu-

romemetischen Evolution und externen Entitäten gibt, und hier vor allem den Outputs, die an der Organismus/Welt-Grenze aus neuronalen Prozessen resultieren. *Aunger* sieht hier vor allem eine zentrale Rolle für die Kommunikation: Das wichtigste Artefakt ist also die Sprache im allgemeinsten Sinne, also symbolisches Handeln des Menschen. Hier muss aber erneut konsequent evolutorisch gedacht werden: Sprache als eine Menge von Artefakten (im Sinne produzierter Muster von Schallwellen) evolviert in Populationen von Sprachverwendern und ist in diesen wiederum pragmatisch verkoppelt mit nicht-sprachlichen Handlungen, etwa die Koordination von Nahrungssuche (ähnlich *Millikan* 2005). Das heißt, *Dawkins* Memetik wird ersetzt durch eine Theorie der Koevolution von neuronalen Systemen und von Artefakten, die an selbst evolvierende Funktionalitäten rückgebunden ist, von denen biologische Funktionen grundlegend sind (Reproduktion, Nahrungsbeschaffung etc.), aber nicht umfassend, weil die Evolution der Artefakte selbst neue Funktionalitäten generiert (wie beispielsweise die Technologie).

Dieser Gedanke der Koevolution bietet nun den Ausweg aus dem *Hayekschen* Paradox des Geistes. Denn *Hayek* fokussiert individuelle Gehirne. Die Neuromemetik, hier einem frühen Vorschlag *Edelmans* (1987) folgend, postuliert, dass komplexere kognitive Operationen nur in Populationen von Gehirnen möglich sind, deren Verknüpfung selbst durch Artefakte ermöglicht wird, die sich in einem eigenständigen Evolutionsprozess verändern. Genau das löst aber das Dilemma der Selbstreferenz: Denn diese Evolution ist selbst fragmentiert, hierarchisiert und offen im Sinne, dass die unterschiedlichen Bereiche der Evolution sich gegenseitig Impulse geben und wechselseitige Bezüge ermöglichen. Geist ist in dieser Sichtweise also eine emergente Eigenschaft der Populationen von durch Artefakte verkoppelten Gehirnen. Die weithin übliche These der Koextension von Gehirn und Geist wird also aufgegeben. Das hat natürlich weitreichende Konsequenzen für den Wissensbegriff.

Meine abstrakte Diskussion lässt sich vergleichsweise leicht ökonomisch illustrieren. Ich hatte bereits darauf hingewiesen, dass der Übergang von der klassischen zur evolutorischen Spieltheorie im Lichte dieser Problematik gesehen werden kann. Es gibt aber auch eine Korrespondenz zum Konzept der Koevolution. Zum einen finden wir in der sogenannten epistemischen Spieltheorie natürlich sofort die Entsprechung zu sämtlichen Varianten der Paradoxa der Selbstreferenz. Sie stellen sich immer dann ein, wenn berücksichtigt wird, dass alle Handlungen in einer Spielsequenz, die vom theoretischen Gleichgewicht abweichen, selbst das Wissen der Spieler über die Rationalität der anderen Spieler verändern, damit aber gleichzeitig die Gültigkeit der Gleichgewichtslösung selbst aufheben (*Brandenburger* 2007). Letzten Endes entstehen an dieser Stelle alle Schwierigkeiten der Gleichgewichtsfindung in Spielen.

Eine der Lösungen in der klassischen Spieltheorie ist aber eine exakte Analogie zur Koevolution von Artefakten: Das ist die Verwendung von focal points

und korrelierten Strategien, die an bestimmten wahrnehmbaren Merkmalen der Umwelt ansetzen (ähnlich *Skyrms* 1996, 2004). Denn das bedeutet, dass ein Teil des Wissens, das den Strategien zugrunde liegt, externalisiert ist. Das einfachste Beispiel ist die Rolle von focal points in Koordinationsspielen. Wenn sich also Menschen in Paris treffen wollen, ohne vorher kommunizieren zu können, würden sie eventuell auf den Eiffelturm verfallen, weil dies das herausragendste Artefakt der Stadt ist. In Populationen von Akteuren, die dieses Problem lösen müssen, kann sich also eine selbstverstärkende Dynamik einstellen. Das bedeutet aber, dass der Eiffelturm zu einer externen Komponente des Wissens der Akteure wird bzw. zu einem konstitutiven Bestandteil des Spiels. Eine vollständige Beschreibung des Spiels muss den Eiffelturm als Artefakt einschließen, das als solches von den Meinungen der Spieler selbst völlig unabhängig ist: Er verursacht einen mentalen Zustand, ist aber selbst keiner. Damit haben wir aber genau dieselbe Struktur wie in *Aungers* neuromemetischer Theorie: Die interne Wissensevolution ist essentiell mit der Evolution von Artefakten verknüpft – gäbe es den Eiffelturm nicht, würde sich eventuell kein Gleichgewicht einstellen. Wenn wir ein Gleichgewicht scheinbar als eine rein mentale Koordination empirisch zu interpretieren glauben, dann übersehen wir, dass das Spiel in eine Struktur von wissenstragenden Artefakten eingebettet ist, die diese Lösung überhaupt erst ermöglichen.

D. Verteiltes Wissen und ökonomische Institutionen

I. Soziale Epistemologie und verteilte Kognition

Damit können wir abschließend zu einer Klärung gelangen, was die Beziehung zwischen *Hayeks* neuronaler Ontologie und seinem Begriff des verteilten Wissens anbetrifft. In diesem Zusammenhang sind jüngere externalistische Theorien der Kognition hilfreich. Gemeinsames Merkmal dieser Theorien ist die Vorstellung, dass ein kognitiver Prozess nur als eine dynamische Interaktion zwischen neuronalen Prozessen und externen Artefakten vorstellbar ist. Diese Theorien sind wiederum in unterschiedlichem Abstraktionsgrad und mit unterschiedlichem Bezug ausgelegt und haben zudem eine evolutionstheoretische Basis.

Mit relativ engem Bezug argumentieren alle externalistischen Kognitionstheorien, die annehmen, dass komplexere kognitive Prozesse beim Menschen immer extern unterstützt werden (*Sterelny* 2004). Eine solche externe Unterstützung kann in dreierlei Weise stattfinden. Erstens können Informationsträger in der materiellen Umwelt aktiviert werden und bestimmte kognitive Leistungen unterstützen. Beispielsweise kann die Zeitwahrnehmung durch den Lauf der Sonne unterstützt werden. Die Beobachtung der Sonne ist in diesem Falle ja keine direkte Form der Zeitwahrnehmung, sondern unterstützt diese. Zweitens kön-

nen kognitive Prozesse durch Artefakte erweitert oder überhaupt erst ermöglicht werden; im Falle der Zeitwahrnehmung sind dies beispielsweise Uhren, die eine zunehmende Dekontextualisierung der Zeit ermöglichen. Drittens können andere Menschen individuelle Kognitionsprozesse unterstützen, insofern etwa Zeitkonventionen sozial bedingte sind. Die klassische Untersuchung zu diesen Zusammenhängen in der Navigation von *Hutchins* (1995) hat gezeigt, dass komplexere Kognitionsprozesse in der Regel alle drei Faktoren gleichzeitig mobilisieren. Das bedeutet aber, dass eine Reduktion auf mentale Prozesse wesentlich zu verkürzt ist.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu sehen, dass mentale Prozesse selbst eine Funktion haben. An dieser Stelle greift die evolutionstheoretische Perspektive des Externalismus. Wenn wir zu einem bestimmten Zeitpunkt meinen, dass ein kognitiver Prozess mental sei, so beschreibt dies nur das Ergebnis eines evolutorischen Prozesses, in dem die Internalisierung bestimmter Prozesselemente funktional ist. Dieser evolutorische Prozess selbst kann wiederum nur externalistisch analysiert werden. Dieses Argument greift auf unterschiedlichen Ebenen. Sehr bedeutsam sind die Theorien zur sozialen Kognition, die mehr oder weniger an *Vygotsky* anknüpfen (*Lewis/Carpendale* 2002, *Carpendale/Lewis* 2004, *Moll/Tomasello* 2007). Hier wird mit großem Allgemeinheitsanspruch die Auffassung vorgetragen, dass zu irgendeinem früheren Zeitpunkt der Ontogenese alle kognitiven Prozesse externe gewesen sind, und nur als Folge der wachsenden funktionalen Komplexität immer mehr internalisiert wurden. Wenn also heute ein mentaler Zustand identifiziert wird, ist dieser evolutorisch-genetisch nur funktionaler Reflex eines früheren Selektionsprozesses, indem dieser Zustand noch nicht existierte. Mentale Zustände besitzen vor allem die Funktion, Kooperation zwischen Individuen zu ermöglichen, weil sie erlauben, zielgerichtetes Handeln anderer zu imaginieren und zu antizipieren. Egos Introspektion folgt erst aufgrund dieser originär auf Alter gerichteten „theory of mind“.

Wenn man an dieser Stelle weiter an *Vygotsky* anknüpft, dann kann vor allem die Sprache als ein sehr umfassendes Medium für solche Internalisierungsprozesse angeführt werden. Die Sprache ist dann also kein mentales Phänomen, sondern ein Artefakt, das im Verlauf von dessen sozialer Evolution zu einem teilweise internen Prozesselement des Gehirns wurde. Eine einfache Illustration dieses Tatbestandes ist die Tatsache, dass Schreiben und Sprechen grundlegend verschiedene Denkvorgänge ermöglichen, obgleich es sich mental um dieselbe Sprache zu handeln scheint. Tatsächlich aber sind gesprochene und geschriebene Sprache völlig verschiedene Artefakte, die demzufolge auch sehr unterschiedliche Möglichkeiten des Denkens eröffnen, weil die physikalischen Merkmale der Schrift andere sind als diejenigen von Schallwellen (*Menary* 2007). Nun mag es scheinen, dass in diesen Prozessen der individuelle menschliche Geist als rein „interner“ Verwender dieser Artefakte regiert. Doch dieses letzte Refugium ist konzeptionell nicht haltbar, wie ein weiteres bedeutendes Un-

möglichkeitstheorem gezeigt hat, nämlich *Wittgensteins* (1958) Privatsprachen-Argument (Überblick bei *Candlish* 2004). Die im Sprachgebrauch grundlegenden Bedeutungen sind selbst nur externalistisch erklärbar, also als ein evolvierender Sprachgebrauch in Populationen von Sprechern. Insofern kann *Aungers* Neuromemetik auch als eine Naturalisierung des Privatsprachen-Arguments aufgefasst werden.

Wird also die Sprache als eines der bedeutendsten Artefakte in der verteilten Kognition anerkannt, gelten die so gewonnenen Einsichten mutatis mutandis für die verteilte Kognition im Allgemeinen. Damit wird aber der individuelle Geist als Träger des Wissens endgültig entthront. Hier ist wieder größte konzeptionelle Sauberkeit vonnöten: Das bedeutet nicht, dass im Ergebnis eine Art kollektiver Geist der Populationen von Akteuren eingeführt wird (vgl. die Diskussion in *Wilson* 2004). Solche Auffassungen übertrügen fälschlicherweise das herkömmliche Konzept des Geistes auf die Kollektive. Wird der Begriff „Geist“ hier verwendet, dann geht es also, wie gesehen, tatsächlich um etwas gänzlich anderes, nämlich ein komplexes evolvierendes System aus neuronalen Prozessen und Artefakten. Mit *Hayek* könnten wir höchstens dafür plädieren, den Begriff des „Geistes“ für das Phänomen der Introspektion beizubehalten, das in diesem System selbst eine funktionale Rolle spielt. Es ist aber unmöglich, diesem stark eingeschränkten Phänomen eine kausale Priorität zuzuschreiben, auch wenn wir selbst uns als bestimmende Akteure wahrnehmen mögen.

Diese Schlussfolgerung entspricht interessanterweise exakt den Ergebnissen der Diskussionen um den Begriff der „biologischen Information“, wo es ebenfalls die Schwierigkeit gibt, zwischen dem Gen als vermuteten Träger dieser Information und der Rolle von Umgebungsfaktoren zu unterscheiden (*Griffiths* 2001). Auch hier gibt es entgegen der neodarwinistischen Orthodoxie die Möglichkeit, Entitäten wie der Zelle oder sogar auch der biologisch gestalteten ökologischen Nische die bedeutendere Rolle bei der Generierung, Verbreitung und Speicherung dieser Information zuzuschreiben (*Odlin-Smee* 1998, *Oyama* 2000, 2001). Die Zelle ist für die Interpretation und Vererbung des genetischen Materials essentiell, und sie ist gleichzeitig ein Produkt von dessen Wirken. Eine systemische Sicht kann also „Information“ (hier völlig analog zum „Wissen“) nur der Gesamtheit zuschreiben, nicht aber der genetischen Basis alleine (*Rheinberger/Müller-Wille* 2007). Es ist demnach tatsächlich eine Frage der subjektiven Gewichtung bzw. der grundlegenden wissenschaftlichen Überzeugungen, ob dem genetischen Material die Rolle des „ersten Bewegers“ zugeschrieben wird oder lediglich die Rolle als „Buchhalter“ (*Gould* 2002).

Das bedeutet, in Systemen verteilter Kognition bzw. verteilten Wissens sind die Individuen zwar wesentliche, aber nicht kausal primäre Faktoren der Wissensrevolution. Mit Blick auf *Hayeks* Begriff des verteilten Wissens ergibt sich eine wesentliche Erweiterung. Denn *Hayek* – ähnlich wie auch die modernere Literatur zur Informationsverarbeitung auf Märkten – nimmt an, dass Märk-

te individuelle mentale Zustände koordinieren, die jeweils nur Teilaspekte des gesamten Zusammenhangs reflektieren. Unsere philosophische Analyse negiert diese mentalen Zustände, was freilich weniger radikal ist als es scheint: Denn beispielsweise kennt die Literatur der experimentellen Ökonomik und zum Market Design durchaus Märkte mit sogenannten „zero intelligence agents“ (*Smith* 2003). In diesem Falle ist das Wissen, das zur Funktionalität der Erreichung der Gleichgewichtslösung notwendig ist, vollständig externalisiert, und mentale Zustände spielen gar keine Rolle mehr (inzwischen als „mindless economics“ apostrophiert).

Damit gelangen wir aber zu einem methodologischen Paradox. Denn gerade die jüngere Debatte um die Neuroökonomik hat zu einer Zuspitzung der klassischen methodologischen Position geführt, dass die Annahme rationaler Agenten überhaupt keinen ontologischen und mithin auch empirischen Status hat, sondern lediglich eine formale Beschreibung eines Aspektes ökonomischer Systeme ist (*Gul/Pesendorfer* 2005). Das würde also heißen, der rationale Agent ist ein System- bzw. ein Makrophänomen, aber kein Mikrophänomen (vgl. die Diskussion in *Ross* 2005). Im Lichte unserer Überlegungen kann dieser Auffassung mit einer wesentlichen Modifikation zugestimmt werden: Diese Modifikation besteht darin, dass eine rein formale Beschreibung des Systems nicht hinreichend ist, um das verteilte Wissen zu beschreiben, dass in Märkten funktional ist. Sie führt im Endergebnis mentale Zustände durch die Hintertür wieder ein (nämlich durch die zentrale Rolle des „choice“). Stattdessen muss eine konsequent externalistische Theorie die physikalische Struktur von Märkten explizit werden lassen, im Sinne ihrer Strukturierung als Artefakten sozialer Evolution. Erst dieser Schritt würde dann auch erlauben, *Hayeks* Theorie der „Sensory Order“ mit seinem Konzept verteilten Wissens naturalistisch zu vereinen.

Eine solche Perspektive wird bislang nur in der neuesten soziologischen Literatur eingenommen, die sich in die Tradition von Ansätzen wie der Actor-Network-Theory stellt (*Latour* 2005). Es geht darum, eine Institution wie den Preis und die Mechanismen seiner Generierung explizit als Mechanismus sozialer Interaktion unter Einbeziehung medialer und die Prozesse einbettender Artefakte zu interpretieren (beispielhaft zum Preis: *Beunza et al.* 2006, *Caliskan* 2007). Besonders weit entwickelt ist diese Forschung im Bereich der Finanzmärkte, die gleichzeitig in Reinform ein wissenverarbeitendes System sind. Eine externalistische Sicht auf die Finanzmärkte befasst sich mit Fragen, wie beispielsweise, in welcher Form Technologien die Wissenserzeugung und -verbreitung beeinflussen, oder, in welcher Weise das Entscheidungsverhalten der Akteure sozial eingebettet und normativ bestimmt ist, insbesondere auch in material vermittelter Kommunikation (vgl. den Überblick bei *Preda* 2008). Alle diese Ansätze, ungeachtet theoretischer Differenzen im Detail, gehen davon aus, dass verteilte Kognition in wesentlicher Hinsicht ein materielles, also im Sinne dieses Papiers, ein physikalisches Phänomen ist (*Pinch/Swedberg* 2008).

Naturgemäß hat diese Sichtweise auch Konsequenzen für die Analyse der Artefakte selbst, also insbesondere auch die Technologie. Zwischen technologischem Wandel und Technologien als Artefakten der Wissensrevolution besteht ein unmittelbarer Rückkopplungsmechanismus. Was bedeutet es dann an dieser Stelle, wenn die Wissenserzeugung selbst externalistisch begriffen wird?

II. Die Autonomie der Wissensrevolution und die Implikationen für geistige Eigentumsrechte

Wenden wir uns nun also den praktischen Konsequenzen der philosophischen Überlegungen zu. Diese ergeben sich vor allem aus zwei Einsichten. Erstens, Wissen ist kein Gegenstand, sondern ein Prozessmerkmal, und zweitens, dieser Prozess ist nicht individualisierbar, im Sinne der Zuschreibung von Wissen zu individualisierten mentalen Zuständen. Damit knüpft die externalistische Sicht an eine verschüttete Tradition der Wirtschaftswissenschaft an, die sich besonders mit Namen des amerikanischen Institutionalismus verbindet (*Veblen* 1914, *Ayres* 1944) und die später zur These des „technologischen Determinismus“ zugespitzt wurde. Es geht um die Eigengesetzlichkeit und Autonomie des technologischen Wandels. In den modernen Sozialwissenschaften werden diese Ideen höchst kritisch gesehen (*Wyatt* 2008). Gleichzeitig gibt es aber Bestrebungen, den technologischen Wandel evolutionstheoretisch zu deuten, was in der Konsequenz zum Externalismus hinführt (*Ziman* 2000).

Beide Einsichten werfen die grundsätzliche Frage auf, inwieweit Wissen Gegenstand einer Institution sein kann, die sogenannte „geistige Eigentumsrechte“ definiert.

In diesem Papier kann ich nicht die Büchse der einschlägigen Fachdiskussion öffnen, sondern will lediglich auf einer hohen Abstraktionsebene die Relevanz der philosophischen Argumente prüfen. Das betrifft zum einen den Begriff „geistig“. Nun mag es spitzfindig erscheinen, diesen Begriff philosophisch zu hinterfragen, doch stellen sich Zweifel an der gängigen These der individuellen Zurechenbarkeit ein. Wenn im externalistischen Verständnis alles Wissen auf Systemen verteilter Kognition beruht, setzt also eine klare individuelle Zurechnung eine spezifische Kausalhypothese voraus, nämlich dass für die Produktion einer bestimmten „Wissenseinheit“ ein individualisierbarer mentaler Zustand kausal ausschlaggebend war. Anders gesagt, gibt es eine „Idee der Dampfmaschine“, die eindeutig James Watt zugerechnet werden kann im Sinne, dass ein mentaler Zustand James Watts kausal ausschlaggebend dafür war, dass sich eine Innovation „Dampfmaschine“ durchgesetzt hat? Eine solche Fragestellung ist lediglich ein Spezialfall der klassischen Debatte zwischen heroischer und struktureller Geschichtsschreibung nach dem Muster der Frage, ob Hitler ausschlaggebend für den Aufstieg des Nazismus war, oder ob es strukturelle Faktoren waren, während Hitler selbst nur einen kontingenten Beitrag geliefert hat. Im

Falle der Wissensproduktion können wir aber diese Debatte abschließend klären, denn wenn nur ein externalistischer Wissensbegriff Gültigkeit beanspruchen kann, ist es prinzipiell unmöglich, die Idee der Dampfmaschine ausschließlich James Watt zuzuschreiben. Diese Idee ist vielmehr nur ein Reflex der externen Evolution technologischer Artefakte.

Wie *Boldrin/Levine* (2008) auf der Grundlage umfänglichen historischen Materials gezeigt haben, ist auch der Prozess der Innovation ein System verteilter Kognition, in dem es unmöglich ist, einzelnen Innovatoren eine derart zentrale Schlüsselrolle zuzuschreiben, wie sie dem Gedanken des geistigen Eigentumsrechts zugrunde liegt. Die ökonomische Debatte betrachtet dieses Problem in der Regel unter dem Gesichtspunkt der Anreizstrukturen und den möglichen negativen Folgen für die allgemeine Wohlfahrt, die aus der Vergabe begrenzter Monopolrechte entstehen. Die Überlegungen in diesem Papier dringen aber zu einer prinzipielleren Ebene vor: Kann überhaupt sinnvoll in individualistischer Weise von „Wissen“ gesprochen werden? Die Antwort lautet eindeutig „nein“.

Aus dieser Sicht ist die Konstruktion eines geistigen Eigentumsrechts also nichts anderes als der Versuch, die Erträge aus einem hochdynamischen sozialen Prozess individuell zu appropriieren. Dass eine solche Monopolisierung durchaus im Interesse der Nutznießer ist, kann nicht bezweifelt werden. Aber das Monopol bedeutet gleichzeitig, dass die dynamische Wissensproduktion behindert wird. Wie *Boldrin/Levine* gezeigt haben, ist das entscheidende Argument der Befürworter der geistigen Eigentumsrechte schwach, nämlich dass sie zur Lösung des Anreizproblems notwendig wären. Es gibt ein interessantes Paradox hier: Wenn ein Imitator ein erfolgreiches Produkt imitiert, woher weiß er, dass dieses Produkt erfolgreich werden wird, wenn es in der Frühphase der Innovation noch gar nicht erfolgreich war? Wenn es aber erfolgreich ist, bedeutet nicht gerade diese Beobachtung auch, dass der Innovator bereits hinreichend hohe Erträge erzielt hat, um ihn im Sinne der Opportunitätskosten angemessen für den Verzicht auf alternative Beschäftigungen zu entlohnen? Warum werden übernormale, institutionell generierte Monopolrenten für notwendig gehalten, um Innovatoren zu entlohnen?

Wie gesagt, die umfängliche ökonomische Literatur kann hier nicht gewürdigt werden. Nur ein Aspekt soll hervorgehoben werden: Dass nämlich der Wissenswettbewerb von Innovatoren und Imitatoren nichts anderes ist als der ökonomische Reflex der fundamentalen Evolution verteilten Wissens. Eine durch geistige Eigentumsrechte nicht blockierte Wettbewerbsdynamik weist in viel stärkerem Maße die Eigenschaft auf, dass Innovationen graduell und dezentral kontinuierlich verbessert werden, vor allem auch im Sinne einer engeren Interaktion zwischen Produzenten und Nutzern. Gleichzeitig wird das ökonomische Gewinninteresse darauf gelenkt, Marktanteile durch komplementäre Innovationen zu erweitern, die gegebenenfalls stärker individuell appropriierbar sind, wie beispielsweise bestimmte Dienstleistungen (etwa Reparaturen). In der Regel

ist ein Geschäftsgeheimnis ausreichend, um eine Appropriierung des Wissensertrages zu ermöglichen, nimmt aber nicht die Anreize, durch weitere Innovationsschritte das Produkt zu verbessern. Der Patentschutz setzt hingegen Anreize, die Anstrengungen in die Durchsetzung des Patents zu investieren, und andere Wettbewerber daran zu behindern, das Produkt weiter zu verbessern.

Dieses Bild des Innovationswettbewerbes führt zu einem Perspektivenwechsel, der bereits in älteren institutionalistischen Theorien zur Evolution der Technologie angelegt war. Hier wird die Evolution des Wissens als ein autonomer Prozess aufgefasst, in dem die Aktivitäten einzelner Innovatoren lediglich die Rolle spielen, Strukturdynamiken anzustoßen, sozusagen, „Steine ins Rollen zu bringen“, im Grunde als Zufallsgeneratoren, die als solche gegeneinander substituierbar sind. Das heroische Bild des Neuerungsprozesses, wie es der Idee des geistigen Eigentums zu Grunde liegt, leitet völlig irre. Wissensrevolution ist ein dynamischer Prozess auf Populationsebene, in dem ständig Varianten generiert und getestet werden. Wissensrevolution ist gleichzeitig komplex vernetzt und stützt sich auf verteilte Kognition, unter Einbeziehung von sozialen Interaktionen und von Artefakten. Die Zuweisung von geistigen Eigentumsrechten reifiziert kontingente Zustände in diesem Prozess und unterdrückt damit seine Dynamik.

Das Argument, durch geistige Eigentumsrechte würde der Innovator in die Lage versetzt, seine F&E Kosten zu decken und weiter in F&E zu investieren, unterstellt stillschweigend, dass der Innovator tatsächlich auch derjenige ist, der das Wissen in bestmöglicher Form weiter entwickelt. Das ist in einem Prozess verteilten Wissens eine unbegründete Annahme. Neue Ideen zur Verbesserung der Innovation können schon in der ersten Phase von anderen kommen, weil sie beispielsweise besser über die Nutzung informiert sind. Es gibt eine ganze Reihe von Beispielen, dass die ursprünglichen Innovatoren tatsächlich nicht diejenigen waren, die am besten zu einer schnellen Weiterentwicklung fähig waren, und sich gerade deshalb auf die Auswertung ihres Patentes konzentrierten.

Zusammenfassend können wir also sagen, dass die Institution geistiger Eigentumsrechte auf einem grundlegenden Missverständnis über die Natur des Wissens und seiner Evolution beruht. Solange aber die Wirtschaftswissenschaft an einem verdinglichten und pseudoquantitativen Wissensbegriff festhält, wird es schwer fallen, dieses Missverständnis zu überwinden. Die philosophische Analyse kann dazu beitragen, den ökonomischen Wissensbegriff abzuklären und in eine auch empirisch gehaltvollere Form zu bringen.

Literatur

- Anacker, M. (2007): Das Erkenntnisproblem und der Wissensbegriff in der philosophischen Tradition, in: R. Schützeichel (Hg.): *Handbuch Wissenssoziologie und Wissenschaftsforschung*, Konstanz, S. 353–374.
- Aunger, R. (2002): *The Electric Meme. A New Theory of How We Think*, New York et al.
- Aunger, R. (ed.) (2000): *Darwinizing Culture: The Status of Memetics as a Science*, Oxford.
- Ayres, C. E. (1944): *The Theory of Economic Progress*, Chapel Hill.
- Ben Jacob, E. (1998): Bacterial Wisdom, Gödel's Theorem and Creative Genomic Webs, in: *Physica A*, Vol. 248, pp. 57–76.
- Ben Jacob, E./Shapira, Y./Tauber, A. I. (2006): Seeking the Foundations of Cognition in Bacteria: From Schrödinger's Negative Entropy to Latent Information, in: *Physica A*, Vol. 359, pp. 495–524.
- Beunza, D./Hardie, I./MacKenzie, D. (2006): A Price Is a Social Thing: Towards a Material Sociology of Arbitrage, http://www.sps.ed.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0013/3415/arbitrage.pdf.
- Bolander, T. (2009): Self-Reference, in: E. N. Zalta (ed.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2009 Edition)*, URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2009/entries/self-reference/>>.
- Boldrin, M./Levine, D. K. (2008): *Against Intellectual Monopoly*, Cambridge et al.
- Boldrin, M./Levine, D. K. (2009): A Model of Discovery, in: *American Economic Review*, Vol. 99(3), pp. 337–343.
- Brandenburger, A. (2007): The Power of Paradox: Some Recent Developments in Interactive Epistemology, in: *International Journal of Game Theory*, Vol. 35, pp. 465–492.
- Brüggen, M. (1974): Wissen, in: H. Krings/H. M. Baumgartner/C. Wild (Hg.): *Handbuch philosophischer Grundbegriffe*, München, S. 1723–1739.
- Caliskan, K. (2007): Price As a Market Device: Cotton Trading in Izmir Mercantile Exchange, in: M. Callon/Y. Millo/F. Muniesa (eds.): *Market Devices*, Malden et al., pp. 241–261.
- Callon, M. (2008): Economic Markets and the Rise of Interactive Agencements: From Prosthetic Agencies to Habilitated Agencies, in: T. Pinch/R. Swedberg (eds.): *Living in a Material World. Economic Sociology Meets Science and Technology Studies*, Cambridge (MA), pp. 29–56.
- Callon, M./Millo, Y./Muniesa, F. (eds.) (2007): *Market Devices*, Malden et al.
- Candlish, S. (2004): Private Language, in: E. N. Zalta (ed.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2004 Edition)*, URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2004/entries/private-language/>>.
- Carpendale, J. I. M./Lewis, C. (2004): Constructing an understanding of mind: The development of children's understanding of mind within social interaction, in: *Behavioral and Brain Sciences*, Vol. 27, pp. 79–150.

- Chaitin, G. J. (2005): *Metamaths. The Quest for Omega*, London.
- Cole, D. (2008): The Chinese Room Argument, in: E. N. Zalta (ed.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2008 Edition)*, URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2008/entries/chinese-room/>>.
- Dennett, D. C. (1991): *Consciousness Explained*, Boston et al.
- Dennett, D. C. (1995): *Darwin's Dangerous Idea. Evolution and the Meanings of Life*, New York.
- Downs, J. S./Loewenstein, G./Wisdom, J. (2009): Strategies for Promoting Healthier Food Choices, in: *American Economic Review*, Vol. 99(2), pp. 159–164.
- Dretske, F. (1981/1999): *Knowledge and the Flow of Information*, Reprint, Stanford.
- Dretske, F. (1995): *Naturalizing the Mind*, Cambridge and London.
- Dretske, F. (2004): Knowing What You Think vs. Knowing that You Think It, in: R. Schantz (ed.): *The Externalist Challenge*, Berlin, pp. 389–401.
- Edelman, G. M. (1987): *Neural Darwinism. The Theory of Neuronal Group Selection*, New York.
- Edelman, G. M. (2006): *Second Nature. Brain Science and Human Knowledge*, New Haven, London.
- Edelman, G. M./Tonioni, G. (1995): Neural Darwinism: The Brain as a Selectional System, in: J. Cornwell (ed.): *Nature's Imagination. The Frontiers of Scientific Vision*, Oxford/New York/Melbourne, pp. 78–101.
- Engels, E.-M. (1989): *Erkenntnis als Anpassung? Eine Studie zur Evolutionären Erkenntnistheorie*, Frankfurt.
- Foray, D. (2004): *Economics of Knowledge*, Cambridge (MA), London.
- Foss, N. J. (1993): Theories of the Firm: Contractual and Competence Theories, in: *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 3, pp. 127–144.
- Foss, N. J. (1994): Realism and Evolutionary Economics, in: *Journal of Social and Evolutionary Systems*, Vol. 17(1), pp. 21–40.
- Godfrey-Smith, P. (2006): Mental Representation, Naturalism, and Teleosemantics, in: G. Macdonald/D. Papineau (eds.): *Teleosemantics. New Philosophical Essays*, Oxford/New York, pp. 42–68.
- Gould, S. J. (2002): *The Structure of Evolutionary Theory*, Cambridge, London.
- Griffiths, P. E. (2001): Genetic Information: A Metaphor In Search of a Theory, in: *Philosophy of Science*, Vol. 68, pp. 394–412.
- Gul, F./Pesendorfer, W. (2005): The Case for Mindless Economics, <http://www.princeton.edu/~pesendor/mindless.pdf>.
- Hayek, F. A. von (1945): The Use of Knowledge in Society, in: *American Economic Review*, Vol. 35(4), pp. 519–530.
- Hayek, F. A. von (1952): *The Sensory Order. An Inquiry into the Foundations of Theoretical Psychology*, Chicago.

- Hayek, F. A. von* (1967): *Studies in Philosophy, Politics, and Economics*, London.
- Hayek, F. A. von* (1973): *Law, Legislation and Liberty. A New Statement of the Liberal Principles of Justice and Political Economy. Vol. 1: Rules and Order*. Chicago.
- Herrmann-Pillath, C.* (1992): The Brain, Its Sensory Order and the Evolutionary Concept of Mind. On Hayek's Contribution to Evolutionary Epistemology, in: *Journal for Social and Biological Structures*, Vol. 15/2, pp. 145–187.
- Herrmann-Pillath, C.* (1997): Wettbewerb als ontologische Universalie: Natürliche Arten, wettbewerbliche Interaktionen und Internalisierung, in: U. Feh/ K. von Delhaes (Hg.): *Dimensionen des Wettbewerbes*, Stuttgart/Jena/New York, S. 321–356.
- Herrmann-Pillath, C.* (2002): *Grundriss der Evolutionsökonomik*, zwei Bände, Stuttgart, auch als online-Version: www.evolutionaryeconomics.net.
- Hodgson, G. M./Knudsen, T.* (2004): The Firm as an Interactor: Firms as Vehicles for Habits, in: *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 14(3), pp. 281–309.
- Hodgson, G. M./Knudsen, T.* (2006): The Nature and Units of Social Selection, in: *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 16(5), pp. 477–490.
- Holland, J. H.* (1995): *Hidden Order. How Adaptation Builds Complexity*, Reading et al.
- Hutchins, E.* (1995): *Cognition in the Wild*, Cambridge, London.
- Jones, C. I.* (2002): Sources of U.S. Economic Growth in a World of Ideas, in: *American Economic Review*, Vol. 92(1), pp. 220–239.
- Koppl, R./Rosser, J. B., Jr.* (2002): All That I Have To Say Has Already Crossed Your Mind, in: *Metroeconomica*, Vol. 53, pp. 339–360.
- Latour, B.* (2005): *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network Theory*, Oxford et al.
- Lewis, C./Carpendale, J.* (2002): Social Cognition, in: P. K. Smith/C. Hart (eds.): *Blackwell Handbook of Social Cognition*, Oxford, pp. 375–393.
- Lloyd, S.* (1999): Universe as a Quantum Computer, URL=<<http://arxiv.org/pdf/quant-ph/9912088>>.
- Lloyd, S.* (2001): Computational Capacity of the Universe, URL=<<http://arxiv.org/pdf/quant-ph/0110141>>.
- Lloyd, S.* (2006): *Programming the Universe. A Quantum Computer Scientist Takes on the Cosmos*, New York.
- Lucas, J. R.* (1961): Minds, Machines, and Gödel, in: *Philosophy*, Vol. XXXVI, pp. 112–127.
- Macdonald, G./Papineau, D.* (2006): Introduction: Prospects and Problems for Teleosemantics, in: G. Macdonald/D. Papineau (eds.): *Teleosemantics. New Philosophical Essays*, Oxford/New York, pp. 1–22.
- Mantzavinos, C.* (2001): *Individuals, Institutions, and Markets*, Cambridge et al.
- Markose, S. M.* (2005): Computability and Evolutionary Complexity: Markets as Complex Adaptive Systems (CAS), in: *Economic Journal*, Vol. 115(504), pp. F159 – F193.
- Menary, R.* (2007): Writing as Thinking, in: *Language Sciences*, Vol. 29, pp. 621–632.

- Metcalfe, J. S.* (2001): Evolutionary Approaches to Population Thinking and the Problem of Growth and Development, in: K. Dopfer (ed.): *Evolutionary Economics. Program and Scope*, Boston, Dordrecht, London, pp. 141–164.
- Millikan, R.* (2005): *Language: A Biological Model*, Oxford.
- Moll, H./Tomasello, M.* (2007): Cooperation and Human Cognition: The Vygotskian Intelligence Hypothesis, in: *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, Vol. 362, pp. 639–648.
- Odlin-Smee, F. J.* (1988): Niche-Constructing Phenotypes, in: H. C. Plotkin (ed.): *The Role of Behavior in Evolution*, Cambridge, London, pp. 73–132.
- Oyama, S.* (2000): *Evolution's Eye. A Systems View of the Biology-Culture Divide*, Durham, London.
- Oyama, S.* (2001): *The Ontogeny of Information. Developmental Systems and Evolution*, Durham.
- Papineau, D.* (2007): Naturalism, in: E. N. Zalta (ed.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2007 Edition), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2007/entries/naturalism/>>.
- Penrose, R.* (1989): *The Emperor's New Mind. Concerning Computers, Minds, and the Laws of Physics*, Oxford.
- Penrose, R.* (1995): Must Mathematical Physics Be Reductionist?, in: J. Cornwell (ed.): *Nature's Imagination. The Frontiers of Scientific Vision*, Oxford/New York/Melbourne, pp. 12–26.
- Pinch, T./Swedberg, R.* (eds.) (2008): *Living in a Material World. Economic Sociology Meets Science and Technology Studies*, Cambridge (Ma.).
- Popper, K. R.* (1973): *Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf*, Hamburg.
- Preda, A.* (2008): STS and Social Studies on Finance, in: E. J. Hackett/O. Amsterdamska/M. Lynch/J. Wajcman (eds.) (2008): *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge, London, pp. 901–920.
- Rappaport, R. A.* (1979): *Ecology, Meaning, and Religion*, Richmond.
- Rheinberger, H.-J./Müller-Wille, S.* (2007): Gene, in: E. N. Zalta (ed.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2007 Edition), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2007/entries/gene/>>.
- Richerson, P. J./Boyd, R.* (2005): *Not By Genes Alone. How Culture Transformed Human Evolution*, Chicago.
- Ross, D.* (2005): *Economic Theory and Cognitive Science: Microexplanations*, Cambridge (Ma.), London.
- Samuelson, L.* (2004): Modeling Knowledge in Economic Analysis, in: *Journal of Economic Literature*, Vol. 42(2), pp. 367–404.
- Schantz, R.* (2004a): Introduction, in: R. Schantz (ed.): *The Externalist Challenge*, Berlin, pp. 1–36.
- Schantz, R.* (2004b): Empiricism Externalized, in: R. Schantz (ed.): *The Externalist Challenge*, Berlin, pp. 89–112.

- Schützeichel, R.* (2007): Soziale Epistemologie, in: R. Schützeichel (Hg.): Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung, Konstanz, S. 290–305.
- Skyrms, B.* (1996): *Evolution of the Social Contract*, Cambridge et al.
- Skyrms, B.* (2004): *The Stag Hunt and the Evolution of Social Structure*, Cambridge et al.
- Smith, V. L.* (2003): Constructivist and Ecological Rationality in Economics, in: *American Economic Review*, Vol. 93(3), pp. 465–508.
- Steele, G. R.* (2002): Hayek's Sensory Order, in: *Theory & Psychology*, Vol. 12(3), pp. 387–409.
- Sterelny, K.* (2004): Externalism, Epistemic Artefacts and The Extended Mind, in: R. Schantz (ed.): *The Externalist Challenge*, Berlin, pp. 239–254.
- Streit, M.* (2008): *Wissen, Wettbewerb und Wirtschaftsordnung*, Baden-Baden.
- Sugden, R.* (2001): The Evolutionary Turn in Game Theory, in: *Journal of Economic Methodology*, Vol. 8(1), pp. 113–130.
- Thaler, R. H. / Sunstein, C. R.* (2009): *Nudge. Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*, London.
- Veblen, T.* (1914/1990): *The Instinct of Workmanship and the State of Industrial Arts*, New Brunswick, London.
- Wilson, R. A.* (2004): *Boundaries of the Mind. The Individual in the Fragile Sciences: Cognition*, Cambridge et al.
- Wolfram, S.* (2002): *A New Kind of Science*. Champaign, IL.
- Wolpert, D.* (2001): Computational Capabilities of Physical Systems, in: *Physical Review E*, Vol. 65, p. 016128.
- Wyatt, S.* (2008): Technological Determinism Is Dead: Long Live Technological Determinism, in: E. J. Hackett / O. Amsterdamska / M. Lynch / J. Wajcman (eds.) (2008): *The Handbook of Science and Technology Studies*, Cambridge, London, pp. 166–180.
- Ziman, John, ed.* (2000): *Technological Innovation as an Evolutionary Process*, Cambridge et al.

Zweiter Teil

**Wissen als Element gesellschaftlicher
und politischer Institutionen**

Wissen und Nichtwissen bei der Verfassungswahl – Eine konstitutionenökonomische Analyse

Von *Christian Müller**, Münster

A. Einleitung

Es ist so etwas wie Gemeingut unter KonstitutionenökonomInnen, dass zu viel Wissen von Entscheidungsträgern einer Entscheidungsfindung über Regeln hinderlich sein kann. Gleich an mehreren Stellen des zweiten Bandes von „Recht, Gesetzgebung und Freiheit“ argumentiert etwa *von Hayek*, dass das Nichtwissen von Entscheidungsträgern über ihre Partialinteressen eine Voraussetzung sei für das Treffen einer vernünftigen Einigung der Betroffenen. *Hayek* (1981, S. 178) kommt zu dem Ergebnis, „dass wir als die wünschenswerteste Gesellschaftsordnung eine Ordnung ansehen sollten, die wir wählen würden, wenn wir wüssten, dass unsere Ausgangsposition in ihr rein vom Zufall bestimmt würde“.

Ähnlich argumentieren *Buchanan* und *Tullock* (1962, S. 96) in ihrem einflussreichen Buch „The Calculus of Consent“, dass eine Unkenntnis der eigenen Betroffenheit faire Verfassungsentscheidungen hervorbringe:

„At the constitutional level, *identifiable* self-interest is not present in terms of external characteristics. The self-interest of the individual participant at this level leads him to take a position as a ‚representative‘ or ‚randomly distributed‘ participant in the succession of collective choices anticipated. Therefore, he may tend to act, from self-interest, *as if* he were choosing the best set of rules for the social group. Here the purely selfish individual and the purely altruistic individual may be indistinguishable in their behavior.“

Mit einem ganz ähnlichen Gedankenexperiment schließlich belebten im vergangenen Jahrhundert die Ökonomen *William Vickrey* (1945, 1960), *Paul A. Samuelson* (1964, 1981) und besonders *John C. Harsanyi* (1953, 1955, 1977) unabhängig voneinander den durch die Kritik der Ordinalisten in Bedrängnis geratenen traditionellen Nutzensummenutilitarismus neu. Wenn man eine moralische Entscheidung treffen will, soll man sich danach hypothetisch vorstellen, dass man

* Für hilfreiche Anmerkungen zu einer früheren Fassung dieses Beitrags danke ich meinem Korreferenten *Uwe Vollmer* sowie den Teilnehmer/innen der Jahrestagung 2009 des Ausschusses für Wirtschaftssysteme und Institutionenökonomik in Leipzig.

nicht wisse, wie man selbst von der Entscheidung betroffen sei. Folglich werde man, auf der Basis der je eigenen kardinalen *von-Neumann-Morgenstern*-Werte und unter der Annahme *Laplace*'scher Gleichwahrscheinlichkeit, einen Nutzen-erwartungswert bilden. Unter solchen Informationsbedingungen treffen rationale Akteure jene Regelentscheidung, die ihren utilitaristischen Durchschnittsnutzen maximiert.

Es war schließlich der Sozialphilosoph *John Rawls*, der *Vickreys* und *Harsanyi*s Idee konstitutioneller Uninformiertheit unter dem Rubrum eines „Schleiers des Nichtwissens“ (*veil of ignorance*) popularisierte und hieraus – unter der Annahme der Unmöglichkeit, im „Urzustand“ der Regelentscheidung auch nur subjektive Wahrscheinlichkeiten schätzen zu können – pikanterweise einen glatten Gegenentwurf zu den gesellschaftlichen Vorstellungen der neuen Utilitaristen herleitete: seine berühmte Maximin-Vorstellung sozialer Gerechtigkeit.¹ Der Schleier des Nichtwissens versetzt die Entscheidungsträger in ihrer hypothetischen Verfassungswahl in Unkenntnis all jener Partialinteressen, die aus der von ihnen repräsentierten sozialen Position resultieren könnten (*Rawls* 2009, S. 160).

Abstrahiert man von den Unterschieden zwischen allen diesen Theorien im Detail, so ist mit der Annahme konstitutionellen Nichtwissens stets eine *Fairnesserwartung* verbunden²: Je weniger konstitutionelle Entscheidungsträger über ihre eigenen Partialinteressen wissen, so die Überlegung, desto gerechter werde die getroffene Entscheidung schließlich sein. Die Individuen treffen ihre Verfassungswahl aus einer „entgrenzten Betroffenenperspektive“ (*Scheule* 2009, S. 281): Im Extremfall sind die Beteiligten aller ihrer Partialinteressen beraubt, so dass selbst egoistischste Individuen keinen Platz für Diskriminierung finden.³ Wie *Harsanyi* (1982), *Rawls* (1992) oder *Buchanan/Congleton* (1998, S. xi) ganz explizit vermerken, werden unter dem Unkenntnisschleier getroffene Entscheidungen universalisierbar sein im Sinne von *Kants* (1983, Band 6, S. 51) kategorischem Imperativ („Handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du

¹ Noch vor *Rawls* veröffentlichte der Kölner Sozialpolitikprofessor *Gerhard Weisser* unter ganz ähnlichen Annahmen eine Maximin-Theorie sozialer Gerechtigkeit. Vgl. hierzu *Müller* (2005).

² Daneben hat die Annahme eines Schleiers der Unkenntnis im Allgemeinen auch eine Konsensfunktion zu erfüllen. Die Informationsbeschränkungen bei der Verfassungswahl versetzen alle Rationalentscheider in dieselbe Entscheidungssituation, so dass alle Akteure ohne jede Kommunikation die gleiche Entscheidung treffen und jeder Akteur als repräsentativ für alle betrachtet werden kann (*Rawls* 2009, S. 163).

³ *Rawls* (1992 [1980], S. 90) (erste Hervorhebung von mir; *C. M.*): „[W]ir nehmen an, daß die Fairneß der Bedingungen, unter denen die Übereinkunft getroffen wird, sich auf die Gerechtigkeitsgrundsätze überträgt; da der Urzustand freie und gleiche moralische Personen in eine Situation gegenseitiger Fairneß bringt, ist jede von ihnen angenommene Gerechtigkeitskonzeption ebenfalls fair; daher der Name: *Gerechtigkeit als Fairneß*.“ Ähnlich z. B. *Rawls* (2009, S. 29, 1992 [1985], S. 274).

zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde.“). Um festzustellen, ob eine Maßnahme ein allgemeines Gesetz werden kann, muss sich ein jeder Einzelne in die Schuhe eines jeden Betroffenen versetzen und damit genau jenen fiktiven Rollentausch vornehmen, für den der Schleier der Unkenntnis steht.

Im vorliegenden Beitrag werde ich jedoch zeigen, dass die übliche Behauptung, die Existenz konstitutionellen Nichtwissens erhöhe die Wahrscheinlichkeit einer fairen (universalisierbaren) Regelwahl, in ihrer Universalität falsch ist. Sie gilt schon dann nicht mehr, wenn man die mindestens seit *Hobbes* (1976 [1651]) in der Vertragstheorie übliche Annahme trifft, dass Gesellschaftsverträge von einem Gefangenendilemma (GD) bedroht sind (vgl. z. B. *Taylor* (1987) für eine GD-Rekonstruktion der *Hobbes*'schen Theorie).

In der Literatur findet sich die Erwartung, dass die Existenz eines Schleiers der Unkenntnis die Überwindung einer regellosen Situation, die durch das Gefangenendilemma beschrieben wird, erleichtere. So diskutiert etwa *Dennis C. Mueller* (1996, S. 320) drei alternative Situationen, in denen Individuen erfolgreich sein könnten, ein bestehendes Gefangenendilemma zu überwinden. Neben einer Situation, in der die Kosten einer Nichteinigung prohibitiv sein könnten, nennt er zum einen eine durch die *Buchanan/Tullock*'sche Annahme konstitutionellen Nichtwissens geprägte Entscheidungssituation und zum anderen die Bereitschaft der Individuen, sich bei ihrer Entscheidung gedankenexperimentell unter einen Schleier der Unkenntnis à la *Rawls* zu versetzen. Auch nach *Kavka* (1986, S. 193) erleichtert in der von ihm als GD beschriebenen *Hobbes*'schen Anarchiesituation das Nichtwissen über persönliche Eigenschaften und Positionen eine Einigung auf einen Gesellschaftsvertrag. *Frohlich/Oppheimer* (1996) konstruieren einen Schleier der Unkenntnis, um in einer Experimentalsituation ein 5-Personen-Gefangenendilemma zu überwinden. *Kirchgässner* (2008, S. 47, Fußnote 105) behauptet, dass in Gefangenendilemma-Situationen die Existenz eines Schleiers des Nichtwissens zur Wahl des „sozial besten Ergebnisses“ führt. Viele weitere Anwendungen des Schleiers des Nichtwissens auf Gefangenendilemma-Situationen finden sich in der Literatur (z. B. *Dreier* 2004, *Blinov* 2003, *Kapstein* 2006).

Rawls behauptet nicht, dass das Problem, welches die betrachteten Rationalakteure unter dem Schleier des Nichtwissens lösen, ein Gefangenendilemma sei. Gleichwohl bleibt das konstitutionell zu lösende Entscheidungsproblem in seiner „Theorie der Gerechtigkeit“ vollkommen offen, da *Rawls* selbst unterschiedliche Verläufe der „OP-Kurve“ diskutiert, welche – analog zur Nutzenmöglichkeitsgrenze der traditionellen Wohlfahrtsökonomik – die maximal möglichen Grundgüterverteilungen auf die betroffenen Gesellschaftsmitglieder angibt (*Rawls* 2009, S. 96 ff.). Die Klasse der zulässigen Verläufe der OP-Kurve, die je ein anderes Entscheidungsproblem determinieren, schränkt *Rawls* nicht ein. Im Gegenteil: Er behauptet universell über die konstitutionellen Entscheidungsträger im Urzustand, dass in der durch den Schleier des Nichtwissens geprägten

Entscheidungssituation „jede von ihnen angenommene Gerechtigkeitskonzeption ebenfalls fair [ist; C. M.]; daher der Name: *Gerechtigkeit als Fairneß*.“ (Rawls (1992 [1980]), S. 90 (erste Hervorhebung von mir; C. M.); ähnlich z. B. Rawls 2009, S. 29, 1992 [1985], S. 274). Nichts spricht folglich gegen die Unterstellung eines Gefangenendilemmas als zu lösendes Problem; die (diskrete) OP-Kurve dieses Spiels wird im Zwei-Personen-(Grundgüter-)Diagramm durch die drei nordöstlichen Strategienkombinationen des Gefangenendilemmas beschrieben.

In diesem Beitrag werde ich jedoch zeigen, dass es Situationen gibt, in welchen ein Schleier des Nichtwissens ein faires Einigungsergebnis nicht garantieren, sondern vielmehr verhindern kann. In Abschnitt B werde ich ein spieltheoretisches Modell der konstitutionellen Regelwahl präsentieren, in welchem die Entscheidungsträger unter einem Schleier des Nichtwissens versuchen, die negativen Folgen eines postkonstitutionellen n -Personen-Gefangenendilemmas zu vermeiden. In Abschnitt C werden Payoff-Konstellationen diskutiert, unter welchen es trotz der Existenz eines Rawls'schen Schleiers des Nichtwissens zu einem diskriminierenden Entscheidungsergebnis kommt. Faire Entscheidungen sind gleichwohl nicht ausgeschlossen; Abschnitt D untersucht daher die Anforderungen, unter denen diskriminierende Entscheidungsergebnisse unter dem Schleier des Nichtwissens ausgeschlossen sind.

Abschnitt E zeigt, dass es – gegeben die seit *Hobbes* übliche Annahme, dass Gesellschaftsverträge unter sozialen Dilemmabedingungen geschlossen werden – im Zwei-Personen-Fall *immer* zu einer fairen Einigung kommt, wenn man die Bedingung eines Schleiers des Nichtwissens einfach aufgibt. Der Nichtwissensschleier kann hier unter bestimmten Bedingungen überhaupt erst die Probleme schaffen, die zu lösen er eigentlich eingeführt ist. Stattdessen ist es gerade das konstitutionelle Wissen, das eine faire Einigung garantiert; ein nicht-diskriminierender Konsens erweist sich als das einzige Gleichgewicht in sukzessiver Dominanz. Im n -Personen-Verfassungsspiel ist eine faire Einigung bei sicheren Erwartungen zumindest dann garantiert, wenn man mit *Hobbes* die Annahme der „natürlichen Gleichheit“ aller Individuen im Urzustand trifft. Nur dann, wenn das zugrunde liegende GD-Spiel iteriert wird, kann perfektes konstitutionelles Nichtwissen ein faires Abstimmungsergebnis der Verfassungswahl nicht garantieren.

B. Das Modell

Das Spiel, das die Entscheidungsträger im Urzustand bzw. auf der konstitutionellen Entscheidungsebene spielen, heißt *konstitutionelles Spiel* (siehe zu dieser Modellierung auch Müller 2000). Jeder Spieler i maximiert eine Zielfunktion, die mit Rawls als ordinaler Grundgüterindex interpretiert wird. Das im Zeitpunkt der Verfassungsfindung t_c zu lösende Problem der postkonstitu-

tionellen Gesellschaft wird durch ein n -Personen-Gefangenendilemma G_n (mit $n \geq 2$) – kurz: das *postkonstitutionelle Spiel* – beschrieben. Das konstitutionelle Entscheidungsproblem besteht darin, einstimmig eine Regel r für das postkonstitutionelle Spiel zu wählen, die das Gefangenendilemma überwindet. Einigen sich die Individuen nicht auf eine Regel, so wird in der postkonstitutionellen Periode t_p das Gefangenendilemma gespielt.

I. Das postkonstitutionelle Problem

Bei *vollkommenem Wissen* – d. h. ohne Schleier der Unkenntnis – im Zeitpunkt der konstitutionellen Entscheidung lautet G_n in Normalform:⁴

$$(1) \quad G_n = (\Phi_A, \Phi_B, \dots, \Phi_n; \pi_A, \pi_B, \dots, \pi_n)$$

$$\Phi_i = C_i, D_i$$

$$\pi_i(r) = \begin{cases} f_i[v(r)], & \text{falls } i \text{ kooperiert} \\ g_i[v(r)], & \text{falls } i \text{ defektiert} \end{cases}$$

$$\text{mit } g_i[v(r)] > f_i[v(r) + 1] \quad \text{und}$$

$$f_i[n] > g_i[0] \quad \text{und}$$

$$f_i[v(r)] \text{ streng monoton steigend für alle } 1 \leq v(r) \leq n \quad \text{und}$$

$$g_i[v(r)] \text{ streng monoton steigend für alle } 0 \leq v(r) \leq n - 1.$$

Wie in jedem Gefangenendilemma enthält die Strategienmenge Φ_i auch in G_n für jeden Spieler i die beiden reinen Strategien „Kooperation C_i “ und „Defektion D_i “: $\Phi_i = \{C_i, D_i\}$. $r = (s_i, s_{-i})$ bezeichnet eine beliebige Strategienkombination des n -Personen-Gefangenendilemmas mit $r \in M^n$, und $M^n = \Phi_A \times \Phi_B \times \dots \times \Phi_n$; dabei bezeichnet s_i die Strategie, die Spieler i wählt, und s_{-i} den Strategienvektor der $n-1$ übrigen Mitspieler ohne i .

Die Auszahlungen $\pi_i(r)$ eines jeden Spielers i hängen von zwei Faktoren ab: zum einen von der Wahl seiner eigenen Strategien C_i oder D_i und zum anderen von der Anzahl v der Individuen, welche insgesamt die Strategie C_i wählen; es kommt hier also nicht darauf an, welcher der anderen Beteiligten kooperiert, sondern lediglich auf die Gesamtzahl der Kooperierenden. Die Funktion $f_i[v(r)]$ gibt die Auszahlung für Spieler i an, wenn er selbst einer von insgesamt v kooperierenden Individuen ist; $g_i[v(r)]$ bezeichnet demgegenüber i 's Payoff, wenn er selbst defektiert, während v Spieler kooperieren. Die Auszahlungsfunktionen

⁴ Für ähnliche Modellierungen des n -Personen-Gefangenendilemmas siehe *Hardin* (1971), *Hamburger* (1973, 1979), Kap. 7, *Schelling* (1973), *Taylor* (1987), S. 82 ff.

$\pi_i(r)$ können sich intersubjektiv unterscheiden; das betrachtete Gefangenendilemma muss also nicht symmetrisch sein.

Die beiden Bedingungen $g_i[v(r)] > f_i[v(r) + 1]$ und $f_i[n] > g_i[0]$ beschreiben den bekannten Konflikt zwischen dem Dominanz- und dem *Pareto*-Prinzip: Die erste Bedingung besagt, dass gleichgültig, welche Strategien die anderen Spieler wählen, die defektive Strategie D_i einen höheren Payoff erzielt als die kooperative Strategie C_i . Defektion ist also für alle Spieler die dominante Strategie, was impliziert, dass $r_q = (D_A, D_B, \dots, D_n)$ das einzige *Nash*-Gleichgewicht des Spiels ist. Die zweite Bedingung verlangt, dass jeder Spieler i die Situation, in der alle Individuen kooperieren, jener Strategienkonstellation vorzieht, in der alle defektieren. Die Situation fairer Kooperation aller Spieler r_f *Pareto*-dominiert somit für alle Payoff-Konstellationen das *Nash*-Gleichgewicht r_q . Wie man sieht, enthält G_n für $n = 2$ das übliche Zwei-Personen-Gefangenendilemma (Abbildung 1).

$B:$

		C_B	D_B
$A:$	C_A	$r_f \quad f_A[2], f_B[2]$	$r_{d2} \quad f_A[1], g_B[1]$
	D_A	$r_{d1} \quad g_A[1], f_B[1]$	$r_q \quad g_A[0], g_B[0]$

Abb. 1: Zwei-Personen-Gefangenendilemma G_2

II. Die konstitutionelle Entscheidung

Die Teilnehmer des *konstitutionellen Spiels* K_n , das die Entscheidungsträger im Zeitpunkt t_c der Verfassungswahl spielen, wissen, dass sie, wenn sie sich in der konstitutionellen Periode t_c nicht auf eine Regel einigen, sie in der postkonstitutionellen Periode t_p Spieler in einem Gefangenendilemma G_n sein werden. Aufgrund eines „dicken“ Schleiers der Unkenntnis weiß jedoch kein Spieler i , in welcher Position j (mit $j = 1, \dots, n$) des Gefangenendilemmas er sich dabei befinden wird (ähnlich *Frohlich* 1992 für den Zwei-Personen-Fall). Solange die Identität der Spieler in der postkonstitutionellen Periode t_p nicht feststeht, wird im Folgenden von den Positionen bzw. Positionsinhabern $j = 1, 2, \dots, n$ des postkonstitutionellen Spiels gesprochen im Unterschied zu den Spielern $i = A, B, \dots, n$ auf der konstitutionellen Ebene, deren Identität stets bekannt ist. Da es in einem konstitutionellen Spiel mit n Personen $n!$ verschiedene Permutationen von Spielerkonstellationen geben kann, unterstellt jeder Entscheidungsträger i im Urzustand $n!$ verschiedene „Gefangenendilemma-Szenarien“, die gemeinsames Wissen aller Spieler seien.

Auf der konstitutionellen Ebene verfügen die Individuen über perfekte Selbstbindung. Unter dieser Bedingung wählt jedes Individuum i nicht die üblichen GD-Strategien C_i oder D_i , sondern eine *Strategienkombination (Regel)* $r \in M^n$ aus der Menge aller möglichen Spielergebnisse des durch (1) beschriebenen postkonstitutionellen Gefangenendilemmas G_n . Im Zwei-Personen-Gefangenendilemma G_2 (mit $n = 2$) haben die beiden Spieler also vier Strategienkombinationen (Regeln) zur Auswahl, nämlich die vier *Zellen* $r \in M^2$ mit $M^2 = (D_1, C_2), (C_1, C_2), (D_1, D_2), (C_1, D_2)$ des postkonstitutionellen Zwei-Personen-Gefangenendilemmas.

Das n -Personen-Gefangenendilemma G_n verfügt über 2^n mögliche Strategienkombinationen (Regeln) $r \in M^n$, die auf der konstitutionellen Ebene gewählt werden können:

- Zum einen können sich die Spieler dafür entscheiden, dem Gefangenendilemma zu entkommen, indem sie die „*faire Regel*“ $r_f = (C_1, C_2, \dots, C_n)$ wählen, die eine dritte Partei – etwa den Staat – dazu ermächtigt, die kooperative Lösung des Gefangenendilemmas G mit Zwang durchzusetzen. Als „fair“ wird diese Regel bezeichnet, weil unter ihr *allen* Spielern von G_n gleichermaßen eine Verbesserung gegenüber dem *Nash-Gleichgewicht* des Gefangenendilemmas zugestanden wird, so dass jeder Positionsinhaber j in dieser die Auszahlung $f_j[n]$ erzielt.
- Zweitens könnten die Individuen auch entscheiden, das nicht-kooperative *Nash-Gleichgewicht* von G_n zwangsweise durchzusetzen: Die *Status quo-Regel* $r_q = (D_1, D_2, \dots, D_n)$ zwingt alle Positionsinhaber zur Defektion, und jeder Positionsinhaber erzielt den Payoff $g_j[0]$.
- Alle übrigen $2^n - 2$ wählbaren Strategienkombinationen des postkonstitutionellen Gefangenendilemmas sind *diskriminierende Regeln* $r_d \in M^n \setminus \{r_f, r_q\}$, unter welchen mindestens einer der n Spieler zur Kooperation gezwungen wird, während alle übrigen Positionsinhaber defektieren müssen. Die unter r_d Defektierenden werden durch die Staatsintervention also in die Lage versetzt, „Trittbrettfahrer“ zu sein und auf Kosten jener Positionsinhaber, welche die kooperative Strategie wählen müssen, einen Defektionspayoff in Höhe von $g_j[v]$ zu erzielen, der stets größer ist als die Auszahlung $g_i[0]$ im Status quo. Die ganze Last der Regelbefolgung wird hier also den zwangsweise kooperierenden Positionsinhabern aufgebürdet, welche die Auszahlung $f_j[v]$ erhalten, die niedriger sein kann als die Auszahlung $g_j[0]$ des *Nash-Gleichgewichts*. Diskriminierende Regeln bedeuten mithin die staatlich institutionalisierte Freigabe einiger Spieler zur Ausbeutung durch andere.

Die Behauptung, dass vollkommenes Nichtwissen der Verfassungswahlteilnehmer über ihre postkonstitutionelle Position ein faires Abstimmungsergebnis hervorbringe, impliziert für den vorliegenden Fall, dass sich die Individuen unter dem Schleier der Unkenntnis stets auf die Regel r_f einigen.⁵ Denn in Gefangen-

dilemma-Situationen entspricht allein die Wahl der (dominierten) kooperativen Strategie dem ethischen Verallgemeinerungsprinzip.⁶ Unter dem Schleier der Unkenntnis, der nur eine Metapher für dieses Moralprinzip ist, müssten sich die Individuen daher immer auf die Durchsetzung der kooperativen Lösung des Gefangenendilemmas einigen. Eine diskriminierende Regel r_d , die mindestens eines der Individuen zur Kooperation zwingt und damit zum Ausbeutungsobjekt der Defektierenden macht, wäre demgegenüber ebenso wenig mit der Universalisierungsnorm zu vereinbaren wie ein Verbleiben im Status quo (*Hobbes* 1976, S. 100), so dass auch die Regel r_q nicht das Ergebnis der Verfassungswahl unter dem Schleier der Unkenntnis sein kann.

Auf der konstitutionellen Ebene t_c wird nur diejenige Regel gewählt, die einstimmig angenommen wird. Das konstitutionelle Spiel K_n ist daher ein *Einstimmigkeitsspiel* im Sinne von *Harsanyi/Selten* (1988, S. 213–216), in dem es nur dann zu einer für alle Spieler vorteilhaften Einigung kommt, wenn sie sich auf dieselbe Regelalternative $r \in M^n$ einigen können, wenn also alle Spieler die *gleiche* konstitutionelle Strategie wählen. Verfehlen die Spieler eine einstimmige Entscheidung, so wird eines der $n!$ erwarteten Gefangenendilemmata gespielt, und das *Nash-Gleichgewicht* $(D_1, D_2, \dots, D_n)$ dieses Gefangenendilemmas stellt sich ein.

In Normalform lautet das konstitutionelle Spiel K :

$$(2) \quad K_n = (M_A, M_B, \dots, M_n; W_A(\rho), W_B(\rho), \dots, W_n(\rho)).$$

Die Strategiemenge $M_i = \{r_{if}, r_{iq}, r_{id1}, r_{id2}, \dots, r_{id(2^n-2)}\}$ eines jeden Spielers i enthält so viele reine Strategien r_i , wie es im postkonstitutionellen Gefangenendilemma Strategienkombinationen (Regeln) gibt, also 2^n : Mit r_{if} wählt i die

⁵ Genau genommen wählen die Individuen nach *Rawls* nicht eine konkrete Verhaltensregel, sondern eine Gerechtigkeitskonzeption, die in die Form von Gerechtigkeitsprinzipien gegossen ist. Unterstellt man jedoch mit *Rawls*, dass die jeweils auf der konstitutionellen Ebene gewählte Gerechtigkeitskonzeption das Leben in der postkonstitutionellen – „wohlgeordneten“ – Gesellschaft vollständig (d. h. ohne Durchsetzungskosten) reguliert, so wählen die Individuen im Urzustand mit einer Gerechtigkeitsvorstellung zugleich auch eine konkrete Verhaltensregel für ein vorhergesehenes postkonstitutionelles Problem, etwa für das unterstellte Gefangenendilemma. Die hier gewählte Vorgehensweise, das Entscheidungsproblem unter dem Schleier des Nichtwissens als Wahl konkreter Verhaltensregeln zu modellieren, stellt daher keinen Widerspruch zu *Rawls'* Theorie dar.

⁶ Dass die ethische Universalisierungsnorm im Gefangenendilemma die Wahl der kooperativen Strategie verlangt, behaupten für *Kants* kategorischen Imperativ *Sen* (1982, S. 76), *Hegselmann* (1989, S. 23) und *Binmore* (1994, S. 301). Für die goldene Regel behaupten dies *Axelrod* (1984, S. 136 f.), *Lottenbach* (1988, S. 34) und *Dixit/Nalebuff* (1991, S. 106). Bei *Buchanan/Congleton* (1998, S. 66) findet sich eine ähnliche Behauptung für ihr Allgemeinheitsprinzip. Siehe aber auf der Basis einer unterschiedlichen *Kant*-Interpretation *White* (2009).

faire Regel allseitiger Kooperation r_f , mit r_{iq} die Status quo-Regel allgemeiner Defektion und mit r_{idk} eine diskriminierende Regel $r_{dk} \in M^n \setminus \{r_f, r_q\}$.⁷

$\rho \in M^n$ bezeichnet eine Strategienkombination des konstitutionellen Spiels (mit $M^n = M_A \times M_B \times \dots \times M_n$). Die Menge M^n umfasst zum einen die *Einigungspunkte (Regeln)* $\bar{r} \in \bar{M}^n \subset M^n$ des konstitutionellen Spiels, d. h. solche Strategienkombinationen, in denen alle Spieler die gleiche konstitutionelle Strategie wählen. Jedem dieser Einigungspunkte $\bar{r}$ entspricht eine Strategienkombination $r \in M^n$ des (unter dem Schleier der Unkenntnis entpersonalisierten) Gefangenendilemmas G_n , die mittels einer Strategie $r_i \in M_i$ des konstitutionellen Spiels gewählt wird.⁸ Darüber hinaus enthält die Menge M^n neben den Regeln $\bar{r}$ auch die Menge aller konstitutionellen Strategienkombinationen $\rho \in M^n \setminus \bar{M}^n$, in denen nicht alle Entscheidungsträger die gleiche Strategie wählen; diese konstitutionellen Strategienvektoren heißen *Nichteinigungspunkte*.

III. Konstitutionelles Nichtwissen

Schleier des Nichtwissens: Rawls unterstellt, dass jeder Spieler i – in Unkenntnis seiner eigenen postkonstitutionellen Position und unfähig, subjektive Wahrscheinlichkeiten hierfür anzugeben – eine Maximin-Wohlfahrtsfunktion maximiert, die sich in Abhängigkeit von den als allgemein bekannt und interpersonell vergleichbar angenommenen Grundgüterpayoffs ergibt. Da jeder Spieler i jeder Position j genau den „wahren“, objektiv ermittelbaren Grundgüteranteil des jeweiligen Positionsinhabers zuweist, sind die von allen Individuen vorgenommenen Bewertungen der jeweiligen Positionen identisch. Alle Individuen maximieren dann per definitionem die gleiche soziale Wohlfahrtsfunktion, so dass eine Einigung unter dem Schleier des Nichtwissens annahmegemäß garantiert ist (zur Problematik dieser Annahme Müller 2000).

Für das konstitutionelle n -Personen-Spiel unter Rawls' Schleier des Nichtwissens, $K_n^R(\rho)$, ergibt sich die folgende für alle Spieler identische Auszahlungsfunktion $W^R(\rho)$ (mit Index „ R “ für „Rawls“):

⁷ Als eine weitere $(2^n + 1)$ -te Strategie eines jeden Spielers i wäre vorstellbar, überhaupt keine Regel zu wählen und damit für den Verbleib im Status quo zu votieren. Dann würde das postkonstitutionelle Gefangenendilemma gespielt, und das Pareto-inferiore Nash-Gleichgewicht stellte sich ein. Weil diese Strategie jedoch auszahlungsäquivalent mit r_{iq} wäre, wird sie nicht explizit modelliert.

⁸ Aus Vereinfachungsgründen werde ich sprachlich daher nicht zwischen den Strategienkombinationen $r \in M^n$ im postkonstitutionellen Spiel und den ihnen entsprechenden Strategienkombinationen $\bar{r} \in \bar{M}^n \subset M^n$ im konstitutionellen Spiel unterscheiden; in beiden Fällen werde ich einfach von „Regel“ sprechen. Ist beispielsweise von der fairen Regel die Rede, so ist stets zugleich die Strategienkombination $r_f = (C_1, C_2, \dots, C_n)$ des postkonstitutionellen Spiels wie die Strategienkombination $\bar{r}_f = (r_{Af}, r_{Bf}, \dots, r_{nf})$ des konstitutionellen Spiels gemeint.

$$(3) \quad W^R(\rho) = \begin{cases} \min\{\pi_1(r), \pi_2(r), \dots, \pi_n(r)\}, & \text{falls } \rho = \bar{r} \in \overline{M^n} \\ \min\{g_1(0), \dots, g_n(0)\} & \text{sonst} \end{cases}$$

Das bedeutet, dass jeder Spieler i auf der konstitutionellen Ebene sich für jede Regel r in jede postkonstitutionelle Position j (mit $j = 1, 2, \dots, n$) versetzt und dieser, je nachdem, ob der jeweilige Positionsinhaber kooperiert oder defektiert, den Grundgüteranteil $f_j[v(r)]$ bzw. $g_j[v(r)]$ zuweist und die Regel r mit dem geringsten aller Positionspayoffs bewertet; dies ist der konstitutionelle Payoff, wenn alle die gleiche Regel wählen.

Wählen die Individuen auf der konstitutionellen Ebene hingegen nicht alle die gleiche Strategie r_i , so wird eines der $n!$ erwarteten postkonstitutionellen GD-Szenarien gespielt und das Nash-Gleichgewicht stellt sich ein. Alle Nichteinigungspunkte $\rho \in M^n \setminus \overline{M^n}$ des konstitutionellen Spiels können somit mit dem minimalen Payoff der Status quo-Regel $\bar{r}_q$ bewertet werden: $W^R(\bar{r}_q) = \min\{g_1[0], \dots, g_n[0]\}$.

Das konstitutionelle Spiel unter dem *Rawls*'schen Schleier des Nichtwissens, K_n^R , lässt sich anschaulich darstellen für den Fall $n = 2$. Gemäß (3) versetzt sich dann jeder Spieler i (mit $i = A, B$) in die Schuhe eines jeden Positionsinhabers j (mit $j = 1, 2$) und bewertet jede gesellschaftliche Position mit dessen Präferenzen. Ist Spieler i also in Position 1, so bewertet er das (als bekannt unterstellte) Gefangenendilemma mit dem Grundgüterindex des Spielers in Position 1; ist er hingegen in der zweiten Position, so wird er Bewertungen mit dem Grundgüterindex des zweiten Spielers vornehmen. Die unter einem *Rawls*'schen Schleier des Nichtwissens erwarteten GD-Szenarien unterscheiden sich somit nur durch die Bezeichnung der Spieler in der jeweiligen Position (Abbildung 2).

		B2:				A2:	
		C_{B2}	D_{B2}			C_{A2}	D_{A2}
A1:	C_{A1}	$f_I[2], f_2[2]$	$f_I[1], g_2[1]$	B1:	C_{B1}	$f_I[2], f_2[2]$	$f_I[1], g_2[1]$
	D_{A1}	$g_I[1], f_2[1]$	$g_I[0], g_2[0]$		D_{B1}	$g_I[1], f_2[1]$	$g_I[0], g_2[0]$
		(a)				(b)	

Abb. 2: G_2 -Szenarien 1 und 2

Gemäß (2) und (3) ergibt sich das konstitutionelle Zwei-Personen-Spiel K_2^R (Abbildung 3), in dem die Zellen $r \in M^2$ des zugrunde liegenden Gefangenendilemmas als Strategien gewählt werden. Auf der Diagonalen von K_2^R befinden sich entsprechend die vier Regeln $\bar{r} \in \overline{M^2}$, die aus konstitutioneller Sicht jeweils mit dem Minimum des zugehörigen Auszahlungsvektors bewertet werden. Verfehlen die Spieler eine Einigung, so wird eines der beiden Gefangenendilemma-Szenarien gespielt. Jeder Nichteinigungspunkt $\rho \in M^2 \setminus \overline{M^2}$ kann daher für jeden

Spieler i mit den minimalen Payoffs, $\min\{g_1[0], g_2[0]\}$, des Nash-Gleichgewichts dieses GDs bewertet werden.

Im konstitutionellen n -Personen-Spiel K_n^R ist die faire Regel $\overline{r_f}$ stets ein *echtes Koordinationsgleichgewicht* im Sinne von Lewis (1975, S. 14 und 21)⁹. Da nach (1) für alle Positionsinhaber j $f_j[n] > g_j[0]$, gilt auch:

$$\min\{f_1[n], \dots, f_n[n]\} > \min\{f_1[0], \dots, g_n[0]\} \Leftrightarrow W_i^R(\overline{r_f}) > W_i^R(\overline{r_q}).$$

Gilt für eine diskriminierende Regel $\overline{r_d} \in \overline{M^n} \setminus \{\overline{r_f}, \overline{r_q}\}$ überdies $W_i^R(\overline{r_d}) \geq W_i^R(\overline{r_q})$, so ist auch $\overline{r_d}$ ein Koordinationsgleichgewicht von K_n^R . Unter bestimmten Payoff-Konstellationen existieren darüber hinaus auch (vollständig und unvollständig) gemischte Gleichgewichte des konstitutionellen Spiels, die, da sie in einer konstitutionellen Betrachtung unplausibel erscheinen, im Folgenden nicht weiter betrachtet werden.

B:

	$r_{Bf} = (C_1, C_2)$	$r_{Bd1} = (D_1, C_2)$	$r_{Bd2} = (C_1, D_2)$	$r_{Bq} = (D_1, D_2)$
$r_{Af} = (C_1, C_2)$	$w_i^R(\overline{r_f}) = \min\{f_1[2], f_2[2]\}$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$
A: $r_{Ad1} = (D_1, C_2)$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$	$w_i^R(\overline{r_{d1}}) = \min\{g_1[1], f_2[1]\}$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$
$r_{Ad2} = (C_1, D_2)$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$	$w_i^R(\overline{r_{d2}}) = \min\{f_1[1], g_2[1]\}$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$
$r_{Aq} = (D_1, D_2)$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$	$w_i^R(\overline{r_q}) = \min\{g_1[0], g_2[0]\}$

mit $i = A, B$

Abb. 3: Konstitutionelles Spiel K_2^R
unter Rawls' Schleier des Nichtwissens

⁹ Ein Koordinationsgleichgewicht ist eine Strategienkombination, bei der kein Spieler wünscht, dass irgendein Spieler – weder er selbst noch ein anderer – einseitig von seiner gewählten Strategie abweicht. Denn der Spieler, der allein abzuweichen wünscht, wird nur dann im Vergleich zur Ausgangssituation besser gestellt, wenn beide sich auf ein bestimmtes Gleichgewicht zu einigen vermögen. Eine „echtes“ (strikt)es Koordinationsgleichgewicht liegt vor, wenn diese Strategienkombination von jedem Spieler strikt vorgezogen wird, gegeben die Wahl der anderen Spieler.

Die Strategie r_{if} , mit welcher jeder Spieler i die faire Regel r_f wählt, dominiert (schwach) aufgrund der Definition des Gefangenendilemmas die Status quo-Strategie r_{iq} für jede mögliche Auszahlungskonstellation, da $W_i(r_{if}, r_{-i}) = W_i(r_{iq}, r_{-i})$ für alle $(r_{if}, r_{-i}) \neq \bar{r}_f$ und $W_i^R(r_{if}, r_{-if}) > W_i^R(r_{iq}, r_{-if})$ mit $(r_{if}, r_{-if}) = \bar{r}_f$ (mit r_{-i} als Strategienvektor aller Spieler ohne i). Unter bestimmten Payoff-Konstellationen werden auch alle übrigen Strategien $r_i \in M_i \setminus \{r_{if}, r_{iq}\}$ schwach von r_{if} dominiert, so dass das konstitutionelle Spiel dominantlösbar ist.¹⁰

Da beide Spieler im konstitutionellen Spiel unter dem Schleier des Nichtwissens stets identische konstitutionelle Präferenzordnungen haben (weshalb im Folgenden auf eine Indizierung mit i verzichtet wird), lässt sich K_n^R immer mit Pareto-Dominanz- (bzw. Auszahlungsdominanz-) Überlegungen (zu diesem Konzept *Harsanyi/Selten* 1988, S. 80 ff.) lösen, die dem vertragstheoretischen Konsenssprinzip genau entsprechen. Weitergehende Rationalitätsanforderungen werden im Folgenden außer Betracht bleiben, da ihre Berücksichtigung über die *Rawls'schen* Annahmen hinausginge.

C. Unfairness bei konstitutionellem Nichtwissen

Satz 1: *Es gibt Payoff-Konstellationen, für die unter einem (dicken) Schleier des Nichtwissens eine einstimmige Wahl der diskriminierenden Regel $\bar{r}_d \in \overline{M^n}\{\bar{r}_f, \bar{r}_q\}$ das Ergebnis des konstitutionellen Spiels ist.*

Um die von Satz 1 behauptete Möglichkeit von Unfairness unter dem Schleier des Nichtwissens und damit die logische Falschheit der von *Rawls* behaupteten Allaussage zu beweisen, genügt der Nachweis eines einzigen Beispiels, in dem unter den *Rawls'schen* Situations- und Rationalitätsannahmen eine diskriminierende, nicht aber eine faire Entscheidung zustande kommt. Im Folgenden werden je ein Zahlenbeispiel für den Zwei- und eines für den Multi-Personen-Fall konstruiert, deren einzige Funktion es ist, aufzuzeigen, dass die Bedingungen des *Rawls'schen* Urzustands auch Implikationen haben können, welche den in der „Theorie der Gerechtigkeit“ behaupteten Folgerungen widersprechen.

Betrachten wir zunächst das in Abbildung 4a gegebene Zwei-Personen-Gefangenendilemma. Wie oben in Abschnitt A argumentiert, spricht nichts gegen die Annahme eines solchen GD-Spiels als im Urzustand zu lösendes Problem. Im resultierenden konstitutionellen Spiel K_2^R (Abbildung 4b) wird dennoch die faire Regel $\bar{r}_f$ nicht gewählt. Nach dem Pareto-Dominanz-Kriterium werden sich die konstitutionellen Entscheidungsträger rationalerweise auf die diskriminierende Regel $\bar{r}_{d1}$ einigen, obwohl diese im Beispiel – gemessen am zugrunde liegenden

¹⁰ Vgl. dazu unten Abschnitt D.

Universalisierungsprinzip – zu unfairen Ergebnissen führt. Denn zum einen ist die postkonstitutionelle Verteilung der Payoffs in $\overline{r}_{d1}$ weit weniger ausgewogen als unter der fairen Regel $\overline{r}_f$. Und zum anderen wird – bei Geltung von Regel $\overline{r}_{d1}$ – der Spieler, der sich in Position 2 des postkonstitutionellen Spiels wiederfindet, sogar gegenüber der Situation der Regellosigkeit schlechter gestellt ($91 < 92$). Während also die Person in Position 2 ohne Regel gegenüber ihrem Gegenspieler leicht im Vorteil gewesen wäre, endet sie mit dem unter dem Schleier des Nichtwissens geschlossenen Verfassungsvertrag als das am schlechtesten gestellte Individuum in einer extrem diskriminierenden Gesellschaft. Universalisierbar, wie behauptet, ist dieses Entscheidungsergebnis nicht.

B:

		C_2	D_2
A:	C_1	r_f 90, 93	r_{d2} 70, 120
	D_1	r_{d1} 120, 91	r_q 89, 92

(a)

B:

		r_{Bf}	r_{Bd1}	r_{Bd2}	r_{Bq}
A:	r_{Af}	$\overline{r}_f$ 90, 90	89, 89	89, 89	89, 89
	r_{Ad1}	89, 89	$\overline{r}_{d1}$ 91, 91	89, 89	89, 89
	r_{Ad2}	89, 89	89, 89	$\overline{r}_{d2}$ 70, 70	89, 89
	r_{Aq}	89, 89	89, 89	89, 89	$\overline{r}_q$ 89, 89

(b)

Abb. 4: Einstimmige Wahl der diskriminierenden Regel $\overline{r}_{d1}$ im konstitutionellen Spiel K_2^R unter Rawls' Schleier des Nichtwissens

Als zweites Beispiel zur Demonstration des Ergebnisses von Satz 1 sei ein konstitutionelles Spiel auf der Basis eines Elf-Personen-Gefangenendilemmas ($n = 11$) betrachtet, wobei der Einfachheit halber unterstellt wird, dass es nur zwei nicht-leere Teilklassen a und b von Positionsinhabern j mit jeweils identischen Präferenzen gibt: $j \in I_{11}$ und $I_{11} = I_a \cup I_b$. Das postkonstitutionelle Gefangenendilemma sei durch die folgenden Payoff-Funktionen präzisiert:

$$(4) \quad \pi_j(r) = \begin{cases} g_a[v(r)] = 45 + 30(v(r))^{0,5}, & \text{falls } j \text{ defektiert} \\ f_a[v(r)] = 10 + (v(r))^{1,5}, & \text{falls } j \text{ kooperiert} \end{cases} \quad \text{für alle } j \in I_a \text{ und}$$

$$\pi_j(r) = \begin{cases} g_b[v(r)] = 85 + 30(v(r))^{0,5}, & \text{falls } j \text{ defektiert} \\ f_b[v(r)] = 50 + (v(r))^{1,5}, & \text{falls } j \text{ kooperiert} \end{cases} \quad \text{für alle } j \in I_b.$$

Wie sich leicht nachprüfen lässt, erfüllen die in (4) gegebenen Auszahlungsfunktionen der Gruppen a und b von Positionsinhabern die durch (1) gegebenen Bedingungen eines Multi-Personen-Gefangenendilemmas: Zum einen gilt das Dominanzprinzip, nach dem für alle $0 \leq v(r) \leq n-1$ gelten muss: $g_j[v(r)] > f_j[v(r)+1]$ für $j = a, b$. Zum anderen ist für alle Positionsinhaber der Payoff der Situation allgemeiner Kooperation größer als die Auszahlung in der Situation allgemeiner Defektion, d. h. $f_a[11] = 46 > g_a[0] = 45$ und $f_b[11] = 86 > g_b[0] = 85$ (alle Werte gerundet), so dass r_f die Situation r_q *Pareto*-dominiert. Schließlich sind die Auszahlungsfunktionen, wie verlangt, streng monoton steigend.

Alle elf Spieler $A, B, \dots, K$ im Urzustand kennen diese Payoff-Funktionen der postkonstitutionellen Positionsinhaber. Unter dem Schleier der Unwissenheit wissen sie jedoch nicht, in welcher postkonstitutionellen Position und damit in welcher Gruppe von Positionsinhabern (a oder b) sie sich wiederfinden werden. Da die Mitglieder von Gruppe b nach (4) für alle $v(r)$ eine um 40 Einheiten höhere Auszahlung erzielen als die Mitglieder von Gruppe a , kalkuliert jeder Spieler nach *Rawls* als konstitutionellen Payoff für die faire Regel $\overline{r_f}$ die Auszahlung der Mitglieder von Gruppe a :

$$W^R(\overline{r_f}) = f_a[11] = 46.$$

Demgegenüber sei $\overline{r_a} \in \overline{M^{11}} \setminus \{\overline{r_f}, \overline{r_q}\}$ eine diskriminierende Regel, welche die Defektion aller Mitglieder der Gruppe a und die Kooperation aller Gruppenangehörigen von b erzwingt. Die Gruppe a umfasse x Mitglieder (mit $1 \leq x \leq 10$). Die Payoffs der Positionsinhaber aus Gruppe a , betragen bei Geltung der diskriminierenden Regel $\overline{r_a}$ folglich jeweils $g_a[11-x] \leq 140$, während die der Gruppe b angehörenden, zur Kooperation gezwungenen Positionsinhaber unter $\overline{r_a}$ je eine Auszahlung in Höhe von $f_b[11-x] \leq 82$ erzielen. Es lässt sich zeigen, dass für jeden Wert von x gilt: $g_a[11-x] > f_b[11-x]$; daher kalkulieren die Spieler im Urzustand unter dem Schleier des Nichtwissens als konstitutionelle Auszahlung von $\overline{r_a}$ den Payoff der schlechter gestellten Mitglieder von Gruppe b , die im schlechtesten Fall (für $x = 10$) $f_b[1] = 51$ erhalten: $W^R(\overline{r_a}) = f_b[11-x] \geq 51$. Vergleicht man die beiden konstitutionellen Payoffs für die faire und die diskriminierende Regel, so gilt für alle Größen von x :

$$W^R(\overline{r_a}) = f_b[11-x] \geq 51 \quad > \quad W^R(\overline{r_f}) = f_a[11] = 46.$$

Die diskriminierende Regel $\overline{r_a}$ *Pareto*-dominiert daher die faire Regel $\overline{r_f}$ unter dem Schleier des Nichtwissens; unter den hier gemachten Monotonieannahmen im zugrunde liegenden Gefangenendilemma *Pareto*-dominiert sie auch jede an-

dere Regel sowie jeden Nichteinigungspunkt, bei dem es eine konstitutionelle Auszahlung von $W^R(\bar{r}_q) = \min\{g_a[0], g_b[0]\} = g_a[0] = 45$ gibt. Die diskriminierende Regel $\bar{r}_a$ ist damit das einstimmige Ergebnis der konstitutionellen Regelentscheidung.

Dieses Ergebnis gilt für jeden Wert von x (mit $1 \leq x \leq 10$). Je nach zugrunde gelegten Präferenzverteilungen, ist daher *jede* denkbare Art der Diskriminierung unter dem Schleier des Nichtwissens möglich.

D. Fairness bei konstitutionellem Nichtwissen

Wovon hängt es aber ab, ob die Individuen sich fair einigen, wie es *Rawls* annimmt, oder ob sie eine diskriminierende Verfassungsregel wählen?

Satz 2: Die faire Regel $\bar{r}_f \in \bar{M}^n$ ist genau dann die Gleichgewichtslösung in sukzessiver (schwacher) Dominanz des konstitutionellen Spiels, wenn gilt:

$$\forall \bar{r}_d \in \bar{M}^n \setminus \{\bar{r}_f, \bar{r}_q\} : \exists i : [W_i(\bar{r}_q) \geq W_i(\bar{r}_d)].^{11}$$

Nach Satz 2 ist die faire Regel $\bar{r}_f$ genau dann das Gleichgewicht in sukzessiver schwacher Dominanz des konstitutionellen Spiels, wenn $\bar{r}_f$ von *allen* Spielern als einzige Regel strikt gegenüber $\bar{r}_q$ präferiert wird. Im Urzustand unter *Rawls'* Bedingungen ist dies immer dann erfüllt, wenn alle Spieler im postkonstitutionellen Gefangenendilemma die gleiche Auszahlungs-(Grundgüter-)Funktion haben. Immer dann also, wenn das zugrunde liegende postkonstitutionelle Gefangenendilemma-Spiel *symmetrisch* ist, ist bei *Rawls* die faire Regel $\bar{r}_f$ das Gleichgewicht des konstitutionellen Spiels in sukzessiver schwacher Dominanz. Um einen fairen konstitutionellen Konsens zu erzielen, ist es also nicht hinreichend, dass die Individuen im Zeitpunkt der Verfassungswahl durch die Annahme konstitutionellen Nichtwissens in symmetrische Positionen versetzt sind; im vorliegenden Fall muss auch das zugrunde liegende Gefangenendilemma-Spiel symmetrisch sein.

Die von Satz 2 formulierte Bedingung dafür, dass die faire Regel $\bar{r}_f$ die Lösung des konstitutionellen Spiels in sukzessiver schwacher Dominanz ist, ist unter vielen möglichen Payoff-Konstellationen im postkonstitutionellen Gefangenendilemma nicht erfüllt. Gleichwohl kann die faire Regel $\bar{r}_f$ auch in diesen Fällen das Ergebnis des konstitutionellen Spiels sein, wenn man das schwächere, im vertragstheoretischen Kontext jedoch plausible Lösungskonzept der *Pareto*-(oder Auszahlungs-)Dominanz zugrunde legt:

Satz 3: Die faire Regel $\bar{r}_f \in \bar{M}^n$ Pareto-dominiert jeden Einigungs- oder Nichteinigungspunkt $\rho \in \bar{M}^n$ des konstitutionellen Spiels genau dann, wenn gilt:

¹¹ Siehe den Beweis im Anhang.

$$\forall \bar{r}_d \in \{\bar{r}_f, \bar{r}_q\} : [\forall i : (W_i(\bar{r}_f) \geq W_i(\bar{r}_d)) \wedge \exists i : (W_i(\bar{r}_f) > W_i(\bar{r}_d))].$$

Ob die faire Regel $\bar{r}_f$ das einzige *Pareto*-dominante Gleichgewicht des konstitutionellen Spiels ist, hängt nach Satz 3 von den Präferenzrelationen im zugrunde liegenden Gefangenendilemma ab. Im konstitutionellen Spiel unter *Rawls'* Schleier des Nichtwissens ist die Bedingung von Satz 3 dann erfüllt, wenn für alle diskriminierenden Regeln $r_d \in M^n \setminus \{r_f, r_q\}$ des postkonstitutionellen Gefangenendilemmas gilt:

$$(5) \quad \min\{f_1[n], \dots, f_n[n]\} \geq \min\{\pi_1[r_d], \dots, \pi_n[r_d]\} \quad \text{für alle } i \text{ und}$$

$$\min\{f_1[n], \dots, f_n[n]\} > \min\{\pi_1[r_d], \dots, \pi_n[r_d]\} \quad \text{für mindestens ein } i.$$

Der minimale Payoff unter der fairen Regel r_f des Gefangenendilemmas muss also für alle Spieler i mindestens so hoch sein wie der minimale Grundgüterindex unter allen diskriminierenden Regeln r_d , wobei jeweils für einen Spieler i die strikte Ungleichung gelten muss.

E. Fairness bei konstitutionellem Wissen

Es wurde gezeigt, dass ein *Rawls'*scher Schleier des Nichtwissens zwar zu einer einstimmigen Einigung auf die Durchsetzung der kooperativen GD-Lösung führen kann, dies aber keineswegs zwangsläufig der Fall sein muss. Denn hierbei sind sogar diskriminierende Regeln, welche die ganze Last der Regelbefolgung nur auf ein einziges Individuum abladen, mögliche Ergebnisse des konstitutionellen Spiels. Im Folgenden wird gezeigt, dass das Nichtwissen der Entscheidungsträger über ihre eigene postkonstitutionelle Position nicht einmal in allen Fällen faire Einigungen auch nur *wahrscheinlicher* macht. Es wird gezeigt, dass sich die aufgezeigten Probleme, bei konstitutionellem Nichtwissen über die eigene gesellschaftliche Position einstimmig eine faire Regel für das Gefangenendilemma zu wählen, unter bestimmten Umständen dadurch lösen lassen, dass man die Prämisse eines Schleiers des Nichtwissens einfach aufgibt.

Bei vollkommenem konstitutionellen Wissen hat jeder Spieler i im konstitutionellen n -Personen-Spiel (2) die folgende Auszahlungsfunktion:

$$(6) \quad W_i(\rho) = \begin{cases} \pi_i(r), & \text{falls } \rho = \bar{r} \in \bar{M}^n \\ g_i[0] & \text{sonst} \end{cases}.$$

Immer dann, wenn alle Spieler i die gleiche konstitutionelle Strategie wählen, erhält i die Auszahlung der jeweiligen Regel; im Falle der Nichteinigung, der das

Spielen des postkonstitutionellen n -Personen-Gefangenendilemmas zur Folge hat, erhält i hingegen die Auszahlung $g_i[0]$ des jeweiligen *Nash*-Gleichgewichts.

I. Zwei-Personen-GD

Satz 2 impliziert, dass die faire Regel $\overline{r}_f$ genau dann das Gleichgewicht des konstitutionellen Spiels unter sicheren Erwartungen ist, wenn für jede diskriminierende Regel $\overline{r}_d \in \overline{M}^n \setminus \{\overline{r}_f, \overline{r}_q\}$ gilt: $g_i[0] \geq f_i[n-1]$ für mindestens ein i . Das ist im Zwei-Personen-Spiel immer der Fall:

Satz 4: Bei perfektem konstitutionellen Wissen ist das Gleichgewicht $\overline{r}_f$ bei sicheren Erwartungen die sukzessive Dominanzlösung von K_2 .

B:

		r_{Bf}	r_{Bd1}	r_{Bd2}	R_q
A:	r_{Af}	$\overline{r}_f \quad f_A[2], f_B[2]$	$g_A[0], g_B[0]$	$g_A[0], g_B[0]$	$g_A[0], g_B[0]$
	r_{Ad1}	$g_A[0], g_B[0]$	$\overline{r}_{d1} \quad g_A[1], f_B[1]$	$g_A[0], g_B[0]$	$g_A[0], g_B[0]$
	r_{Ad2}	$g_A[0], g_B[0]$	$g_A[0], g_B[0]$	$\overline{r}_{d2} \quad f_A[1], g_B[1]$	$g_A[0], g_B[0]$
	r_{Aq}	$g_A[0], g_B[0]$	$g_A[0], g_B[0]$	$g_A[0], g_B[0]$	$\overline{r}_q \quad g_A[0], g_B[0]$

Abb. 5: Konstitutionelles Zwei-Personen-Spiel
 K_2 bei perfektem konstitutionellen Wissen

Kennt jeder Spieler im Zeitpunkt t_c mit Sicherheit seine postkonstitutionelle Rolle, dann kalkulieren beide Spieler übereinstimmend nur noch ein einziges Gefangenendilemma-Szenario wie in Abbildung 1. Offensichtlich dominiert im entsprechenden konstitutionellen Spiel (Abbildung 4) Strategie r_{Af} von Spieler A nicht nur dessen Status quo-Strategie r_{Aq} schwach, sondern auch seine Strategie r_{Ad2} ; Analoges gilt für die Strategie r_{Bf} von Spieler B, welche die Strategien r_{Bq} und r_{Bd1} schwach dominiert. Nach Elimination der inferioren Strategien verbleibt eine 2×2 -Matrix mit dem starken Gleichgewicht $\overline{r}_f = (r_{Af}, r_{Bf})$ und dem schwachen Gleichgewicht (r_{Ad1}, r_{Bd2}) . In diesem Restspiel auszahlungsdominiert die faire Regel r_f nicht nur jeden anderen Nichteinigungspunkt; die Strategie r_{if} dominiert überdies schwach die Strategie r_{Ad1} bzw. r_{Bd2} .

Das Ergebnis ist also, dass *ohne* einen Schleier des Nichtwissens eine faire Einigung immer getroffen wird. Die Wahl der zwangsweisen Durchsetzung der

kooperativen GD-Lösung ist das einzige Gleichgewicht in sukzessiver Dominanz des konstitutionellen Spiels. Gegeben die Rationalität aller Spieler, ist das vollkommene Wissen um die eigenen postkonstitutionellen Positionen eine *Garantie gegen Diskriminierung*. Im Unterschied dazu ist das konstitutionelle Spiel selbst im Falle vollkommenem Nichtwissen der postkonstitutionellen Partialinteressen nicht immer dominanzlösbar. Auch auszahlungsdominiert die faire Lösung $\bar{r}_f$ nicht in allen Fällen jedes andere Gleichgewicht. Erst der Schleier des Nichtwissens schafft damit – im Falle eines postkonstitutionellen Zwei-Personen-Gefangenendilemmas – das Problem, das zu lösen er vorgibt.

Der Grund hierfür ist, dass die Payoff-Relationen im Zwei-Personen-Gefangenendilemma stets die Anforderungen der Dominanzbedingung aus Satz 2 erfüllen, nach der für alle diskriminierenden Regeln $\bar{r}_d \in \overline{M}^n \setminus \{\bar{r}_f, \bar{r}_q\}$ für jeweils mindestens ein Individuum i gelten muss: $W_i(\bar{r}_q) \geq W_i(\bar{r}_d)$. In G_2 gilt nach (1) sogar für beide Individuen und beide diskriminierenden Regeln $\bar{r}_{d1}$ und $\bar{r}_{d2}$ stets die strikte Ungleichung:

$$(7) \quad g_i[0] > f_i[1] \quad \text{für alle } i$$

$$\Rightarrow \quad W_i(\bar{r}_q) > W_i(\bar{r}_{d1}) \quad \text{und} \quad W_i(\bar{r}_q) > W_i(\bar{r}_{d2}) \quad \text{für alle } i.$$

Bei völlig sicheren Erwartungen wird daher kein Spieler in einen Vertrag einwilligen, der ihn – in der postkonstitutionellen Phase – schlechter stellen wird als ohne diesen Vertrag. Die Annahme einer Regel ist damit ohne Schleier stets eine *Pareto-Verbesserung*. Bei Unkenntnis der eigenen postkonstitutionellen Position ist dies hingegen nicht mehr gewährleistet. Vom konstitutionellen Standpunkt können daher auch die diskriminierenden Regeln $\bar{r}_{d1}$ und $\bar{r}_{d2}$ als *Pareto-Verbesserungen* erscheinen, die einen der beiden Spieler in der postkonstitutionellen Situation mit Sicherheit gegenüber dem Status quo schlechter stellen. Konstitutionelles Nichtwissen *verringert* also die Wahrscheinlichkeit, dass die postkonstitutionelle Situation im Vergleich zum Status quo *Pareto-superior* ist.

II. n -Personen-GD

Auch im Falle eines konstitutionellen n -Personen-Spiels gibt es Konstellationen, in denen ein Schleier der Unkenntnis zu Diskriminierung und Dissens auf der konstitutionellen Ebene führt, während unter sicheren Erwartungen ein fairer Konsens garantiert ist. Immer dann, wenn alle Spieler i die gleiche konstitutionelle Strategie wählen, erhält i gemäß (6) die Auszahlung der jeweiligen Regel; im Falle der Nichteinigung, der das Spielen des postkonstitutionellen n -Personen-Gefangenendilemmas zur Folge hat, erhält i hingegen die Auszahlung $g_i[0]$ des jeweiligen Nash-Gleichgewichts.

Die faire Regel $\overline{r}_f$ ist das Gleichgewicht des konstitutionellen Spiels unter sicheren Erwartungen, wenn für jede diskriminierende Regel $\overline{r}_d \in \overline{M}^n \setminus \{\overline{r}_f, \overline{r}_q\}$ gilt:

$$(8) \quad g_i[0] \geq f_i[n-1] \text{ für mindestens ein } i.$$

Im Gegensatz zum Zwei-Personen-Fall haben nicht alle n -Personen-Gefangenendilemmata diese Eigenschaft. So ist es durchaus denkbar, dass Individuen, die unter einer diskriminierenden Regel zur Kooperation gezwungen werden, im Vergleich zum *Nash*-Gleichgewicht von der Existenz dieser Regel trotzdem profitieren. In solchen Fällen gibt es kritische Werte des Anteils von Defektierenden im Gefangenendilemma, bei deren Überschreiten ein kooperierendes Individuum gegenüber der Situation allseitiger Defektion schlechter gestellt wird (*Schelling* 1973, S. 387 ff.). Auf der konstitutionellen Ebene der Regelwahl könnten entsprechend auch unter sicheren Erwartungen nicht nur die faire Regel $\overline{r}_f$, sondern auch diskriminierende Regeln $\overline{r}_d$ *Pareto*-superior im Vergleich zur Status quo-Regel $\overline{r}_q$ sein. Unter dieser Bedingung könnte sich dann auch im konstitutionellen Spiel ein Gleichgewichtsauswahlproblem stellen, das mit dem Kriterium der *Pareto*-Dominanz allein nicht zu lösen ist. Um zu einer Entscheidung zu gelangen, welche Regel aus konstitutioneller Sicht vorzuziehen ist, bedürften die Rationalentscheider im Urzustand daher sehr wohl einer zusätzlichen, die Einigung befördernden Bedingung wie eines Schleiers der Unkenntnis. Auch die unsicheren Erwartungen können aber, wie gezeigt wurde, nicht garantieren, dass sich die Individuen auf die faire Regel $\overline{r}_f$ statt auf eine diskriminierende Regel einigen werden.

Die Erfüllung von Bedingung (8) dürfte wesentlich von der Größe eines Kollektivs abhängig sein. Wird etwa in einer gegebenen Gesellschaft ein Kollektivgut bereitgestellt und mit einer proportionalen Einkommensteuer finanziert, so befinden sich die Individuen insoweit in einem n -Personen-Gefangenendilemma: Die Steuerpflichtigen haben einen Anreiz, der eigenen Zahlung durch Steuerausweichung zu begegnen. Wird das Kollektivgut vollständig bereitgestellt, so externalisieren sie durch ihre Defektion den auf sie entfallenden Finanzierungsanteil auf ihre kooperierenden Mitbürger; wird das Gut indes nur in einer geringeren Menge bereitgestellt, so tragen die Kooperierenden aufgrund der Steuerhinterziehung der anderen Opportunitätskosten in Form der entgangenen Staatsleistungen (ähnlich *Buchanan* 1966, *Gaertner* 1988, S. 119 f.).

Entzieht sich in einem kleinen Kollektiv mit nur einem Dutzend Spielern nur ein einziger seiner Beitragspflicht, so kann diese Defektion einen oder sogar alle kooperierenden Mitspieler schlechter stellen als im *Nash*-Gleichgewicht des Gefangenendilemmas, in dem keiner einen Beitrag leistet; Bedingung (8) ist dann erfüllt. Eine diskriminierende Regel $\overline{r}_d$, welche die Kooperation nicht aller Individuen erzwingt, kann daher nicht Gleichgewicht in (schwach) undominier-

ten Strategien sein. Jeder ausgebeutete Spieler wird gegen $\bar{r}_d$ stimmen, da er unter dieser Regel noch schlechter stünde als in der Situation ohne jede Regel; $\bar{r}_d$ liegt für ihn im konstitutionellen Spiel unter sicheren Erwartungen auf einer dominierten Strategie. Im konstitutionellen Spiel mit kleinem n ist daher eine Einigung auf die faire Regel $\bar{r}_f$ unter allen Umständen garantiert. Ein Schleier der Unkenntnis ist hier bestenfalls unschädlich; nützen kann er nicht.

Anders mag dies mit wachsendem n aussehen. Je mehr Spieler ein Gefangenendilemma spielen, desto weniger dürfte *c. p.* die Gruppe der Kooperierenden dadurch geschädigt werden, dass ein einziger defektiert. Im Extremfall eines sehr großen Kollektivs ergibt sich die völlige Insignifikanz aller Spieler des n -Personen-Gefangenendilemmas; die Steuerausweichung eines einzigen Kollektivmitglieds hat dann keinen unmittelbaren Einfluss mehr auf die Auszahlungen der kooperierenden Mitbürger. Aus der konstitutionellen Perspektive können darum selbst unter sicheren Erwartungen diskriminierende Regeln *Pareto*-Verbesserungen gegenüber der Status quo-Regel $\bar{r}_q$ darstellen; auch ohne Schleier der Unkenntnis besteht hier die Möglichkeit von Diskriminierung und Dissens im konstitutionellen Spiel.

Das bedeutet jedoch nicht, dass das Vorliegen von Bedingung (8) in einem Gefangenendilemma für ein sehr großes n völlig unplausibel wäre. Im Naturzustand von *Hobbes* etwa, der für die heutige Gefangenendilemma-Modellierung der Vertragstheorie Pate gestanden hat, ist diese Bedingung für alle Auszahlungsfunktionen der Spieler erfüllt. So ist im „Leviathan“ stets klar, dass kein Individuum im Naturzustand einen Anreiz hat, *einseitig* zu kooperieren – in *Hobbes*’scher Diktion: sein anarchisches „Recht auf alles“ aufzugeben – statt zu defektieren, wenn die anderen Spieler ihrerseits defektieren.¹² Kooperieren also nicht alle Beteiligten unter einer konstitutionell für das Gefangenendilemma zu wählenden Regel, so zahlt es sich für jeden Einzelnen aus, gegen diese Regel zu stimmen. Das wird er aber nur dann tun, wenn der Payoff im *Nash*-Gleichgewicht r_q des n -Personen-Gefangenendilemmas höher ist als im Falle jeder einseitigen Kooperation, wenn also $g_i[0] > f_i[n-1]$ für alle Spieler $i = A, B, \dots, n$.

Dieser „*Hobbesianischen*“ Anforderung an die Payoffs im n -Personen-Gefangenendilemma, die sogar schärfer ist als Bedingung (8), genügen alle oben diskutierten Beispiele für das n -Personen-Gefangenendilemma. Ein Schleier des Nichtwissens hat hier daher keine positive Funktion: für eine faire Einigung wird er nicht gebraucht; er kann aber das Erreichen von Fairness verhindern.

Vor diesem Hintergrund verwundert es auch nicht, dass sich im „Leviathan“ kein Schleier der Unkenntnis oder irgendeine andere, die Fairness der Individuen

¹² *Hobbes* (1976 [1651], S. 100): „Verzichten ... andere nicht ebenso wie er auf ihr Recht, so besteht für niemanden Grund, sich seines Rechts zu begeben, denn dies hieße eher, sich selbst als Beute darbiehen ...“ Zu dieser *Hobbes*-Interpretation auch *Taylor* (1987, S. 133).

garantierende Prämisse findet. Die Einigung auf die faire Regel $\bar{r}_f$ ist bei *Hobbes* das einzige Gleichgewicht des konstitutionellen n -Personen-Spiels in sukzessiver Dominanz.

III. GD-Superspiel

Dieses Ergebnis gilt allerdings nicht, wenn man, wie manche Autoren (*Taylor* 1987, *McLean* 1981, 1985), den *Hobbes*'schen Naturzustand als ein (unendlich iteriertes) Gefangenendilemma-Superspiel interpretiert. Zum einen ist bei üblichen Rationalitätsannahmen die Gestalt des konstitutionellen Spiels in diesem Fall nicht immer eindeutig, da es nach dem Folk-Theorem im GD-Superspiel nicht, wie im einmal gespielten Gefangenendilemma, nur ein einziges, sondern für genügend hohe Diskontfaktoren unendlich viele teilspielperfekte Nash-Gleichgewichte gibt (*Fudenberg/Maskin* 1986, *Fudenberg/Tirole* 1991, S. 150–165, *van Damme* 1991, Kap. 8.); es fehlt damit im konstitutionellen Spiel eine eindeutige Status quo-Regel r_q . Zwar ist dieses mehrdeutige Ergebnis im Kontext der *Hobbes*'schen Theorie unplausibel, derzufolge im Urzustand Defektion unter allen Umständen rational ist; das Konzept der Teilspielskonsistenz (*Güth/Leininger/Stephan* 1991), das Defektion in allen (isomorphen) Teilspielen des GD-Superspiels verlangt, scheint daher der *Hobbes*'schen Rationalitätsdefinition näher zu kommen als das Konzept der Teilspielperfektheit. Selbst dann aber, wenn bei Zugrundelegung der Teilspielskonsistenz-Bedingung das Gefangenendilemma-Superspiel mit (ALL_D, ..., ALL_D) ein einziges Gleichgewicht plausibel erscheint und die Status quo-Regel r_q mithin eindeutig bestimmt ist, verbleibt bei perfektem konstitutionellen Wissen im Verfassungswahlspiel stets ein Gleichgewichtsauswahlproblem. Ist daher das postkonstitutionelle Spiel ein unendlich iteriertes (Zwei- oder n -Personen-)Gefangenendilemma, so ist die faire Regel $\bar{r}_f = (r_{Af}, r_{Bf}, \dots, r_{nf})$ mit $r_{if} = (ALL_C, \dots, ALL_C)$ unter keinen Umständen die Gleichgewichtslösung in dominanten Strategien bzw. die Payoff-Dominanz-Lösung des konstitutionellen Spiels.

In diesem Fall könnte ein Schleier des Nichtwissens sehr wohl eine positive Funktion im *Hobbes*'schen Naturzustand haben, auch wenn, wie oben gezeigt, auch das konstitutionelle Nichtwissen keine Garantie dafür bieten kann, dass die unter dieser Bedingung erzielte Einigung fair ist.

F. Schluss

In der philosophischen wie ökonomischen Literatur gibt es eine alte Diskussion über den Geltungsbereich hypothetischer Theorien des Gesellschaftsvertrags. Warum, so lautet ein gängiges Argument, sollten reale Individuen in ihren realen Entscheidungen daran gebunden sein, wie sich fiktive Individuen in einem fik-

tiven Urzustand fiktiv entscheiden (für eine eingehende methodologische Kritik Müller 2002)?

Der vorliegende Beitrag fügt dieser Diskussion mit Bezug auf die hypothetische Vertragstheorie von *Rawls* ein weiteres Argument hinzu: Eine Entscheidung unter dem Schleier des Nichtwissens in der *Rawls*'schen Maximin-Variante impliziert nicht einmal (unter allen Umständen), wie behauptet, eine universalisierbare Entscheidung. Wie die spieltheoretische Rekonstruktion der Entscheidungssituation im Urzustand zeigt, können auch grob diskriminierende Abstimmungsergebnisse unter dem Schleier des Nichtwissens nicht ausgeschlossen werden. Die *Rawls*'schen Annahmen über das konstitutionelle Nichtwissen sind mithin nicht hinreichend, um die behauptete Konklusion – eine universalisierbare Entscheidung – herzuleiten. Auch aus diesem Grund kann die berühmte „Theorie der Gerechtigkeit“ ihren Geltungsanspruch, Legitimationsgrundlage für reale Verfassungsentscheidungen zu sein, nicht einlösen.

Literatur

- Axelrod*, R. (1984): *The Evolution of Cooperation*, New York.
- Binmore*, K. (1994): *Game Theory and the Social Contract. Vol. 1: Playing Fair*, Cambridge (Ma.), London.
- Blinov*, A. (2003): Rationalities in Conflict: Compensatory Logico-Cognitive Irrationality in Interactive Contexts, in: *Logical Investigations*, Vol. 10, pp. 233–241.
- Buchanan*, J. M. (1966): Externality in Tax Response, in: *Southern Economic Journal*, Vol. 23, pp. 35–42.
- Buchanan*, J. M./*Congleton*, R. D. (1998): *Politics by Principle, not Interest. Toward Nondiscriminatory Democracy*, Cambridge.
- Buchanan*, J. M./*Tullock*, G. (1962): *The Calculus of Consent*, Ann Arbor.
- van Damme*, E. (1991): *Stability and Perfection of Nash Equilibria*, 2. Auflage, Berlin et al.
- Dixit*, A. K./*Nalebuff*, B. J. (1991): *Thinking Strategically. The Competitive Edge in Business, Politics, and Everyday Life*, New York/London.
- Dreier*, J. (2004): Decision Theory and Morality, in: A. R. Mele/P. Rawling (eds.): *The Oxford Handbook of Rationality*, Oxford, pp. 156–182.
- Frohlich*, N. (1992): An Impartial Reasoning Solution to the Prisoner's Dilemma, in: *Public Choice*, Vol. 74, pp. 447–460.
- Frohlich*, N./*Oppenheimer*, J. A. (1996): Experiencing Impartiality to Invoke Fairness in the n-PD. Some Experimental Results, in: *Public Choice*, Vol. 86, pp. 117–135.
- Fudenberg*, D./*Maskin*, E. (1986): The Folk Theorem in Repeated Games with Discounting or with Incomplete Information, in: *Econometrica*, Vol. 54, pp. 533–554.

- Fudenberg, D./Tirole, J.* (1991): *Game Theory*, Cambridge, London.
- Gaertner, W.* (1988): Untergrundwirtschaft, Steuerhinterziehung und Moral, in: H. Hesse (Hg.): *Wirtschaftswissenschaft und Ethik*, Berlin, S. 109–130.
- Güth, W./Leininger, W./Stephan, G.* (1991): On Supergames and Folk Theorems – A Conceptual discussion, in: R. Selten (ed.): *Game Equilibrium Models. Vol. 2: Methods, Morals, and Markets*, Berlin et al., pp. 56–70.
- Habermas, J.* (1983): *Moralbewußtsein und kommunikatives Handeln*, Frankfurt am Main.
- Hamburger, H.* (1973): N-Person Prisoner's Dilemma, in: *Journal of Mathematical Sociology*, Vol. 3, pp. 27–48.
- Hamburger, H.* (1979): *Games as Models of Social Phenomena*, San Francisco.
- Hardin, R.* (1971): Collective Action as an Agreeable n-Prisoners' Dilemma, in: *Behavioral Science*, Vol. 16, pp. 472–481.
- Harsanyi, J. C.* (1953): Cardinal Utility in Welfare Economics and in the Theory of Risk-Taking, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 61, pp. 434–435.
- Harsanyi, J. C.* (1955): Cardinal Welfare, Individualistic Ethics, and Interpersonal Comparisons of Utility, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 63, pp. 309–321.
- Harsanyi, J. C.* (1977): *Rational Behavior and Bargaining Equilibrium in Games and Social Situations*, Cambridge et al.
- Harsanyi, J. C.* (1982): Morality and the Theory of Rational Behaviour, in: A. Sen/ B. Williams (eds.), *Utilitarianism and Beyond*, Cambridge et al., pp. 39–62.
- Harsanyi, J. C./Selten, R.* (1988): *A General Theory of Equilibrium Selection in Games*, Cambridge.
- Hayek, F. A. von* (1981): *Recht, Gesetzgebung und Freiheit*, 2. Band, München.
- Hegselmann, R.* (1989): Rationalität und Moral, in: *Homo Oeconomicus*, Bd. 4, S. 15–40.
- Hobbes, T.* (1976 [1651]): *Leviathan oder Stoff, Form und Gewalt eines bürgerlichen und kirchlichen Staates*, Frankfurt am Main.
- Kant, J.* (1983 [1785]): *Grundlegung der Metaphysik der Sitten*, in: J. Kant, *Werke in zehn Bänden*, Band 6, hrsg. von W. Weischedel, Sonderausgabe 1983 der Ausgabe Darmstadt 1956, Darmstadt, S. 7–102.
- Kapstein, E. B.* (2006): The Political Economy of International Cooperation: A View From Fairness Economics, in: *The Political Economist*, Vol. 13(2), pp. 1, 3, 9, 11, 14–19.
- Kavka, G. S.* (1986): *Hobbesian Moral and Political Theory*, Princeton/N.J.
- Kirchgässner, G.* (2008): *Homo Oeconomicus: The Economic Model of Behaviour and Its Applications to Economics and Other Social Sciences*, *European Heritage in Economics and the Social Sciences Vol. 6*, New York.

- Lewis, D.* (1975): *Konventionen. Eine sprachphilosophische Abhandlung*, Berlin/New York.
- Lottenbach, H.* (1988): Eine (partielle) Rehabilitation Hammurabis, in: *Grazer philosophische Studien*, Bd. 31, S. 29–44.
- McLean, I.* (1981): The Social Contract in Leviathan and the Prisoner's Dilemma Super-game, in: *Political Studies*, Vol. 29(3), pp. 339–351.
- McLean, I.* (1985): Egoistische Gene und der Stamm von Ik: vom Hobbesschen Naturzustand zum Gefangenendilemmasuperspiel, in: K.-P. Markl (Hg.): *Analytische Politikphilosophie und ökonomische Rationalität I*, Opladen, S. 30–53.
- Müller, C.* (2000): *Das vertragstheoretische Argument in der Ökonomik*, Berlin.
- Müller, C.* (2002): The Methodology of Contractarianism in Economics, in: *Public Choice*, Vol. 113, pp. 465–483.
- Müller, C.* (2005): Verteilungspolitik und Maximin. Gerhard Weisser und John Rawls' „Theorie der Gerechtigkeit“, in: *Sozialer Fortschritt*, Vol. 54, S. 47–53.
- Mueller, D. C.* (1996): *Constitutional Democracy*, New York/Oxford.
- Rawls, J.* (1992 [1977]): Die Grundstruktur als Gegenstand, in: J. Rawls: *Die Idee des politischen Liberalismus. Aufsätze 1978–1989*, Frankfurt/Main, S. 45–79.
- Rawls, J.* (1992 [1980]): Kantischer Konstruktivismus in der Moraltheorie, in: W. Hirsch (Hg.): J. Rawls: *Die Idee des politischen Liberalismus. Aufsätze 1978–1989*, Frankfurt/Main, S. 80–158.
- Rawls, J.* (1992 [1985]): Gerechtigkeit als Fairneß: politisch und nicht metaphysisch, in: W. Hirsch (Hg.): J. Rawls: *Die Idee des politischen Liberalismus. Aufsätze 1978–1989*, Frankfurt/Main, S. 255–292.
- Rawls, J.* (1992 [1987]): Der Gedanke eines übergreifenden Konsenses, in: W. Hirsch (Hg.): J. Rawls: *Die Idee des politischen Liberalismus. Aufsätze 1978–1989*, Frankfurt/Main, S. 293–332.
- Rawls, J.* (1992 [1989]): Der Bereich des Politischen und der Gedanke eines übergreifenden Konsenses, in: W. Hirsch (Hg.): J. Rawls: *Die Idee des politischen Liberalismus. Aufsätze 1978–1989*, Frankfurt/Main, S. 333–363.
- Rawls, J.* (2009): *Eine Theorie der Gerechtigkeit*, Neuauflage, Stuttgart.
- Samuelson, P. A.* (1964): A.P. Lerner at Sixty, in: *Review of Economic Studies*, Vol. 32, pp. 169–178.
- Samuelson, P. A.* (1981): Bergsonian Welfare Economics, in: S. Rosefield (ed.): *Economic Welfare and the Economics of Soviet Socialism*, Cambridge, pp. 223–266.
- Schelling, T. C.* (1973): Hockey Helmets, Concealed Weapons, and Daylight Saving. A Study of Binary Choices with Externalities, in: *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 17, pp. 381–428.

Scheule, R. M. (2009): Gut entscheiden. Fribourg.

Sen, A. (1982): Choice, Orderings and Morality, in: A. Sen (ed.): Choice, Welfare and Measurement, Oxford, pp. 74–83.

Taylor, M. (1987): The Possibility of Cooperation, Cambridge et al.

Vickrey, W. (1945): Measuring Marginal Utility by Reactions to Risk, in: Econometrica, Vol. 13, pp. 319–333. Vickrey, W. (1960): Utility, Strategy, and Social Decision Rules, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 74, pp. 507–535.

White, M. D. (2009): Kantian Ethics and the Prisoners' Dilemma, in: Eastern Economic Journal, Vol. 35, pp. 137–143.

Anhang: Beweis von Satz 2

(a) $\Leftarrow$: Es wurde bereits gezeigt, dass Strategie r_{if} die Status quo-Strategie r_{iq} schwach dominiert. Es wird nun gezeigt: Auch jede beliebige andere Strategie $r_{id} \in M_i$ (außer r_{if}) wird schwach dominiert.

Sei $r_d \in M^n \setminus \{r_f, r_q\}$ eine beliebige diskriminierende Regel des postkonstitutionellen Gefangenendilemmas. Nach Voraussetzung: $\exists i : [W_i(\bar{r}_q) \geq W_i(\bar{r}_d)]$. Da r_{id} höchstens gegen r_{-id} eine andere Auszahlung erzielt als r_{iq} , gilt: $W_i(r_{iq}, r_{-i}) \geq W_i(r_{id}, r_{-i})$ für alle r_{-i} . Da r_{iq} schwach dominiert wird von r_{if} , wird folglich auch r_{id} schwach dominiert. Wenn r_{iq} gestrichen wird, gilt für das verbleibende Spiel für alle anderen Spieler $i : W_i(r_{id}, r_{-i}) = W_i(r_{iq}, r_{-i})$ für alle r_{-i} . Also wird nun auch für alle anderen Spieler i r_{id} von r_{if} schwach dominiert. Weil diese Überlegung für jede beliebige Regel $r_d \in M^n \setminus \{r_f, r_q\}$ gilt, verbleibt r_{if} für jeden Spieler i als einzige nicht (sukzessiv) schwach dominierte Strategie.

(b) $\Rightarrow$: Angenommen, $\bar{r}_f$ ist Lösung in sukzessiver schwacher Dominanz des konstitutionellen Spiels. Zu zeigen ist: $\exists i : [W_i(\bar{r}_q) \geq W_i(\bar{r}_d)]$.

Da $\bar{r}_f$ Lösung in sukzessiver schwacher Dominanz ist, gibt es ein Individuum i , so dass die Strategie r_{id} nach Streichung einer endlichen Anzahl anderer Strategien $r_i \neq r_q$ schwach dominiert wird. Sei r_i^* also eine Strategie von i , die r_{id} schwach dominiert. Dann gilt für alle r_{-i} auf jeden Fall: $W_i(r_i^*, r_{-i}) \geq W_i(r_{id}, r_{-i})$ für alle r_{-i} . Insbesondere für $r_{-i} = r_{-id}$ gilt daher: $W_i(r_i^*, r_{-id}) \geq W_i(r_{id}, r_{-id}) \Leftrightarrow W_i(\bar{r}_q) \geq W_i(\bar{r}_d)$.

Koreferat zu dem Beitrag von Christian Müller

Wissen und Nichtwissen bei der Verfassungswahl – Eine konstitutionenökonomische Analyse

Von *Uwe Vollmer*, Leipzig

A. Einleitung

In der Konstitutionenökonomik steht die These zentral, dass die Mitglieder einer verfassungsgebenden Versammlung über Nichtwissen hinsichtlich ihrer eigenen Position im späteren Wirtschaftsprozess verfügen sollten, wenn sie über den Ordnungsrahmen entscheiden. Wer über die Regeln eines Spiels entscheidet, sollte nicht wissen, in welcher Mannschaft er selbst spielen wird. Andernfalls können keine fairen Regeln zustande kommen. Diese These findet sich prominent bei verschiedenen, von *Müller* zitierten Autoren; am populärsten wurde sie durch *John Rawls* (1971/2009), wonach der „Schleier des Nichtwissens“ über Partikularinteressen es den Entscheidungsträgern ermöglicht, sich auf eine faire Regel zu einigen, bei der alle Spieler gleichbehandelt werden.

Christian Müller stellt sich mit seinem Beitrag in Widerspruch zu dieser konstitutionen-ökonomischen Orthodoxie. Seine wichtigsten Ergebnisse lassen sich kurz wie folgt zusammenfassen:

- Es gibt Fälle, in denen Nichtwissen hinsichtlich der eigenen Position die Wahrscheinlichkeit des Zustandekommens einer fairen Regel verringert, anstatt sie zu erhöhen; dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die regellose Situation durch eine Gefangenendilemma-(GD-)Spielsituation gekennzeichnet ist (Satz 1).
- Für das Zustandekommen einer fairen Regel ist konstitutives Nichtwissen nicht hinreichend; notwendig ist ferner, dass die Auswirkungen im postkonstitutiven Spiel gleich sind und das zugrunde liegende GD-Spiel symmetrisch ist (oder spezielle, im Beitrag erläuterte Präferenzrelationen vorliegen; Sätze 2 und 3).
- Bei Vorliegen eines asymmetrischen GD-Spiels ergibt sich die faire Regel bei konstitutivem Wissen, sofern die Zahl der Spieler nicht zu groß ist; im Zwei-Personen-Spiel dominiert bei konstitutionellem Wissen die faire Regel (Satz 4).

B. Modellstruktur

Um diese Ergebnisse besser nachvollziehen zu können, sei hier die von *Müller* verwendete Modellstruktur kurz zusammengefasst. Es wird eine aus n Personen bestehende Gesellschaft mit zwei Entscheidungszeitpunkten t_c und t_p betrachtet, wobei die Gesellschaftsmitglieder:

- im Zeitpunkt t_c einstimmig über die anzuwendende Regel („konstitutionelles Spiel“) entscheiden, und
- im Zeitpunkt t_p ihre Aktionen festlegen, die zu Auszahlungen führen („postkonstitutionelles Spiel“).

Als Ergebnis des konstitutionellen Spiels sind insgesamt 2^n Regeln denkbar, und zwar:

- die „faire Regel“, bei der alle Spieler in t_p kooperieren;
- die „Status-quo-Regel“, bei der alle Spieler in t_p defektieren; sowie
- insgesamt $2^n - 2$ diskriminierende Regeln, bei der in t_p mindestens ein Spieler kooperieren muss und alle anderen defektieren können.

Sofern in t_c keine Regel zustande kommt, ist das postkonstitutionelle Spiel durch eine Gefangen-Dilemma-Situation gekennzeichnet, wonach:

- Defektion für jeden Spieler die dominante Strategie ist; und
- für jeden Spieler die Situation, in der alle kooperieren, besser ist als die, in der alle defektieren.

Wegen des „Schleiers des Nichtwissens“ wissen die Akteure in t_c nicht, welche Position sie in t_p einnehmen werden und maximieren eine Maximin-Wohlfahrtsfunktion. *Müller* zeigt, wie bereits oben ausgeführt, dass sich die Akteure unter diesen Bedingungen nur für eine faire Regel entscheiden, wenn die Auszahlungen im GD-Spiel symmetrisch sind, und andernfalls auch eine diskriminierende Regelwahl möglich wird.

C. Einige Anmerkungen

Das Papier von *Christian Müller* bietet eine hilfreiche Analyse der Wissensproblematik bei der Verfassungswahl. Es erlaubt, das Argument der konstitutionenökonomischen Orthodoxie in einem einfachen spieltheoretischen Rahmen nachzuvollziehen und für den betrachteten Fall eines GD-Spiels zu widerlegen. Aus Sicht des Papiers schrumpft damit die *Rawls*’sche Erkenntnis zum Schleier des Nichtwissens fast schon zu einer Trivialität: Es ist unmittelbar einsehbar, dass alle eine faire Regel wählen, wenn sie ein symmetrisches GD-Spiel spielen und alle Spielpositionen identisch bewerten.

Gleichwohl stellen sich aus meiner Sicht zwei Fragen, die beide darauf hinauslaufen, ob der von *Müller* dargestellte Fall, in dem die Mitglieder der verfassungsgebenden Versammlung eine diskriminierende Regel wählen, empirisch wirklich von hoher Relevanz ist. Ich frage mich erstens, wovon es abhängt, ob die Akteure bei konstitutionellem Nichtwissen für eine diskriminierende Regel stimmen. Schaut man sich das Beispiel aus Abbildung 4(a) im Beitrag an, tritt dieses Ergebnis ein, sofern die minimale Auszahlung bei einer diskriminierenden Regel größer ist als bei der fairen Regel (was im Beispiel bei der Regel $\bar{r}_{d1}$ der Fall ist). Es gibt damit einen kooperativen Spieler, der sich bei Defektion eines anderen Spielers besser stellt im Vergleich zu einer Situation, in der alle kooperieren. Wenn also beispielsweise in einem Orchester die erste Geige falsch spielt, gibt es mindestens einen anderen Musiker, dem es besser geht. Ich habe Zweifel, ob das häufig der Fall ist.

Hiervon abgesehen, scheint mir zweitens das Vorliegen einer asymmetrischen Spielstruktur nicht hinreichend zu sein, damit die diskriminierende Regel gewählt wird. Nehmen wir nochmals das Beispiel aus Abbildung 4(a): Dort wissen die Akteure bei Wahl von $\bar{r}_{d1}$, dass ein zusätzlicher Grundgüterkonsum in Höhe von $120 - 91 = 29$ Einheiten möglich ist, der einem der beiden Spieler zufällt. Die Spieler könnten also in t_c eine faire (hälftige) Aufteilung dieses Überschusses vereinbaren, sodass neben den genannten 2ⁿ Regeln zahlreiche weitere existieren, welche die Aufteilung des Überschusses festlegen. Dann wird aber die diskriminierende Regel nur gewählt, wenn auch die Summe der Auszahlungen größer ist als bei der fairen Regel, d. h. alle Spieler stellen sich besser, wenn einer defektiert, im Vergleich zu der Situation, in der alle kooperieren. Im obigen Beispiel stellt sich das gesamte Orchester besser, wenn die erste Geige falsch spielt. Hier habe ich noch größere Bedenken, ob dies häufig der Fall ist.

Trotz dieser Anmerkungen behält der zentrale Punkt, den *Christian Müller* in seinem Beitrag macht, seine Gültigkeit: Es existiert zumindest eine Situation, in der Nichtwissen bei der Verfassungswahl schädlich für das Zustandekommen einer fairen Verfassung ist.

Literatur

Rawls, J. (1971/[2009]): *A Theory of Justice*, Cambridge (MA). Deutsch: *Eine Theorie der Gerechtigkeit*, Frankfurt.

Wissen für demokratische Entscheidungen

Von Jörn Kruse, Hamburg*

A. Einleitung

Im Mittelpunkt dieses Papiers steht das für bestmögliche demokratische Entscheidungen erforderliche Wissen über die inhaltlichen Zusammenhänge sowie über die Ziele, das heißt über die politischen Präferenzen der Bürger. Es werden die institutionellen Bedingungen von Informationsprozessen betrachtet, einerseits bezüglich der Fachkompetenz zur realistischen Einschätzung von Politikmöglichkeiten und andererseits bezüglich der Ermittlung der Präferenzen der Bürger.

Ein Kernproblem für demokratische Entscheidungen besteht darin, dass die Politiker häufig nicht über das notwendige Wissen verfügen, das erst „gute Entscheidungen“ ermöglicht. Solches Wissen (Fachkompetenz) ist grundsätzlich reichlich vorhanden, wenn man die Gesellschaft in ihrer Gesamtheit betrachtet. Es gab einen gewaltigen Wissenszuwachs durch universitäre und private Forschung und Praxis auf vielen Gebieten. Die extrem stark angestiegene technische Verfügbarkeit vorhandenen Wissens durch das Internet könnte man auch als Informationsexplosion beschreiben. Das verbleibende, gravierende Problem ist die adäquate Nutzung der jeweiligen Fachkompetenz bzw. des in der Gesellschaft vorhandenen Wissens für demokratische Entscheidungen in der Politik.

Demokratische Entscheidungen beziehen sich auf gesellschaftliche Zustände mit einer Vielzahl von Betroffenen und zum Teil langen Wirkungshorizonten. Die Entscheidungskomplexität ist oft besonders hoch. Dies wird dadurch verschärft, dass häufig a priori gar nicht klar ist, was „die Gesellschaft“ eigentlich will bzw. was „das Gemeinwohl“ in dem jeweiligen politischen Kontext konkret ausmacht. Das heißt, die Präferenzen der Bürger sind häufig nicht a priori bekannt, sondern müssen erst ermittelt und evaluiert werden, was einen wesentlichen Teil der Probleme ausmacht. Im Folgenden geht es um die Gruppe der schwierigsten staatlichen Entscheidungen, nämlich solche, die viel Fachkompetenz erfordern, deren Zielfunktionen aber nicht a priori bekannt sind, so dass man die Entscheidungen nicht einfach „den Experten“ überlassen kann. Dies ist das Feld S in Abb. 1.

* Für wertvolle Anmerkungen danke ich Niklas Im Winkel und den Teilnehmern der Tagung des Ausschusses für Wirtschaftssysteme und Institutionenökonomik des Vereins für Socialpolitik im September 2009 in Leipzig.

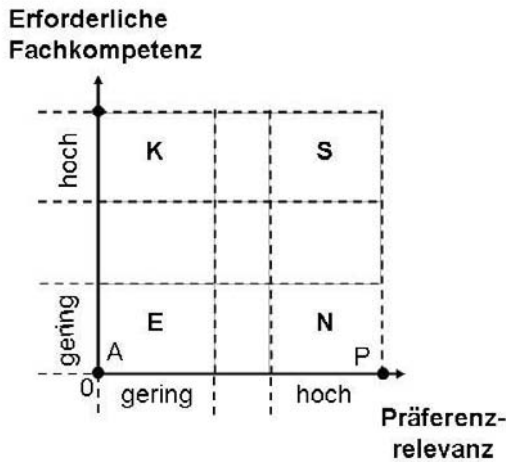


Abb. 1: Staatliche Aufgabenfelder, Präferenzrelevanz und Fachkompetenz¹

Der Beitrag ist im Weiteren so gegliedert, dass zunächst (Abschnitt B.) das Kernproblem mit ökonomischer Analytik stärker präzisiert wird, und zwar unter Bezugnahme auf eine Politikmöglichkeitskurve einerseits und auf die gesellschaftliche Präferenzstruktur auf einem Entscheidungsfeld andererseits. Abschnitt C. thematisiert die Fachkompetenz über die Politikmöglichkeits-Kurve, die den Politikern zur Verfügung steht bzw. durch adäquate Beratung grundsätzlich verfügbar wäre. In Abschnitt D. werden die Informationsprozesse über die gesellschaftlichen Präferenzen im institutionellen Kontext der Demokratie genauer betrachtet.

Das Hauptanliegen des Beitrages besteht in institutionellen Reformvorschlägen für das demokratische System. Dabei wird nicht auf vorgegebene Verfassungsstrukturen und kurzfristige Realisierungschancen Rücksicht genommen, sondern perspektivisch gedacht und reformatorisch konstruktiv und konsequent vorgegangen. Die Überlegungen stehen im Kontext umfassender radikaler Reformüberlegungen, die bereits früher (Kruse 2008a, 2008b und 2009) skizziert wurden.

¹ Eine „hohe Präferenzrelevanz“ eines Entscheidungsproblems oder Politikfeldes bedeutet, dass die Ermittlung und Evaluation der Präferenzen der Bürger dort von besonders großer Bedeutung für die Qualität des Ergebnisses ist. Dies kann z. B. dann der Fall sein, wenn die Präferenzen sehr heterogen sind, das Thema neu und komplex ist und die Ziele nicht vorgegeben und nicht selbstverständlich sind. Die Abb. 1 ist entnommen aus Kruse (2008b). Dort sind die Sachverhalte ausführlicher erläutert.

Die Abschnitte E. und F. konzipieren die institutionellen Reformperspektiven, beginnend mit der Erzeugung und Nutzbarmachung von einschlägiger Fachkompetenz, wobei die staatlichen Fachinstitutionen von der Politik unabhängig gemacht werden. Der Abschnitt F. thematisiert verschiedene institutionelle Überlegungen zur Erzeugung von Präferenzinformationen, nämlich differenziertere demokratische Wahlen, eine erweiterte Rolle für die Demoskopie und die Direkte Demokratie.

B. Kernproblem

Um die Komplexität vieler Politikfelder im Hinblick auf die Fragestellung handhabbar zu machen, wird die Problematik in starker Vereinfachung anhand eines Politikfeldes A dargestellt (vgl. Abb. 2). Dabei bestehen die einzelnen Optionen für die demokratischen Entscheidungsträger aus Punkten A_i auf einem Kontinuum von A_0 bis A_Z . Jede Alternative ist mit bestimmten (materiellen und/oder immateriellen) Konsequenzen für andere politische Variablen verbunden, die zusammengefasst durch die Ordinate B repräsentiert werden. Es wird davon ausgegangen, dass ein hoher Wert für A_i ceteris paribus mit einem geringeren Wert für B_j verbunden ist und vice versa.

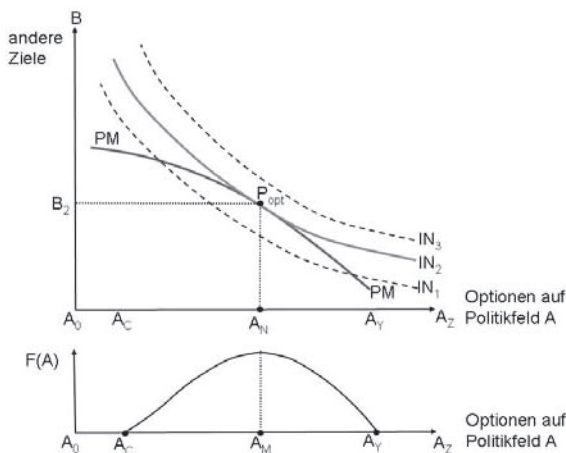


Abb. 2: Politikmöglichkeits-Kurve und Bürgerpräferenzen

Es sind in der konkreten Entscheidungssituation nicht alle Kombinationen von A_i/B_j in der Abb. 2 realisierbar, sondern nur eine Teilmenge, die als „realisierbare Politikmöglichkeiten“ bezeichnet werden. Die Effizienzgrenze dieser Teilmenge wird (in Analogie zu einer Transformationskurve) als Politikmöglichkeits-Kurve (PM-Kurve) bezeichnet.

Jede Kombination von A_i/B_j erzeugt einen bestimmten Nutzen für die Gesamtheit der Bürger. Dies kann durch eine übliche Schar von Isonutzenkurven (Indifferenzkurvenschar) $IN_J (J = 1 \dots)$ repräsentiert werden. In der Darstellungsweise der Abb. 2 (bei vorgegebener PM-Kurve und vorgegebener Indifferenzkurvenschar IN_J) ist die nutzenmaximal realisierbare Politikoption A_N also die optimale Lösung.

Wie bei vielen anderen theoretischen Konzepten in der Ökonomie sind auch bei den Isonutzenkurven die Informationsanforderungen für eine praxisrelevante Betrachtung extrem hoch, so dass sie eigentlich ungeeignet sind (schon wegen der Unmöglichkeit, gesellschaftliche Nutzen quantitativ zu erfassen). Außerdem – und vor allem – entsprechen die Isonutzenkurven zwar einem ökonomischen Effizienzkonzept, jedoch nicht dem demokratischen Prinzip des One-Man-One-Vote.

Es wird deshalb eine Darstellung der Bürgerpräferenzen gewählt, die dem demokratischen Prinzip entspricht und die theoretisch und von den Informationsanforderungen her weniger anspruchsvoll ist. Es wird davon ausgegangen, dass die PM-Kurve alle effizient realisierbaren Politikoptionen umfasst und dass jeder Bürger einen bestimmten Punkt auf der PM-Kurve präferiert. Dies lässt sich für die Gesamtheit der Bürger durch eine Verteilungsfunktion $F(A)$ darstellen. Der Optimalpunkt ist dann der Medianwert A_M .²

Es wird davon ausgegangen, dass bei demokratischen Entscheidungen weder die Politikmöglichkeitskurve noch die politischen Präferenzen a priori bekannt sind und somit erst ermittelt werden müssen. Der vorliegende Beitrag interessiert sich für die Frage, welche Informationsprozesse (Wissenserzeugung und -verarbeitung) in den demokratischen Strukturen und Institutionen ablaufen müssten, warum das tatsächlich nicht der Fall ist und welche Probleme dies aufwirft. Dies wird unterteilt in (1) die Kenntnis der PM-Kurve und (2) die Kenntnis der Präferenzstruktur der Bürger (Verteilungsfunktion $F(A)$ auf verschiedenen Politikfeldern).

(1) Die Kenntnis der PM-Kurve auf einem bestimmten Politikfeld ist gleichbedeutend mit der Kenntnis der Implikationen (Kosten, Verzicht auf die Erreichung anderer Ziele) der potenziellen Entscheidungsalternativen. Dafür ist die Fachkompetenz auf dem fraglichen Politikfeld (und damit auf einem oder mehreren Fachgebieten) eine notwendige Voraussetzung.

Für eine tatsächlich gute demokratische Entscheidung muss dann noch die arbeitsintensive Befassung mit der konkreten Situation hinzukommen, was ent-

² A_M repräsentiert den Medianwert, wie er sich in einem idealen Abstimmungsprozess herausbilden würde. Dieses „demokratische Optimum“ ist theoretisch nicht mit dem Nutzenmaximum A_N der oberen Abbildung identisch. Beide dürften jedoch mit der für praktische Zwecke erforderlichen Toleranz relativ nahe beieinander liegen.

sprechende Anreize voraussetzt. Da die Politiker in der Regel nicht selbst über ausreichende Fachkompetenz verfügen, besteht das Problem im Wesentlichen in einer adäquaten Nutzung des anderswo in der Gesellschaft vorhandenen Wissens durch diverse Arten von Politikberatern (*Priddat/Theurl 2004*).

(2) Kenntnis der Präferenzen der Bürger. Woher wissen die demokratischen Entscheidungsträger, welche Präferenzen die Bürger auf einem bestimmten politischen Problemfeld haben? Diesbezüglich gibt es für demokratische gegenüber sonstigen Entscheidungssituationen eine bedeutsame Erschwernis. Möglicherweise sind einem Bürger seine eigenen Präferenzen zu einem bestimmten Thema noch gar nicht bekannt und evtl. noch nicht einmal vorhanden, da er/sie damit noch nie befasst war. Bezüglich der Präferenzen der Bürger bestehen für die demokratischen Entscheidungsträger in der Regel ebenso große Wissensprobleme wie bezüglich der Sachzusammenhänge.

Von zentraler Bedeutung ist, dass die beiden Wissenssphären (bezüglich der Präferenzen und der inhaltlichen Sachzusammenhänge) in einer direkten Abhängigkeit stehen. Erst wenn die PM-Kurve (bzw. die tatsächlich realisierbaren Entscheidungsalternativen) bekannt ist, können die Präferenzen ermittelt werden. Diese Überlegungen beziehen sich erstens auf die politischen Entscheidungsträger und die parlamentarischen Diskussionen zwischen Mehrheits- und Minderheitsfraktionen.

Sie beziehen sich zweitens auch auf die unmittelbare Präferenzartikulation der Bürger bei Plebisziten und demoskopischen Erhebungen. Wenn man den Bürgern durch Formen einer Direkten Demokratie eine Entscheidungsbefugnis überträgt, sind davon nur in dem Maße präferenzadäquate Entscheidungen zu erwarten, wie die Bürger die Entscheidungsfolgen der Alternativen einschätzen können. Das ist für einige Entscheidungsaufgaben vermutlich der Fall (im Extremfall Punkt P in Abb. 1), bei vielen anderen jedoch nur in dem Umfang, in dem von fachkompetenten neutralen Institutionen möglichst unverzerrte Informationen über die Implikationen der Entscheidungsalternativen bereitgestellt werden. Auch die Ergebnisse demoskopischer Befragungen von Bürgern sind nur in dem Maße aussagekräftig für deren politische Präferenzen, wie man davon ausgehen kann, dass sie die tatsächlichen Folgen einschätzen können.

Drittens sind die Zusammenhänge zwischen Entscheidungsfolgen und Präferenzen in demokratischen Gesellschaften noch für weitergehende Prozesse relevant, die als Deliberation bezeichnet werden.³ Die Deliberation umfasst verschiedene Arten von demokratischen Diskussionsprozessen in der Gesellschaft. Die Deliberation hat einige Ähnlichkeit mit dem „herrschaftsfreien Diskurs“ im Sinne von *Habermas* (1981).

³ Vgl. zur Deliberation *Bächtiger et al. (2008)*, *Jenssen (2008)*, *Schaal/Ritzi (2009)*.

Viele Autoren halten die Existenz deliberativer Prozesse mit einer Vielzahl von Bürgern (Inklusion), deren Auffassungen in relevanter Weise in die Entscheidungen einfließen, für eine wesentliche Voraussetzung für die demokratische Legitimation eines Systems. Dies wird als Input-Legitimation (*Habermas* 1973, *Kornelius/Roth* 2004) bezeichnet.⁴

Deliberative Prozesse haben in unserem Kontext insofern eine unmittelbare Relevanz, als wir davon ausgehen müssen, dass die „informierten Präferenzen“ (vgl. D. II.) zu einzelnen Entscheidungsalternativen nicht nur nicht bekannt, sondern häufig mangels Information und Befassung bei vielen Bürgern nicht einmal vorhanden sind. Die Deliberation ist insofern ein wichtiger Prozess, der dazu beiträgt, die Präferenzen herauszubilden. Außerdem ist es in aller Regel auch ex post nur schwer verifizierbar, ob tatsächlich eine präferenzadäquate Lösung gefunden wurde.⁵

Die deliberativen Prozesse in der Gesellschaft benötigen die Fachkompetenz über die Politikmöglichkeiten-Kurve als Input, um zu vermeiden, dass eine lediglich hypothetische Diskussion über Scheinalternativen geführt wird. Als Fazit lässt sich sagen, dass die demokratischen Prozesse um so besser (präferenzadäquater) funktionieren werden, je höher der Wissenstand in der Bevölkerung ist (*Lupia/McCubbins* 1998).

C. Fachkompetenz und Politische Beratung

Das bei Individuen und Institutionen inkorporierte Wissen über die jeweiligen Politikmöglichkeiten-Kurven wird als Fachkompetenz bezeichnet. Darunter wird dasjenige Niveau von spezialisierten Fachkenntnissen verstanden, das bei den einschlägigen Experten der jeweiligen Fachgebiete vorhanden ist. Die Fachkompetenz umfasst die Kenntnis alternativer Politikoptionen und die bestmögliche Abschätzung der jeweiligen Vor- und Nachteile, heißt inklusive der eventuellen Beeinträchtigung anderer gesellschaftlicher Ziele.

⁴ Die Politikwissenschaft unterscheiden zwischen der Output-Legitimation und der Input-Legitimation eines demokratischen Systems. Die Output-Legitimation orientiert sich daran, ob im Nachhinein die Ergebnisse des politischen Prozesses den Präferenzen der Bürger entsprechen oder nicht (*Schumpeter* 1950, S. 428 f.). Die Input-Legitimation bezieht sich auf das (deliberative) Zustandekommen der demokratischen Entscheidungen. Vgl. als Überblick *Schaal/Rirzi* (2009) und die dort angegebene Literatur.

⁵ Im politischen Prozess gibt es keine Ex-post-Offenbarung wie auf wettbewerblichen Gütermärkten, auf denen sich im Zeitablauf die präferenzadäquaten Produkte gegenüber den weniger präferenzadäquaten Produkten durchsetzen.

Wir stellen für die Politiker der Mehrheitsfraktionen und der Regierung,⁶ für die Politiker der Oppositionsfraktionen und für die politisch relevante Öffentlichkeit, die Medien und die Akteure der demokratischen Deliberationsprozesse die Fragen, erstens welches Maß an Fachkompetenz sie selbst aufweisen (interne Fachkompetenz) und zweitens, über welche Zugänge zu fachkundigen Beratern (externe Fachkompetenz) sie verfügen.

Die interne Fachkompetenz der Politiker ist aus systematischen Gründen ihrer typischen Rekrutierungsprozesse, ihrer Karriereanreize und ihrer zeitlichen Beanspruchung in aller Regel gering. Sie sind Allrounder, die auf vielen Gebieten der aktuellen Politik argumentationsfähig sein müssen. Einflussreiche Berufspolitiker haben sich in der Regel relativ früh für diese „Laufbahn“ entschieden, das heißt bevor sie spezifische Fachkompetenz erwerben und nachweisen konnten. Ausgewiesene Experten (evtl. mit Ausnahme von Juristen und Lobbyisten) kommen nicht nur wegen des Altersaspektes seltener ins Parlament, sondern auch wegen der Rekrutierungsmechanismen der politischen Parteien und wegen der individuellen Opportunitätskosten und Karrierealternativen.

Die Abgeordneten unterliegen einer hohen zeitlichen Inanspruchnahme durch zahlreiche Repräsentations- und Networking-Erfordernisse innerhalb und außerhalb ihrer Partei. Für den Erwerb profunder Fachkompetenz auf Expertenniveau fehlt ihnen die Zeit und die Anreize. Die Fachkompetenz ist für ihre politische Karriere weniger relevant als die inhaltliche und ideologische Kompatibilität mit der eigenen Partei und die Vernetzung mit diversen Akteuren.

Noch problematischer ist allerdings, dass eine dennoch vorhandene interne Fachkompetenz häufig nicht ergebnisoffen genutzt wird, wenn die generelle Parteilinie bereits bestimmte Positionen vorgibt. Die in der Fraktion fachlich Zuständigen haben unter Karrieregesichtspunkten starke Anreize, zu einem Ergebnis zu kommen, das von ihrer Partei und nahestehenden Verbänden präferiert wird.

Bezüglich der externen Fachkompetenz haben die Politiker der Regierungsparteien wesentlich bessere Zugänge zu fachkompetenten Beratern als die Oppositionsparteien. Noch wesentlich schwieriger ist dies für die politisch diskursive Öffentlichkeit. Dies wird noch erörtert.

Als Basis für derartige Beratungen gibt es in der Gesellschaft grundsätzlich keinen Mangel an Fachkompetenz. Die Berater unterscheiden sich jedoch nicht nur im Umfang ihrer Fachkompetenz, sondern auch bezüglich ihrer institutionellen Anbindung, die für ihre Anreize zu einer inhaltlich unverzerrten, entscheidungsrelevanten Beratung von Bedeutung sind. Diesbezüglich können zur

⁶ Im Folgenden wird bezüglich des Regierungspersonals unterschieden in Politiker der Regierung, die in der Regel einen allgemein politischen Karriereweg hinter sich haben und den Bediensteten der Ministerien, die typischerweise fachspezifische Laufbahnbeamte sind.

Vereinfachung vier Quellen der Fachkompetenz unterschieden werden, nämlich (a) interessengeleitete, (b) kommerzielle, (c) unabhängige, und (d) abhängige Berater bzw. Fachinstitutionen.

(a) Interessengeleitete Quellen. Ein wesentlicher Teil der tatsächlichen Quellen der (direkten und indirekten) Politikberatung erfolgt interessengeleitet durch Betroffene, Stakeholder, Unternehmen, Verbände etc. Diese können normativ nicht als Politikberater in Betracht gezogen werden, da sie nicht am Gemeinwohl orientiert sind, sondern an ihren Partialinteressen. In positiver Hinsicht sind sie jedoch von enormer Bedeutung für die politischen Entscheidungen.

Interessengruppen und Verbände sind (mit Unterstützung ihrer Mitglieder) häufig sehr fachkompetent. Sie setzen ihre Fachkompetenz gezielt ein, um für sie vorteilhafte politische Entscheidungen zu fördern. Sie entwickeln entsprechende Positionen, die sie über die Medien in die Öffentlichkeit transportieren und auf verschiedenen Wegen in den politischen Entscheidungsprozess einbringen.

Viele Interessengruppen haben hinreichende finanzielle Ressourcen und oft starke materielle Anreize, um fachkompetente Analysen und geeignete Fakten und Argumente bereit zu stellen. Sie sorgen gegebenenfalls für die Erstellung von Expertisen von dritter Seite (z. B. von kommerziellen oder anderen Institutionen), die dann veröffentlicht werden, wenn sie zu vorteilhaften Ergebnissen kommen, sofern sie nicht schon durch die Art der Auftragsvergabe und diskursiven Begleitung dafür gesorgt haben.

Von ganz wesentlicher Bedeutung ist, dass sie die eigene Expertise oder diejenige von dritter Seite in der Regel gratis bereitstellen und konsumfreundlich aufbereiten. Sie versorgen also die Politiker und die Öffentlichkeit (Medien, Journalisten) mit Gratis-Informationen und -Expertisen, die für diese in ihrem jeweiligen Kontext (z. B. Partei, Redaktion) individuell vorteilhaft sind, ohne dass für sie ein finanzieller oder ein größerer zeitlicher Aufwand erforderlich wäre. Dies verleiht ihnen bezüglich des politischen Einflusses per se einen Wettbewerbsvorsprung vor anderen Arten von Quellen.

Natürlich wird die Wirkung asymmetrischer Expertise dadurch gemindert, dass die Adressaten sich grundsätzlich des Interessencharakters bewusst sind. Und häufig liefern antinomische Interessengruppen andere Argumente und Folgerungen. Man kann jedoch nicht davon ausgehen, dass die widerstreitenden Interessen gleichermaßen präsent, potent und einflussreich sind. Bestimmte Interessen sind typischerweise deutlich überrepräsentiert und andere unterrepräsentiert. Zu letzteren gehören im ökonomischen Bereich z. B. Konsumenten und Steuerzahler und generell das, was man als „Gemeinwohl“ bezeichnen kann.

Die starke Präsenz von interessengeleiteten Expertisen in der politischen Sphäre und in der Öffentlichkeit stellt ein gravierendes Problem dar, da dies die Anforderungen an die Qualität und die Verfügbarkeit neutraler Fachkompetenz

und Beratung noch erhöht. Da die Beschaffung letzterer (im Gegensatz zu interessegeleiteter Fachkompetenz) oft Kosten verursacht oder ohnehin proprietär ist, besteht hier eine bedenkliche Asymmetrie, zumal die Politiker, Journalisten und andere Diskussionsteilnehmer in der Regel nicht offenbaren, woher sie ihre (vermeintliche) Sachkunde haben, sofern sie es selbst überhaupt noch wissen.

(b) Kommerzielle Berater liefern diejenige Expertise, die nachgefragt wird. Sie stellen ihre Fachkompetenz in jeder gewünschten Form und Problemspezifität gegen Entgelt bereit. Es hängt also von den Auftraggebern und deren Anreizen und Ressourcen ab. Grundsätzlich kann jeder (also insbesondere Politiker, Ministerien, Medien, Betroffene, Interessengruppen oder politisch interessierte Bürger) diese Beratungsquelle nutzen, wenn er/sie über die entsprechende Zahlungsfähigkeit und -willigkeit verfügt. Dies ist bei der Regierung und bei den einschlägigen Interessengruppen typischerweise eher der Fall als bei den Oppositionsparteien, und noch weniger bei Journalisten und interessierten Bürgern.

Die Aussagen und Ergebnisse kommerzieller Berater sind nicht notwendigerweise ganz von den Interessenlagen der Auftraggeber bestimmt. Die Existenz eines Reputationsmarktes begrenzt die Neigung zu Gefälligkeitsgutachten, da dies mittelfristig zu einer Minderung der Reputation und damit auch der zukünftigen Erlösmöglichkeiten führen. Dies über die Identifizierung des Auftraggebers hinaus inhaltlich festzustellen, erfordert jedoch seinerseits einschlägige Fachkompetenz.

(c) Unabhängige Fachinstitutionen sind hier definiert als staatliche oder private Institutionen, die ihre Fachkompetenz unabhängig von politischen oder wirtschaftlichen Interessen entwickeln und anwenden und ihre Ergebnisse weitgehend ohne eigene kommerzielle Interessen publizieren. Karriere, Status, Gehalt, Ansehen etc. der Experten hängen nicht von den inhaltlichen Ergebnissen ihrer Befassung ab, sondern eher von der fachlichen Qualität ihrer Arbeit.

Zu den unabhängigen Fachinstitutionen gehören Universitäten und staatliche Forschungsinstitute. Bei diesen können die politischen Instanzen nicht die Fragestellung, ihre Ergebnisse und die Veröffentlichung beeinflussen.⁷ Die Angehörigen solcher Institutionen sind in aller Regel fachlich hochkompetent. Die Analyse und die Darstellung der Ergebnisse sind jedoch primär auf ihre eigene Peer-group und nicht auf die politische Verwertung gerichtet. Die Aussagen solcher Institutionen haben häufig nur wenig Einfluss auf die politischen Entscheidungsprozesse, wenn sie nicht von einem der Akteure oder von den Medien aufgegriffen und multipliziert werden.

⁷ Bei unabhängigen Fachinstitutionen kann es jedoch auch fließende Übergänge zu kommerzieller Beratung geben, z. B. wenn solche Einrichtungen Auftragsforschung betreiben oder wenn ihre zukünftige Finanzierung von staatlichen Institutionen abhängt, deren Entscheidungsträger Politiker sind.

(d) Abhängige staatliche Fachinstitutionen sind solche, bei denen die Politiker direkt oder indirekt auf die Experten und deren inhaltliche Aussagen wesentlichen Einfluss nehmen können, z. B. weil sie über deren Karrieren mitentscheiden. Dazu gehören oft Ministerien, staatliche Ämter, Fachbehörden und andere staatlichen Institutionen. Die institutionelle Struktur bietet gegebenenfalls Möglichkeiten zur parteipolitischen Beeinflussung mittels der Personalpolitik.

Die Politiker können häufig die Fragestellungen und Ergebnisse beeinflussen. Vor allem können sie häufig über die Veröffentlichung entscheiden bzw. über die öffentlichen Äußerungen von einzelnen Mitarbeitern. Insider staatlicher Institutionen werden immer zögern, gegenläufige Expertisen, Meinungsäußerungen, Politikratschläge etc. in die Öffentlichkeit zu bringen, wenn sie den Sanktionsmöglichkeiten und Karriereinflüssen der Regierungsparteien unterliegen.

Die Nutzung der Fachkompetenz der Experten solcher abhängigen staatlichen Fachinstitutionen (insbesondere Ministerien) ist häufig exklusiv nur für die Regierung möglich und damit asymmetrisch im politischen Diskussionskontext. Insbesondere die Öffentlichkeit, die Medien und nicht verbandlich-organisierte Betroffene (manchmal auch die parlamentarische Opposition) haben keinen oder nur einen eingeschränkten Zugang zu solchen Experten, was oft von der politischen Opportunität der Inhalte abhängt. Diese Asymmetrie hat oft den (von der jeweiligen Regierung gewünschten) Effekt, dass die interessierte Öffentlichkeit ihrerseits nicht adäquat über die relevanten Zusammenhänge, Optionen und Implikationen informiert ist.

Die Regierung hat also durch die Ministerien, Verwaltungen und diverse andere Fachinstitutionen zahlreiche fachkompetente Personen zur Verfügung. In welchem Umfang dies für die Qualität der politischen Entscheidungen nutzbringend ist, hängt allerdings davon ab, inwieweit solche Fachkompetenz ergebnisoffen oder im Sinne einer a priori präferierten Lösung (d. h. inhaltlich selektiv) genutzt wird. Wenn die Politiker bestimmte parteikompatible Ergebnisse wünschen, werden solche Expertisen nur selektiv genutzt, wenn sie die ohnehin präferierten Positionen unterstützen.

D. Wissen über gesellschaftliche Präferenzen

Wenn man untersucht, auf welche Weise die politischen Präferenzen der Bürger evaluiert und zu den demokratischen Entscheidungsträgern transferiert werden (können), ist es zweckmäßig, zwischen primären, sekundären, tertiären und quartären Informationsprozessen zu unterscheiden (*Kruse 1996*). Bei allen stellt sich die Frage, wie hoch der Informationsgehalt der einzelnen Prozesse ist und welche Anreize bestehen, die Präferenzen reliabel zu ermitteln oder sie systematisch zu verzerren. Diese vier Informationsprozesse werden im Folgenden vornehmlich unter dem Gesichtspunkt der gegenwärtigen Verhältnisse betrach-

tet, in einigen Fällen mit Blick auf institutionelle Alternativen, die anschließend betrachtet werden.

I. Primärer Informationsgehalt und Sanktionskraft von Parlamentswahlen

Primäre Informationen werden durch das normale Funktionieren des jeweiligen Systemmechanismus automatisch erzeugt, in einem Markt durch die Verkaufszahlen, in einer demokratischen Gesellschaft durch die Wahlergebnisse. Gesonderte Anreize und Ressourcenaufwand sind hierfür nicht erforderlich.

Es besteht grundsätzlich der Anspruch, dass bei allen Themen (bzw. auf allen Politikfeldern) die Bürgerpräferenzen den normativen Maßstab bilden und möglichst adäquat umgesetzt werden sollten. Es ist offensichtlich, dass der Informationsgehalt der Wahlergebnisse bezüglich der Bürgerpräferenzen auf den einzelnen Politikfeldern sehr gering ist. Die primären Informationsprozesse der Demokratie funktionieren (im Gegensatz zu wettbewerblichen Gütermärkten) sehr schlecht.

Dies liegt in erster Linie am „übergroßen Delegationsumfang“,⁸ der jeden einzelnen Wähler zu einer sehr pauschalen Stimmabgabe zwingt und damit die einzelnen Präferenzelemente verwässert.⁹ Mit dieser einen Stimmabgabe müssten nicht nur die Präferenzen zu allen Politikfeldern artikuliert werden, sondern auch die Zustimmung oder Ablehnung des jeweiligen Führungspersonals (Politiker), die Belohnung oder Sanktionierung früherer Erfolge, Fehlverhalten oder gebrochener Wahlversprechen etc.

Eventuell sind jedoch die Folgen des geringen Informationsgehalts von Wahlergebnissen gar nicht so gravierend, da grundsätzlich leistungsfähige sekundäre Informationsprozesse zur Verfügung stehen (Demoskopie, vgl. D.II.). Dass der geringe primäre Informationsgehalt der Wahlergebnisse durch demoskopische Methoden adäquat kompensiert wird, ist jedoch nur dann zu erwarten, wenn dafür adäquate Anreize bestehen, das heißt, wenn die Sanktionskraft hoch ist.¹⁰

⁸ Der Delegationsumfang einer Wahl bezeichnet die Zahl und Bedeutung der präferenzrelevanten Elemente, die mit einem einzigen Delegationsvorgang übermittelt werden. In einer parlamentarischen Demokratie werden praktisch alle Präferenzelemente der Bürger zu diversen Problemfeldern mit nur einer einzigen Stimmabgabe transportiert. Der „übergroße Delegationsumfang“ der Wahlen steht im Zusammenhang mit dem demokratischen Legitimationsmonopol des Parlaments. Dies ist ausführlicher thematisiert in *Kruse* (1996) und (2008a).

⁹ Wenn die einzelnen Bürger bei den verschiedenen Themen (eigentlich) unterschiedliche Parteien präferieren, müssen sie notwendigerweise Kompromisse machen. Sie wählen dann eine Partei, die bei einigen Themen gar nicht ihren Präferenzen entspricht.

¹⁰ Die Sanktionskraft betrifft die Frage, ob die Entscheidungsträger genügend starke Anreize haben, tatsächlich im Sinne der Bürger zu handeln. Hat die Umsetzung der

Allerdings ist die Sanktionskraft der demokratischen Wahlen bezüglich einzelner Politikthemen ebenfalls gering. Die Anreize der Politiker, tatsächlich im Sinne der Bürger zu handeln, werden auf vielen Gebieten von anderen Motiven und Interessen überlagert. Die Politiker müssen bei den meisten Themen (alle die vor den Wahlen nicht stark medial präsent sind) nicht befürchten, bei den nächsten Wahlen negativ sanktioniert zu werden, wenn sie den Präferenzen der Bürger zuwider handeln. Es bestehen große diskretionäre Freiräume (Caplan 2007, S. 96), abweichend von den Wünschen der Bürger eigene Ziele, Ideologien und Interessen zu verfolgen und insbesondere die Interessen „nahestehender Gruppen“ zu fördern.

II. Sekundäre Informationsprozesse und Demoskopie

Sekundäre Informationen beschafft sich ein Entscheidungsträger durch eigene Aktivitäten, im wirtschaftlichen Bereich durch Marktforschung, im politischen Bereich insbesondere durch demoskopische Methoden. Sekundäre Informationsprozesse verursachen Kosten, die mit dem angestrebten Informationsgehalt wachsen, und bedürfen deshalb spezifischer Anreize. Diese hängen von der Sanktionskraft ab, denen der Entscheidungsträger unterliegt. Im wirtschaftlichen Bereich ist dies zum Beispiel die Wirkung auf die Marktanteile, in der Politik sind dies die Effekte auf die Wahlergebnisse.

Im politischen Bereich bieten demoskopische Verfahren prinzipiell die Möglichkeit, die Präferenzen der Bürger zu einzelnen Themen zu evaluieren. Bei adäquater Fragestellung und Methodik erlauben sie grundsätzlich eine hohe Differenziertheit und versprechen bei adäquater Anwendung einen hohen Informationsgehalt. Allerdings gilt dies nur, wenn zwei Voraussetzungen erfüllt sind, nämlich (1) die Anreizkompatibilität und (2) ein hinreichender Informationsstand der Bürger.

(1) Besteht tatsächlich ein Interesse der Regierung und der Mehrheitsfraktionen, mittels demoskopischer Methoden die politischen Präferenzen zuverlässig zu ermitteln? In vielen Bereichen kann man davon ausgehen, dass dies der Fall ist. In manchen Fällen haben die Regierungsparteien sich (z. B. aus ideologischen Interessengründen) jedoch bereits für eine bestimmte Politik entschieden und sind nur noch daran interessiert, eine öffentliche Unterstützung zu suggerieren, z. B. wenn sie präferenzwidrig diskretionäre Freiräume nutzen (Caplan 2007, Gersbach 2007). Sie können dies in Grenzen durch die Art der demoskopischen Fragestellung beeinflussen, indem andere Implikationen von Alternativen als diejenigen präsentiert werden, die Ergebnisse fachkompetenter Analysen wären.

Bürgerpräferenzen Auswirkungen auf den Erfolg und die Karriere von Politikern? Wenn das System starke Anreize liefert, im Sinne der Präferenzen der Bürger zu handeln, besteht eine hohe Sanktionskraft.

Das Gleiche gilt für die demoskopischen Ergebnisse, die direkt oder indirekt von Interessengruppen initiiert werden. Insbesondere Verbände haben oft die Anreize und die Ressourcen, die öffentliche Meinung und die politischen Entscheidungen zu beeinflussen, indem sie Meinungsumfragen mit eigenen Fragestellungen machen lassen und diese (falls genehme Ergebnisse resultieren) in geeigneter Weise in die Medien einspeisen.

Die Praktiken fragwürdigen Umgangs mit dem Instrument der Demoskopie werden begrenzt durch die Möglichkeiten anderer Akteure, ebenfalls Umfragen in Auftrag zu geben. Grundsätzlich bleibt bei vielen demoskopischen Aussagen, die über die Medien transportiert werden, unklar, wer sie veranlasst hat und wie professionell die Methode ist. Dies trägt dazu bei, dass Meinungsumfragen oft als beliebig eingeschätzt werden und die Politiker sich darüber leicht hinwegsetzen können. Die Politiker können diese nach kurzfristiger Opportunität zitieren oder ignorieren. Insofern besteht auch kaum Druck, die Ergebnisse demoskopischer Erhebungen über die Präferenzen der Bürger adäquat in politische Entscheidungen umzusetzen.

Trotz dieser Skepsis gegenüber der gegenwärtigen Rolle demoskopischer Erhebungen ist die Demoskopie grundsätzlich gut geeignet, die politischen Präferenzen der Bürger zu ermitteln, wenn die Fragestellung fachlich adäquat, die Stichprobe repräsentativ und die Methoden professionell sind.

(2) Ein generelles Argument gegen die Verwendung demoskopischer Ergebnisse als normative Richtschnur der Politik bezieht sich auf die fehlende Fachkompetenz der befragten Bürger. Dies betrifft die Unterscheidung zwischen „responsiv“ (an den Bürgermeinungen orientiert) (*Brettschneider* 2002, S. 541) und „accountable“ (verantwortungsvoll) (*Kersting* 2008, *Strom* 2000). Darauf basieren in der Regel auch die Argumente von Politikern, die politische Entscheidungen gegen die „demoskopischen Bürgermeinungen“ treffen.

Solche Argumente sind nicht generell von der Hand zu weisen. Belastbare Ergebnisse sind nur dann zu erwarten, wenn die befragten Bürger mit der jeweiligen Thematik hinreichend vertraut sind. Viele Bürger haben bei einzelnen Themen erst dann eine eigene Meinung, die ihren „wahren Präferenzen“ einigermaßen entspricht, wenn sie hinreichende Informationen haben und sie (mindestens rudimentär) darüber nachgedacht haben.

Statt von der „wahren Präferenz“ oder von *Caplans* (2007, S. 25 ff.) „enlightened preferences“ wird im Folgenden von der „informierten Präferenz“ eines Bürgers gesprochen. Das ist diejenige Position zu einem Politikthema, die er äußern würde, wenn er einen hinreichend guten Informationsstand (inkl. elementarer Sachkenntnis) über das Thema hätte. Dies unterstellt, dass die Präferenzäußerungen verlässlicher werden, wenn mehr Informationen vorhanden sind (*Caplan* 2007, S. 81 ff.). Dies hängt natürlich davon ab, dass die Informationen in ihrer Gesamtheit nicht asymmetrisch verzerrt sind.

Je stärker die Personen ihre Position A_j unter dem Einfluss zunehmenden Wissens (wesentlich) ändern, desto wichtiger ist die Informationsbereitstellung über die Politikmöglichkeits-Kurve für die Ermittlung der informierten Präferenzen. Für die politischen Prozesse bedeutsamer als die Frage, ob ein Einzelner seine politischen Präferenzen besser als ohne spezifische Informationen kennt, ist, ob die Präferenzverteilung aller Bürger dadurch wesentlich verändert wird. Eine solche Situation repräsentiert die Abb. 3.

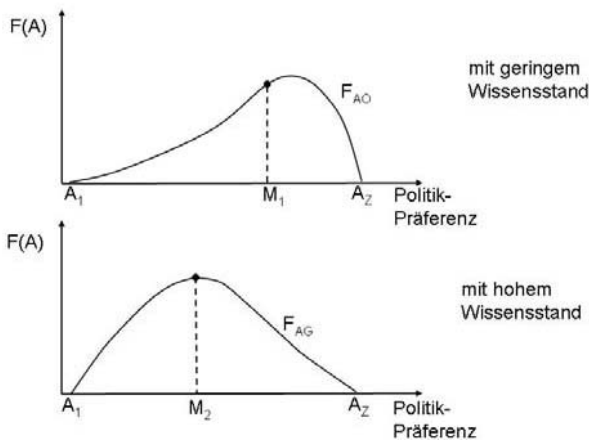


Abb. 3: Bürgerpräferenzen und Wissensstand

Die obere Kurve zeigt eine mögliche Verteilung der Präferenzäußerungen zum Thema A bei geringem Wissensstand der Befragten, während die untere dies für die gleichen Befragten zeigt, nachdem sie sich über das Thema informiert und sich eine fundiertere Meinung gebildet haben.

Die Kurve F_{AG} repräsentiert dann die Verteilung der „informierten Präferenzen“ über die PM-Kurve, das heißt in Kenntnis der jeweiligen Entscheidungsfolgen, während das für F_{AO} nicht der Fall ist. Wenn die Verteilungen F_{AO} und F_{AG} weitgehend übereinstimmen würden, würden die Meinungsäußerungen uninformatierter Bürger keine Reliabilitätsprobleme aufwerfen.

Wenn beide Kurven dagegen häufig stark voneinander abweichen, ist der Informationsstand der Bürger für ihre Präferenzermittlung von großer Relevanz. Dies gilt z. B. für viele wirtschaftspolitische Entscheidungsprobleme. Je geringer die ökonomische Fachkompetenz bzw. der Informationsstand von Bürgern ist, desto stärker werden in der Meinungsäußerung z. B. langfristige Auswirkungen von kurzfristigen Effekten verdrängt bzw. überlagert und die Allokationswirkungen von den Verteilungseffekten (Enste et al. 2009, Kruse 2009). Dies gilt insbe-

sondere für die komplexen Problemfelder (Feld S der Abb. 1), die Gegenstand dieses Beitrages sind.

III. Tertiäre und quartäre Informationsprozesse

Tertiäre Informationen sind solche, die von Betroffenen (z. B. unzufriedene Bürger, Interessengruppen, Lobbyisten etc.) an die Entscheidungsträger herangebracht werden, ohne von diesen konkret abgefragt worden zu sein. Dies können sowohl einzelne Betroffene und Unternehmen sein als auch Interessengruppen, Verbände, Lobbyisten etc. Solche Betroffenen sind häufig besonders fachkundig und liefern Informationen in der Regel gratis (analog zu der interessengeleiteten Fachkompetenz in Abschnitt 3), was von vielen Politikern und Journalisten besonders geschätzt wird und dadurch den Impact erhöht.

Sie haben das grundsätzliche Problem, dass die Informationen von den Interessentengruppen der Absender bestimmt und somit vermutlich verzerrt sind. Sie sind jedoch in inhaltlicher Hinsicht nicht notwendigerweise durchgängig tendenziös. Man kann generell davon ausgehen, dass Interessengruppen in der Lage sind, die Präferenzen der Bürger geschickterweise so darzustellen, dass sie den von ihnen gewünschten Entscheidungsoptionen förderlich sind. Sie sind in der Lage, die Sichtweisen von Politikern, Medien und Bürgern wesentlich zu beeinflussen, indem sie ihre Informationen in die geeigneten Kanäle einspeisen.

Quartäre Informationen werden von anderer Seite (z. B. Medien, Wissenschaftler, andere Institutionen etc.) geliefert, ohne dass sie von den Entscheidungsträgern oder von Betroffenen beauftragt oder bezahlt werden und ohne dass sie eigene inhaltliche Interessen haben. Im politischen Bereich können dies z. B. Meinungsumfragen von Medien, wissenschaftlichen oder anderen Instituten sein. Dabei stellt sich für jede einzelne Aussage die Frage, wie gut die Anreizstruktur und die Informationsbasis der Quelle bezüglich der Qualität und der Unverzerrtheit der Information ist, das heißt z. B. wie sie finanziert werden.

Zu den Bereitstellern quartärer Informationen gehören erstens Wissenschaftler, Forschungsinstitute, Universitäten, einzelne private Forschungsinstitutionen oder Stiftungen etc. (außer wenn sie im Auftrag Dritter handeln), soweit sie im Rahmen ihrer Forschungsprojekte Präferenzen der Bürger evaluiert haben. Solche Personen und Institutionen sind in der Regel auf ihrem jeweiligen Feld hochgradig fachkompetent und werden aus Gründen von Karriere, Reputation etc. starke Anreize haben, fachlich gute Arbeit zu leisten. Man kann davon ausgehen, dass sie im Regelfall bezüglich der inhaltlichen Ergebnisse nicht systematisch verzerrt sind. Dies kann bei Auftragsforschung anders sein.¹¹

¹¹ Solche Ergebnisse werden eventuell als sekundäre Informationen der Entscheidungsträger oder als tertiäre Informationen von Seiten der Auftraggeber in die Öffentlichkeit

Zu den quartären Informationslieferanten gehören zweitens die Medien. Die Bedeutung der Massenmedien für die politischen Präferenzbildungsprozesse kann kaum überschätzt werden. Sie sind in vielen Fällen das entscheidende Instrument zur Meinungsbildung. Sie sind ein zentraler Transmissionsweg (für die Präferenz- und Politikoptions-Informationen) zwischen den Experten, den Bürgern und den Politikern. Über die fachliche Qualität sind keine generellen Aussagen möglich, da dies zwischen und innerhalb der einzelnen Medienobjekte und zwischen den individuellen Journalisten sehr unterschiedlich ist.

Was die inhaltliche Ausrichtung betrifft, kann man in der Gesamtheit der Medien nicht von verzerrten Anreizen ausgehen. Dies kann bei einzelnen Zeitungen, Fernsehprogrammen, Internetseiten etc. natürlich anders sein. Die Existenz von Tendenzmedien mit bestimmter politischer Richtung gehört geradezu zu einer pluralistischen Medienlandschaft. Problematischer ist der Einfluss von Interessengruppen auf Journalisten, da hier systematische Effekte zu vermuten sind. Im Ganzen kann man wegen der Medienpluralität und des medialen Wettbewerbs grundsätzlich davon auszugehen, dass die artikulierten Präferenzen bei den meisten Themen weitgehend der entsprechenden Verteilung bei den Bürgern entsprechen.

Grundsätzlich muss man jedoch die spezifischen medialen Anreizstrukturen der einzelnen Medienobjekte in Betracht ziehen, die kommerziellen Mechanismen unterliegen. Die Präferenzen der Rezipienten führen dazu, dass viele Medienobjekte weniger an anstrengenden und langweiligen Sachinformationen orientiert sind als eher an sensationellen, personenbezogenen, bewertenden, moralischen Inhalten etc. (*Caplan* 2007, S. 96).

Zu den quartären Informationsquellen können auch Bürger und z. B. Stiftungen (ohne eigenes inhaltliches Interesse) gezählt werden, deren Engagement über das generelle Interesse „eines guten Staatsbürgers“ am Gemeinwohl hinaus geht. Die Wirkung auf die Meinungsbildung hängt dabei stark von den verfügbaren Ressourcen, den Beziehungen zu Medien etc. ab.

Als Fazit kann man sagen, dass wegen des geringen Informationsgehalts der primären Prozesse andere Informationswege erforderlich sind. Diese Situation wird häufig von Partialinteressen genutzt, ihre Auffassungen bei Politikern, Medien und Bürgern zur Geltung zu bringen und damit Einfluss zu nehmen. Dies wird dadurch stark gefördert, dass gemeinwohlorientierte Fachkompetenz für diese eher rar und wenig entscheidungsorientiert aufbereitet ist, so dass es für Bürger verwendbar wäre und damit den Partialinteressen das Feld überlassen wird.

gelangen. Die Frage, ob und in welcher Weise diese Forschungsergebnisse veröffentlicht werden, wird dann von den Interessen der Auftraggeber bestimmt.

E. Unabhängige offene Fachkompetenz

Wie die voranstehenden Abschnitte deutlich gemacht haben, bestehen für „gute“ demokratische Entscheidungen schwerwiegende Probleme in beiden Sphären des hierfür relevanten Wissens, derjenigen der technologischen Fachkompetenz und derjenigen der Kenntnis der „informierten politischen Präferenzen“ der Bürger (*Lupia/McCubbins* 1998).

Die Verfügbarkeit von adäquater Fachkompetenz ist die Voraussetzung für die Qualität demokratischer Prozesse und Entscheidungen. Es wurde schon oben darauf hingewiesen, dass dies mangels interner Fachkunde vor allem eine Frage adäquater Beratung ist, und zwar (1) für die eigentlichen demokratischen Entscheidungen der offiziellen demokratischen Institutionen wie Parlament und Regierung (und gegebenenfalls Senat, vgl. *Kruse* 2008b), (2) für die einzelnen Bürger, die bei Wahlen zu repräsentativen Gremien, gegebenenfalls bei Plebisziten sowie bei demoskopischen Befragungen etc. dazu aufgefordert sind, ihre politischen Präferenzen zutreffend zu artikulieren, und (3) für die Medien, die in der Praxis die Öffentlichkeit ausmachen und die deliberativen Prozesse in der Demokratie vorantreiben und unterstützen und damit auch die Verbindung zwischen den genannten Bereichen herstellen.

Für alle ist wichtig, dass eine entscheidungsnahe Fachkompetenz (a) für sie tatsächlich verfügbar und (b) in verlässlicher Weise inhaltlich unabhängig ist. Gegenwärtig sind die politischen Alternativen, bevor sie in der Öffentlichkeit richtig diskutiert werden können, häufig bereits durch bestimmte Absichten verzerrt, einerseits durch parteipolitische Ziele und taktische Überlegungen, andererseits durch die Interessenlage bestimmter Gruppen. Es geht also darum, die gesellschaftlich vorhandene Fachkompetenz näher an die demokratischen Prozesse heranzuführen und mit größerer Verbindlichkeit auszustatten. Dazu gehört vor allem, die Entstehung und Nutzung von Fachkompetenz sowohl von den Politikern als auch von Partialinteressen unabhängiger zu machen.

Der zentrale Ansatzpunkt der institutionellen Reformperspektiven sind die staatlichen Fachinstitutionen und die externen Beratungsergebnisse, die aus staatlichen Mitteln finanziert werden. Dies umfaßt im wesentlichen zwei Reformelemente, nämlich: (1) Alle staatlichen Fachinstitutionen werden politikunabhängig aufgestellt und (2) alle Ergebnisse werden öffentlich zugänglich gemacht.

(1) Die staatlichen Fachinstitutionen bzw. ihre organisatorischen Untergliederungen arbeiten auf bestimmten Fachgebieten und erfüllen ihre Aufgaben auf der Basis gesetzlicher Vorgaben.¹² Sie sind inhaltlich spezifisch kompetent und stehen in der Regel im Peer-group-Kontext ihres Fachgebietes. Ihr Personal

¹² Zu den Fachinstitutionen gehören nahezu alle staatlichen Institutionen außerhalb des unmittelbaren Politikbereichs (Politik-Kern), z. B. die Einheiten der allgemeinen Ver-

wird grundsätzlich nach fachlichen Gesichtspunkten rekrutiert, ausgebildet und bezahlt.

Für eine Teilmenge von diesen – nämlich diejenigen, die oben als „abhängige Fachinstitutionen“ bezeichnet wurden – wird über die Führungspositionen von parteipolitisch besetzten Gremien entschieden und/oder es werden dem Personal entsprechende Karriereanreize vermittelt, was sich auf die inhaltlichen Ergebnisse und ihre Kommunikation bezieht. Dies reduziert nicht nur die professionelle Qualität der Institutionen, sondern auch die Unabhängigkeit der Arbeit und den gesellschaftlichen Wert der Ergebnisse.

Die Politikdominanz ist im herkömmlichen System angelegt, weil die Verfassung ein „Monopol für demokratische Legitimation“ (Kruse 1996, 2008a) erzeugt, das vom Parlament und von der Politischen Klasse (v. Beyme 1993, Borchert 1999) und speziell von den jeweiligen Regierungsparteien zur Machtausübung in fast allen gesellschaftlichen Bereichen genutzt werden kann, unter anderem auch zur Personalpolitik in staatlichen Institutionen.

Wenn man dieses Monopol zu Gunsten einer dualen demokratischen Legitimation (Kruse 2009) beseitigen würde, könnte man sämtliche staatlichen Fachinstitutionen von parteipolitischen Einflüssen unabhängig machen und die Delegationsaufgaben (also die Ernennung des Top-Personals) dennoch einer Institution übertragen, die über eine demokratische Legitimation verfügt. Eine solche kann der „Senat“ sein, der von den Bürgern direkt gewählt wird und nicht aus Mitgliedern der Politischen Klasse besteht.¹³

Der Senat erfüllt dann die Delegationsaufgabe für sämtliche staatlichen Fachinstitutionen sowie außerdem für die Judikative (z. B. Ernennung von Verfas-

waltung sowie die einzelnen Ministerien und spezielle Ämter und Institute etc. Außerdem gehören dazu im wirtschaftspolitisch relevanten Bereich z. B. die Bundesbank, das Bundeskartellamt, die diversen Regulierungs- und Aufsichtsbehörden etc., die Informations- und Kontroll-Institutionen des Staates (wie z. B. der Bundesrechnungshof, Statistische Ämter etc.) sowie Positionen in staatlichen Beratungsinstitutionen (z. B. Sachverständigenrat, Monopolkommission etc.). In anderen Bereichen gehören dazu zahlreiche spezielle Ämter verschiedener Art, sowie Forschungsinstitute und Universitäten etc.

¹³ Die Unabhängigkeit der Senatoren von der Politischen Klasse wird dadurch erreicht, dass Personen, die in den letzten Jahren Parlamentssitze oder führende Funktionen in Parteien oder Verbänden wahrgenommen haben, vom passiven Wahlrecht ausgeschlossen werden. Die Arbeit im Senat ist eine Nebentätigkeit, so dass die Senatoren ihre normalen Berufe während dieser Zeit nicht aufgeben. Die Entlohnung der Senatoren orientiert sich an der Bezahlung von Spitzenkräften in anderen Bereichen der Gesellschaft. Ein wesentlicher Teil der arbeitsintensiven und fachlich anspruchsvollen inhaltlichen Tätigkeiten der Entscheidungsvorbereitung des Senats wird an Experten delegiert. Die wichtigsten Aufgaben der Senatoren bestehen in der beratungsgestützten Auswahl adäquater Experten und in der sachgerechten Umsetzung der präsentierten Expertisen in reale Entscheidungen sowie in seiner Rolle als Zweite Kammer bei der Gesetzgebung. Vgl. zur Konzeption des Senates genauer Kruse (2008b).

sungsrichtern). Für die Neubesetzungen von Spitzenpositionen in bedeutenden staatlichen Entscheidungs- oder Beratungsgremien setzt der Senat Kommissionen ein, die einerseits aus Senatoren und andererseits aus angesehenen Experten der jeweiligen Fachgebiete bestehen.¹⁴ Letztere haben die Fachkenntnis und die Verbindungen in die Institutionen der Fachgebiete, so dass sie Peer-group-Evaluationen nutzen können. Die Kommissionen machen Vorschläge an den Senat, der über die Personalien entscheidet.

Die Reform der Delegationsaufgabe bei den staatlichen Institutionen bewirkt wesentliche Unterschiede zur bisherigen Praxis. Vor allem haben die Parteien dann keinen Einfluss auf die Besetzung, können keine Parteipatronage betreiben und können die Anreize der Mitarbeiter dieser Institutionen auch inhaltlich nicht beeinflussen. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Implikationen von Politikoptionen (PMK) weitgehend objektiv dargestellt werden.

(2) Der zweite wesentliche Punkt betrifft die Reform der Informationspolitik und die Verbreitung der Ergebnisse fachkompetenter Analysen. Viele abhängige Fachinstitutionen, vor allem Ministerien und Behörden, liefern gegenwärtig ihre Expertise nur an die jeweilige Regierung, die nach politischer Opportunität über die Veröffentlichung entscheiden kann. Dadurch wird die betreffende Fachkompetenz eventuell nicht nur der parlamentarischen Diskussion entzogen, sondern auch dem öffentlichen und dem fachöffentlichen Diskurs in den Medien und in anderen Bereichen der Gesellschaft.

Stattdessen sollten die staatlichen Institutionen verpflichtet werden, ihre Expertise nicht nur der jeweiligen Regierung zu vermitteln, sondern sie in der Regel auch der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Die generelle Veröffentlichung ist schon insofern naheliegend, als diese Institutionen aus allgemeinen Steuermitteln finanziert werden. Das Gleiche gilt auch für die Ergebnisse kommerzieller Beratung, die von staatlichen Institutionen beauftragt und bezahlt wurde.

Im Ergebnis wird damit die gesellschaftlich vorhandene Fachkompetenz näher an die demokratischen Entscheidungen herangeführt und für öffentliche Diskussionen nutzbar gemacht. Die Verfügbarkeit fachkompetenter Analysen zu den Implikationen von Optionen anstehender demokratischer Entscheidungen ermöglicht auch anderen fachkompetenten Personen und Institutionen der Gesellschaft die inhaltliche Diskussion. Auf diese Weise werden nicht nur die parlamentarischen Diskussionen fachlich aufgerüstet, sondern auch die deliberativen Prozesse in der Öffentlichkeit, insbesondere in den Medien.

Die Artikulation von politischen Präferenzen bei den Wählern durch Plebiszite, demoskopische Verfahren und fachspezifische repräsentative Gremien ist

¹⁴ Die verschiedenen Positionen in den diversen Fachinstitutionen unterscheiden sich durch ihre fachliche Spezifität. Insbesondere bei hoher fachlicher Spezifität einer Position kann die Qualifikation in der Regel nur von solchen Personen inhaltlich beurteilt werden, die ebenfalls dem betreffenden fachlichen Peer-Group-Kontext angehören.

auf diese Weise zuverlässiger möglich, als das sonst der Fall wäre. Der öffentliche Diskurs wird durch fachkundigen Input gehaltvoller und relevanter. Die Diskussionsbeiträge der Bürger und Politiker können auf eine größere fachliche Expertise zurückgreifen bzw. von solcher leichter widerlegt werden. Dies gilt insbesondere für die jeweilige Opposition in- und außerhalb des Parlaments. Es betrifft auch die Medien und ihre Funktion der Vermittlung von Experten-Statements für die Bürger.

Ganz besonderes wichtig ist die Kompensierung eventueller Kompetenzvorsprünge von einschlägigen Interessengruppen. Bisher beruht ein Teil des Einflusses der Verbände auf ihrer großen Fachkompetenz und dem umfangreichen Vorhandensein von Insiderwissen, das sie einerseits gegenüber den Politikern und andererseits gegenüber den Medien in die Waagschale werfen und damit Einfluss ausüben. Dies wird deutlich schwieriger, wenn unabhängige Kompetenz öffentlich besser zugänglich ist bzw. die anderswo vorhandene professionelle Fachkunde sich dezidiert in der Öffentlichkeit äußern kann.

F. Präferenz-Evaluation und Wahlen

Wir unterstellen für die Verfahren zur Evaluierung der Bürgerpräferenzen, die im Folgenden erörtert werden, dass den Bürgern (und den Medien) als Folge der vorher genannten Reformen (a) deutlich mehr und (b) wesentlich zuverlässigere Informationen und unabhängigere Fachkompetenz bei der Beurteilung der realistischen Entscheidungsalternativen zur Verfügung stehen, als das jetzt der Fall ist.

Wir betrachten im Folgenden drei Arten der Präferenzevaluation, nämlich (1) Reformen im Wahlsystem und in den parlamentarischen Prozessen, (2) eine erweiterte Rolle für die Demoskopie und (3) die Perspektiven für die direkte Demokratie.

I. Differenzierte Wahlen zu Fachräten

Ein zentrales Problem der gegenwärtigen Parlamentswahlen ist deren übergroßer Delegationsumfang. Dieser führt einerseits dazu, dass der primäre Informationsgehalt der Wahlen über die Bürgerpräferenzen gering ist, und andererseits, dass eine Sanktionskraft des politischen Prozesses für die meisten einzelnen Politikfelder weitgehend fehlt.

Eine daran anknüpfende Reformperspektive, die schon früher (Kruse 2008a) skizziert wurde, besteht darin, dass jeder Bürger bei den Wahlen nicht nur eine Stimme zum Parlamentsplenum abgibt, sondern zusätzlich auch zu fachspezifischen parlamentarischen Gremien (Fachräte), die jeweils für einzelne Politikfel-

der eingerichtet werden. Fachräte sind also Gremien für einzelne Politikgebiete und weisen von daher Ähnlichkeiten zu heutigen Ausschüssen auf. Allerdings wird ihnen hier keine derart nachrangige Stellung zugewiesen, wie das bisher bei Parlamentsausschüssen der Fall ist. Sie erhalten im Gesetzgebungsverfahren eine deutlich stärkere Stellung, wenngleich letztlich das Parlamentsplenum die Entscheidungen trifft.

Für jedes Politikfeld (z. B. Außenpolitik, Innenpolitik, Haushaltspolitik, Wirtschaftspolitik, Gesundheitspolitik, Verkehrspolitik, Umweltpolitik etc.) existiert dann ein solcher Fachrat. Jeder Bürger kann bei den Parlamentswahlen zu den einzelnen Fachräten für jedes Politikfeld separat wählen, das heißt, einer Partei, einer sonstigen Liste oder unabhängigen Kandidaten seine Stimme geben. Auf diese Weise wird jede Partei auf den verschiedenen Politikfeldern unterschiedlich hohe Fachrats-Stimmenanteile erlangen.

Dies hat einen deutlich höheren primären Informationsgehalt der Wahlen zur Folge. Die Präferenzen der Bürger zu den einzelnen Politikfeldern werden deutlicher sichtbar. Es unterwirft die Parteien einer differenzierteren Sanktionskraft und verleiht ihnen eine nach Politikfeldern unterschiedlich hohe inhaltliche Legitimation. Es schafft Anreize für zusätzliche sekundäre Informationsprozesse (Demoskopie) für einzelne Politikfelder. Für diese wird es schwieriger, sich über die Präferenzen der Bürger, die sich in den Stimmenanteilen der zugehörigen Fachräte ausdrücken, einfach hinwegzusetzen.

Die Gesetze werden von den zuständigen Fachräten erarbeitet und vom Parlament beraten und beschlossen. Das Parlament hat also die primäre Gesetzgebungskompetenz. Bei abweichenden Positionen zwischen dem Parlament und den Fachräten haben diese die Möglichkeit, das Parlament zu erneuten Diskussionen und Abstimmungen zu veranlassen.

Ein wesentliches institutionelles Gestaltungselement sind die Verfahrensweisen und Kompetenzverteilungen im inhaltlichen Konfliktfall, das heißt bei unterschiedlichen Mehrheiten im Parlament und in den Fachräten. Es wird ein differenziertes Verfahren mit unterschiedlichen Mehrheitserfordernissen und Zurückverweisungen vorgesehen und zwar in Form einer abgestuften Regelung zwischen zwei Extremen der formalen Kompetenzverteilung zwischen Fachrat¹⁵ und Parlament.¹⁶ Außerdem können weitere Lesungen und Abstimmungen vom

¹⁵ Eine Extremlösung besteht in einer starken legislativen Funktion der Fachräte und einem eher formalen Vetorecht des Parlaments. Dies wäre zum Beispiel dann der Fall, wenn Fachratsbeschlüsse nur mit einer qualifizierten Mehrheit des Parlaments blockiert werden könnten. Diese Extremlösung wird schon deshalb nicht praktikabel sein, weil bei einzelnen Themen eventuell mehrere Fachräte Zuständigkeit beanspruchen könnten.

¹⁶ Das andere Extrem besteht darin, dass das Parlament jede legislative Vorlage eines Fachrates ablehnen und gegebenenfalls durch eine eigene ersetzen kann. Selbst dann

Einholen neuer Expertise, von demoskopischen Erhebungen oder gar von Plebisziten abhängig gemacht werden.

Die Parteien stellen für jeden Fachrat eine (regional gegliederte) Liste auf und sorgen schon damit dafür, dass die einschlägige Fachkompetenz einen höheren Stellenwert erhält, erstens innerhalb der Parteirekrutierung und andererseits für das Parlament. Es gilt für die Wahlen zu den Fachräten keine 5%-Klausel, so dass auch unabhängige Kandidaten Wahlchancen haben.

Ein potientiell Problem könnte darin bestehen, dass die Wahlbeteiligung zu einigen Fachräten aufgrund von Unkenntnis oder mangelndem Interesse der Bürger möglicherweise gering ist und damit eine Verzerrung der Präferenzverteilung verbunden sein kann. Deshalb wird vorgesehen, dass eine nicht abgegebene Fachratsstimme durch diejenige Partei ersetzt wird, die der betreffende Bürger bei der Wahl zum Parlamentsplenum gewählt hat.¹⁷ Ein einzelner Wähler könnte sich dann eventuell darauf beschränken, nur bei solchen Fachräten seine Stimme gesondert abzugeben, bei denen er mit seiner ansonsten präferierten Partei nicht konform geht.

Dieses Fachrat-Verfahren lässt Rückwirkungen auf die Informationsprozesse der Kandidaten und auf die öffentliche Diskussion erwarten. Wenn ein Wähler die Möglichkeit hat, seine Präferenzen differenziert nach Politikfeldern zum Ausdruck zu bringen und damit auch Sanktionswirkungen erzielen kann, hat er auch größere Anreize, sich entsprechend zu informieren. Und die Medien haben ein größeres Interesse, politikfeldspezifische Informationen zu liefern.

Auf diese Weise werden auch die deliberativen Prozesse in der Gesellschaft wesentlich relevanter. Ihre Positionen und Argumente können differenzierter in ein Abstimmungsverhalten umgesetzt werden, das eine tatsächliche Wirkung auf die demokratischen Entscheidungen entfaltet. Zusätzlich bieten die Fachräte politische Mitwirkungsmöglichkeiten für feldspezifisch engagierte Bürger, ohne einer Partei beitreten zu müssen. Dies erhöht die demokratische Partizipation in der Gesellschaft insgesamt.

II. Demoskopie

Grundsätzlich bieten demoskopische Methoden relativ gute Möglichkeiten, die Präferenzen der Bürger zu ermitteln. Wenn dies allerdings mehr sein soll

hätten die Wahlen zu den einschlägigen Fachräten eine große Bedeutung als primäre Informationserzeuger und für den politischen Diskussionsprozess, zumal die Fachräte dann über eine eigenständige demokratische Legitimation und über eine höhere Fachkompetenz verfügen.

¹⁷ Angenommen, die Wahlbeteiligung zu einem bestimmten Fachrat beträgt nur 60% derjenigen zum Parlament. Dann werden 40% der Sitze von den Parlamentsparteien bestimmt.

als eine unverbindliche Information, sind zwei Aspekte genauer zu betrachten, nämlich (1) die Methodik der Demoskopen inklusive der Fragestellung und (2) der Informationsstand der Befragten.

Wie oben ausgeführt wurde, hängt der Informationsgehalt der Befragung über die Präferenzen davon ab, dass die Fragesteller und die Befragten einen hinreichenden Informationsstand über die tatsächlichen Politikalternativen haben. Die Medien und die deliberativen Prozesse bilden gewissermaßen die Vermittlungsebene zwischen der Fachkompetenz einerseits und der Präferenzartikulation andererseits. Sie transformieren die Fachkompetenz-Informationen in leichter verständliche Aussagen für die Bürger. Wenn die Reformen bezüglich der Öffentlichkeit von Fachkompetenz umgesetzt wird, ist der Informationsstand merklich höher, als das jetzt der Fall ist.

Ein Punkt betrifft die Durchführung und die Fragestellung. Ersteres beinhaltet die Größe und die Repräsentativität der Stichprobe, was auch eine Frage der finanziellen Ressourcen und der professionellen Kompetenz ist. Die Fragestellung muss so formuliert sein, dass sie die realen Alternativen in den Fragen adäquat abbildet. Es ist klar, dass demoskopische Verfahren zuverlässiger sind, wenn die Bürger mehr Kenntnisse über reale Alternativen haben.

Der Kernpunkt ist jedoch die Art der Durchführung, die von den politischen Akteuren und anderen Stakeholdern unabhängig sein muss. Das heißt, eine neutrale Stelle muss die Fragestellung festlegen bzw. kontrollieren.

Ein demoskopischer Prozess, der offizielle Folgen haben soll, muss von einer neutralen Stelle (außerhalb von Regierung und Opposition) konzipiert, beauftragt und überwacht werden. Dafür bietet sich der Senat an. Dieser beauftragt demoskopische Institute, die im Wettbewerb stehen, einerseits mit der Konzeption und Fragestellung und andererseits mit der Durchführung.

III. Direkte Demokratie

Unter Ökonomen ist die Vorstellung populär, dass Elemente direkter Demokratie eingeführt werden sollten. Das heißt, die Bürger stimmen direkt über bestimmte Inhalte ab (Volksabstimmungen, Plebiszite).¹⁸ Plebiszite haben ihre Vorteile bei solchen Themen demokratischer Entscheidungsaufgaben, bei denen der normative Gehalt hoch und die erforderliche Fachkompetenz (Wissen) gering ist (Punkt P in Abb. 1).

Insbesondere die fehlende Fachkompetenz kann für die adäquate Repräsentierung der Bürgerpräferenzen ein Problem darstellen. Bei komplizierten inhalt-

¹⁸ Vgl. zur Direkten Demokratie z. B. *Frey* (1994), *Brunetti/Straubhaar* (1996), *Bürklin* (1997), *Schiller* (2002), *Selb* (2008).

lichen Zusammenhängen würden viele Bürger entweder (a) eine Wahl treffen, die sie später bereuen, weil sie die Implikationen nicht durchschaut haben, oder (b) gar nicht an der Wahl teilnehmen, was wegen asymmetrischer Wahlanreize ebenfalls zu verzerrten Ergebnissen führen würde. Wenn die Informationen über die PM-Kurve besser werden, wird damit auch der Bereich von Themen größer, die grundsätzlich für Plebiszite geeignet sind. Allerdings gibt es hierfür auch Grenzen unter quantitativen Gesichtspunkten. Wenn häufig Plebiszite stattfinden, würden auch die positiven Informationsanreize wieder abnehmen und die meisten Bürger vermutlich überfordern.

Die Plebiszite stehen zu demoskopischen Verfahren in einem substitutiven Verhältnis. Durch Plebiszite kann man eventuell etwas über die politischen Präferenzen herausfinden, was man (bei adäquater Methode) durch die Demoskopie auch ermitteln könnte. Allerdings sind Plebiszite um ein Vielfaches aufwendiger als demoskopische Verfahren und liefern deutlich weniger Informationen. Eine Volksabstimmung liefert unter bestimmten Bedingungen gute primäre Informationen über die Präferenzen der Bürger bezüglich des jeweiligen Themas. Zu den Bedingungen gehört insbesondere ein guter Informationsstand über die tatsächlichen Politikalternativen. Die Fragestellung muss vergleichsweise einfach sein, das heißt sie besteht im Wesentlichen nur aus „ja oder nein“, und liefert insofern auch nur sehr einfache Informationen. Im Vergleich dazu bietet die Demoskopie die Möglichkeit zu differenzierten Fragen zum Umfeld der Thematik und liefert damit wesentlich mehr Informationen.

G. Fazit

Demokratische Entscheidungen (insbesondere in der Gesetzgebung) sind bezüglich ihrer Auswirkungen häufig komplex. Das politische System sorgt gegenwärtig nicht für eine adäquate Informationsgenerierung und -vermittlung. Dies gilt einerseits für die Herausarbeitung der tatsächlich relevanten Alternativen (inkl. ihrer Vor- und Nachteile), was in erster Linie eine Frage der Fachkompetenz und der Anreize ist. Es gilt andererseits für die Ermittlung der Präferenzen der Bürger bezüglich alternativer gesellschaftlicher Zustände.

Im Mittelpunkt des vorliegenden Papiers stehen institutionelle Reformen des politischen Systems, so dass die Informations- und die Fachkompetenzprobleme besser gelöst werden können. Vorgeschlagen wird erstens, dass die staatlichen Fachinstitutionen von den politischen Akteuren weitgehend unabhängig werden und sie ihre Fachkompetenz breiter verfügbar machen. Zweitens wählen die Bürger nicht nur das Parlament (und den Senat als zweite Kammer), sondern auch spezifische Fachräte für einzelne Politikfelder. Drittens werden die deliberativen Prozesse in der Öffentlichkeit und den Medien mit mehr Fachkompetenz-Input ausgestattet, so dass demoskopische und plebiszitäre Elemente eine größere Relevanz erhalten können.

Literatur

- Bächtiger, A./Hangartner, D./Hess, P./Fraefel, C.* (2008): Patterns of Parliamentary Discourse: How Deliberative are German Legislative Debates? in: *German Politics*, Vol. 17, pp. 270–292.
- Beyme, K. von* (1993): *Die politische Klasse im Parteienstaat*, Frankfurt am Main.
- Borchert, J.* (1999): Politik als Beruf: Die politische Klasse in westlichen Demokratien, in: J. Borchert (Hg.): *Politik als Beruf – Die politische Klasse in westlichen Demokratien*, Opladen, S. 7–39.
- Brettschneider, F.* (2002): Responsivität, in: M. Greifhagen/S. Greifhagen (Hg.): *Handwörterbuch der politischen Kultur der Bundesrepublik Deutschland*, Wiesbaden, S. 541–547.
- Brunetti, A./Straubhaar, T.* (1996): Direkte Demokratie – bessere Demokratie? Was lehrt uns das Schweizer Beispiel, in: *Zeitschrift für Politikwissenschaft*, Bd. 6, Nr. 1, S. 7–26.
- Bürklin, W.* (1997): Demokratische Einstellungen im Wandel: Von der repräsentativen zur plebiszitären Demokratie? in: W. Bürklin/H. Rebenstorf (Hg.): *Eliten in Deutschland. Rekrutierung und Integration*, Opladen, S. 391–418.
- Caplan, B.* (2007): *The myth of the rational voter: Why democracies choose bad policies*, Princeton.
- Enste, D. H./Haferkamp, A./Fetschenhauer, D.* (2009): Unterschiede im Denken zwischen Ökonomen und Laien – Erklärungsansätze zur Verbesserung der wirtschaftspolitischen Beratung, in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, Bd. 10, Nr. 1, S. 60–78.
- Franz, W.* (2009): <http://www.citeulike.org/article/4565895>, in: *Zeitschrift für Politikberatung*, Bd. 2, S. 96–105.
- Frey, B.* (1994): Direct Democracy: Polit-Economic Lessons from Swiss Experience, in: *American Economic Review*, Vol. 84 (2), pp. 338–342.
- Gersbach, H.* (2007): Anreize für Weitsicht und Wiederwahlschwellen: Wege zur besseren Demokratie, in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, Bd. 8, Nr. 4, S. 389–397.
- Habermas, J.* (1973): Student und Politik, in: J. Habermas: *Kultur und Kritik, Verstreute Aufsätze*, Frankfurt am Main.
- Habermas, J.* (1981): *Theorie des kommunikativen Handelns*, Frankfurt am Main.
- Helms, L.* (2005): *Regierungsorganisation und politische Führung in Deutschland, Grundwissen Politik*, Bd. 38, Wiesbaden.
- Horgos, D./Zimmermann, K. W.* (2009): Interest groups and economic performance: Some new evidence, in: *Public Choice*, Vol. 138, pp. 301–315.
- Jenssen, S.* (2008): Deliberative Democracy in Practise, in: *Acta Politica*, Vol. 43, pp. 71–92.
- Kersting, N.* (2008): Innovative Partizipation: Legitimation, Machtkontrolle und Transformation, in: N. Kersting (Hg.): *Politische Beteiligung. Einführung in dialogorientierte Instrumente politischer und gesellschaftlicher Partizipation*, Wiesbaden, S. 11–39.

- Kornelius, B./Roth, D.* (2004): Politische Partizipation in Deutschland, Gütersloh.
- Kruse, J.* (1996): Demokratiedefizite und Funktionsmängel in der Politik. Ein Essay über Strukturprobleme der repräsentativen Demokratie und Vorschläge für konstitutionelle Reformen, in: J. Kruse/O.G. Mayer (Hg.): Aktuelle Probleme der Wettbewerbs- und Wirtschaftspolitik, Erhard Kantzenbach zum 65. Geburtstag, Baden-Baden, S. 9–41.
- Kruse, J.* (2008a): Das Monopol für demokratische Legitimation und seine Überwindung. Zur konstitutionellen Reform der staatlichen Strukturen, in: S. Bayer/K.W. Zimmermann (Hg.): Die Ordnung von Reformen und die Reform von Ordnungen: Facetten politischer Ökonomie, Marburg, S. 204–279.
- Kruse, J.* (2008b): Parteien-Monopol und Dezentralisierung des demokratischen Staates, in: U. Vollmer (Hg.): Ökonomische Analyse politischer Institutionen, Berlin, S. 41–74.
- Kruse, J.* (2009): Das Governance-Dilemma der demokratischen Wirtschaftspolitik, in: R. Ohr (Hg.): Governance in der Wirtschaftspolitik, Berlin, S. 41–71.
- Lupia, A./McCubbins, M. D.* (1998): The Democratic Dilemma. Can Citizens learn what they need to know?, Cambridge.
- Mai, M.* (2008): Wissenschaft, Politik und Beratung. Zur Soziologie der wissenschaftlichen Politikberatung, in: Zeitschrift für Politikberatung, Bd. 1, S. 457–472.
- Priddat, B. P./Theurl, T.* (Hg.) (2004): Risiken der Politikberatung. Der Fall der Ökonomen, Baden-Baden.
- Schaal, G. S./Ritzi, C.* (2009): Empirische Deliberationsforschung, Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Working Paper 09–9.
- Schiller, T.* (2002): Direkte Demokratie. Eine Einführung, Frankfurt a. M.
- Schmidt, M. G.* (2006): Demokratietheorien, 3. Aufl. Opladen.
- Schumpeter, J.* (1950): Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie, Bern.
- Selb, P.* (2008): Supersized Votes: ballot length, uncertainty and choice in direct legislation elections, in: Public Choice, Vol. 135, pp. 319–336.
- Strom, K.* (2000): Delegation and Accountability in Parliamentary Democracies, in: European Journal of Political Research, Vol. 37, pp. 261–289.
- Theurl, T.* (2004): Ökonomische Politikberatung: Erfolg durch Konkretisierung von Zielen, Aufgaben und Akteuren?, in: B. P. Priddat/T. Theurl (Hg.): Risiken der Politikberatung, Baden-Baden, S. 7–19.
- Theurl, T.* (2009): Ist Governance mehr als Wirtschaftsordnung und Institutionen?, in: R. Ohr (Hg.): Governance in der Wirtschaftspolitik, Berlin, S. 9–39.
- Zimmermann, H.* (2004): Politikberatung durch Ökonomen, in: B. P. Priddat/T. Theurl (Hg.): Risiken der Politikberatung. Der Fall der Ökonomen, Baden-Baden, S. 20–33.

Koreferat zu dem Beitrag von Jörn Kruse

Wissen für demokratische Entscheidungen

Von *Thomas Apolte*, Münster

Vielleicht mehr als alle anderen Fachwissenschaftler beklagen Ökonomen den mangelnden Einfluss von Fachkompetenz auf politische Entscheidungen. Das dürfte mit der im Vergleich zu anderen Sozialwissenschaften vergleichsweise stringenter ökonomischen Theorie zusammenhängen. Hinzu kommt, dass sich die Ökonomik gegenüber anderen Gesellschaftswissenschaften durch ihre vergleichsweise strikt durchgehaltene Trennung von normativer und positiver Analyse auszeichnet. Zusammengekommen hat sich darüber ein Instrumentarium entwickelt, mit welchem sich auf der Basis gegebener Präferenzen recht klare und konsistente Aussagen darüber entwickeln lassen, was wirtschaftspolitisch im einzelnen Falle angemessen ist und was nicht. Angesichts einer bestenfalls losen fachlichen Rückkopplung der Politik liegt es unter diesen Bedingungen in der Natur der Sache, dass sich gerade beratungsorientierte Ökonomen wie der Autor des hier vorliegenden Beitrags Gedanken über die Frage machen, wie die Politik in stärkerem Maße zu einer Berücksichtigung einschlägiger Fachkompetenz gezwungen werden könne.

Kruse greift zumindest implizit die Unterschiedlichkeit der sozialwissenschaftlichen Fachdisziplinen im Zusammenhang mit wissenschaftlicher Politikberatung auf und fasst diese mit der Unterscheidung von Input- und Outputlegitimation zusammen. Während sich die Inputlegitimation auch mit möglicherweise unstrukturierten Politikergebnissen zufrieden gibt, wenn nur das Verfahren der zugrunde liegenden politischen Entscheidungen als legitim erachtet wird, geht die Outputlegitimation weiter, indem sie die Ergebnisse der Entscheidungen an den Präferenzen der Bürger misst. Auch *Kruse* präferiert die Outputlegitimation und findet sich damit in guter wohlfahrtsökonomischer Tradition. Gleichwohl soll in diesem Koreferat eine Lanze für die Inputlegitimation als alleinigem Maßstab für die Legitimität politischer Entscheidungen gebrochen werden.

Die Neigung der Politikwissenschaftler zur Inputlegitimation speist sich offenkundig aus der dort verbreiteten Überzeugung, dass sich normative und positive Analyse nicht trennen lassen und es insoweit in den Sozialwissenschaften kaum so etwas wie eine objektive Wahrheit geben könne. Unter solchen Bedingungen lässt sich auch bei gegebenen Präferenzen kein objektiv überprüfbares Output-

kriterium entwickeln. Umgekehrt fußt die Neigung der Ökonomen zur Outputlegitimation auf der Überzeugung, dass normative Aussagen – etwa über Präferenzen – und objektive Erkenntnisse hinreichend klar voneinander getrennt gehalten werden können. Entsprechend erscheinen dann bei bekannten Präferenzen der Bürger objektiv überprüfbare Kriterien darüber möglich, ob – gemessen an den zugrundeliegenden Präferenzen – richtige oder falsche Politikentscheidungen getroffen wurden. Die Wohlfahrtsökonomik lebt von entsprechenden Konstrukten und ist insoweit hilfreich für die Herleitung rationaler Politikempfehlungen. Gleichwohl darf ihre Reichweite in dieser Hinsicht nicht überschätzt werden. Denn schon auf theoretischer Ebene sind der Wohlfahrtsökonomik Grenzen gesetzt, die es letztlich verbieten, ihr so etwas wie eine Legitimität begründende Objektivität zuzuweisen. Dies gilt dann erst Recht für die praktischen Grenzen, die noch hinzukommen.

Um dies zu begründen, sei Legitimität im Folgenden verstanden als Eigenschaft einer politischen Entscheidung, welche von zumindest einer Mehrheit der Bevölkerung gebilligt oder gar gewünscht würde unter der fiktiven Annahme, dass diese über alle relevanten Informationen verfügen. Man mag diese Definition auf einen größeren Anteil der Bevölkerung bis hin zur Einstimmigkeit ausdehnen, aber darauf kommt es hier nicht an. Unabhängig vom konkreten Quorum gilt nämlich, dass sich eine am Output orientierte Legitimität nur unter den folgenden Bedingungen bestimmen lässt:

- die Bürgerpräferenzen müssen bekannt sein;
- die Bürgerpräferenzen müssen aggregierbar und daher auch eindimensional und eingipflig sein; schließlich müssen
- Bürgerpräferenzen und Restriktionen voneinander unterscheidbar sein.

Diese Bedingungen werden in der Praxis regelmäßig nicht vorliegen. Es mag sein, dass – beispielsweise demoskopische – Erkenntnisse über bestimmte Meinungen der Bürger vorliegen. Vorderhand ist aber wegen des Problems der rationalen Ignoranz nicht klar, ob die Bürger die jeweils geäußerte Meinung auch äußern würden, wenn sie keinem Anreiz zu rationaler Ignoranz unterliegen würden, sondern sie – vielleicht als Medianwähler – entscheidend für den Ausgang der Wahl wären und sich zuvor entsprechend informierten. Darüber gibt es in der Literatur sehr unterschiedliche Einschätzungen. Nach dem Jury-Theorem führt rationale Ignoranz nicht notwendigerweise zu verzerrten Einschätzungen, weil sich Abweichungen von der Wahrheit in verschiedene Richtungen möglicherweise ausgleichen. Andererseits wird dieser Prozess spätestens unter dem Einfluss von Ideologien und Interessengruppen verzerrt. Es ist *Kruses* Anliegen, diese Verzerrungen zu verringern, indem die Beratung von Politik und Bürgern durch unabhängige Fachgremien verstärkt wird. Dies ist sicher diskutabel, entschärft die Probleme der Legitimitätsmessung anhand des Outputs allerdings nur graduell. Denn selbst wenn solche Verzerrungen durch eine fachlich kompe-

tente Beratung vollständig aufgehoben werden könnten, bliebe das Problem der Präferenzaggregation als schon theoretisch nicht auflösbares Hindernis bestehen. Letztlich müssten – zumindest in der theoretischen Konzeption *Kruses* – die Präferenzen von den Restriktionen unterscheidbar sein. Sofern Restriktionen aber wiederum in entgangenen Nutzen alternativer Optionen bestehen, müssten auch diese zunächst anhand der Bürgerpräferenzen bewertet werden.

Zusammen genommen lässt sich schon auf theoretischer Ebene aus den Ergebnissen einer konkreten Politikentscheidung nicht entscheiden, ob diese legitim im Sinne der obigen Definition sind. Praktisch ist das schließlich ganz und gar undenkbar. Daraus folgt erstens, dass die Legitimität einer politischen Entscheidung nicht sinnvoll aus der Erfüllung eines wohlfahrtstheoretischen Effizienzkriteriums gefolgert werden kann. Zweitens folgt daraus, dass die Diagnose der Suboptimalität oder Ineffizienz einer politischen Entscheidung die Gültigkeit ihrer am Input gemessenen Legitimität nicht brechen kann. Kurz gefasst: Wenn Inputlegitimität vorliegt, wenn also ein hinreichendes Quorum der Bevölkerung das Zustandekommen einer politischen Entscheidung als legitim erachtet, dann muss diese Entscheidung unabhängig von ihrem Output Legitimität beanspruchen dürfen. Insofern ist das Konzept der Outputlegitimität bestenfalls sinnlos. Gleichwohl allerdings sollten Ökonomen darauf hinweisen (dürfen), wenn sie – gemessen an der Bürgerpräferenzen – ineffizient sind.

Diese Differenzierung mag zunächst spitzfindig erscheinen. Sie ist es aber wohl nicht. Denn es ist schon ein entscheidender Unterschied, ob die Diagnose über eine politische Entscheidung auf Ineffizienz oder auf Illegitimität lautet. Etwas konkreter ist diese Unterscheidung für die Klärung der Rolle eines wissenschaftlichen Politikberaters bedeutsam. Demnach wäre ein Politikberater in einer ähnlichen Rolle wie ein Arzt, der einem Patienten empfiehlt, sich gesund zu ernähren und Sport zu treiben. Auch der Arzt kann keinen objektiven Wahrheitsanspruch damit erheben, dass sein Patient gesund leben müsse. Denn er kann nicht beurteilen, was es für den betreffenden Menschen subjektiv bedeutet, sein Leben entsprechend umzustellen. Diese subjektive Bedeutung kann nur das betroffene Individuum selbst ermesen, in dessen Willen die Entscheidung letztlich dann auch gelegt werden muss. Ganz entsprechend geht es auch einem Politikberater. Zwar berät er in Vorbereitung zu kollektiven Entscheidungen, welche grundsätzlich anderen Mechanismen unterliegen als jene einer einzelnen Person – wie einem Patienten. Aber auch die Mängel dieser Mechanismen können ihn nicht dazu berechtigen, einer – wie auch immer mangelhaften – Kollektiventscheidung Legitimität abzusprechen, weil er seine Entscheidung für die angemessenere hält – wie gut das auch immer begründet sein mag.

Um Missverständnisse auszuschließen: Ein Politikberater mag sehr wohl öffentlich bekunden, dass eine bestimmte Entscheidung nach seiner Einschätzung nicht im Sinne der Bürgerpräferenzen gewesen wäre, und er sollte dies auch tun. Wenn er aber in gleichem Zuge die Legitimität der betreffenden Entscheidung in

Zweifel zieht, ohne eine fehlende Rechtmäßigkeit des Zustandekommens nachzuweisen, und wenn er seiner Einschätzung gar objektive Wahrheit zu verleihen sucht, dann ist er einen entscheidenden Schritt zu weit gegangen – den Schritt in die Anmaßung des *Platonischen* Philosophenkönigs. Denn dann ignoriert er die theoretischen und praktischen Mängel im Umgang mit Präferenzen und setzt sich über eine Entscheidung hinweg, deren Zustandekommen von der Bevölkerung möglicherweise als legitim erachtet wird. Entsprechend gilt: Wird sie als legitim erachtet, so muss er sich wie der Arzt damit abfinden, dass man seinem Rat nicht folgt. Wird sie hingegen nicht als legitim erachtet, muss man über die Strukturen des politischen Entscheidungsprozesses nachdenken. Letzteres handelt dann aber wieder nicht vom Output einer konkreten politischen Entscheidung.

Alles dies erlaubt es den Politikberatern durchaus, sich Gedanken darüber zu machen, wie ihre Ratschläge zu größerem Einfluss gebracht werden können. Sie befinden sich darin aber immer in Konkurrenz zu anderen Ratgebern und müssen respektieren, dass sie jeweils nicht mehr als einer von vielen Ratgebern sein können. Vor diesem Hintergrund seien abschließend ein paar Bemerkungen zu den Reformvorschlägen angebracht. Es gibt in vielen demokratischen Systemen zwei Kammern, und insofern ist der Vorschlag zur Etablierung eines Senats eine Variante von bestehenden Systemen. Ähnliches gilt für den Vorschlag, unabhängige parlamentarische Fachausschüsse vom Volk wählen zu lassen. Im Zusammenspiel zielen diese Vorschläge darauf, mehr Fachkompetenz in politische Entscheidungsvorbereitungen hinein zu tragen. Damit dies funktionieren kann, bedürfen sowohl der Senat als auch die Fachausschüsse aber einer separaten Legitimation, welche ebenso wie jene der ersten Kammer des Parlaments letztlich doch wieder auf dem Volk beruhen muss. Dieser Widerspruch führt unmittelbar zum Kernproblem der Zwei-Kammern-Systeme: Wenn die Legitimationsbasis für beide Kammern bei genauem Hinsehen die gleiche ist, dann produziert ein Zwei-Kammern-System letztlich nur zusätzliche Entscheidungsfindungskosten. Wenn die Legitimationsbasis hingegen unterschiedlich ist, dann stellt sich die Frage, inwieweit sie dann am Ende doch immer wieder beim Volk liegen kann und ob nicht durch mindestens eine Kammer etwas anderes als die Präferenzen der individuellen Bürger transportiert wird.

Viele Zwei-Kammern-Systeme existieren in föderalen Staaten, wobei dann eine Kammer die jeweiligen Mitgliedstaaten vertritt (etwa Bundesrat in Deutschland oder Senat in den USA), während die anderen das Volk des Gesamtstaates repräsentiert (etwa Bundestag in Deutschland oder Repräsentantenhaus in den USA). Hier drängt sich sogleich die Frage auf, was denn abseits der individuellen Bürgerpräferenzen eigentlich der „Wille“ der Teilstaaten sein soll. An der (Fehl-)Konstruktion des Deutschen Bundesrates kann man die Folgen einer unzureichenden Antwort auf diese Frage dann auch gleich besichtigen.

In der Konzeption *Kruses* ist es allerdings nicht der wie immer geartete Wille von Jurisdiktionen, welcher in den Entscheidungsprozess einfließen soll.

Vielmehr wünscht er sich ein stärkeres Einfließen von Fachkompetenz durch die zweite Kammer bzw. die separat gewählten Fachausschüsse. Das klingt zunächst besser, jedoch entsteht sogleich der oben beschriebene Spagat zwischen Input- und Outputlegitimität. Denn die unbeantwortete Frage ist, wie über Senat und Fachausschüsse zusätzliche Fachkompetenz einfließen soll, ohne der Versuchung des *Platonschen* Philosophenkönigs zu erliegen? Konkret wird das Problem, wenn entschieden werden soll, wer auf welchem Wege zum Kandidaten für ein bestimmtes Amt – etwa in einem Fachausschuss – werden soll. Parteien dienen unter anderem dazu, in einem Umfeld extrem hoher politischer Informationskosten plus mindestens so extrem hoher positiver Externalitäten der Informationsbeschaffung für Orientierung bei Wählern zu sorgen. Wo also sollen Kandidaten herkommen, wenn nicht über das etablierte Parteiensystem? Und wenn sie am Ende doch daher kommen, was wäre dadurch mit Blick auf eine separate Legitimationsbasis im Vergleich zum Parlament gewonnen?

Wie gesagt, der Wunsch von uns Ökonomen nach mehr Fachkompetenz in politischen Entscheidungen ist nachvollziehbar. Wie diese aber eingebracht werden soll, ohne dass wir Ökonomen uns anmaßen, uns die Legitimität politischer Entscheidung vorbehalten zu dürfen, solange diese unseren Kriterien nicht genügen, ist eine Frage, die uns sofort auf sehr fundamentale Probleme stößt, die wir auch durch ausgefuchste institutionelle Tricks nicht vollständig umschiffen können. Wir werden daher auch weiterhin damit leben müssen, dass die Politik Entscheidungen trifft, deren Unsinnigkeit (für uns) auf der Hand liegt – auch wenn es immer wieder schmerzlich ist.

Dritter Teil

**Wissen als Determinante
wirtschaftlicher Entwicklung**

Market Design in China

By *Barbara Krug*, Rotterdam and *Hans Hendrichske*, Sydney

A. Introduction

That markets differ widely in the way they coordinate private exchange between firms or individual actors has been increasingly acknowledged in the literature (*Williamson* 1985, *Dixit* 2004). Instead of insisting on the price mechanism as the only coordination mechanism the governance of private exchange became one focus of analysis, suggesting that markets where cooperation (*Rauch* 2001) or social mechanism (*Ostrom* 1990) prevail do exist and are often doing well. Subsequently, identifying specific “market places” via different forms of private exchange such as contracts (*Williamson* 2002) or trust (*Nooteboom* 1996), using game theory or analytical narratives (*Bates et al.* 1998), allowing for standard (i.e. rational) and non-standard economic behaviour, as identified in social psychological experiments (*Bohnet* 2006, *Frey/Stutzer* 2007) has led to a more realistic picture. One of the most attractive features of a new approach – the Market Design (MD) perspective – is that the analysis focuses on the attempt of potential market participants to “organize” a market instead of comparing different governance regimes. Thus firms are no longer regarded as passive recipients of state regulations and hard budget constraints (see also *Kornai/Maskin/Roland* 2003). Likewise politicians or local state agencies are no longer regarded as neutral agencies stipulating or implementing legislation (see also *Aoki* 2007). Instead it is the interplay between all players involved that leads to identifiable rules of the game by which they interact. One way to interpret the research agenda of the MD perspective is that it deals with “markets” (*Williamson* 1985) which might or might not move *toward* neoclassical markets and their market clearing prices. It is this aspect of the MD perspective which forms the starting point of our analysis.

The MD perspective as presented in what follows contributes to the transition economy literature in the following way: First, it shows that the interaction between market players is a fruitful concept for explaining *markets*, their functioning, failures and robustness. Simultaneously, it shows that such a bottom up approach complementing the conventional “top down” institutional analysis offers valuable insights into the diversity of markets. Well-functioning and ill-functioning markets co-exist in all economies, yet in the case of transition

economies to ensure that markets end up with the price mechanism as the dominant coordination mechanism is paramount to the transition success. For this reason, second, the MD perspective offers a dynamic view and shows how markets work before the price mechanism emerges, or to put it differently, why markets can work even without private property rights in an environment of incomplete contracts and asymmetric information (or weak contract enforcement).

The paper also contributes to the MD analysis when it explores the insight that can be gained once the technical apparatus, i.e. game theory and computer simulations cannot be employed. Simulating the consequences of different designs necessarily carries the costs of oversimplification of real life incentives and constraints. On the other hand using actual data regarding different markets in history or in China as natural experiments precludes the analytical rigor of experimental economics and game theory yet enriches our knowledge with respect to empirical cases (see discussion in *Bates et al.* 1998 and *Roth* 2008). To illuminate the importance of forms of interaction for the diversity of markets that can be observed in China we therefore single out three empirical cases of markets explaining their specificities with the help of the conceptual terms as developed in the MD perspective. It will be shown that the MD perspective enriches our understanding of markets in transition economies even without the methodological apparatus of game theory, experiments or simulations.

Finally the paper contributes to our knowledge on China. After all in China, as in all transition economies, institution building at the top needs to be complemented by market conforming interaction in specific (local) markets (*Grabher/Stark* 1997, *Meyer/Peng* 2005). China with its highly decentralised economic system and diversified social structure provides a fruitful platform for natural experiments where functioning markets emerge, or not, where some markets seem to get stuck before the price mechanism takes over while the market-conforming coordination of private exchange emerged quasi-automatically in other cases. As the Chinese reforms did not start with private property rights, let alone a functioning legal system the unpredicted emergence of firms and entrepreneurs and their ability to co-ordinate private exchange whether in form of business relations and developing mutually agreed upon “rules of the game” asks for empirical and subsequently further “theorising” (*Hendrichske/Krug* forthcoming).

B. Positioning the MD perspective within the literature

Several attempts have been published to explain the diversity within China’s (national) business environment. Economic explanations refer to differences in the resource endowment, comparative advantages such as proximity to the coast or differences in human capital available (*Rawski* 2002, *Hoskisson/Eden/*

Lau/Wright 2000). Institutional explanations cite differences in property right protection and contractual security or transaction costs (*Williamson* 1985, *North* 2005, *Peng/Sun/Pinkham/Chen* 2009, *Child/Lu/Tsai* 2007). Political explanations refer to willingness or unwillingness of the lower echelons in the state administration to implement reforms, if not obstruction and corruption (*Cheung* 1996, *Oi* 1995, *Walder* 1995). Cultural explanations, finally, point to local traditions and its embeddings into the frame of a (Confucianist) culture (*Warner* 2002, *Redding* 1996, *Hamilton* 2006, *Goodman* 2007). While in the last fifteen years the academic discourse has reached a consensus that economic factors are insufficient for explaining the variety of business systems and needs to be supplemented by institutional factors best exemplified in the World Bank studies on China (*World Bank* 1995, see also *Rodrik/Subramanian/Trebbi* 2004), the other explanations led to lively and still unsolved controversies. There is first the Grabbing Hand versus Helping Hand controversy (*Frye/Shleifer* 1997) which focuses on the role of the state in transition economies. There is further a debate about formal versus informal institutions where it is argued (or disputed) that in order to understand the development of markets needs to include informal institutions (*Child et al.* 2007, *Hendrichske* 2007). There is thirdly the central-local relation controversy where the need to disaggregate the state is stressed since the state administration is far more decentralized as the (authoritarian) political regime suggests (*Qian/Weingast* 1997, *Brean* 1998, *Wong/Chai* 2000). And there is finally the reminder to bring politics back into the analysis instead of hiding politics in general notions of transaction costs (*Nee/Opper* 2007; as was also mentioned by *Peng et al.* 2009).

As will be shown in what follows the MD perspective focusing on the interaction in specific markets offer a fruitful alternative for explaining the diversity in China's business system. The functioning of markets, their failure and robustness are linked to coordination failures (rather than the usual externality problem or "too much" state intervention). The MD perspective further contributes to market theory when it focuses on the process which precedes and might (or might not) lead to price coordination. It is this point which makes the MD perspective such an attractive analytical tool when it comes to transition economies. Finally, the MD perspective broadens the analytical tool kit when it includes and investigates cases of "anomalies" or non-standard (rational) behaviour importing insights from experimental economics and social psychology which can explain coordination failures.

The MD perspective contributes to our knowledge about China in the following way: First, it offers an explanation for the rapid increase of private exchange, i.e. "market transactions". The mobilisation of entrepreneurship is closely linked to the emergence of a new organisational form of firms, the so-called township and village enterprises which became the locomotive of growth and market transactions in the eighties already. Instead of juxtaposing private entrepreneurship

with (local) public firms the MD perspective shows that both follow the same rationale, namely aligning the interest of enough market players to make market participation a promising strategic decision. Second, the MD perspective offers another explanation for the spectacular failure of joint ventures in the nineties. Instead of referring to general transaction costs or the change in legislation which allowed foreign firms to establish subsidiaries, it shows that the collapse was the result of non-standard economic behaviour leading to major coordination problems which in turn cause a collective “Exit” of Western firms. Finally, the MD perspective contributes to the debate on fiscal federalism, or more generally the problem of central-local relations in China. The bottom up perspective allows cutting through the public-private but also formal (central) and informal (local) divide the boundaries of which are blurred in any transition period.

To sum up, Market Design studies contribute three concepts which can overcome some of the limitations of established institutional approaches. One is the notion that processes are iterative and that the rules of iteration matter more than the result. In other words, the ability to change rules and coordination mechanism ‘endogenously’ secures robust markets. The second, related notion is lack of a teleological ambition. Put simply, muddling through can happen in sophisticated ways and is in the end only another term for a plurality of institutions and strategic behaviour. In a market place to function there is no grand design as the general principles of economics suggest. The third is that all markets are different and complex, asking for analytical scrutiny from a variety of approaches, such as behavioural economics, organisation theory, and organisational psychology to name only a few.

The rest of the paper proceeds as follows. We present in stylized facts the general picture of those incentives and institutions in China which mobilize market participation, i.e. private exchange. We will show that three factors, namely negotiated market participation, political embeddedness, and networking as those institutions in China which mobilise a sufficient number of market players to ensure “thickness of markets”, safe market participation while offering an effective (market clearing) coordination mechanism. To illuminate the importance of the interaction between market players we offer three *empirical* cases. The market for small and middle scale enterprises, best exemplified by the TVEs in the eighties and nineties is taken as an illustrative example for the emergence of a stable market. That leaves the question why not all markets in China function. Two further empirical examples – FDI and public utilities – serve as illustrations for coordination failure either amongst firms or the private sector, or as the coordination failure within government agencies. The paper concludes with some empirical findings and general conclusions.

C. Market Design in China: the general frame

Market Design aims at identifying one pattern which lead to a desired outcome, and proceeds by inquiring empirically which architecture ensures best outcomes or which effects hinder such outcome to emerge (*Maskin* 2008). The success criteria is market clearing, i.e. the ability of markets to “match” buyers and sellers as judged by an equilibrium where no partner has reason to change courses of action. Failure in market clearing points to imperfections, and the search for better functioning ‘matching’ rules (*Kittsteiner/Ockenfels* 2006). MD shows that this outcome depends on the interplay between all partners in the design, whether for example firms, state agencies, or the judiciary. Based on empirical studies the MD perspective establishes three factors which form the minimum requirement for functioning markets: thickness, i.e. size, trust, and coordination (*Roth* 2008). Following the empirical analysis of MD, the question of how to facilitate the emergence of functioning markets can be summarised as follows:

1. How can a sufficient number of economic actors be mobilised willingly and able to buy and sell in a market place, and what kind of incentives are needed to ensure that this exchange reflects competitive prices (the problem of thickness).
2. How can a flow of information be mobilised which generates trust among all market participants and what kind of incentives are needed to ensure that reliable information and preferences are revealed (the problem of safe participation).
3. How can market participants be matched to ensure market clearing at explicit or implicit relative prices, and what coordination mechanism is needed to let demand meet supply (the problem of coordination).

A reading of the China-specific social science literature allows identifying three elements of the institutional design which indeed facilitate the meeting of these criteria: *Negotiation* as a way to mobilise a sufficient number of market participants leading to thickness (as in particular the literature on entrepreneurship and decentralisation have shown, see *Qian* 2000, *Krug/Hendrichske* 2008) *political embeddedness* ensuring safe participation (discussed in the literature on the interaction between firms and local politicians, for example (*Walder* 1995, *Jiang/Hall* 1996, *Nee/Opper* 2007)); and *networking* as the major coordination device (as analysis in the management science literature on *guanx*: *Hendrichske* 2007, *Park/Luo* 2001, *Tsang* 1998).

I. Negotiated market participation

The notion of private property rights, at the core of (neoclassical) markets, is a legal construct that refers to a bundle of rights concerning ownership, control and decision making which in total facilitate entry into a market place and offer enough leverage to influence the outcome of interaction (general analysis is provided in Aoki 2007). To understand how the Chinese paved the way for market development, the constituent factors behind private property rights need to be analytically separated. Three features characterise those market places which pass the test of thickness, i.e. a sufficient number of market partners: empowerment of persons and firms so that they can embark on voluntary transactions, i.e. the transfer of ownership rights; reigning in the state by disempowering bureaucracies in control of resources (i.e. right to appropriate part of revenue and profit), and a decentralisation of decision making power over the employment and transfer of resources.

Negotiation and empowering economic actors. Chinese firms and managers become market partners via a discriminating selection of control and decision making rights. Transferring assets out of administrative control and the right to claim part of net returns, is a feature shared by all firms (including state companies) and secures “entry” into a market place, i.e. market transaction. Yet, firms differ widely with respect to operational autonomy (Krug/Kuilman 2007); for a legal perspective see (Peerenboom 1999, Potter 1999). The right to select a market partner, employ and dispose of assets, the right to invest, set prices, expand, borrow capital, to name only a few is a negotiated right and does not follow automatically from the decision to empower firms as economic actors. Different forms of firms reflect different bundles of decision making rights which in turn shape the firms’ behaviour and the interaction with other market partners. Thus, the rapidly increasing variety of organisational forms of firms, in for example state-owned enterprises (SOEs), township and village enterprises (TVEs), business groups, incorporated firms reflect the different bundles of rights, when for example TVEs stand for firms whose scale of operation is limited by geographical/administrative boundaries, while SOEs are constrained to certain products or industries. The registration as one form of company serves a signalling effect that facilitates “matching”, i.e. finding the best fitting partner. The increasing number and variety of organisational forms need not necessarily lead to a quick appearance of a sufficient number of market partners. For this to happen, state monopolies had to be broken.

Negotiation and disempowering (central) state administration. Negotiation as an institution in China is not, as it is often claimed, merely a surrogate for missing price co-ordination. It is a powerful alternative to formal (central) state institutions and enforcement as it moves into the prerogative of the state, namely legislation and taxation (Grabher/Stark 1997, Róna-Tas 1994). To start with the

latter: The decentralised financial regime, often called *fiscal federalism* (Qian 2000, Qian/Weingast 1997), where national and local taxes co-exist, relies on tax farming or tax contracting (overview in Brean 1998). On the one side, local government agencies negotiate with the central Ministry of Finance a fixed sum or share on overall revenue to be transferred to the national coffer, a system which makes the local state the residual claimant of tax revenue. On the other hand, local government agencies in turn negotiate with firms the total amount of tax obligations which only later will be allocated to a specific tax base, tax rates or tax re-imburement schemes. The (ex ante) intention of such a scheme is not hard to see, and neither are the (ex post) consequences: Tax contracting offers monetary incentives for complying with the reform course, while asymmetric information and a collusion of interest between the market designers at the local level (firms and local government agencies) led to “state capture” (Frye 2002). Subsequently, local government agencies at all levels have an incentive to facilitate the “establishment” and operation of firms as this move enlarges and diversifies the local tax base (Zhu/Krug 2007).

Rules governing negotiations. Decentralised decision making requires rules on how to reach an agreement and how to settle disputes. From the perspective of any one specific market place, one way is redress to courts. Yet, in particular commercial law, dispute settlement and thereby contractual security is only loosely linked to national law and court ruling with national legislation offering only *soft constraints* since implementation and enforcement is left to local government agencies. Even the kind of dispute settlement regime that will be employed is open to negotiation when market participants can choose between state-supported litigation and arbitration, or alternative non-state alternatives such as mediation or informal forms of ‘conciliation’ (Kessler 2009, *Peerenboom* 1999, *Peerenboom* 2001). The consequences of such a market design can best be described in terms of incomplete law which asks for sophisticated ex post mechanisms for limiting moral hazard, or, a better alignment of interests ex ante with arbitration and mitigation as mechanisms that bridge both extremes (*Peerenboom* 2005). In contrast to “legalist” practices that prevail in international business, Chinese negotiation does not focus on enforcement as a way to constraint opportunism. Instead the “rule” is to be open for constant re-negotiation, as unsatisfying outcomes are seen as indicators for weak original agreements. Negotiation is an ongoing process in which an agreement, such as for example a contract, serves clarification of issues rather than a documentation of obligations that can be enforced. To put it differently: In China negotiation is about a constant ex ante aligning and re-aligning of interests of all market partners, including the possibility that they agree to make use of the law with all its alternative dispute settlement regimes (*Peerenboom* 2005).

To sum up, transferring control over resources and decision making power via negotiations and the constant alignment of the interests of all transaction partners

works as an incentive to participate in the market place. Subsequently, the required thickness of markets can be quickly generated. The analysis moreover, draws attention to the fact that economic rights in China are not statutory rights derived from one legitimate source, namely a constitution, but negotiated rights generated in the interaction with the local state represented either by local government agencies or (increasingly more) by the local judiciary. It is also worth stressing that the need to constantly re-negotiate contracts is the main force behind the high transaction costs level all market transactions are subject to.

II. Political embeddedness and safe market participation

Individual entrepreneurs still enjoy only a low status (*Cucco* 2008, *Goodman* 2008), yet they no longer risk confiscation of assets or prosecution. This turns the question of safe market participation into the more familiar one, which links safety to moral hazard, strategic behaviour or more generally, trust. So long as market participants refrain from revealing their true preferences, disclosing valuable information about business opportunities, or forego innovation, economic exchange gets stuck in short term and arbitrage dealings violating the criteria of robustness (or stability). Trust has been extensively analysed in the recent past. Thus, we know that trust, or information about trustworthiness depends on repeated interaction (*Axelrod* 1984), signalling via physical expression (*Frank* 1989), social frame (*Greif* 1998) or as experimental economics has shown on participation (*Bohnet* 2006). Trust evolves but relies also on rational decision making, when for example exchange partners agree on dispute settlement schemes (*Güth/Ockenfels* 2003). Trust is attributed to (Chinese) culture or 'guanxi' (*Coble* 2007, *Clegg* 1990, best critique in *Goodman* 2007), identifiable social groups such as the family (as a part of the China literature argues, see critique in *Hendrichske* 2007), friends or members of a specific guild or church (*Coleman* 1990, *Greif* 1993) or can be generated via institutions (*Nooteboom* 1996).

As valuable as these insights are they are no guide to predict frequent interaction. The question remains whether and which institutional design facilitates the generating of enough trust in the market place to ensure long term planning, and in particular innovation. The Chinese answer is to *politically embed* economic transactions, such as buying and selling, investing, R&D, or HRM-policies. The strategic variable that facilitates trust, or acts as a platform where information about trustworthiness of market partners can be generated and exchanged is the *organisational form* of a firm. Sharing first collective, and later registered ownership rights is only the most prominent feature of Chinese firms. Another (and under-researched) feature is the presence of political agencies, such as Party cells in firms which ensures that HRM-policy, political compliance, but also

technical innovations or the need for a more liberal treatment of the business environment will be negotiated. It is worth repeating that the negotiations are not limited to settling one issue. What is discussed is rather the allocation of decision making power over a range of issues, such as HRM-policy, investment or R&D (*Opper/Wong/Hu* 2002). Unsurprisingly, the power to define labour regulation varies not only over time, or administrative boundaries, but also over organisational forms in the same sector (*Cucco* 2008). Likewise, the decision to expand into other lines of production or to invest in other provinces cannot satisfyingly be explained by the general approaches from strategic management or economics, such as access to scarce resources, transaction cost advantages, or increasing research capabilities, when the agreement reflects a compromise between, for example revenue-maximising local government agencies, and a net return maximising business sector. To transfer the right to expand beyond the geographical boundaries of one jurisdiction in return for increasing overall tax revenue (and non-monetary rewards in form of reputation as a successful business environment) suggests that the market place is best understood as a non-cooperative game rather than focusing on (soft budget) constraints and their lack of enforcement or rent-seeking (see also *Huang* 2003, *Kornai et al.* 2003)

Political embeddedness turns local government agencies into market partners, as they are directly involved in market transactions, instead of being the representative and executors of formal institutions. Moreover, the fluid allocation of decision making power between administrators and regulators on the one side, and managers and investors on the other side which is constantly negotiated generates information, and allows sharing of information while keeping the monitoring costs low. Negotiation is also the institution employed when market partners search for the best alignment with other market places.

Political embeddedness turns the hierarchical organisation of a market place where local government agencies set the institutional frame and enforce compliance into a (non-cooperative) game. Both groups, the business community and local government agencies, i.e. the dominant controller of resources, share an interest in maintaining and increasing the value of local resources from which they both profit. Yet, both can do so by investing in the resource base and claiming an agreed upon share of the income flow from the resources, or by increasing their individual share (for example in form of increasing taxes) to the detriment of the other. More game theoretical studies promise further insights as to in the appearance of equilibrium solutions (*Greif* 1998, also in *Zhu/Krug* 2007). Here it suffices to stress political embeddedness ensures that both partners have an incentive to create and maintain trust as this increases the value of each economic transaction.

D. Empirical cases of Market Design

I. Entrepreneurship, new organisational forms and the SME-market

The SME-sector in China offers an illustrative example for a functioning market. Some stylized facts presented below help to show how the interaction in this market place succeeded on mobilising enough entrepreneurship to sustain competitive markets.

The blurred boundaries between the local state and the firm preclude an easy categorisation whether a firm is private or state owned or public. Subsequently, the SME-sector refers to all companies which are neither state-owned nor part of state planning (overview in *Child et al.* 2007, see also *Dickson* 2003). Though considerable smaller in size than the SOEs, some firms in this sector nevertheless can employ up to several thousand employees. What these firms have in common is first, that they are either new (green field investment) or incorporated rural and urban TVEs, meaning such firms which registered under “collective ownership” were released from unified state planning in the early 80s. Second, the SME sector has been the earliest sector where competitive markets emerged and still is the largest growing business sector not only outcompeting the protected SOEs but also being internationally competitive. From 1979 to 1993 the TVE share expanded from 9 to 27 percent (of industrial output; the TVEs plus the private sector accounting for half of non-farm employment in this year (*Jin/Qian* 1998)). The firms in this sector thirdly define themselves around a local nexus. This has to be seen in contrast to more conventional SMEs which grow around one family, one product or one core business. It is also worth mentioning that only few firms share a political nexus. Party membership is a recent phenomenon starting in the early 2000s only with one third of the entrepreneurs being party members (*Child et al.* 2007, Tab. 3.4, p. 63). In other words their success cannot be explained by ‘cold privatisation’ of the nomenclature.

The question therefore is how does it come that without private property rights or inherited capital assets village workshops or entrepreneurial minded peasants could be mobilised to embark on market participation and that in a sufficient large number?

As shown above negotiated market participation and decentralisation introduced local autonomy into the business environment which empowered firms and local government agencies alike to pursue their own course of action. For local government agencies this meant tax authority and regulatory power supplementary to national taxation and regulation. For firms this meant that they could respond strategically by embarking on Hirschman’s Exit and Voice. Exit in China refers to moving investment to other, more favourable jurisdictions via market transaction but mostly via friends and the “informal banking sector”

(Tsai 2002). Exit is the last resort when ownership rights are weak, even when due to a missing capital markets the transaction costs for exit remain high (see also Aoki 1995). Firms will move part or all operations to that jurisdiction that offers the best fitting business environment in terms of taxation, subsidisation, regulation or increasingly more intellectual property rights protection. In China the exit costs are less referring to sunk costs or high start up costs. The most important component are transaction costs in form of *adaptation* costs, namely costs which incur when firms move to another business environment, such as for example building up another network with business partners or local government agencies.

Voice on the other hand cannot take the form of ‘protest’ and in other political systems. In China voice depends on two components: one is voice via “legitimate negotiation” and voice via “guanxi”, i.e. the ability to mobilise support from the local government agencies, if not even from a higher administrative level. The costs for networking and negotiation should not be underestimated. Guanxi cost are more than strategic offers or bribes, they include a high fixed cost component in form of the constant maintaining costs (i.e. social gatherings, banqueting or New year meetings (Yang 1989) let alone high time costs). It is the interplay between the tax instruments including subsidisation and regulation with the response of firms: exit or voice and compliance which suggest modelling the interaction as a non-cooperative game which can be described as follows. Local government agencies and the business sector as dominant owner of resources share an interest in exploiting and creating business opportunities from the local resource base or via locally grounded transactions. Each partner has an incentive to increase the individually appropriable share on overall outcome. This can be done by (re-)investing in the local resource base and/or by unilaterally increasing the individual share to the detriment of the other partner. Firms play a leading role depending on their ability and willingness to threaten to leave a locality (exit) or object in renewed negotiations (voice). It is not hard to see that this strategic framework describes a non-cooperative game with an “equilibrium” where exit and voice shape the alignment of interest and hence the interaction (see for example in Zhu/Krug 2007).

The interpretation of the interaction between firms and local government agencies suggest an implicit contract which gives the “firm” operational autonomy plus a share on profit in return for workplace generation, (tax) revenue and a broadening of the tax base. There is also an implicit contract about joint investment (and cost sharing) into the local resource base that goes beyond mere road building or communication. It includes innovation when private investment in R&D is accompanied by access to state-controlled research, if not subject to tax breaks and other subsidies. Most crucially there is a consensus as to how to organise the expansion of firms beyond the local nexus. In order to make “exit” an unattractive option for successful firms, local government agencies

facilitate access to “venture” capital still controlled by the local state; and facilitate the emergence of modern market transaction facilitating service, such as accountants, marketing and the now ubiquitous internet trade. Finally, once more in return for capital inflow or higher returns the local state retreats from many forms of state intervention, opting for a more arm’s length approach to economic policy.

This arrangement has not only proved to be resilient to overall economic growth and increasing market participation. It also allowed working for a competitive product market while using political embeddedness to overcome the problems with the still overregulated labour and capital markets. Moreover, the market design has proved flexible enough to initiate organisational change within firms, which need to be interpreted as a different response to the four features describe above. Whether incorporated firms, or “local corporate” with smaller or larger shares in private hand, all forms stand for variations or experiments for better governing the interaction in a specific market place. One other organisational novelty is the forming of business groups, another characteristic of emerging markets with high transaction costs (*Ghemawat/Khanna 1998, Rauch 2001, Dickson 2003*). By loosely combining numerous small and medium scale enterprises around one core competence, i.e. the political embeddedness, risk could be diversified by operating multi-market “holdings” or across firms from other location. By doing so the local state could diversify its revenue sources across sectors and location and thereby increase the value of its assets.

The question remains why not all market places in China profit do from the interaction between local government agencies and the business community. If after all the interaction between the business world and local government agencies was strong enough to mobilise entrepreneurship, one would expect to see this form of market mechanism repeated throughout the economy.

II. Foreign Direct investment, unraveling effect and coordination failure

As Table 1 shows the market for joint venture (equity as well as cooperative) shrank dramatically between 2000 and 2004 and further 25 % p.a. after 2004. While the economic analysis had explained the rapid investment of Western firms in China via joint ventures as an effective transaction costs saving device where the Chinese partner would bring in valuable “market” and political information (and connections), the collapse of this market met less attention (*Goodall/Warner 2002*). In most cases changes in law permitting Western firms to establish subsidiaries are mentioned, but not why the information and political advantage of a joint venture should have disappeared (best analysis of foreign involvement in the Chinese economy (*Huang 2003*)). Better information is offered by personal accounts of practitioners in China which draw attention to the behaviour of all Western firms in China (see for example *Clissold 2005, Walter/Howie 2006*).

Table 1
China's Foreign Direct Investment (Utilized FDI)

	2000	2001	2002	2003	2004*
Total FDI (\$ billion)	40,7	46,9	52,7	53,5	48,7
Wholly foreign-owned enterprises (%)	46,9	50,3	60,2	62,4	66,8
Equity joint ventures (%)	35,8	34,7	28,4	28,6	26,9
Cooperative joint ventures (CJV, %)	35,8	34,7	28,4	28,6	26,9
Other** (%)	15,9	12,9	9,6	7,2	5,2
Number of Approved CJV projects	1755	1589	1595	1547	996

* January – September

** Other: Share-based enterprises with foreign investment; and cooperative development vehicles

Source: PRC Ministry of Commerce, the US-China Business Council (quoted in: the China Business Review, Sep. – Oct., 2009)

FDI is a market place where local government agencies and the local business community offer an *operational base for foreign companies*. The organisational form of such offers includes a package of real estate, infrastructure, tax and regulatory regime, plus “tailored” supply chains which can be found in but must not be Special Economic Zones (*Huang 2003, Zhang/Reinmoeller/Krug forthcoming*). International (but also domestic) firms have ample incentives to search for the best matching partner (Special Economic Zone, city or other local government agencies) offering the best fitting package. Yet, what we observe is that foreign companies “rush in” when they conclude deals through a joint venture before they can possibly know the features of the specific and all alternative transactions at stake. Likewise local government agencies searching for an investor promising highest long term net returns and/or best exploitation of the local resource base, also opt for an early deal assuming that otherwise the investor would no longer be available. Which might indeed be the case as all those more prudent market partners will soon enough learn. When they enter the market, they face only few matching partners and alternatives only. Subsequently, they will adapt their behaviour and rush in as well when the occasion arises. Though under-reported in national statistics or official company reports there is overwhelming anecdotal evidence describing this phenomenon (*Clissold 2005*). The joint venture market in China offers a bizarre story of mismatches and business deals in which both partners rush in, discounting the benefits from more prudent forms of action.

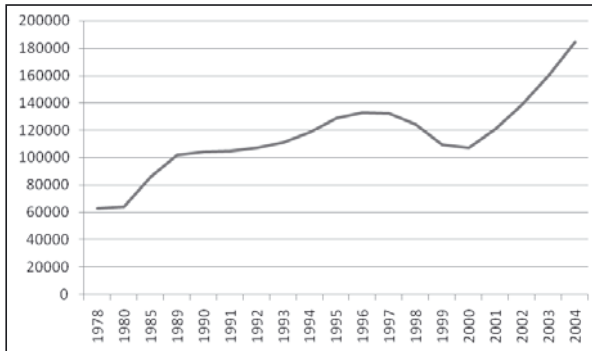
Such a phenomenon is known as the unravelling effect which in general refers to a situation where no agreement on (market) entry time or ‘trading hours’

coordinates market transactions. Market partners rush into decisions before all alternatives are known. Each match concluded before the market is ‘opened’, meaning before the crucial features of product, the transaction and the market partner are known, has opted out of the market place. Subsequently the more prudent actors having spent time assessing the quality, professionalism or trustworthiness face only a “thin” market – and a high chance that they cannot find any matching partner, so that there is no market clearing at the end. It is this insight from empirical MD studies which provocatively asks for an empirical re-examination of FDI in China. While unravelling can occur everywhere (for historical examples, see *Milgrom/North/Weingast* 1990, *Roth* 2008 and several examples in *Bates et al.* 1998), networking in China makes the effect more resilient. Each first (mis-)match generates hidden costs in the network lock-in effect, costs that are seldom accounted for when the first deal is concluded. Switching to another alternative, is not impossible but costly when it implies leaving the original network (or Special Economic Zone, or invest in another locality). The strength of the networks in facilitating market transaction becomes a liability when it comes to designing competitive *clearing* markets. It has been known for a long time that confidentiality and commitment, salient ingredients in networks, which get market transactions going at a local level become a major hindrance once the local network nexus is exhausted (*Hendrichske* 2007). The empirical case described here refers to another factor, namely the inability of networks to solve the time coordination problem. So long as they cannot do so they *pre-empt market transactions*, provoking an ‘intervention’ in form of a regulatory regime. In other words, here a functioning market needs to be engineered. It is worth emphasising that the MD analysis does not suggest state intervention. An appropriate regulatory regime could for example take the form of tradition-based routines or trading hours stipulated by trade associations. The analysis however suggests that networking is not always an efficient regulatory regime.

III. Public Utilities, state agencies and coordination failure within state administration

Conventional economic theory expects ill-functioning markets when the goods to be exchanged are public utilities of a public good character. In this case declining average costs and free riding constitutes a classical market failure, leading to underinvestment that can be overcome only by large scale, state controlled production. And indeed, the general debate in China is well-known to anybody familiar with the problems of privatising public utilities in the USA, the UK or Europe (see several issues of *Caijing* July-August 2007). What is less reported is the impressive record of local government agencies with respect to investing in transport, telecommunication, water and electricity to the effect that the infrastructure (with the exception of water supply in the late nineties) sustained the high growth rates. One example can be found in Figure 1 which

records the increase in energy production from 60,000 sce (1980) to more than 180,000 sce (2004) within less than 25 years. Although there is no statistics available, public records, newspapers reports and local empirical studies agree that most of the increased energy production is the result of local investment initiated and coordinated by local government agencies. This begs the question why should the local state succeed where the central state fails in terms of overcoming the “public good problem”?



Source: National Bureau of Statistics of the People's Republic of China, Table 7-1.
http://www.allcountries.org/china_statistics/7_1_total_production_of_energy_and.html
 [access date: October 6th, 2009]

Figure 1: Total Production of Energy (in 10,000 tons sce)

One interpretation is that this record supports the outcome of the more recent analysis on ‘local public goods’ (*Tyran/Feld* 2006) which points to proximity, small size and ‘mild’ sanctioning as factors facilitating conditional co-operation as modelled in experiments (*Bohnet* 2006) or found in the governance of collectively owned resources (*Ostrom* 1990) where market partners forego strategic behaviour provided a sufficiently large number of other partners do.

Yet, the market place for public utilities looks familiar when it comes to large scale investment in public goods, such as water, electricity, but also health and education. In this case the market place is chaotic and riddled with local overcapacity, price dumping and protectionism, rent-seeking and strategic behaviour, conflicting outcomes of so-called “solutions”, which are short lived, national policies that are not implemented, local policies which run counter national legislation, the collapse of joint venture and the withdrawal of foreign investment. Aside from manifold sector-specific technical problems, the MD perspective sheds light on a specific problem seldom found outside China (best description of the market in *Laffont* 2004).

Allocating decision making rights is essential for the interaction of market partners. Yet these are contested in China: The (exclusive) right to decide on

investment (and capacity), market entry requirements and purchase prices is claimed by the regulatory agencies (under the State Development and Planning Commission), local government agencies in charge of “smaller project”, and non-state foreign or domestic investors who insist that equity or share entitle to participation in management. It is worth stressing that this is not a conflict over the terms of contracts, lack of auditing procedures or the scale and scope of regulation. It is a conflict about the validity of the contract, more precisely who is entitled to enter the market as producer, investor, or operator. Subsequently often enough as none the least foreign companies learnt the initial contract is *ex post* declared null and void. Unsurprisingly, there is also a conflict about “right” dispute settlement procedure: Investors and local producers dismiss the regulation agency and bureaucratic procedures as dispute settlement regimes on the ground that they are not in charge of competition policy; ministries and local government agencies will insist on bureaucratic, meaning hierarchical rules and regulations as dispute settlement on the ground that infrastructure is part of the state controlled administration. The central state (and in particular the Communist Party) finally sees infrastructure as part of the “public order” notion in the Chinese constitution and therefore insists on their prerogative to nullify all agreements *ex post* (see analysis in *Peerenboom* 2002 via formulating “amendments” or new regulations). Non-state producers and potential investors finally, argue with administrative abuse and local administrative monopolies, something that asks for arbitration or litigation in court.

In short, the market place for public utilities fails in all aspects: It is certainly a very thin market only, caused by the missing safety for market participation which in turn is based on the missing legal protection. That China’s rule of law despite all progress in the last ten years is still heavily flawed is, as was mentioned at the beginning, at the core of a NIE kind of analysis which quotes weak institutions. Moreover, even neoclassical economists would argue that intervention is needed to set up market conforming legislation and an effective judiciary. Yet, what the MD perspective and the example of the public utility market can show is that once more the analysis of market places offers additional insights. Thus, for example legislation is needed, as for example the Anti-Trust Law that after 14 years was promulgated in August 2008, as well as a functioning legal system. More important for market partners however is court ruling which tackles the market place specific problems such as market entry, investors’ protection and price setting, and regulatory regimes strong enough to deal with administrative abuse. Changes in the design of public utilities markets reflecting more efficient court ruling and arbitration or a more efficient regulatory regime would not show up in any change of the formal institution even if better market engineering leads to a better functioning market.

To sum up, the experience with the public utility market suggests that in addition to the technical problems which ask for regulatory regimes, China’s public

utility market fails to coordinate the interests of potential market partners but facilitates ad hoc administrative intervention from above or administrative abuse by local government agencies with the effect that non-state investment drops out. It further suggests that court ruling and enforcement play a major role when it comes to market design depending not only on economic behaviour as was shown in the time coordination failure example above, but also on the strategic environment, such as the public utility market. In both cases, networking or politically embedded negotiations fail offering neither market clearing solutions nor stability.

E. Conclusion

The MD perspective provides the missing link between private exchange and competitive markets where the price mechanism coordinates demand and supply. Whether in history or in transition economies private exchange is at the base of markets, and this exchange needs to be organised. The MD perspective proves further that the interaction of market players is a useful tool for analysing and distinguishing markets. Thus for example the emergence of firms and their specific attributes does not (only) follow legal classifications but present the logic in the interaction of market participants, as the TVEs in China have shown. The analysis of the interaction of market players allows going beyond the usual transaction costs and institutional analysis both of which claim exogenous factors for intuitional change. In contrast, the MD perspective offers an explanation for endogenous institutional change, namely one caused by market players searching for a most effective alignment of their interests. The MD perspective finally makes a strong plea for supplementing the conventional macroeconomic analysis with a microeconomic analysis which follows the decentralisation of decision making power by which transition economies start their economic reforms. The empirical fact that for example China has moved rapidly from a socialist to a more market dominated economy and this despite missing private property rights and a functioning legal system, cannot be explained with the usual macro analysis but can be described by the diversity of functioning and ill-functioning market players and the dynamic process by which market players aim at efficient forms of private exchange.

References

- Aoki, M. (1995): Corporate governance in transitional economies: Insider control and the role of banks, Washington, DC.
- Aoki, M. (2007): Endogenizing institutions and institutional changes, in: *Journal of Institutional Economics*, Vol. 3(1), pp. 1–31.
- Axelrod, R. (1984): *The evolution of cooperation*, New York, NY.
- Bates, R. H./Greif, A./Levi, M./Rosenthal, E./Weingast, B. R. (1998): *Analytical narratives*, Princeton, NJ.
- Bohnet, I. (2006): How institutions affect behaviour: Insights from economics and psychology, in: D. De Cremer/M. Zeelenberg/J. K. Murnighan (eds.): *Social Psychology and Economics*, Mahwah, NJ, pp. 213–237.
- Brean, D. J. S. (Ed). (1998): *Taxation in modern China*, New York, NY.
- Cheung, S. N. S. (1996): A simplistic general equilibrium theory of corruption, in: *Contemporary Economic Policy*, Vol. 14(3), pp. 1–5.
- Child, J./Lu, Y./Tsai, T. (2007): Institutional entrepreneurship in building an environmental protection system for the People's Republic of China, in: *Organization Studies*, Vol. 28(7), pp. 1013–1034.
- Clegg, S. R. (1990): *Capitalism in contrasting cultures*, New York, NY.
- Clissold, T. (2005): *Mr. China*, New York, NY.
- Coble, P. (2007): Commerce and capitalism in Chinese societies, in: *Business History Review*, Vol. 81(2), pp. 409–411.
- Coleman, J. S. (1990): *Foundations in social theory*. Cambridge, MA.
- Cucco, I. (2008): The professional middle classes: management and politics, in: D. S. G. Goodman (ed.): *The new rich in China: Future rulers, present lives*, Vol. 1, Abingdon, NY, pp. 126–147.
- Dickson, B. J. (2003): *Red capitalists in China: The party, private entrepreneurs, and prospects for political change*, New York, NY.
- Dixit, A. K. (2004): *Lawlessness and economics: Alternative modes of governance*, Princeton, NJ.
- Frank, R. H. (1989): *Passions within reason: The strategic role of the emotions*, New York, NY.
- Frey, B. S./Stutzer, A. (Eds.) (2007): *Economics and psychology*, Cambridge, MA.
- Frye, T. (2002): Capture or exchange? Business lobbying in Russia, in: *Europe-Asia Studies*, Vol. 54(7), pp. 1017–1036.
- Frye, T./Shleifer, A. (1997): The invisible hand and the grabbing hand, in: *American Economic Review*, Vol. 87(2), pp. 354–358.
- Ghemawat, P./Khanna, T. (1998): The nature of diversified business groups: A research design and two case studies, in: *Journal of Industrial Economics*, Vol. 46(1), pp. 35–61.

- Goodall, K./Warner, M.* (2002): Corporate governance in Sino-foreign joint ventures in the PRC: the view of Chinese directors, in: *Journal of General Management*, Vol. 23(3), pp. 77–92.
- Goodman, D. S. G.* (2007): Narratives of change: Culture and local economic development, in: B. Krug/H. Hendrischke (eds.): *The Chinese economy in the 21st century: Enterprise and business behaviour*, Cheltham, UK, pp. 175–201.
- Goodman, D. S. G.* (2008): Why China has no new middle class: cadres, managers and entrepreneurs, in: D. S. G. Goodman (ed.): *The new rich in China: Future rulers, present lives*, Vol. 1, Abingdon, NY, pp. 23–37.
- Grabher, G./Stark, D.* (1997): Organizing diversity: Evolutionary theory, network analysis and postsocialism, in: *Regional Studies*, Vol. 31(5), pp. 532–544.
- Greif, A.* (1993): Contract enforceability and economic institutions in early trade: The Maghribi traders' coalition, in: *American Economic Review*, Vol. 83(3), pp. 525–548.
- Greif, A.* (1998): Self-enforcing systems and economic growth: Late medieval Genoa, in: R. H. Bates/A. Greif/M. Levi/J.-L. Rosenthal/B. R. Weingast (eds.): *Analytical narratives*, Princeton, NJ, pp. 23–63.
- Güth, W./Ockenfels, A.* (2003): The coevolution of trust and institutions in anonymous and non-anonymous communities, in: M. J. Holler/H. Kliemt/D. Schmidtchen/M. E. Streit (eds.): *The political economy of institutional evolution*, Tübingen, pp. 157–174.
- Hamilton, G. G.* (2006): *Commerce and capitalism in Chinese societies*, London.
- Hendrischke, H.* (2007): Networks as business networks, in: B. Krug/H. Hendrischke (eds.): *The Chinese economy in the 21st century: Enterprise and business behaviour*, Cheltham, UK, pp. 202–222.
- Hendrischke, H./Krug, B.* (forthcoming): China's informal sector: An institutional approach, Script, contribution to the Annual meeting of the IACMR.
- Hoskisson, R. E./Eden, L./Lau, C. M./Wright, M.* (2000): Strategy in emerging economies, in: *Academy of Management*, Vol. 43(3), pp. 249–267.
- Huang, Y.* (2003): *Selling China: Foreign direct investment during the reform era*, Cambridge.
- Jiang, S./Hall, R. H.* (1996): Local corporatism and rural enterprises in China's reform, in: *Organization Studies*, Vol. 17(6), pp. 929–952.
- Jin, H./Qian, Y.* (1998): Public versus private ownership of firms: Evidence from rural China, in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113(3), pp. 773–808.
- Kessler, A. D.* (2009): Deciding against conciliation: The nineteenth-century rejection of a European transplant and the rise of a distinctively American ideal of adversarial adjudication, in: *Theoretical Inquiries in Law*, Vol. 10(2), pp. 423–483.
- Kittsteiner, T./Ockenfels, A.* (2006): Market design: A selective review, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Special Issue 5, pp. 121–143.
- Kornai, J./Maskin, E./Roland, G.* (2003): Understanding the Soft Budget Constraint, in: *Journal of Economic Literature*, Vol. 41(4), pp. 1095–1136.

- Krug, B./Hendrichske, H.* (2008): Framing China: Transformation and institutional change through co-evolution, in: *Management and Organization Review*, Vol. 4(1), pp. 81–108.
- Krug, B./Kuilman, J.* (2007): Whom are we dealing with? Shifting organisational forms in China's business sector, in: B. Krug/H. Hendrichske (eds.): *The Chinese economy in the 21st century: Enterprise and business behaviour*, Cheltenham, U.K, pp. 223–243.
- Laffont, J.* (2004): Management of public utilities in China, in: *Annals of Economics and Finance*, Vol. 5(2), pp. 185–210.
- Maskin, E. S.* (2008): Mechanism design: How to implement social goals, in: *American Economic Review*, Vol. 98(3), pp. 567–576.
- Meyer, K. E./Peng, M. W.* (2005): Probing theoretically into Central and Eastern Europe: Transactions, resources, and institutions, in: *Journal of International Business Studies*, Vol. 36(6), pp. 600–621.
- Milgrom, P. R./North, D. C./Weingast, B. R.* (1990): The role of institutions in the revival of trade: The law merchant, private judges, and the champagne fairs, in: *Economics and Politics*, Vol. 2(1), pp. 1–23.
- Nee, V./Opper, S.* (2007): On politicized capitalism, in: V. Nee/R. Swedberg (eds.): *On Capitalism*, Stanford, CA, pp. 93–127.
- Nooteboom, B.* (1996): Trust, opportunism and governance: A process and control model, in: *Organization Studies*, Vol. 17(6), pp. 985–1010.
- North, D. C.* (2005): *Understanding the process of economic change*. Princeton, NJ.
- Oi, J. C.* (1995): The role of the local state in China's transitional economy, in: *China Quarterly*, Vol. 144, pp. 1132–1149.
- Opper, S./Wong, S. M. L./Hu, R.* (2002): Party power, market and private power: CCP persistence in China's listed companies, in: *The Future of Market Transition*, Vol. 19, pp. 105–138.
- Ostrom, E.* (1990): *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*, Cambridge.
- Park, S. H./Luo, Y.* (2001): Guanxi and organizational dynamics: Organizational networking in Chinese firms, in: *Strategic Management Journal*, Vol. 22(5), pp. 455–477.
- Peerenboom, R.* (1999): Ruling the country in accordance with law: Reflections on the rule and role of law in contemporary China, in: *Cultural Dynamics*, Vol. 11(3), pp. 315–351.
- Peerenboom, R.* (2001): Seek truth from facts: An empirical study of enforcement of arbitral awards in the PRC, in: *American Journal of Comparative Law*, Vol. 49(2), pp. 249–327.
- Peerenboom, R.* (2002): *China's long march toward the rule of law*, Cambridge.
- Peerenboom, R.* (2005): What have we learned about law and development? Describing, predicting and assessing legal reforms in China, in: *Michigan Journal of International Law*, Vol. 27, pp. 823–862.

- Peng, M. W./Sun, S. L./Pinkham, B./Chen, H. (2009): The institution-based view as a third leg for a strategy tripod, in: *Academy of Management Perspectives*, Vol. 23(3), pp. 63–81.
- Potter, P. B. (1999): The Chinese legal system: Continuing commitment to the primacy of state power, in: *The China Quarterly*, Vol. 159, pp. 673–683.
- Qian, Y. (2000): The process of China's market transition (1978–1998): The evolutionary, historical, and comparative perspectives, in: *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Vol. 156(1), pp. 151–171.
- Qian, Y./Weingast, B. R. (1997): Federalism as a commitment to preserving market incentives, in: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11(4), pp. 83–92.
- Rauch, J. E. (2001): Business and social networks in international trade, in: *Journal of Economic Literature*, Vol. 39(4), pp. 1177–1203.
- Rawski, T. G. (2002): Will investment behavior constrain China's growth? in: *China Economic Review*, Vol. 13(4), pp. 361–372.
- Redding, S. G. (1996): The distinct nature of Chinese capitalism, in: *Pacific Review*, Vol. 9(3), pp. 426–440.
- Rodrik, D./Subramanian, A./Trebbi, F. (2004): Institutions rule: The primacy of institutions over geography and integration in economic development, in: *Journal of Economic Growth*, Vol. 9(2), pp. 131–165.
- Róna-Tas, Á. (1994): The First Shall Be Last? Entrepreneurship and Communist Cadres in the Transition from Socialism, in: *American Journal of Sociology*, Vol. 100(1), pp. 40–69.
- Roth, A. E. (2008): What have we learned from market design? in: *Economic Journal*, Vol. 118(527), pp. 285–310.
- Tsai, K. S. (2002): *Back-alley banking: Private entrepreneurs in China*, Ithaca, NY.
- Tsang, E. W. K. (1998): Can guanxi be a source of sustained competitive advantage for doing business in China? in: *Academy of Management Executive*, Vol. 12(2), pp. 64–73.
- Tyran, J./Feld, L. P. (2006): Achieving compliance when legal sanctions are non-deterrent, in: *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 108(1), pp. 135–156.
- Walder, A. G. (1995): Local governments as industrial firms: An organizational analysis of China's transitional economy, in: *American Journal of Sociology*, Vol. 101(2), pp. 263.
- Walter, C. E./Howie, F. J. T. (2006): *Privatizing China: Inside China's stock markets*, Singapore.
- Warner, M. (2002): *International encyclopedia of business and management*, London.
- Williamson, O. E. (1985): *The economic institutions of capitalism*, New York, NY.
- Williamson, O. E. (2002): The lens of contract: Private ordering, in: *American Economic Review*, Vol. 92(2), pp. 438–443.
- Wong, C. P. W./Chai, J. C. H. (2000): Fiscal reform and local industrialization: The problematic sequencing of reform in post-Mao China, in: J. C. H. Chai (ed.): *Reforms and opening up since 1979*, Vol. 3, Cheltenham, UK, pp. 158–188.

- World Bank*. (1995): China: Macroeconomic stability in a decentralized economy, Washington, DC.
- Yang, M. M. (1989): The gift economy and state power in China, in: *Comparative Studies in Society and History*, Vol. 31(1), pp. 25–54.
- Zhang, X./Reinmoeller, P./Krug, B. (forthcoming): Political strategies: Understanding how foreign MNCs survive in China. ERIM Report Series, Rotterdam: Rotterdam School of Management.
- Zhu, Z./Krug, B. (2007). China's Emerging Tax Regime: Local Tax Farming and Central Tax Bureaucracy, in: B. Krug/H. Hendrichske (eds.): *The Chinese economy in the 21st century: Enterprise and business behaviour*, Cheltenham, UK, pp. 145–174.

Comment on
Barbara Krug and Hans Hendrischke
Market Design in China

By *Klaus Heine*, Rotterdam

A. Introduction

In the recent decade China has become more and more integrated into the world economy. This process has been a gradual one and sometimes one step forward was followed by two steps back. However, since 2001 China is a member of the *World Trade Organization* (WTO) and has made a commitment to obey the rules of the *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT). The WTO and the GATT constitute a bundle of institutions, which are the rules of the game under that Chinese enterprises now have to compete on the international marketplace.

The WTO and the GATT are important elements of the design of international markets. One can speak of the WTO and the GATT as market designs, because these institutions have not spontaneously emerged, but have been designed by politicians, economists, legal scholars and other, in order to improve the welfare of nations. The underlying design idea stems from international economics, which makes a strong argument for free trade, in order to use a nation's resources in the most favorable way (theorem of comparative costs). But, the design of international markets has not been derived solely from economic theory, there is also a lot of empirical evidence from the past that nations benefit, when they agree to free trade. Therefore, the art of designing markets owes its insights to economic theory as well as to experiences from the past.

The paper by *Barbara Krug* and *Hans Hendrischke* is concerned with Market Design in China. Its focus is not primarily on the integration of China into the world economy or whether China complies with international legal frameworks or not. The focus of the paper is more concerned with the emergence of markets within China and in which way insights from Market Design can help to identify and to implement the rules of the game, which properly trigger sustainable market processes. Thereby the paper's line of argument is mostly on a conceptual level; it is not an analysis of a special market segment or the application of a special technique of Market Design, like game theory or auctions theory.

Nevertheless, the paper is a nice piece of work, in which way economic theory and experience may go hand in hand.

In the following in a first step some general remarks on Market Design will be made. Then it will be discussed to what extent insights from Market Design are applicable in case of the Chinese transformation process. The comment concludes with some special remarks on the examples presented in the paper of *Krug* and *Hendrischke*.

B. A Reflection on Market Design

Before starting this section a caveat seems to be in order. Market Design is a relatively new and multi-faceted subdiscipline in economics (for an overview see *Roth* 2008a). Therefore, not all aspects of Market Design can be covered in this short comment; this is especially true, since the literature in this field seems to grow exponentially and it is not easy to keep track of all new findings (for some newer applications of Market Design see *Roth* 2008b).

The substance of Market Design can be roughly summarised as the purposeful setting of institutions. By shaping institutions market incentives shall bring forth an intended behavior of agents and ultimately a particular market result. At first glance this definition does not seem much apart from traditional economic policy, which tries to identify the institutional guideposts that enable market processes and, if necessary, which intervenes into markets. Nevertheless, Market Design has some features which make this approach different from traditional economic policy. But before these differences will be highlighted, there is to spotlight an important congruence between traditional economic policy and Market Design: Both approaches rely on neoclassical welfare economics. That is, both approaches adhere to the pareto-criterion as the normative benchmark for policy measures. A consequence of this rooting in neoclassical economics is that Market Design, as well as traditional economic policy, is reluctant to evolutionary approaches in economics. Both approaches assume that the outcome of economic activity can be planned in some way, if incentives are set in a smart way (*Mirowski* 2007). On the other hand evolutionary approaches conceive economic outcomes as the result of an emergent process, which cannot fully be controlled by social planning. Therefore, from the perspective of evolutionary economics the aim of designing markets seems to be “pretence of knowledge” (*Hayek* 1989 [1974]). This point will be taken up later on, when it is discussed, whether the Market Design approach can be easily applied to the case of China or whether its applicability is limited.

A first difference between traditional economic policy and Market Design can be attributed to the “self-image” of Market Design. The framework of traditional economic policy makes a clear distinction between the sphere of

market coordination and the sphere of jurisdictional intervention (market failure). This distinction is the result of technical properties of goods (e.g. private goods vs. public goods), and as a result traditional economic policy gives technocratic advice, when markets are workable and when jurisdictional intervention is in order. Market design looks at the technical properties of goods, too, but it favors market solutions: It asks in which way institutions have to be adapted so that market processes can bring about first best or second best solutions.

The idea to make markets workable whenever this seems to be possible has straightforward consequences. While traditional economic policy argues on a relatively high level of abstraction (e.g. general characteristics of a natural monopoly) without going too deep into institutional details, Market Design looks at the institutional details (*Roth* 2008a). This implies that Market Design is eager to get to know all triggers and constraints, which are influencing economic action. This sort of analysis allows for well substantiated propositions in which way market performance may be improved. The flipside of the narrow analyses by Market Design is that the receipts how to improve markets may vary a lot, depending on the concrete institutional setting of markets and depending on the assumed behavior of agents. This implies that one cannot easily transfer the welfare maximizing design of one market to another or transplant the specific institutional setting of one jurisdiction to another. In addition, if one is out to design markets one has to make sure that all interdependencies between markets have been considered; also all relevant institutional relations have to be detected. If these conditions are not fulfilled the proposed market design may lead to unintended outcomes.

The remarks of the last paragraph are mirrored in the way how Market Design scholars are doing research. Market design has two branches: (1) The *theory* of Market Design, and (2) Market Design as *applied science*. The theory of Market Design defines institutions as non-cooperative games and assumes rational behavior. On that methodological footing it is possible by the help of equilibrium analysis to compare the advantages and disadvantages of institutional arrangements (*Ockenfels* 2009). This sort of analysis is explicit whether a specific institutional arrangement is welfare enhancing or not. But this sort of analysis is also highly abstract and one can ask, whether the proposed mechanisms are always applicable to real world problems (*Mirowski* 2007).

Market Design as applied science is more composite. It looks at real markets in unique settings and tries to get an understanding, in which way markets emerge, which are the triggers for a successful build-up of markets or which factors are responsible for market failures. From that follows that Market Design as an applied science is mainly descriptive and its methodological footing is more diverse. The normative benchmarking is still the pareto-criterion, but besides neoclassical analysis this approach makes use of experiments and it integrates insights from other sciences, like behavioral science or cultural anthropology.

It is obvious that Market Design is a strong economic tool, if the two branches are interconnected. On the other hand, it turns out that Market Design becomes suspect when Market Design theory is disconnected to real world settings or when Market Design as an applied science becomes nothing but story telling. Or, to use a well-known pair of phrases: If one is out to gain the added value of Market Design, one has to avoid the failure of “theory without data” as well as the failure of “data without theory”.

While the two branches of Market Design differ in some respects in their methodological footing, they are both alike with respect to the demarcation of their subject areas. Market Design theory as well as Market Design as an applied science put under investigation single markets, which can be separated from other markets (*Roth* 2008a). If there are strong complementarities between markets or the market system has to be designed as an entity, then Market Design may be not the first choice for solving this sort of design problem.

The limitations of Market Design originate from a two-fold knowledge-problem. The first is that the need of valid data increases a lot, when there is more than one partial market put under investigation. The sheer multitude of relations between interrelated markets makes it a very demanding task to fetch all the information, which is necessary to feed the models of Market Design. Besides the problem of gathering all relevant data, a second problem is that of making sure that all relevant interrelations between markets, actors and the institutional environment have been detected and placed in a comprehensive theoretical model. This leads to the questions, from where such comprehensive theoretical models shall come from. Often such complex models will be not available, because economists as well as social planners cannot foresee all actions and reactions in complex systems like a market economy (*Hayek* 1999 [1964]). That is not to say that economic insight cannot contribute to the efficient organization of a whole economy or to the larger parts of an economy, like the capital market. But in those cases economic advice is abstract and it has not the ambition to pilot all market transactions or to produce one particular market result. In those cases economic advice is not less keen than Market Design, but it takes usually the form of general rules for the shaping of market processes by demanding for example secure property rights, the introduction of institutional competition or a clear-cut federal system. To be sure, it is up to the future whether the idea of Market Design may be fruitfully transferred to the level of whole economic systems. However, at the moment that seems to be a “pretence of knowledge” (*Hayek* 1989 [1974], *McMillan* 2003). Therefore, it turns out to be reasonable to consider Market Design as an important complement to other economic policy approaches, but not as a substitute for them.

C. Market Design in China

After having given a short outline of the prospects and limitations of Market Design, now it has to be asked, in which way Market Design can be applied to China. The answer to this question is twofold and concerns to the fact that China is a transition country, which is on its (unique) way to implement property rights, the rule of law, constitutional rights and some kind of democracy (*Prasan/Rajan* 2006).

First, there are sectors of the Chinese economy which already have approximated to Western standards of property rights and the rule of law. These are economic sectors, which have strong foreign relations. These sectors have frequent transactions with foreign business partners and often the applicable law is not that of China, but that of other jurisdictions (also arbitration may play a prominent role). In addition, these sectors reliably signal that the Chinese government does not undertake ex post interventions into business contracts. In those cases Market Design is as a tool, in order to optimize contracts and economic outcomes. In other words, if the institutional basic features of a market economy are already given, then Market Design can inform about smart ways how to improve specific market transactions.

The second part of the answer is concerned with the sectors of the Chinese economy, which even undergo the transformation from a centrally planned economy to a full-fledged market economy. *McMillan* (2003, p. 142) has inimitably pointed to the limitations of Market Design in that case: “Reforming an entire economy is immensely difficult: it has the same kind of complexity as planning the economy. What will work is hard to predict. Theorists can dream up a variety of suggestions, but finding out which policies are best requires experimentation. What works may be nonstandard. The centerpiece of China’s reforms turned out, unexpectedly, to be the new firms owned and run by village governments. To propose that particular organizational innovation would have taken a brave theorist.”

In the second case it turns out that Market Design can serve as a tool, in order to put the various developments of markets in China into a consistent economic structure and to detect the different paths of market development. But Market Design has only a very limited role, when one is out to prescribe optimal institutional settings, which go beyond traditional economic wisdom, as for example that secured property rights and the rule of law are prerequisites for high-powered market incentives. On the other hand, Market Design can learn from the policy experiments in China, and subsequently the experiences may be fruitfully transferred to other transition economies. *McMillan* (2003, p. 143) puts these thoughts in a nutshell: “As China’s reforms illustrate, sometimes the extrapolation from simple theory to complex reality is just too big.” However,

he concludes optimistically (ibid): “A fruitful feedback links theory to policy to theory.”

D. The Examples

The paper by *Barbara Krug* and *Hans Hendrichske* contributes to solve the puzzle of the Chinese transition process by employing insights from Market Design. The authors withstand the temptation to apply highly sophisticated Market Design models or to derive normative statements from simple models. In addition, they are very careful to generalize their findings. They rather propose a framework for applying insights of Market Design to the economic transition process of China.

Barbara Krug and *Hans Hendrichske* underpin their framework by giving three illustrative examples: (1) *Entrepreneurship, new organizational forms and the SME-market*, (2) *Foreign direct investment, unraveling effect and coordination failure* and (3) *Public utilities, state agencies and coordination failure within state administration*. In the remainder of this short comment some open points of the given examples will be taken up. This discussion must not be understood as a critique, but as food for thought.

At the end of the *first example* the authors ask: “The question remains why not all market places in China profit do from the interaction between local government agencies and the business community. If after all the interaction between the business world and local government agencies was strong enough to mobilize entrepreneurship, one would expect to see this form of market mechanism repeated throughout the economy.”

One simple answer to this question from the perspective of Market Design might be that interconnections between local agencies and the business community are not always the triggers for entrepreneurial activity and the enhancement of efficiency. The rationale for this is that in the long run privatization is the only means to put market pressure on firms and to hinder politicians and bureaucrats from interfering into business operations in politically tempting but economically wasteful ways (*McMillan* 1994). From that point of view the comparative advantage of the connection between local government agencies and the business community boils down to a transitional phenomenon. In the end firms that have adapted Western standards of more conventional organization may succeed over the hybrid forms of organization. Therefore, there may be good reasons for firms to deny the entry of local government agencies and to look out for other forms of organization. Nevertheless, in the past the hybrids have spurred the transition from a central planned economy to a more market-like one (*McMillan* 1994).

The *second example* is concerned with foreign direct investments. *Krug and Hendrichske* argue that “FDI is a market place where local government agencies and the local business community offer an *operational base for foreign companies*. The organisational form of such offers includes a package of real estate, infrastructure, tax and regulatory regime, plus “tailored” supply chains ...” Thereby the foreign investor steps into a network of local government agencies and more or less privately held firms, which largely works on an informal level (so-called *guanxi*). After having connected to a network the investor becomes locked-in into the network’s infrastructure. Switching to another network or transforming business to another organisational form becomes a difficult and costly task. From that *Krug and Hendrichske* conclude that “here a functioning market needs to be engineered. It is worth emphasising that the Market Design analysis does not suggest state intervention.” This is a well balanced statement. However, it may be questioned, whether Market Design is the clue to this puzzle, because those networks rely heavily on informal norms. Since informal rules emerge spontaneously, they cannot be set by theorists, but have to be found by trial and error of the market participants (*McMillan* 2002, 2003). Therefore, there is a serious implementation problem for Market Design, if informal rules are in play.

Finally, the *third example* is concerned with public utilities. *Krug and Hendrichske* point to the problem that foreign investors will be reluctant to finance the infrastructure of public utilities, if they fear that the Chinese government may expropriate them ex post. In China infrastructure is seen as a part of the “public order”, which serves the government as justification for the ex post amendment of contracts with the investors of infrastructure. In other words, the market for investments into infrastructure lacks a commitment of the Chinese government to obey the rule of law (for an overview see *Laffont* 2004). *Krug and Hendrichske* rightly argue: “Yet, what the Market Design perspective and the example of the public utility market can show is that once more the analysis of market places offers additional insights. Thus, for example legislation is needed, as for example the Anti-Trust Law ... as well as a functioning legal system. More important for market partners however is court ruling which tackles the market place specific problems such as market entry, investors’ protection and price setting, and regulatory regimes strong enough to deal with administrative abuse.” However, one may question, whether this insight can exclusively be derived by Market Design. New Institutional Economics, Public Choice or traditional economic policy come to the same conclusion that private investors will be reluctant to finance infrastructure, if the government changes ex post the rules of the game. Therefore the example of public utilities raises the issue that not in any case Market Design will bring forth new insights, but may be only a new label. That is not to say that Market Design will not contribute to a better organisation of private investments into the Chinese infrastructure, but one has to carefully reassess, when Market Design yields new answers to old problems.

References

- Hayek*, F. A. v. (1989 [1974]): The Pretence of Knowledge, in: *American Economic Review*, Vol. 79, pp. 3–7.
- Hayek*, F. A. v. (1999 [1964]): The Theory of Complex Phenomena, in: M. Bunge (ed.): *Critical Approaches to Science and Philosophy. Essays in Honour of K.R. Popper*, New Edition, New Brunswick, pp. 332–349.
- Laffont*, J.-J. (2004): Management of Public Utilities in China, in: *Annals of Public Finance*, Vol. 5, pp. 185–210.
- McMillan*, J. (1994): China's Nonconformist Reforms, in: E.P. Lazear (ed.): *Economic Transition in Eastern Europe and Russia: Realities of Reform*, Stanford, pp. 419–433.
- McMillan*, J. (2002): *Reinventing the Bazaar*, New York.
- McMillan*, J. (2003): Market Design: The Policy Uses of Theory, in: *American Economic Review, Papers & Proceedings*, Vol. 93, pp. 139–144.
- Mirowski*, P. (2007): Markets come to bits: Evolution, computation and markomata in economic science, in: *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 63, pp. 209–242.
- Ockenfels*, A. (2009): Marktdesign und Experimentelle Wirtschaftsforschung, in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, Bd. 10 (Special Issue), S. 31–53.
- Prasad*, E. S./*Rajan*, R. G. (2006): Modernizing China's Growth Paradigm, in: *American Economic Review, Papers & Proceedings*, Vol. 96, pp. 331–336.
- Roth*, A. E. (2008a): What have we learned from Market Design, in: *Economic Journal*, Vol. 118, pp. 285–310.
- Roth*, A. E. (2008b): Deferred acceptance algorithms: history, theory, practice, and open questions, in: *International Journal of Game Theory*, Vol. 36, pp. 537–569.

Innovation und Wagniskapital: Institutionelle Rahmenbedingungen für die Kommerzialisierung von Hightech-Wissen in Japan, Korea und China

Von *Margot Schüller* und *Marcus Conlé*, Hamburg

A. Einleitung

Die Entwicklung neuer Produkte und Prozesse und ihre Kommerzialisierung bilden die Basis für innovationsbasiertes Wirtschaftswachstum. Um Ideen und Forschungsergebnisse an Universitäten in eine kommerzielle Nutzung umzusetzen sowie Informationsasymmetrien zwischen Unternehmen und Kapitalgebern zu überwinden, erfüllt Wagniskapital (*venture capital*, VC) eine Brückenfunktion.¹ VC ist eine spezifische Form der Finanzierung, die im Allgemeinen längerfristig angelegt ist, ein hohes Risikoelement aufweist und eine Partnerschaft zwischen VC-Unternehmen und dem Management von Startups beinhaltet (*OECD* 1996, S. 4). Als idealtypische Form der Kommerzialisierung von Hightech-Wissen wurde das US-amerikanische Silicon Valley bekannt, in dem innovative Unternehmen die Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien, Nano- und Biotechnologie entscheidend vorangetrieben haben und vielfach Weltmarktführer wurden (*Casper* 2007, S. 1 f.). Zu den Erfolgsfaktoren des Silicon Valley zählt der Wissenstransfer aus Universitäten und Forschungsinstituten, eine hohe Arbeitskräftemobilität sowie das Angebot von Wagniskapital, um kleine technologieintensive Unternehmen zu fördern (z. B. *Kenney/von Burg* 1999). Die VC-Märkte in den USA gelten als hoch entwickelt, sie konzentrieren sich auf technologiebasierte Sektoren und sind durch eine Vielzahl unabhängiger Einzelinvestoren, Pensionsfonds und Versicherungsunternehmen geprägt. Im Unterschied dazu wurden noch Mitte der 1990er Jahre in Europa Unternehmen eher auf einer breiten sektoralen Basis und überwiegend durch Banken finanziert (*OECD* 1996, S. 4).

¹ Der positive Zusammenhang zwischen Innovation und Bereitstellung von Wagniskapital ist zwar nicht unumstritten, doch weisen die Untersuchungen des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) darauf hin, dass Unternehmen mit externer Finanzierung schneller wachsen, mehr in Forschung und Entwicklung (F&E) investieren und mehr Patente entwickeln und Erfindungen kommerzialisieren.

Mit ambitionierten Hightech-Programmen begannen die politischen und wirtschaftlichen Eliten in Japan, Südkorea und China mit vergleichbaren Zielen, wenn auch zeitversetzt, seit den 1960er Jahren die neuen Wachstumsfelder zu besetzen. Die Erfahrungen des Silicon-Valley mit der Finanzierung innovativer Unternehmen flossen in den Aufbau von Institutionen für Wagniskapital in den dortigen Ländern zwar ein. Allerdings unterscheiden sich diese maßgeblich vom US-amerikanischen Original hinsichtlich ihrer Struktur, Funktionsweise und der allgemeinen Bedeutung des VC als Finanzierungsinstrument.² Die Analyse der spezifischen institutionellen Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Finanzsektors und damit der VC-Märkte in Japan, Südkorea und China sowie für die Entstehung eines High Tech-Unternehmertums kann dazu beitragen, diese Unterschiede zu erklären.

Im vorliegenden Beitrag gehen wir der Frage nach, weshalb die VC-Märkte in den drei ostasiatischen Ländern anders strukturiert sind, obwohl das US-Modell „best practice“ bietet. Da die Regierungen in Japan, Südkorea und China die Entstehung von VC-Märkten durchaus förderten, könnte die Andersartigkeit der Märkte auf andere Gründe als auf restriktive staatliche Rahmenbedingungen zurückgeführt werden. So könnte angenommen werden, dass die Unterschiede aus den Strategien der wirtschaftlichen Akteure, insbesondere der Unternehmen, resultieren. Der nächste Abschnitt bietet eine konzeptionelle Klammer, um zunächst die Komplementaritäten und nationalen Unterschiede institutioneller Strukturen zu diskutieren. Anschließend wird in den folgenden Abschnitten die Entwicklung der VC-Märkte in Japan, Südkorea und China im Kontext der politischen Systeme analysiert. Der Beitrag endet mit einer kurzen Diskussion der komparativen Analyse, die auch zeigt, dass in den drei betrachteten Ländern nicht nur der Mangel an Wagniskapital, sondern insbesondere an Hightech-Entrepreneurship ein wesentlicher Grund dafür war, dass sich das Silicon-Valley-Modell der Kommerzialisierung von Wissen nur sehr beschränkt übertragen ließ.

B. Komplementaritäten und nationale Unterschiede institutioneller Strukturen

Produkt- und Prozessinnovationen zählen zu den wichtigsten Determinanten des Wirtschaftswachstums und sind der Auslöser technologischen Wandels (*Fagerberg* 1994). Ob und wie dieser eintritt und damit Wachstum und Wohlstand der Länder bestimmt, wird entscheidend durch die institutionellen Strukturen bestimmt (*North/Thomas* 1973). Die Frage, welche Institutionen anhaltenden

² Diese Beobachtung ist nicht nur auf die ostasiatischen Länder beschränkt. Wie *Mayer et al.* (2005) zeigen, weisen verschiedene nationale VC-Märkte hinsichtlich Finanzierungsquellen, Investitionsmuster und des Zeitpunkts der Investition in ein Unternehmen unterschiedliche Muster auf.

Wohlstand generieren, steht im Zentrum der Neuen Institutionenökonomik. Während frühe, auf *North* Bezug nehmende Forschungen versuchten, die optimale institutionelle Struktur zu bestimmen, die unabhängig von Zeit, Raum, Kultur und technologischen Voraussetzungen leistungsfähig im Sinne der Realisierung von Wirtschaftswachstum ist, sind im Verlauf der 1990er Jahre die Unterschiede institutioneller Strukturen ins Zentrum des Interesses gerückt. Ein wichtiger Auslöser hierfür sind die unterschiedlichen Erfahrungen der Transformationsländer in Osteuropa, Asien und der ehemaligen Sowjetunion gewesen (*Djankov et al.* 2003). Obwohl diese Länder einer vergleichbaren Herausforderung gegenüberstanden, lassen sich substantielle Unterschiede in den Transformationsprozessen und -erfolgen ausmachen (vgl. z. B. die Beiträge in *von Delhaes et al.* 2009). Eine weitere Forschungsrichtung, die zur Veränderung der Perspektive beigetragen hat, formierte sich im Verlauf der 1980er Jahre unter dem Begriff des „nationalen Innovationssystems“ (NIS) (*Dosi et al.* 1988, *Nelson* 1993, *Freeman* 1995, *Edquist* 1997, *Lundvall et al.* 2002). Den Vertretern dieses Ansatzes war bei der Analyse der technologischen Entwicklung aufgefallen, dass Länder mit verschiedenen institutionellen Strukturen zwar ähnlich hohe Wohlstandsniveaus erreicht hatten, aber die Länder aus ihren institutionellen Unterschieden Vorteile bei der Realisierung spezifischer Innovationsformen schöpften. Nach der Aufteilung des mit dem NIS verwandten Varieties-of-Capitalism-Ansatzes (VoC) haben einige Länder „komparative institutionelle Vorteile“ in der Generierung radikaler, andere dagegen bei inkrementellen Innovationen (*Hall/Soskice* 2001, S. 38).³

Gemeinsames Merkmal der genannten Forschungsrichtungen ist es, – im Gegensatz zur effizienzgerichteten Betrachtung von Institutionen (*David* 1994) – die Rolle vorangegangener Entscheidungen für Entstehung und Wandel von Institutionen hervorzuheben. Mit der Betonung der Pfadabhängigkeit institutionellen Wandels hat sich auch eine Veränderung in der Definition von Institutionen ergeben. In der vielzitierten *North'schen* Definition (*North* 1990, S. 3) werden Institutionen im spieltheoretischen Verständnis als Regeln des gesellschaftlichen Spiels angesehen, d. h. als ein formaler Mechanismus mit Hilfe dessen der Staat (bzw. die Regierung) die Anreize für das Handeln der Akteure bestimmt. Formale Institutionen sind demzufolge geschichtslos und können beinahe über Nacht geändert werden. Historische Einflüsse sind allenfalls in den informellen Restriktionen (z. B. soziale Normen, Konventionen) vorhanden, denen sich der Staat gegenüberstellt.⁴ Demgegenüber beziehen sich neuere komparativ-institutionalistische Ansätze vor allem auf die Definition von Institutionen im *Schotter'schen*

³ Das Entscheidungskriterium zwischen inkrementellen und radikalen Innovationen ist ihr relativer Neuheitsgrad. Während es sich bei inkrementellen Innovationen um geringfügige, kontinuierlich stattfindende Veränderungen von Produkten oder Prozessen handelt, stellen radikale Innovationen dagegen richtungsändernde, diskontinuierliche Abweichungen von der bisherigen Praxis dar (siehe dazu *Konrad/Scheer* o.J.).

(Schotter 1981) Sinne als Ergebnisse eines (wiederholt gespielten) Spiels. Das Handeln der Akteure, das die Ergebnisse bestimmt, wird nun dadurch historisch beeinflusst, dass zum einen die Wiederholung des Spiels zu einem Lernverhalten seitens der Akteure führt und bestimmte Ergebnisse hierdurch wahrscheinlicher werden. Zum anderen werden die Anreize zu einer bestimmten Handlung für einen gegebenen Akteur durch die institutionellen Rahmenbedingungen des Spiels beeinflusst. Diese Rahmenbedingungen sind die Spielergebnisse in anderen gesellschaftlichen Bereichen, die auf die Ergebnisse in dem speziellen Spiel wirken. Interdependenzen zwischen Institutionen (d. h. Spielergebnissen) können folglich zu einer Persistenz von Institutionen führen und auch die Effektivität einer bestimmten Institution erhöhen bzw. vermindern.⁵

Komplementaritäten zwischen Institutionen im Sinne der Erhöhung oder Verminderung der Effektivität von Institutionen durch ihre Koppelung stehen im Mittelpunkt der Idee komparativer institutioneller Vorteile: Der VoC-Ansatz betrachtet vor allem Komplementaritäten zwischen dem Arbeitsmarkt (Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Beziehungen) und dem Finanzsystem (Corporate Governance), auf deren Basis er eine Einteilung der Länder in liberale und koordinierte Marktwirtschaften vornimmt (Hall/Gingerich 2009). Charakteristisch für liberale Marktwirtschaften (allen voran die USA), in denen die Koordination im Wesentlichen auf (kurzfristigen) Marktbeziehungen beruht, ist die relativ schnelle Lenkung der Produktionsfaktoren in neue Verwendungen, durch die radikale Innovationen begünstigt werden. Dagegen wird angenommen, dass sich koordinierte Marktwirtschaften wie Deutschland durch langfristige Interaktionen auszeichneten, die den für inkrementelle Innovationen wichtigen Informationsaustausch unterstützen.

Die spezifische Umsetzung und Effektivität bestimmter Politikmaßnahmen muss daher in ihrem institutionellen Kontext analysiert werden. Aufgrund von Interdependenzen können solche Maßnahmen im besten Fall dazu führen, dass neue positive Komplementaritäten entstehen, die zu einer Wachstumsbeschleunigung führen. Die vorangegangene Diskussion der Pfadabhängigkeit lässt jedoch vermuten, dass viele Maßnahmen auf bewährte Strategien der übrigen Akteure treffen, die die Wirksamkeit der Politik neutralisieren. Gegebenenfalls erfolgt durch die Maßnahme eine Erhöhung von Optionen der Akteure, die sie nutzen können, falls ihre bisherigen Strategien nicht mehr die erwarteten Ergebnisse zeigen.

Mit der Einrichtung von Wagniskapitalmärkten in Japan, Korea und China war auch dort die Erwartung verbunden, die Kommerzialisierung von Ideen

⁴ Die informellen Restriktionen wurden von *North* zeitweise ebenfalls als Institutionen bezeichnet. Wie *Hodgson* (2006, S. 11) herausarbeitet, betrachtet *North* jedoch nur formale Institutionen als (Spiel-)Regeln.

⁵ *Aoki* (2001) entwickelt eine spieltheoretisch ausgereifte Diskussion der Interdependenzen von Institutionen, definiert als Gleichgewichtsergebnisse wiederholter Spiele.

und Erfindungen, die in den Universitäten und Forschungsinstituten entwickelt wurden, voranzutreiben. Die Förderung von Hightech-Entrepreneurship erfolgte jedoch nicht in einem institutionellen Vakuum. Im folgenden Abschnitt wird die VC-Entwicklung im Kontext der Anreize für die wichtigsten Akteure dargestellt. Zum einen sind dies Anreize für die potentiellen Kapitalgeber von Hightech-Neugründungen, zum anderen sind dies die Universitätsabsolventen als potentielle Unternehmer. Wie im VoC-Ansatz werden das Finanzsystem und der Arbeitsmarkt als wichtige Rahmenbedingungen betrachtet. Ferner soll ein besonderer Schwerpunkt auf das politische System gelegt werden. Aoki (2001, S. 160) folgend, wird das politische System als ein Spiel zwischen der Regierung und ökonomischen Akteuren verstanden.⁶ Die Analyse des spezifischen Spiels in jedem der drei Länder zeigt, welche Anreize für die Einführung und nationale Anpassung von VC-Institutionen bestanden.

C. Entwicklung des Wagniskapitalmarktes in Japan

I. Institutionelle Rahmenbedingungen

Für die spezifische wirtschaftliche Koordination, die sich in Japan als dominanter Modus herauskristallisiert hat, wurde in der VoC-Literatur der Begriff der „gruppenbasierten“ Marktwirtschaft in Abgrenzung zur deutschen „industriebasierten“ Koordination über Arbeitnehmer- und Arbeitnehmerverbände geprägt (Hall/Soskice 2001, S. 34). Charakteristisch für diesen Modus ist die Existenz von vertikal bzw. horizontal organisierten Unternehmensgruppen (*keiretsu*), also Zusammenschlüssen von Unternehmen, die über Überkreuzbeteiligungen verbunden sind und deren Ursprünge (im Fall der horizontalen *keiretsu*) zu den großen Mischkonzernen (*zaibatsu*) zurückreichen, die von den Alliierten in Folge der Niederlage Japans aufgelöst worden waren.⁷

⁶ Im Gegensatz zu *North* wird die Regierung also nicht als Spielrichter, sondern selbst als Spieler gesehen.

⁷ Grundsätzlich lässt sich in der groben Struktur der *keiretsu* eine Kontinuität zur Kriegswirtschaft ausmachen (Aoki 2001, Kap.13). In dieser hatte die Militärregierung die Kontrolle über das Bankwesen übernommen; gleichzeitig wurden die Kapitalmärkte beschränkt. Für Unternehmen, die Beschaffungsaufträge von der Armee erhielten, wurde eine frühe Form des Hausbankensystems eingeführt. Fortan übernahm für jedes beteiligte Unternehmen eine Bank die Aufgabe, die von der Regierung bereitgestellten Mittel zuzuteilen; dem überwiegenden Teil der Unternehmen wurde eine der fünf ehemals von den *zaibatsu* geführten Banken zugewiesen. Um den Ausfall von qualitativ hochwertigen Zwischengüterimporten zu kompensieren, zielte eine weitere Maßnahme der Militärregierung auf die Qualitätssicherung japanischer Produkte ab. Mit der sukzessiven Einschränkung der Arbeitnehmermobilität sollte die Kompetenzbildung der Mitarbeiter in den Unternehmen gestärkt werden (Nishiguchi 1994, S. 19). Die Bildung von Zulieferervereinigungen (*kyoryokukai*) schließlich diente demselben Ziel.

Obwohl mit dem Ende des Krieges die Wirtschaftsstrukturen grundlegend verändert werden sollten, entstand eine ähnliche institutionelle Struktur, deren Komplementaritäten den wirtschaftlichen Aufholprozess ermöglichten. Die Zuteilung von *zaibatsu*-Unternehmensanteilen an Privathaushalte führte zu massiven Governance-Problemen für diese Kleinaktionäre. In dieser Situation stiegen die Unternehmensmanager zu den wichtigsten Spielern auf, die sich durch strategische Überkreuzbeteiligungen gegen feindliche Übernahmen abzusichern versuchten. Im Gegensatz zu den ursprünglichen *zaibatsu*, trug diese Entwicklung zu einer strategischen Ausrichtung der *keiretsu* bei (Aoki 2001, S.337). Da die Nachkriegsregierung ihre während des Krieges gewährten Kreditgarantien nicht honorierte, waren Banken und Unternehmen zudem gezwungen, gemeinsam Lösungen zum Abbau der uneinbringlichen Kredite zu finden (Hoshi 1995). Hieraus entwickelte sich eine enge Verbindung zwischen Unternehmen und der während der Kriegsphase zugeordneten Bank (siehe Fußnote 7), die den Ausgang für das relationale Banksystem (*relationship banking*) der Nachkriegszeit markierte. Obwohl die Hausbank nicht die einzige Bank war, die Kredite an ein bestimmtes Unternehmen gab, übernahm sie aufgrund ihres Informationsvorsprungs und ihrer Anteile an dem Unternehmen zunehmend die zentrale Überwachungsfunktion (*monitoring*). Diese Arbeitsteilung hatte den Vorteil, dass die Kontrollkosten der übrigen (verstreuten) Anteilseigner sowie der Banken, die ebenfalls Kredite an das Unternehmen vergaben, sanken. Da die Hausbank aufgrund ihrer Rolle eine Monopolrente erwirtschaftete, hatte sie einen Anreiz, ihre Überwachungsfunktion glaubwürdig auszufüllen und im Falle einer finanziellen Notlage die Umstrukturierungskosten zu tragen; ein Verlust ihrer Reputation hätte die Aussicht auf weitere lukrative Bankgeschäfte gefährdet (Aoki *et al.* 1994).

Mit dem Wiederaufstieg der japanischen Großunternehmen setzte sich die dualistische Unternehmensstruktur mit einer kleinen Anzahl von Schlüsselunternehmen und einem regen, über Zuliefererbeziehungen in die *keiretsu* eingebundenen KMU-Sektor fort. Die enge Zusammenarbeit und der ausgeprägte Informationsaustausch begünstigten die Entwicklung inkrementeller Innovationen im Rahmen einer integrierten Produktarchitektur. Aufgrund des hohen Status, der langfristigen Beschäftigungsverhältnisse und Aufstiegschancen war es für Universitätsabsolventen jedoch vor allem interessant, in die internen Arbeitsmärkte der Großunternehmen zu gelangen. Denn bis in die 1990er Jahre bestand die Erwartung, dass die Unternehmen in der Lage sind, Beschäftigung und steigende Einkommen zu garantieren. Unternehmertum entwickelte sich dagegen vor allem im peripheren Bereich der Zulieferunternehmen. Watanabe (1970) weist darauf hin, dass die Integration als Zulieferbetrieb in vertikale *keiretsu* die Eintrittsbarrieren senkte. Während Arbeitslosigkeit in den 1950er Jahren der vorrangige Grund für die Selbständigkeit gewesen war, spielten in den 1960er Jahren Faktoren wie der Wunsch nach Selbständigkeit und Eigenverantwortung eine Rolle bei der Gründungsentscheidung. Das Bildungsniveau der Firmengründer war zu-

nächst erwartungsgemäß niedrig und stieg zu Beginn des Internetbooms Anfang der 1990er Jahre an.

Die Komplementarität zwischen einem bankenbasierten Finanzsystem und eines durch langfristige Beschäftigung gekennzeichneten Arbeitsmarktes wurde durch das politische System perpetuiert. In dem von *Aoki* (1988) als „bürokratisch-pluralistisch“ bezeichneten System verbindet eine Behörde (bzw. Ministerium) zwei Ebenen von Aushandlungsprozessen. Auf der unteren Ebene treten Behörden in Verhandlungen mit Industrieverbänden und Interessengemeinschaften.⁸ Auf der oberen Ebene verhandelt die Behörde unter Vermittlung der Regierungspartei mit den übrigen Behörden über die Verteilung der Ressourcen (Budget). In den einzelnen Behörden bestehen nun nach *Aoki* (1988, S. 265) starke Anreize, die Interessen der Vereinigungen zu vertreten, da die Beamten nach Ende ihrer Karriere lukrative Stellen in den von ihnen vertretenen Sektoren erwarten können („vom Himmel steigen“, *amakudari*). Da dieser Mechanismus auf Konsens zwischen den einzelnen Koalitionen aus Verbänden und Behörden beruhte, waren Politikinitiativen oftmals nur schwer durchsetzbar.⁹ Aufgrund der Existenz eines großen KMU-Sektors hatte Japan zwar beachtliche Erfolge in der Förderung dieses Sektors aufzuweisen (*Kenney et al.* 2002, S. 62). Allerdings bestand diese Förderung vor allem für etablierte Unternehmen, die für die Behörden eine bedeutendere politisch nutzbare Ressource darstellten. Neugründungen wurden dagegen vernachlässigt. Erstaunlich ist in diesem Zusammenhang, dass in Japan trotz des Einflusses der Industrieverbände erst im Jahre 2002 auch ein Verband für VC-Unternehmen gegründet wurde (*Kenney et al.* 2002, S. 65).

II. Wagniskapital in Japan

Japan weist den ältesten Wagniskapitalmarkt nach den USA und Großbritannien auf. Dennoch fallen die jährlichen Investitionen im Volumen von etwa 0,05 % des BIP (2001–2004) im internationalen Vergleich gering aus (*Nabor* 2007, S. 61). *Hata et al.* (2007, S. 152 sowie S. 172) begründen diese Entwicklung – vergleichbar mit der Argumentation im vorangegangenen Abschnitt – mit

⁸ Industrieverbände (*sangyo tosei kai*) wurden ebenfalls bereits in der Kriegszeit eingeführt, um als Intermediäre zwischen der staatlichen Planbehörde und den Firmen zu fungieren (*Aoki* 2001).

⁹ In dieser Hinsicht spricht sich *Aoki* (1988, S. 260) auch dagegen aus, das Ministerium für internationalen Handel und Industrie (MITI) als allmächtiges Ministerium zu sehen, wie es verschiedene Autoren in Bezug auf den japanischen Aufholprozess dargestellt haben (z. B. *Johnsen* 1982). Gegen den Widerstand bestimmter Branchen bzw. Firmen war MITI selten erfolgreich. Dies trifft z. B. auf den Versuch zu, die Investitionen der Stahlindustrie zu beschneiden oder Fusionen in der Automobilbranche herbeizuführen, um den als „übermäßig“ angesehenen Wettbewerb zu verringern. Siehe hierzu auch *Odagiri/Goto* (1993).

dem Hausbankensystem, das den japanischen Aufholprozess entscheidend unterstützte. In dieser Phase mussten vor allem Fabriken und Anlagen finanziert werden; die Finanzierung war mit einem relativ niedrigen Risiko verbunden. Dagegen war die Bereitstellung von Wagniskapital relativ unattraktiv. Die dualistische Wirtschaftsstruktur bot nur wenig Anreize für Universitätsabsolventen, unternehmerisch tätig zu werden. Das geringe Angebot an Wagniskapital einerseits und die hohen Eintrittsbarrieren für Unternehmertum außerhalb der *keiretsu* verstärkten sich gegenseitig. Talentierte Universitätsabsolventen suchten vornehmlich eine Beschäftigung in Großunternehmen. Dies führte dazu, dass Unternehmer kaum als Vorbilder dienten.

Die japanischen Regierungen ihrerseits hatten aufgrund des politischen Systems zwar nur wenige Anreize, Hightech-Entrepreneurship entscheidend voranzutreiben. Nach dem Vorbild der US-amerikanischen *Small Business Investment Companies* (SBICs) entstanden 1963 dennoch drei staatliche SBICs in Tokio, Osaka und Nagoya, die dem *Ministry of International Trade and Industry* (MITI) unterstanden. Trotz des US-Vorbilds funktionierte die japanische VC-Version jedoch anders. Denn das vorrangige Ziel war es, die KMU-Struktur zu stabilisieren, indem den Unternehmen eine Möglichkeit eröffnet wurde, Reputation aufzubauen (Hata et al. 2007, S. 161). Mit Hilfe dieser Reputation sollten die Unternehmen in die Lage versetzt werden, sich für gewöhnliche Bankkredite zu qualifizieren. Zur Finanzierung des Programms wurden Unternehmen ausgewählt, von denen eine stabile Rendite erwartet werden konnte. Dementsprechend handelte es sich um Unternehmen, die bereits einige Jahre bestanden.

Eine zweite Generation japanischer VC-Unternehmen folgte zu Beginn der 1970er Jahre, als acht VC-Firmen von Großbanken gegründet wurden. Nach einem kurzfristigen Niedergang in Folge der ersten Ölkrise folgten weitere VC-Firmen in der ersten Hälfte der 1980er Jahre. Ebenso wie in den 1970er Jahren waren es vor allem Banken (diesmal auch regionale Banken), die Wagniskapital über Tochtergesellschaften bereitstellten. Beide Generationen von VC-Unternehmen lassen sich dadurch kennzeichnen, dass sie Wagniskapital als Kredite vergaben (Kenney et al. 2002, S. 52). Im Prinzip handelten diese Gesellschaften nach der dominanten *keiretsu*-Logik, denn es ging ihnen vor allem darum, langfristige Beziehungen zu neuen Kunden aufzubauen. Mit der Risikokapitalvergabe wurden nur bescheidene Erträge erzielt. Wichtiger war es dagegen, den KMU weitere Bankdienstleistungen anbieten zu können (Hata et al. 2007, S. 164).

Erst mit dem einsetzenden Internetboom zu Beginn der 1990er Jahre hat sich eine dritte Generation von VC-Firmen etablieren können, die dem US-amerikanischen Modell gleicht. Folgende Faktoren waren ausschlaggebend für die neue Entwicklung: Zum einen ist mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien eine Hinwendung zu modularen Produktarchitekturen verbunden, die neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit außerhalb von *keiretsu*-Strukturen erlaubte (Storz 2008). Die Verknüpfung von Internet und japanischer Popkultur

beschleunigte außerdem die Akzeptanz neuer Medien. Ferner trug die japanische Finanzkrise dazu bei, dass die Komplementaritäten der dominanten institutionellen Struktur zurückgingen. Dies hat sich vor allem auch auf den japanischen Arbeitsmarkt ausgewirkt und zu einer Neubewertung von Unternehmertum durch die Universitätsabsolventen geführt. Schließlich haben die Finanzkrise und ihre Auswirkungen die japanische Regierung veranlasst, stärker auf den Hightech-Sektor zu setzen.

Als Resultat dieser Entwicklungen hat sich der Anteil der unabhängigen VC-Firmen dramatisch erhöht. Im Jahr 2004 bildeten die Banken mit einem Anteil von 43 % immer noch die größte Gruppe, doch unabhängige VC-Firmen stellten bereits einen Anteil von 31 %, während Einzelunternehmen einen Anteil von 14 % beitrugen (*Nabor* 2007, S. 63). Damit hat sich in den vergangenen Jahren ein dramatischer Wandel vollzogen, wenn auch innerhalb des historischen Entwicklungspfad. Banken spielen auch weiterhin eine zentrale Rolle und Neueinsteiger greifen bestehende Strukturen auf. Ein wichtiges Beispiel ist das Unternehmen Softbank, einer der wichtigsten Wagniskapitalgeber in Japan. Ursprünglich als Händler von Software gegründet, hat sich das Unternehmen einen Namen gemacht als Investor von US-Firmen wie Yahoo und ebay (*Kenney et al.* 2002, S. 60). Der Vision des Gründers nach soll Softbank zu einem *keiretsu* für das Internetzeitalter werden, und zwar durch eine strategische Vernetzung von Internetfirmen (*Lynskey/Yonekura* 2001, S. 8).

D. Entwicklung des Wagniskapitalmarktes in Südkorea

I. Institutionelle Rahmenbedingungen

Eines der wichtigsten Merkmale der koreanischen Wirtschaft ist die dominante Stellung der großen Mischkonzerne (*chaebol*). Ihre Entstehung geht auf die japanische Besatzung Südkoreas zurück, während der nach dem anti-japanischen Aufstand von 1919 eine Gruppe koreanischer Unternehmer unterstützt wurde, die mit der Regierung kollaborieren sollte (*Kohli* 1994). Dies war die Basis, auf der die ersten *chaebol* – z. B. Samsung 1938 und Kia 1944 – entstanden sind (*Fields* 1995, S. 32). Weitere Großunternehmen entwickelten sich im Anschluss an den Koreakrieg (1950–1953), als amerikanische Hilfsleistungen zur wichtigsten Quelle für den Wiederaufbau wurden und diese Unternehmen ihre politischen Beziehungen und Korruption zum Aufstieg nutzten (*Kim* 1976). So war das Verhältnis zwischen *chaebol* und Verwaltung während der Amtszeit von Syngman Rhee (1948–1960), als die meisten Großunternehmen entstanden, durch Kollusion in Form z. B. der Aufteilung von Gewinnen aus Importlizenzen zwischen Behörden und Unternehmen gekennzeichnet. *Amsden* (1989) zufolge prosperierten in dieser Zeit Unternehmer vor allem durch Arbitrage-Geschäfte

und weniger aufgrund ihrer Leistungen. Mit dem Militärputsch von 1961 sollte dieser Missstand beseitigt werden. Zur Bekämpfung der Korruption wurden Unternehmer kurzzeitig festgesetzt. Allerdings führte dies zu einer Verunsicherung bei den übrigen Privatunternehmern, und die Regierung unter Park Chung Hee lenkte ein, um eine allgemeine Investitionszurückhaltung zu vermeiden (*Chibber* 1999). Unter Park Chung Hee wurde das Bankensystem verstaatlicht und ein Planungsapparat für die Wirtschaftslenkung aufgebaut. Da nur die Banken, nicht aber die *chaebol* verstaatlicht waren, hatte der Staat zwar die Kontrolle über das Kapitalangebot, jedoch nicht über die Kapitalnachfrage (Investitionen).

Durch den Aufbau von Infrastruktur und über finanzielle Investitionsanreize in bestimmten Industrien kam dem koreanischen Staat eine wichtige Rolle bei der wirtschaftlichen und technologischen Entwicklung zu. Die wachsende Außenhandelsorientierung kann allerdings nur eingeschränkt auf eine gezielte Politik zurückgeführt werden, denn das internationale Umfeld, vor allem die Outsourcing-Strategien japanischer Unternehmen, eröffneten erst die Möglichkeit für die Integration in die internationale Arbeitsteilung (*Chibber* 1999). Der Militärputsch beseitigte indes keineswegs das Korruptionsproblem (*Kim* 1976). Auch die zur Bekämpfung der Korruption angetretene Park Chung Hee-Regierung setzte auf illegale Spenden („heimliche Gelder“ bzw. *bi-chagum*) (*Kang* 2002). Die *chaebol* wurden zu den wichtigsten „Spendern“ der koreanischen Regierungen, so dass ein Abhängigkeitsverhältnis zwischen Verwaltungen und *chaebol* entstand.

Stilisiert kann der koreanische Entwicklungsstaat somit als ein Spiel zwischen einer Regierung (bzw. Bürokratie) und einer relativ geringen Anzahl von Unternehmen aufgefasst werden. Die Unternehmen versuchten z. B. durch den Außenhandel Gewinn zu erzielen, benötigen hierfür jedoch den Zugang zu Bankkapital und Devisen, der von der Regierung kontrolliert wurde. Die Regierung wiederum war abhängig von Spenden, um ihre politische Kontrolle aufrecht zu erhalten und um sich selbst zu bereichern. Um das Spendenvolumen zu maximieren, kontrollierte sie die Kreditvergabe und vergab Kapital selektiv an solche Unternehmen, die in der vorangegangenen Periode erfolgreich Projekte ausgeführt hatten. Hierdurch entstand ein Wettbewerb zwischen den Unternehmen, der dafür sorgte, dass das Kapital vornehmlich in Wachstumssektoren bzw. in die von der Regierung mit Anreizen versehenen Industrien floss und die Investitionseffizienz insgesamt stieg. Da die Kapitalzuteilung durch die Regierung auf der Beobachtung erfolgreicher Projekte der Vergangenheit beruhte, reproduzierte sie durch ihre Vergabep Praxis die Struktur, da diese die Eintrittsmöglichkeiten für neue Unternehmen (ohne entsprechende Historie) beschränkte. Dies wiederum verstärkte die gegenseitige Abhängigkeit und somit die glaubhafte Selbstverpflichtung der Regierung, das Eigentum der Unternehmer schützen zu wollen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Staat als Eigentümer der Banken eine strategische Kreditvergabepraxis förderte und die Außenhandelsaktivitä-

ten der Unternehmen finanzierte. Bis 1980 hatte sich der Anteil der politisch motivierten Kreditvergabe (*policy loans*) auf etwa 50 % der inländischen Kreditsumme erhöht (Kim 1997, S. 209). Nach den anfänglichen Erfolgen der Exportorientierung wurde Kapital vor allem zur Förderung von Exportindustrien eingesetzt, und zwar konzentriert auf Unternehmen mit den größten Erfolgsaussichten. Dies führte zu einer starken Konzentration der Wirtschaftsleistung auf nur wenige Unternehmen. Um die staatlichen Vergünstigungen nutzen zu können, gründeten die *chaebol* Handelsunternehmen, die als Hauptquartiere dienten und die Etablierung von Niederlassungen sowie die Diversifikation von Produktlinien beschleunigten (Yoo/Lee 1997, S. 436). Zwischen 1974 bis 1984 stieg der Anteil der Umsätze der zehn größten *chaebol* am koreanischen BIP von 15 % auf mehr als 67 % (Amsden 1989, S. 116).

Zwar konnte die Regierung durch ihre Kontrolle über den Bankensektor industriepolitische Ziele wie die Förderung der Schwer- und Chemieindustrie durchsetzen. Aufgrund der zunehmenden Konzentration, die durch die Kreditvergabepraxis entstand, erwies sich dieses Modell des Entwicklungsstaates jedoch nicht als lebensfähig, da der Wettbewerb um staatliche Vergünstigungen verebbte. Stattdessen wurden die Unternehmen immer größer, so dass ein „too big to fail“-Problem entstand. Um verschuldete Unternehmen zu retten, verfolgte die Park Chung Hee-Administration einen Rettungsplan (Kang 2002, S. 191). Hierzu zählte die KMU-Förderung, um die Abhängigkeit von den *chaebol* zu reduzieren.

II. Wagniskapital in Südkorea

Die Entwicklung des VC-Marktes in Südkorea hat sich im Lichte des skizzierten politischen Systems vollzogen. Da die *chaebol* die Wirtschaft dominierten, verblieben für KMU kaum Wachstumschancen. Ihre Aufstiegsmöglichkeiten wurden nicht nur durch die von der Regierung vergebenen Privilegien, sondern auch durch die Arbeitsmärkte beschränkt. Über den staatlichen Bankensektor wurden die Großunternehmen finanziert; ihr Größenvorteil und ihre finanzielle Ausstattung halfen ihnen, die fähigsten Mitarbeiter zu gewinnen. Wie im Falle Japans waren kleine Unternehmen in Korea keine attraktiven Arbeitgeber für Universitätsabsolventen. Waren KMU trotz aller widrigen Umstände erfolgreich, wurden die Unternehmen von den *chaebol* absorbiert bzw. ihre wichtigsten Mitarbeiter abgeworben (Kenney et al. 2002, S. 67).

Auch im koreanischen Fall hat das US-amerikanische Vorbild dennoch zu Versuchen geführt, Wagniskapital einzuführen. 1974 gründete die koreanische Regierung die *Korea Technology Advancement Corporation* (KTAC) mit dem Ziel, den Transfer von Forschungsleistungen der staatlichen Forschungsinstitute zu unterstützen. Wie der Auftrag an KTAC vermuten lässt, handelte es sich hierbei jedoch nicht um ein VC-Unternehmen im eigentlichen Sinne, sondern wurde

als Versuch gewertet, durch die Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen die KMU zu stärken (Kenney *et al.* 2002, S. 71). Die Förderung von KMU galt außerdem als Möglichkeit, die starke wirtschaftliche Abhängigkeit von den *chaebol* zu reduzieren. In den 1980er Jahren wurden die Kreditsubventionen auf KMU ausgeweitet. Ferner begünstigte die KMU-Politik der 1980er Jahre die stärkere Nutzung von Zulieferer-Beziehungen ähnlich wie im japanischen Modell. Etwa zwei Drittel der kleinen Unternehmen hatten in diesem Zeitraum Zulieferbeziehungen mit Großunternehmen (Regnier 1993, S. 30). Diese Maßnahmen zielten darauf, den Transfer von Wissen an KMU über die Zusammenarbeit mit den technologisch höher entwickelten *chaebol* zu erreichen.

Innovative kleinere Unternehmen in Hightech-Sektoren galten für die koreanische Regierung als neuer Wachstumsmotor. Diese Erwartung spiegelte sich in der Gründung der *New Technology Enterprises Financial Company* (NTEFC) im Jahr 1986 wider. Auch hierbei handelte es sich weniger um eine VC-Firma als um eine neue Behörde, deren Aufgabe darin bestand, innovative Unternehmen ausfindig zu machen und ihre Entwicklung mit finanzieller Unterstützung durch die Regierung zu beschleunigen. Im gleichen Jahr wurde jedoch auch der *Small and Medium Size Enterprise Start-up Support Act* (SMESS Act) erlassen. Diese Verordnung erlaubte auch nicht-staatlichen VC-Unternehmen, Kapital zu sammeln, um innovative Unternehmen zu finanzieren. Da die VC-Unternehmen eine hohe finanzielle Anfangsausstattung aufweisen mussten, konnten sich jedoch nur Großunternehmen leisten, solche Firmen zu gründen. Um die Anzahl zu erhöhen, wurde den *chaebol* 1994 schließlich auch erlaubt, VC-Firmen unter dem SMESS Act zu gründen. Gleichzeitig wurde die Förderung durch die Novellierung der Verordnung auf die Wachstumsphase der Unternehmen ausgeweitet. In Folge dieser Veränderungen, insbesondere durch den Einstieg der *chaebol*, stieg das VC-Investitionsvolumen ab 1994 stark an (Baygan 2003, S. 8).

Die asiatische Finanzmarktkrise führte in Südkorea zu einer Neuausrichtung der Politik. Im Zusammenhang mit der Ursachenanalyse der Krise wurden die *chaebol* als das Hauptproblem der Strukturverzerrung in Südkorea identifiziert. Zu den wichtigsten Reformmaßnahmen zählten Veränderungen im Finanzsektor sowie die Förderung von Hightech-Entrepreneurship. Dazu wurde im Jahr 2001 ein neuer staatlicher VC-Fonds aufgelegt (Dasan Venture), um Startkapital für innovative Unternehmen bereitzustellen (Baygan 2003). Obwohl das Investitionsvolumen seit der Asienkrise stark angewachsen ist, weist die Zusammensetzung der VC-Investoren eine dominante Stellung der staatlichen Finanzierung und der *chaebol* auf. So entfiel auf Investitionen der koreanischen Regierung im Jahr 2001 ein Anteil von 52%, auf *chaebol* 40% sowie auf Banken und Versicherungsunternehmen von 8% (Baygan 2003, S. 13).

E. Entwicklung des Wagniskapitalmarktes in China

I. Institutionelle Rahmenbedingungen

Mit der Gründung der Volksrepublik China im Jahr 1949 begann der Aufbau eines wirtschaftlichen Planungssystems, das allerdings nur kurzzeitig dem sowjetischen Modell folgte. Die Differenzen in der politischen Führung Chinas, ob die Planungshoheit eher der nationalen oder der lokalen Ebene übertragen werden sollte, waren groß (Überblick in *Qian* 2000, S. 164). Zwei Dezentalisierungswellen in den späten 1950er Jahren und Anfang der 1970er Jahre führten schließlich dazu, dass der überwiegende Teil der Staatsunternehmen unter die Aufsicht der Lokalregierungen gestellt wurde. In Folge der Turbulenzen der Kulturrevolution wurde die zentrale Planungsbehörde in ihrer Funktionsfähigkeit stark eingeschränkt; hierdurch entglitt ihr auch die Kontrolle über Neuinvestitionen im Anlagenbau. Aus diesem Grund konnte China zu Beginn der 1970er Jahre als eine „zelluläre“ Ökonomie (*Donnithorne* 1972) begriffen werden, die de facto aus einer Vielzahl kleiner Planwirtschaften bestand (*Walder* 1995).

Durch die Ende der 1970er Jahre initiierte Steuerreform wurde die Kompetenzverteilung zwischen den lokalen Regierungen und der Zentralregierung vertraglich neu geregelt. In ihrer Folge schloss die Zentralregierung mit den Provinzregierungen Verträge, nach denen die Steuereinnahmen – im Wesentlichen bestehend aus Unternehmensgewinnabführungen (*Wong* 1992) – zwischen den Vertragspartnern nach einem vereinbarten Schlüssel aufgeteilt wurden und jede Provinz für ihr Budget und ihre Ausgaben selbst verantwortlich sein sollte (*Shirk* 1993). Dieses Verfahren wurde im Verlauf der 1980er Jahre auf die gesamte Regierungshierarchie ausgeweitet (*Tsui/Wang* 2004). Nach Ablieferung des vertraglich zugesicherten Anteils an die nächsthöhere Ebene konnte die untere Ebene verbleibende Finanzmittel eigenverantwortlich investieren. Im Zusammenspiel mit dem Managementsystem für Kader, das ab den 1980er Jahren die Realisierung lokalen Wirtschaftswachstums als zentrales Kriterium für die Evaluierung (und damit die Aufstiegsmöglichkeiten) der Führungskader einführte (*Huang* 1996), bot das Steuersystem starke Anreize für die lokalen Regierungen, die Wirtschaftsentwicklung in ihrem Einflussbereich voranzutreiben.

Das in den 1970er Jahren emergierende politische System wird in der Literatur in Anlehnung an *Montinola et al.* (1995) als „markterhaltender Föderalismus chinesischer Prägung“ bezeichnet. Ein wesentliches Kernelement dieses Systems ist das Bestehen einer Regierungshierarchie, in der die subnationalen Regierungen in ihren abgegrenzten Jurisdiktionen die Verantwortung über die Wirtschaft übernehmen. Die Verantwortung betrifft auch die Allokation von Finanzkapital (und somit die Natur der Firmen in Bezug auf Eigentumsform und Sektoren) innerhalb ihrer Jurisdiktion (*Conlé/Taube* 2009). Indessen besteht ein anderes

wesentliches Element in der Fähigkeit der Zentralregierung, einen einheitlichen Gütermarkt über alle Jurisdiktionen hinweg durchzusetzen und die Inflation unter Kontrolle zu halten.

II. Wagniskapital in China

Die Entwicklung des VC-Marktes in China erfolgte im Kontext des oben charakterisierten interjurisdiktionellen Wettbewerbs und der Reformen des fiskalischen Systems und der Banken. Wichtige Schritte hierbei waren die Umwandlung der finanziellen Zuwendungen für die staatseigenen Unternehmen in Bankenkredite und der Wandel des Monobanken-Systems zugunsten eines zweigliedrigen Systems mit der People's Bank of China als Zentralbank und vier spezialisierten Geschäftsbanken (*Schüller* 2003). Mit diesen Reformen wurde vor allem auch der Versuch unternommen, den Staatsunternehmen Anreize für eine effizientere Nutzung ihrer Ressourcen zu geben. Allerdings konnte sich die Zentralregierung nicht glaubhaft verpflichten, den in finanzielle Not geratenen Unternehmen nicht beizustehen, denn das traditionelle Staatsunternehmen als Arbeitseinheit (*danwei*) war nicht nur eine ökonomische Entität, sondern hatte weitreichende soziale Funktionen wie beispielsweise die Bereitstellung von Wohnungen, Schulen oder Krankenversorgung. Ohne die Auslagerung dieser sozialen Funktionen war die Ankündigung, verschuldete Unternehmen Bankrott gehen zu lassen, nicht glaubwürdig (*Lin/Li* 2008). Somit bestand das Problem weicher Budgetbeschränkungen bis in die 1990er Jahre zunächst fort. An die Staatsunternehmen flossen dagegen noch im Jahr 2005 rd. 78 % der gesamten Bankkredite (*Naughton* 2007, S. 452).

Zu den Anreizen für Staatsunternehmen zählte die Einbehaltung von Gewinnanteilen sowie der Marktverkauf der Überplanproduktion (*Qian* 2000, S. 156, *Naughton* 1995). Die vertragliche Aushandlung der Gewinnaufteilung zwischen (Lokal-)Regierung und den ihr unterstellten Staatsunternehmen – vergleichbar mit den Fiskalverträgen zwischen den Regierungsebenen (*Conlé/Taube* 2009) – und die Ausweitung der Entscheidungsrechte in der Produktion von Gütern und Dienstleistungen wurde im Verlauf der 1980er Jahre auch auf andere öffentliche Wirtschaftsorganisationen wie z. B. Forschungsinstitute und Krankenhäuser ausgeweitet.¹⁰ Mit der gleichzeitigen Zulassung privater Gewerbebetriebe sollte zwar vor allem die städtische Arbeitslosigkeit reduziert werden, diese Maßnahmen hatten jedoch im Zusammenhang mit den übrigen Reformen wichtige Auswirkungen für die Ausweitung der Reformen. So führte die Einführung von Märkten und privatwirtschaftlichen Aktivitäten zu einer Verschiebung der Einkommenserwerbsmöglichkeiten von den dominanten Staatsunternehmen hin

¹⁰ Zu der Situation von Regierungsorganen siehe *Lin/Zhang* (1999) und *Duckett* (2001), zu Forschungsinstituten und Universitäten siehe *Francis* (1999).

zu nicht-staatlichen Unternehmen. In dieser Beziehung unterscheidet sich China entscheidend von den Nachbarländern Korea und Japan. Während in den beiden anderen ostasiatischen Ländern die Großunternehmen aufgrund ihrer Attraktivität als Arbeitgeber kaum Anreize für gut ausgebildete Fachkräfte boten, selbst unternehmerisch tätig zu werden, wurde Unternehmertum in China mit überdurchschnittlichen Einkommenschancen belohnt. Ferner erlaubte die Beibehaltung des *Danwei*-Systems eine Senkung des Risikos unternehmerischer Tätigkeiten. Während zunächst (wie z. B. in Japan) die Arbeitslosigkeit das wichtigste Motiv für die Gründung eines Einzelgewerbes darstellte, machten die Einkommenschancen die Selbständigkeit auch für Beschäftigte staatlicher Unternehmen interessant. Der Einstieg begann in der Regel als Nebentätigkeit, dann als beurlaubter Mitarbeiter (*Wank* 2002).

Unternehmerische Aktivitäten boten sich den Beschäftigten auch innerhalb der Unternehmen bzw. Dienstleistungsgesellschaften durch Nutzung neuer Geschäftsideen (*Dittmer/Lü* 1996), an deren Gewinne die *danwei* beteiligt wurde. In diesem Zusammenhang spielte die Frage des Wagniskapitals erstmals eine Rolle. Die unternehmerischen Aktivitäten waren keineswegs auf einfache Tätigkeiten beschränkt und erfolgreiche Unternehmer machten die unternehmerische Tätigkeit für andere Beschäftigte attraktiv. Der Computer-Hersteller Lenovo zählt zu den bekanntesten Beispielen für das Hightech-Unternehmertum in China. Das Unternehmen, das 1984 aus dem Institut für EDV-Technologie der Chinesischen Akademie der Wissenschaften (CAS) hervorging, wurde von der CAS mit elf Wissenschaftlern und einem Startkapital von 200.000 RMB ausgestattet. Die Wissenschaftler konnten für ihre Aktivitäten die Einrichtungen des Forschungsinstituts nutzen und erhielten weiterhin ein Grundgehalt von der CAS (*Lu* 2001, S. 63 ff.).

Insgesamt war der Kontext des politischen Systems Chinas von entscheidender Bedeutung für die Entstehung des Unternehmertums und der sich daraus entwickelnden Nachfrage nach Wagniskapital. Im interjurisdiktionellen Wettbewerb wiesen diejenigen Lokalregierungen einen Vorteil auf, die günstige Rahmenbedingungen für die Entfaltung der unternehmerischen Aktivitäten bereitstellen konnten. Dies bezog sich im politischen Klima der 1980er Jahre zum einen auf den Schutz der Eigentumsrechte der Unternehmer. Im weiteren Verlauf wurden aber Infrastrukturleistungen und der Zugang zu Wagniskapital ein zunehmend wichtiger Faktor. Es ist daher nicht verwunderlich, dass in China Lokalregierungen eine bedeutende Rolle im entstehenden Markt für Wagniskapital spielen.

Die Bereitstellung von Startkapital für technologieintensive Unternehmen war zunächst nicht auf direkte politische Maßnahmen zurückzuführen, sondern entstand durch Anreize für Forschungsinstitute bzw. Universitäten und ihren Mitarbeitern. Mit der Reduzierung der Budgetzuteilungen an die Forschungsinstitute wollte die Zentralregierung den Transfer von Technologien auf die Staatsunternehmen über die neu eingerichteten Technologiemarkte forcieren (*Gu* 1999).

Mit der Expansion der neuen Technologieunternehmen änderte sich jedoch auch die Einstellung der Regierung. Das staatliche *Torch Programme* wurde 1988 initiiert, um die Entwicklung dieser Unternehmen zu unterstützen. Da die Investitionen vornehmlich durch die Banken erfolgten, stiegen diese zu Beginn der 1990er Jahre zu den wichtigsten Wagniskapitalgebern auf (White et al. 2005, S. 898). Kapital wurde auch über Inkubatoren bereitgestellt, die innerhalb der mittlerweile 56 nationalen (und unzähligen lokalen) Wissenschaftsparks gegründet wurden.¹¹

Da sowohl Banken, Inkubatoren und Universitäten bzw. Forschungsinstitute staatlich sind, war der Wagniskapitalsektor zunächst nahezu ausschließlich durch staatliche Akteure geprägt. Es handelte sich somit auch nicht um einen Wagniskapitalmarkt im herkömmlichen Verständnis, da die Investitionen der lokalen wirtschaftlichen Entwicklung dienen sollten und die Rendite sekundär war. Lediglich im Fall von Investitionen seitens der Universitäten und Forschungsinstitute kann von einem Gewinnziel gesprochen werden, da letztere Unternehmen finanzierten, die Gewinne ablieferten. Aufgrund der fehlenden Exit-Möglichkeiten, etwa durch einen Börsengang, waren die Unternehmen jedoch an ihre Mutterorganisationen gebunden. Erst mit der ideologischen Wende Ende der 1990er Jahre, die mit einer Anerkennung der Privatwirtschaft einherging, erkannte die Zentralregierung VC-Unternehmen als legitim an. In Folge dieser Änderung traten neben den umstrukturierten VC-Firmen, die durch Lokalregierungen und Universitäten kapitalisiert worden waren, individuelle Unternehmen als Investoren auf. Auch ausländische VC-Unternehmen wurde der Marktzugang erlaubt. Die Zentralregierung unterstützte diese Entwicklung, indem sie die rechtlichen Rahmenbedingungen verbesserte und Ende Oktober 2009 mit ChiNext das chinesische Pendant zur US-Technologiebörse Nasdaq gründete.

F. Fazit

Mit der Verbreitung modularer Produktarchitekturen haben sich in den vergangenen Jahrzehnten neue Möglichkeiten ergeben, Forschungsergebnisse aus Universitäten und Forschungsinstituten kommerziell umzusetzen. Innovationen im Hochtechnologiesektor – etwa die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien – haben die Gesellschaften in weiten Teilen der Welt grundlegend verändert. Als Chance für die Partizipation der Länder an der Entwicklung und Diffusion dieser radikalen Innovationen, und den hieraus resultierenden Chancen für Wirtschaftswachstum und Wohlstand, gilt die Übernahme des Silicon-Valley-Modells, dessen Kernelement die ausreichende Verfügbarkeit von Wagniskapital ist.

¹¹ Zu den Wissenschaftsparks und ihren Inkubatoren siehe die ausführliche Darstellung in Kroll et al. (2008, S. 193).

In den ostasiatischen Ländern Japan und Südkorea versuchten die Regierungen bereits relativ frühzeitig, VC-Institutionen für die Entwicklung des Hochtechnologie-sektors aufzubauen. Wie in den vorangegangenen Abschnitten gezeigt wurde, bestanden länderspezifische institutionelle Barrieren, die die Entwicklung des VC-Marktes und damit die Förderung eines Hightech-Unternehmertums durch Risikokapital behinderten. In den USA begünstigte das institutionelle Geflecht die schnelle Ausweitung des VC-Marktes zwischen 1991 und 2001, nicht jedoch in Japan, Südkorea und China. *Kenney/Han/Tanaka* (2002, S. 48 ff.) kommen zu dem Schluss, dass der VC-Markt in diesem Zeitraum nicht signifikant für die Entwicklung innovativer Unternehmen in Japan oder Südkorea war.

Tabelle 1

VC-Märkte im Vergleich USA, China, Japan und Südkorea (Mrd. US\$)

Jahr	USA	China	Japan	Südkorea
1991	30,1	Keine Angaben	15,4	1,5
2001	256,9	2,4	21,5	6,3

Quelle: Kenney/Han/Tanaka (2002, S. 297).

Japan ist eines der weltweit ersten Länder, die VC-Firmen zuließen. Doch die Organisation und Wirkung von Wagniskapital unterschieden sich maßgeblich von der in den USA. Der herkömmliche Ansatz zur Erklärung dieser Unterschiede würde im Verweis auf die relative Effizienz privatwirtschaftlicher Lösungen bestehen. Stattdessen wird in diesem Beitrag institutionellen Ansätzen gefolgt, die auf die historisch gewachsenen Interdependenzen zwischen institutionellen Systemen hinweisen, aufgrund derer die Wirkung von Wagniskapital beschränkt wird. Der VoC-Ansatz betont beispielsweise die Komplementaritäten zwischen dem Finanzsystem und dem Arbeitsmarkt. In Ländern wie Japan, die sich durch eine Komplementarität zwischen einem bankbasierten Finanzsystem und einem Arbeitsmarkt basierend auf langfristigen Beschäftigungsbeziehungen und internen Arbeitsmärkten auszeichnen, haben sich Geschäftsmodelle entwickeln können, die einen komparativen Vorteil bei der Realisierung inkrementeller Innovationen im Sinne von kostensenkenden und qualitätssteigerenden Koordinationsformen bieten. Unternehmen wie Toyota konnten aufgrund dieses Vorteils an ihren US-amerikanischen Konkurrenten vorbeiziehen.

Die Analyse von Komplementaritäten zeigte im Falle Japans, dass die Auswirkungen der japanischen Finanzkrise auf den Arbeitsmarkt einen wichtigen Impuls für die Ausweitung des Hightech-Unternehmertums bedeuteten. Japanische Universitätsabsolventen, die traditionell den internen Arbeitsmarkt von Großunternehmen vorzuziehen, änderten allmählich diese Präferenz. Damit wird deutlich, dass es nicht unbedingt die Existenz von Wagniskapital, sondern ein Wandel in den Einstellungen gegenüber dem Unternehmertum war, der zu einer

stärkeren Entwicklung der VC-Märkte geführt hat. Noch deutlicher lässt sich dies im chinesischen Fall belegen. China konnte während der 1980er Jahre bereits auf beachtliche Erfolge in der Gründung von Hightech-Unternehmen verweisen, ohne dass überhaupt Wagniskapital gefördert worden war. Stattdessen hat die Unzufriedenheit einzelner Wissenschaftler ihren Einstieg ins Unternehmertum geführt. Forschungsinstitute und Universitäten stellten dafür zur Aufbesserung ihres Budgets Unterstützungsleistungen für diese Form des Unternehmertums bereit.

Unser Beitrag betont durchgängig die Bedeutung des politischen Systems für die institutionelle Entwicklung, denn wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Förderung von Wagniskapital entstanden im Kontext dieses Systems. Im chinesischen Fall wurden die spontan entstandenen Hightech-Unternehmen von einigen Lokalregierungen, die große Anreize zur Forcierung des lokalen Wirtschaftswachstums hatten, massiv unterstützt. Hightech-Unternehmen und andere nicht-staatliche Unternehmen erfuhren besonders dort Beistand, wo bestehende staatliche Unternehmen keine wichtigen Pfeiler der lokalen Wirtschaft darstellten. Im interjurisdiktionellen Wettbewerb wurde diese Praxis durch andere Lokalregierungen imitiert, während das Vorbild erfolgreicher Unternehmer innerhalb Chinas diffundierte. Diese Entwicklung kontrastiert mit der koreanischen, da die *chaebol* aufgrund des spezifischen Modells des Entwicklungsstaats eine zentrale Rolle für die koreanische Wirtschaft spielten, insbesondere für die Beschäftigung. Als Resultat des Modells erwarben die *chaebol* eine außerordentliche Attraktivität als Arbeitgeber für Universitätsabsolventen und Fachkräfte. Die Politik der koreanischen Regierung orientierte sich an der Bedeutung der *chaebol* und führte deshalb oftmals nur zur Ausweitung von Begünstigungen an die *chaebol* als kleinere innovative Unternehmen. Erst ein externer Schock wie die Asienkrise ermöglichte in Korea einen Wandel des Entwicklungspfads.

Literatur

- Amsden, A. H. (1989): *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*, Oxford.
- Aoki, M. (1988): *Information, incentives, and bargaining in the Japanese economy*, Cambridge et al.
- Aoki, M. (2001): *Toward a comparative institutional analysis*, Cambridge (MA).
- Aoki, M./Patrick, H./Sheard, P. (1994): The Japanese main bank system: an introductory overview, in: M. Aoki/H. Patrick (eds.): *The Japanese Main Bank System: Its Relevance for Developing and Transition Economies*, Oxford, pp. 3–51.
- Baygan, G. (2003): *Venture Capital Policies in South Korea*, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2003/2.
- Casper, S. (2007): *Creating Silicon Valley in Europe: public policy towards new technology industries*, Oxford.

- Chibber, V.* (1999): Building a Developmental State: The Korean Case Reconsidered, in: *Politics & Society*, Vol. 27(3), pp. 309–346.
- Conlé, M./Taube, M.* (2009): Der Privatisierungsprozess im Rahmen der chinesischen Systemtransformation: Interjurisdiktioneller Wettbewerb und Pfadabhängigkeiten, in: K. von Delhaes/W. Quaisser/K. Ziemer (Hg.): *Vom Sozialismus zur Marktwirtschaft. Wandlungsprozesse, Ergebnisse und Perspektiven*, München, S. 291–311.
- David, P. A.* (1994): Why are Institutions the ‚Carriers of History‘?: Path Dependence and the Evolution of Conventions, Organizations and Institutions, in: *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 5(2), pp. 205–220.
- Delhaes, K. v./Quaisser, W./Ziemer, K.* (Hg.) (2009): *Vom Sozialismus zur Marktwirtschaft. Wandlungsprozesse, Ergebnisse und Perspektiven*, München.
- Dittmer, L./Lü, X.* (1996): Personal Politics in the Chinese Danwei Under Reform, in: *Asian Survey*, Vol. 36(3), pp. 246–267.
- Djankov, S./Glaeser, E./La Porta, R./Lopez-de-Silanes, F./Shleifer, A.* (2003): The new comparative economics, in: *Journal of Comparative Economics*, Vol. 31(4), pp. 595–619.
- Dosi, G./Freeman, Ch./Nelson, R./Silverberg, G./Soete, L.* (eds.) (1988): *Technical Change and Economic Theory*, London/New York.
- Donnithorne, A.* (1972): China’s Cellular Economy: Some Economic Trends since the Cultural Revolution, in: *China Quarterly*, o. Jg., No. 52, pp. 605–619.
- Duckett, J.* (2001): Bureaucrats in Business, Chinese-Style: The Lessons of Market Reform and State Entrepreneurialism in the People’s Republic of China, *World Development*, Vol. 29(1), pp. 23–37.
- Edquist, C.* (1997): *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations*, London/New York.
- Fagerberg, J.* (1994): Technology and International Differences in Growth Rates, in: *Journal of Economic Literature*, Vol. 32(3), pp. 1147–1175.
- Fields, K. J.* (1995): *Enterprise and the State in Korea and Taiwan*, Ithaca, London.
- Francis, C.-B.* (1999): Bargained Property Rights: The Case of China’s High-Technology Sector, in: J.C. Oi/A.G. Walder (eds.): *Property Rights and Economic Reform in China*, Stanford, pp. 226–247.
- Freeman, C.* (1995): The ‚National System of Innovation‘ in historical perspective, in: *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 19(1), pp. 5–24.
- Gu, S.* (1999): *China’s Industrial Technology. Market reform and organizational change*, London/New York.
- Hall, P. A./Gingerich, D. W.* (2009): Varieties of Capitalism and Institutional Complementarities in the Political Economy: An Empirical Analysis, in: *British Journal of Political Science*, Vol. 39(3), pp. 449–482.
- Hall, P. A./Soskice, D. W.* (2001): An Introduction to Varieties of Capitalism, in: P. A. Hall und D. W. Soskice (eds.): *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, New York, pp. 1–68.

- Hata, N./Ando, H./Ishii, Y.* (2007): Venture Capital and Its Governance: The Emergence of Equity Financing Conduits in Japan, in: M. Aoki/G. Jackson/H. Miyajima (eds.): Corporate Governance in Japan. Institutional Change and Organizational Diversity, Oxford, pp. 151–178.
- Hodgson, G.M.* (2006): What Are Institutions?, in: Journal of Economic Issues, Vol. 40(1), pp. 1–25.
- Hoshi, T.* (1995): Cleaning up the balance sheet: Japanese experience in the postwar reconstruction period, in: M. Aoki/H.-K. Kim (eds.): Corporate Governance in Transitional Economies: Insider Control and the Role of Banks, Washington, D.C., pp. 303–359.
- Huang, Y.* (1996): Inflation and Investment Controls in China. The Political Economy of Central-Local Relations during the Reform Era, Cambridge.
- Johnson, C.* (1982): MITI and the Japanese Miracle: The Growth of Industrial Policy 1925–1975, Stanford.
- Kang, D. C.* (2002): Bad Loans to Good Friends: Money Politics and the Developmental State in South Korea, in: International Organization, Vol. 56(1), pp. 177–207.
- Kenney, M./Han, K./Tanaka, S.* (2002): Scattering Geese; The Venture Capital Industries of East Asia: A Report to the World Bank, University of California, Berkeley, Paper BRIEWP 146.
- Kenney, M./von Burg, U.* (1999): Technology, Entrepreneurship and Path Dependence: Industrial Clustering in Silicon Valley and Route 128, in: Industrial and Corporate Change, Vol. 8(1), pp. 67–103.
- Kim, K.-D.* (1976): Political Factors in the Formation of the Entrepreneurial Elite in South Korea, in: Asian Survey, Vol. 16(5), pp. 465–477.
- Kim, P.-J.* (1997): Financial Policies and Institutional Innovation, in: D.-S. Cha/K. S. Kim/D. H. Perkins (eds.): The Korean Economy 1945–1995: Performance and Vision for the 21st Century, Seoul, pp. 186–237.
- Kohli, A.* (1994): Where Do High Growth Political Economies Come From? The Japanese Lineage of Korea's „Developmental State“, in: World Development, Vol. 22(9), pp. 1269–1293.
- Kohli, A.* (1997): Japanese Colonialism and Korean Development: A Reply, in: World Development, Vol. 25(6), pp. 883–888.
- Konrad, W./Scheer, D. (o.J.):* Systeminnovationen: Begriff, Fallbeispiele, Nachhaltigkeitspotentiale, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Heidelberg, in: http://www.nachhaltigesbuero.de/workshop-1/Vortrag%20W_Konrad-D_Scheer.pdf.
- Kroll, H./Conlé, M./Schüller, M.* (2008): China: Innovation System and Innovation Policy, in: Fraunhofer ISI, GIGA und Georgia Tech STIP (eds.): New Challenges for Germany in the Innovation Competition. Final Report, pp. 169–242.
- Lin, J. Y./Li, Z.* (2008): Policy burdens, privatization and soft budget constraint, in: Journal of Comparative Economics, Vol. 36(1), pp. 90–102.
- Lin, Y.-M./Zhang, Z. X.* (1999): Backyard Profit Centers: The Private Assets of Public Agencies, in: J. C. Oi/A. G. Walder (eds.): Property Rights and Economic Reform in China, Stanford, pp. 203–225.

- Lu, Q. (2000): China's Leap into the Information Age. Innovation and Organization in the Computer Industry, Oxford.
- Lundvall, B.-A./Johnson, B./Andersen, E. S./Dalum, B. (2002): National systems of production, innovation and competence building, in: Research Policy, Vol. 31, pp. 213–231.
- Lynskey, M./Yonekura, S. (2001): Softbank: An Internet Keiretsu and its Leveraging of Information Asymmetries, in: European Management Journal, Vol. 19(1), pp. 1–15.
- Mayer, C./Schoors, K./Yafeh, Y. (2005): Sources of Funds and Investment Activities of Venture Capital Funds, Evidence from Germany, Israel, Japan, and the UK, in: Journal of Corporate Finance, Vol. 11(3), pp. 586–608.
- Montinola, G./Qian, Y. Y./Weingast, B. (1995): Federalism, Chinese Style. The Political Basis for Economic Success in China, in: World Politics, Vol. 48(1), pp. 50–81.
- Naughton, B. (1995): Growing out of the plan. Chinese economic reform, 1978–1993, Cambridge et al.
- Naughton, B. (2007): The Chinese Economy. Transitions and Growth, Cambridge und London.
- Nabor, A. (2007): Finanzierung von Zukunftstechnologien in Japan, in: A. Moerke und A. Walke (Hg.): Japans Zukunftsindustrien, Berlin/Heidelberg, S. 53–75.
- Nelson, R. R. (ed.) (1993): National Innovation Systems: A Comparative Analysis. Oxford.
- Nishiguchi, T. (1994): Strategic Industrial Sourcing. The Japanese Advantage, Oxford/New York.
- North, D. C. (1990): Institutions, Institutional Change, and Economic Performance. Cambridge.
- North, D. C./Thomas, R. P. (1973): The Rise of the Western World: A New Economic History, New York.
- Odagiri, H./Goto, A. (1993): The Japanese System of Innovation: Past, Present and Future, in: R. R. Nelson (eds.): National Innovation Systems. A Comparative Analysis, Oxford, pp. 76–114.
- OECD (1996): Venture Capital and Innovation, OCDE/GD (96)168, in: <http://www.oecd.org/dataoecd/35/59/2102064.pdf>.
- Qian, Y. (2000): The Process of China's Market Transition (1978–1998). The Evolutionary, Historical, and Comparative Perspectives, in: JITE, Vol. 156(1), pp. 151–171.
- Regnier, P. (1993): The Dynamics of Small and Medium-Sized Enterprises in Korea and other Asian NIEs, in: Small Business Economics, Vol. 5(1), pp. 23–36.
- Schotter, A. R. (1981): The Economic Theory of Social Institutions, Cambridge: Cambridge University Press.
- Schüller, M. (2003): Der institutionelle Wandel der Finanzintermediation in der VR China, in: T. Eger (Hg.): Institutionen und wirtschaftliche Entwicklung, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Bd. 298, Berlin, S. 183–218.
- Shirk, S. (1993): The Political Logic of Economic Reform in China, Berkeley.

- Storz, C.* (2008): Dynamics in Innovation Systems: Evidence from Japan's Game Software Industry, in: *Research Policy*, Vol. 37(9), pp. 1480–1491.
- Tsui, K.-Y./Wang, Y.* (2004): Between Separate Stoves and a Single Menu. Fiscal Decentralization in China, in: *China Quarterly*, No. 177, pp. 71–90.
- Walder, A. G.* (1995): Local Governments as Industrial Firms. An Organizational Analysis of China's Transitional Economy, in: *American Journal of Sociology*, Vol. 101(2), pp. 263–301.
- Wank, D. L.* (2002): The Making of China's Rentier Entrepreneur Élite: State, Clientelism, and Power Conversion, 1978–1995, in: F. Mengin/J.L. Rocca (eds.): *Politics in China: Moving Frontiers*, New York u. a., pp. 118–139.
- Watanabe, S.* (1970): Entrepreneurship in Small Enterprises in Japanese Manufacturing, in: *International Labour Review*, Vol. 102, pp. 531–576.
- White, S./Gao, J./Zhang, W.* (2005): Financing new ventures in China: System antecedents and institutionalization, in: *Research Policy*, Vol. 34, pp. 894–913.
- Wong, C.* (1992): Fiscal Reform and Local Industrialization. In: *Modern China*, Vol. 18(2), pp. 197–227.
- World Bank* (1993): *The East Asian Miracle, Economic Growth and Public Policy*, Washington, D.C.
- Yoo, S. M./Lee, S. S.* (1997): Evolution of Industrial Organization and Policy Response in Korea: 1945–1995, in: D.S. Cha/K.S. Kim/D.H. Perkins (eds.): *The Korean Economy 1945–1995: Performance and Vision for the 21st Century*, Seoul, pp. 426–467.

Wissensspillovereffekte: Ein Überblick über 50 Jahre empirische Forschung

Von Jürgen Bitzer¹, Oldenburg und Aarhus

A. Einleitung

Wissensspillovereffekte spielen nicht nur in der Wachstumstheorie eine bedeutende Rolle, sondern sind auch in der öffentlichen Diskussion häufig Thema. So sind Wissensspillover-Effekte ein oft angeführtes Argument, um die staatlich subventionierte Ansiedelung von ausländischen Unternehmen zu rechtfertigen. Auch das Abfließen von Wissen, z. B. in Form von Diebstahl geistigen Eigentums, ist ein regelmäßig wiederkehrendes Diskussionsthema in der Öffentlichkeit.

Obwohl sich der Eindruck verfestigt hat, dass das Thema Wissensspillovereffekte im Zuge der endogenen Wachstumstheorie aufgekommen ist, reicht die theoretische Literatur zu dem Thema bis zu den ökonomischen Klassikern zurück. Auch die empirische Forschung zu Wissensspillover-Effekten kann bereits auf eine fünfzigjährige Geschichte zurückblicken.

Zvi Griliches (1958) Arbeit kann als erste empirische Studie zum Thema angesehen werden. Seit dieser ersten empirischen Untersuchung ist die Literatur zu Wissensspillovereffekten immens gewachsen. Im Zuge des Aufkommens der endogenen Wachstumstheorie (*Romer* 1983, 1986, 1990, *Grossman/Helpman* 1991, *Aghion/Howitt* 1992), die die Bedeutung von Spillovereffekten besonders unterstrich, stieg die Zahl der empirischen Studien in den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts sprunghaft an.

Der vorliegende Beitrag nimmt die fünfzigjährige Forschungsgeschichte zum Thema Wissensspillovereffekte zum Anlass, einen Überblick über die bisherigen Ergebnisse zu geben.

Weil sich die einzelnen empirischen Studien zum Thema Wissensspillovereffekte in vielfältiger Weise voneinander unterscheiden, z. B. im Aggregations-

¹ Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Institut für Volkswirtschaftslehre, Campus Haarentor, Gebäude A5, 26111 Oldenburg, Tel.: +49-441-798-4217, Fax: +49-441-798-4116, E-mail: juergen.bitzer@uni-oldenburg.de.

niveau, betrachtetem Zeitraum, berücksichtigen Ländern, ökonometrischem Ansatz und der Konstruktion des Wissenskapitalstocks, wird auf einen detaillierten Vergleich der Studien verzichtet, da dies den Blick auf den bisher erreichten Kenntnisstand erschwert. Der vorliegende Beitrag zeigt deshalb im Zuge einer Meta-Analyse die bedeutendsten Forschungsrichtungen auf und fasst deren Hauptergebnisse zusammen.

Der Artikel ist wie folgt aufgebaut: Im nächsten Abschnitt wird ein kurzer historischer Abriss zu den Wurzeln der Diskussion zum Thema Wissensspillovereffekte gegeben. Abschnitt drei erläutert die in der Literatur verwendeten Methoden und Operationalisierungen zur Schätzung von Wissensspillovereffekten. Der vierte Abschnitt stellt die großen Forschungsrichtungen und deren Hauptergebnisse vor. Im fünften Abschnitt werden die Hauptergebnisse unter dem Blickpunkt noch offener Fragen diskutiert. Der letzte Abschnitt fasst die gewonnenen Erkenntnisse zusammen.

B. Ein kurzer historischer Abriss

Die Bedeutung von Wissen für Innovationen und somit für Wirtschaftswachstum und Wohlfahrt wurde schon von den ökonomischen Klassikern behandelt. So schrieb schon *Adam Smith* 1776, dass die Grundvoraussetzungen für Erfindungen, seien sie noch so einfach, Wissen und Fertigkeit sind (*Smith* 1776, S. 13). Die mit Wissen verbundene Problematik von positiven Externalitäten wurde allerdings von ihm nicht behandelt.² Erst 1821 wies *Jean-Baptiste Say* darauf hin, dass das aufwendig generierte Wissen sehr einfach diffundieren kann und es für die Nutzer des neuen Wissens keinen Grund gibt, den Erfindern etwas für ihre Arbeit zurückzugeben (*Say* 1821, S. 328–329).

Arthur Cecil Pigou erweiterte in den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts die Diskussion um wohlfahrtsökonomische Aspekte. Er zeigte, dass die mit der Wissensgenerierung auftretenden Externalitäten zu einem Auseinanderfallen von privater und sozialer Ertragsrate führen (*Pigou* 1932, S. 183–185).

Robert Solow (1956) löste in den fünfziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts mit der Vorlage seines exogenen Wachstumsmodells eine große Welle an Publikationen aus, die sich der Frage widmeten, was die Determinanten des technischen Fortschritts und somit die Quelle des Wirtschaftswachstums sind.

Im Rahmen der Erforschung von Innovationen, technischem Fortschritt und Wirtschaftswachstum wurde auch *Pigous* Ansatz von verschiedenen Autoren, wie

² Für eine ausführliche Beschreibung und Analyse von *Adam Smiths* Verständnis von Wissenschaft und Technologie vgl. *Langlois* (2001).

Griliches (1958), *Arrow* (1962), *Machlup* (1962), *Schmookler* (1966), *Mansfield* (1968a, 1968b), *Nordhaus* (1969) aufgegriffen.³

Nordhaus führte hierzu aus, dass es sich bei Spillovereffekten um eine positive Externalität handelt, die durch Diffusion von Wissen auftritt. Dabei sieht Nordhaus das Auftreten der Externalität in den Eigenschaften von Wissen – Nicht-Rivalität im Konsum und eine teilweise Nicht-Ausschließbarkeit⁴ – verursacht (*Nordhaus* 1969).⁵

Vor rund 50 Jahren legte *Griliches* (1958) eine der ersten empirischen Arbeiten zur Ermittlung des sozialen Ertrags von Forschung und somit einen der ersten Beiträge zur Messung dieser positiven Externalitäten vor.

C. Methoden und Operationalisierung

Bei der Messung von Spillovereffekten können grob zwei Ansätze unterschieden werden: Zum einen der erweiterte Produktionsfunktionsansatz, bei dem die Produktions- und Produktivitätselastizität von interner und externer F&E geschätzt wird. Zum anderen der Kostenfunktionsansatz, bei dem die Schätzung der Kostenelastizität der internen und externen F&E vorgenommen wird. Letzterer wurde gegen Ende der achtziger Jahre durch *Bernstein* (1988) eingeführt. Doch die Anwendung dieses Ansatzes blieb auf eine kleine Gruppe von Forschern (*Bernstein*, *Nadiri* und *Mohnen*) begrenzt.⁶ Die geringe Verbreitung des Ansatzes liegt darin begründet, dass für die Schätzungen verlässliche Inputpreise vorliegen müssen. Dies ist aber in der Regel nicht der Fall, da sie über Unternehmen, Länder und die Zeit erheblich schwanken. Weiterhin stellt sich bei F&E- sowie physischem Kapital die Problematik überhaupt Einzelpreise zu ermitteln, was für den Produktionsfunktionsansatz nicht nötig ist (*Griliches* 1992, S. S40). Der geringen Bedeutung und den Datenproblemen Rechnung tragend beschäftigt sich der vorliegende Beitrag im Folgenden nur mit dem traditionellen Produktionsfunktionsansatz, welcher von der Mehrheit der empirischen Studien verwendet wird.

Der theoretische Hintergrund des erweiterten Produktionsfunktionsansatzes ist die neoklassische Wachstumstheorie (*Solow* 1956 und *Swan* 1956). Als Produk-

³ Die erste vom Autor zurückverfolgbare Nennung des Begriffs „Spillover“ findet sich bei *Mansfield* (1968b), S. 19.

⁴ Die Nicht-Ausschließbarkeit kann hierbei als eine Funktion der Technologie und des vorhandenen Rechtssystems angesehen werden. Vgl. *Romer* (1990), S. S74-S75.

⁵ Eine ausführliche Diskussion der Herkunft und Abgrenzung des Wissensspillover-Begriffs findet sich bei *Bitzer* (2003).

⁶ Die wichtigsten Beiträge sind *Bernstein* (1988), (1989), (1996), *Bernstein/Nadiri* (1988), (1989), (1991), *Bernstein/Mohnen* (1998), *Mohnen* (1992a), (1992b), *Mohnen/Lepine* (1991).

tionsfunktion wird bis heute in der Regel eine Cobb-Douglas-Produktionsfunktion der folgenden Form unterstellt (*Griliches* 1973, S. 61 – 65):

$$(1) \quad Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^\beta \quad .$$

Dabei stellt Y den Output, K den Kapitaleinsatz, L den Arbeitseinsatz und A das Produktivitäts- oder Technologieniveau dar. Letzteres wächst bekannterweise mit einer exogen gegebenen Rate g , so dass A zum Zeitpunkt t das Niveau $A_t = A_0 e^{gt}$ besitzt. Kapital und Arbeit sind durch abnehmende Grenzerträge gekennzeichnet und die CD-Produktionsfunktion weist konstante Skalenerträge auf ($\alpha + \beta = 1$). Im langfristigen Gleichgewicht wächst das Pro-Kopf-Einkommen einer Volkswirtschaft mit der exogen gegebenen Wachstumsrate des technischen Fortschritts (*Solow* 1956). Wie es zu technischem Fortschritt kommt, ließ *Solow* allerdings offen. In empirischen Arbeiten wurde deshalb schon in den fünfziger und sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts versucht, Determinanten des technischen Fortschritts zu identifizieren. Theoretische Erklärungsansätze für das Zustandekommen von technischem Fortschritt lieferten in den sechziger Jahren – teilweise unter Bezug auf *Schumpeter* (1934) – beispielsweise *Machlup* (1962), *Schmookler* (1966) und *Nordhaus* (1969).

Technischer Fortschritt ist demnach das Ergebnis von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (F&E). Spillovereffekte treten in der Form auf, dass auch externe, nicht vergütete Ergebnisse von F&E den eigenen technischen Fortschritt beeinflussen können. Bei der Operationalisierung wird unterstellt, dass F&E auf vorhandenem Wissen aufbaut und neues Wissen generiert. Ferner beeinflusst generiertes Wissen die Produktion über mehrere Perioden hinweg. Somit kann bei der Ausgestaltung der Wissensproduktionsfunktion nicht ein einfaches Input-Output-Verhältnis unterstellt werden. Vielmehr wird aus diesem Grunde in empirischen Arbeiten mit Wissenskapitalstöcken gearbeitet (*Griliches* 1979, 1992). Dabei wird davon ausgegangen, dass das Produktivitäts- oder Technologieniveau vom eigenen und externen Wissenskapitalstock und weiteren Faktoren abhängt. Als funktioneller Zusammenhang wird auch hier meistens eine CD-Produktionsfunktion unterstellt, die die folgende Form haben kann:

$$(2) \quad A_t = W_t^\gamma E_t^\theta Z_t \quad .$$

Dabei stellt W den eigenen Wissenskapitalstock, E den externen Wissenskapitalstock, von dem in Form von Spillovereffekten profitiert wird, und Z andere produktivitätserhöhende Faktoren dar.

Die Konstruktion von Wissenskapitalstöcken wird bei den meisten empirischen Arbeiten⁷ mit Hilfe der „perpetual inventory method“ (PIM) vorgenommen, welche normalerweise zur Berechnung von physischen Kapitalstöcken ver-

wendet wird (Goto/Suzuki 1989, S. 556–557). Der Grundgedanke bei der PIM ist, dass die unterschiedlichen Jahrgänge des Sach- oder Wissenskapitals in der heutigen Produktion eine unterschiedliche Produktivität besitzen. Dies muss bei der Berechnung der Kapitalstöcke berücksichtigt werden. Entsprechend der PIM wird ein Kapitalstock für die Periode t der folgenden Formel nach berechnet:⁸

$$(3) \quad W_t = F_t + (1 - \delta)W_{t-1} \quad .$$

F stellt die Investitionen in F&E im Jahre t und δ die Abschreibungsrate dar.⁹

Auch der externe Wissenskapitalstock E wird auf der Basis der PIM konstruiert. Er ergibt sich aus der gewichteten Summe der Wissenskapitalstöcke der Spillovereffekte aussendenden Unternehmen, Sektoren oder Länder, wobei das Gewicht sich aus dem unterstellten Diffusionskanal des Wissens ergibt. In der empirischen Forschung dominieren die folgenden Diffusionskanäle:¹⁰

- Input-Output-Tabellen
- Handelsgewichte (z. B. Importquoten)
- Ausländische Direkt-Investitionen
- Patentezitationen

Der externe Wissenskapitalstock wird somit entsprechend folgender Formel berechnet:

$$(4) \quad E_{jt} = \sum_{i=1}^n \omega_{it} W_{it} \quad \text{für} \quad i \neq j \quad .$$

Dabei sind i die Spillovereffekte aussendenden und j die Spillovereffekte empfangenden Unternehmen, Sektoren oder Länder. ω bildet das gewählte Gewicht bzw. den zu untersuchenden Diffusionskanal ab.

⁷ Bei Unterstellung sehr restriktiver und zum Teil realitätsferner Annahmen können auch die F&E-Ausgaben oder -Intensitäten als Approximation für den F&E-Kapitalstock herangezogen werden. Diese Ansätze gehen auf *Terleckyj* (1974), (1980) zurück, in denen er zeigte, dass unter Vernachlässigung der Abschreibungsrate die F&E-Intensitäten als F&E-Kapitalstockapproximation verwendet werden können.

⁸ Vgl. *Hulten* (1991) für eine ausführliche Darstellung und Diskussion der PIM.

⁹ Die Festlegung der Abschreibungsrate wird in den meisten Studien mit Hilfe einer Ad-hoc Annahme vorgenommen. Die meisten Studien gehen von einer Abschreibungsrate zwischen 10 und 15 Prozent aus. Der Anfangskapitalstock wird mit Hilfe einer Grenzwertbetrachtung berechnet (Goto/Suzuki 1989, S. 556 oder *Hall/Mairesse* 1995, S. 270). Hierfür wird unterstellt, dass die F&E-Ausgaben vor der Periode $t = 0$ mit einer konstanten Rate gewachsen sind.

¹⁰ Vgl. *Freeman* (1994), S. 469–471 für eine Diskussion von Diffusionskanälen von Wissen oder *Hippel* (1988) für eine ausführliche Analyse von Innovationsquellen.

Als abhängige Variable in den ökonometrischen Schätzungen wird in den empirischen Arbeiten entsprechend der oben geschilderten theoretischen Ableitung die Produktivitätsentwicklung verwendet, da sie die nicht durch Inputveränderungen verursachten Veränderungen des Outputs angibt.

Bei der ökonometrischen Schätzung wird in der Regel eine logarithmische Transformation der Produktionsfunktion vorgenommen, die dann die folgende log-lineare Form hat:

$$(5) \quad \ln A_t = \gamma \ln W_t + \theta \ln E_t + \ln Z_t \quad .$$

Die weiteren produktivitätserhöhenden Faktoren Z gehen in der Regel nicht gesondert in die Schätzung ein und schlagen sich somit als Residuum in der Konstanten α und dem Fehlerterm μ nieder. Die entsprechende Schätzgleichung hat dann die folgende Form:

$$(6) \quad \ln A_t = \alpha + \beta_1 \ln W_t + \beta_2 \ln E_t + \mu_t \quad .$$

Bei der Interpretation der geschätzten Elastizitäten ist zu beachten, dass ausschließlich ein statistisch signifikanter positiver Koeffizient einen Spillover-Effekt darstellt. Ist der Koeffizient statistisch signifikant negativ, so handelt es sich um einen Wettbewerbseffekt, da sich durch eine Erhöhung des externen Wissenskapitalstocks die Produktivität oder der Output verringert.

D. Ein Überblick über empirische Ergebnisse

Mit dem Aufkommen der endogenen Wachstumstheorie (Romer 1983, 1986, 1990, Aghion/Howitt 1992, Grossman/Helpman 1991), welche die Bedeutung von Wissensspillover-Effekten unterstrich, stieg auch die Zahl der empirischen Studien zur Messung von Spillovereffekten. Die Studien unterscheiden sich allerdings im betrachteten Aggregationsniveau, dem verwendeten Datensatz und der angewandten ökonometrischen Methoden.

Ein direkter Vergleich der einzelnen Studien ist somit nicht möglich. Allerdings eröffnen die unterschiedlichen Studien die Möglichkeit einer Meta-Analyse, in der die oben genannten Unterschiede als Robustheitstest interpretiert werden können. Im Folgenden werden deshalb die vorliegenden Ergebnisse zu einzelnen Diffusionskanälen zusammengestellt und die darauf basierenden belastbaren Erkenntnisse abgeleitet.

Die folgende Zusammenstellung erhebt nicht den Anspruch der Vollständigkeit, was in diesem sich schnell entwickelnden Feld auch nur schwerlich möglich wäre.

Ein erster Zweig der Literatur versucht ganz allgemein die Existenz von Spillovereffekten nachzuweisen. Hierbei wird eine Fokussierung auf einen speziellen Diffusionskanal vermieden, indem auf die Verwendung eines Gewichtes bei der Berechnung eines externen F&E-Kapitalstocks verzichtet wird. Der F&E-Kapitalstock wird dann entsprechend der folgenden Formel berechnet:

$$(7) \quad E_{jt} = \sum_{i=1}^n W_{it} \quad \text{für} \quad i \neq j \quad .$$

Dabei sind i die Spillovereffekte aussendenden und j die Spillovereffekte empfangenden Unternehmen, Sektoren oder Länder.

Dieser Ansatz schließt alle Spillovereffekte ein, unabhängig davon, über welchen Kanal das externe Wissen diffundiert. Dies ermöglicht die empirische Überprüfung, ob überhaupt Spillovereffekte vorliegen. Die geschätzten Elastizitäten geben somit den durchschnittlichen Gesamteffekt von externem Wissen an. Die Ergebnisse geben daher ganz allgemein an, ob externes Wissen in der Summe einen positiven oder negativen Effekt auf die Produktivität oder den Output hat.

Wie die Zusammenstellung in Tabelle 1 zeigt, kommt die Mehrheit der Arbeiten zu dem Ergebnis, dass signifikante positive Wissensspillovereffekte vorliegen. Dies gilt sowohl für Spillovereffekte zwischen Sektoren innerhalb eines Landes als auch für Sektoren verschiedener Länder.

Obwohl diese Studien einen wichtigen Beitrag zur Literatur bilden, lassen sie die Frage offen, welcher Kanal für die Diffusion von Wissen eine besondere Bedeutung hat. Da es sich, wie bereits erwähnt, um einen Gesamteffekt des externen Wissens handelt, kann z. B. der positive Spillovereffekt des einen Diffusionskanals durch einen negativen Wettbewerbseffekt eines anderen Diffusionskanals nivelliert werden.

Einen Beitrag zur Bedeutung unterschiedlicher Diffusionskanäle leisten die Studien, welche Input-Output-Beziehungen als Diffusionskanal untersuchen. Der unterstellte Wirkungsmechanismus ist hierbei, dass intensive Kunden-/Zulieferbeziehungen in Produktionsnetzwerken auch einen intensiveren Austausch von Wissen zur Folge haben. Da hierbei nicht jeder Wissenstransfer vergütet wird, können Zulieferer von ihren Kunden und umgekehrt auch in Form von Spillovereffekten profitieren. Bei der Operationalisierung werden hierbei i. d. R. IO-Tabellen als Gewicht ω in Formel (4) verwendet.

Tabelle 1
Studien ohne Spezifizierung eines konkreten Diffusionskanals

Studie	Daten	Abh. Variable	Elastizitäten exter- ner F&E	Konstruktion des F&E-Kapitalstocks
Interindustrielle Spillover-Effekte				
<i>Braconier/Sjöholm</i> (1998)	9 Sektoren des verarb. Gewerbes, 6 OECD-Länder	TFP, AP	0/0	PIM/F&E-Ausgaben**
<i>Bitzer</i> (2005)	9 Sektoren, 12 OECD-Länder	Output	0 bis 0,07	SIM
<i>Bitzer/Stephan</i> (2007)	9 Sektoren, 12 OECD-Länder	Output	0,0357 bis 0,042	PIM/SIM
Internationale Spillover-Effekte				
<i>Mohnen</i> (1992b)	Verarbeitendes Gewerbe, 5 OECD-Länder	TFP	0,14 bis 0,76	PIM
<i>Keller</i> (1998)	21 OECD-Länder + Israel	TFP	0,12 bis 0,33	PIM
<i>Edmond</i> (2001)	21 OECD-Länder + Israel	TFP	0	PIM
<i>Bitzer</i> (2005)	9 Sektoren, 12 OECD-Länder	Output	0 bis 0,0333	SIM
<i>Bitzer/Stephan</i> (2007)	9 Sektoren, 12 OECD-Länder	Output	0 bis 0,0158	PIM/SIM
<i>Bitzer/Görg</i> (2009)	10 Sektoren, 17 OECD-Länder	Output	0,071 bis 0,0758	PIM

Bemerkungen: Verwendete Abkürzungen: TFP: Totale Faktorproduktivität, KP: Kapitalproduktivität, AP: Arbeitsproduktivität, PIM: perpetual inventory method, SIM: Schumpeter inspired method. Die mit einem Die mit ** gekennzeichneten Studien arbeiten nicht mit einem Kapitalstock, sondern verwenden eine Flussgröße als erklärende Variable.

Tabelle 2
Studien zum Diffusionskanal Input-Output-Beziehungen

Studie	Daten	Abh. Variable	Elastizitäten exter- ner F&E	Konstruktion des F&E-Kapitalstocks
Interindustrielle Spillover-Effekte				
<i>Terleckyj</i> (1980)*	20 Sektoren des verarb. Gewerbes, USA	TFP	0,81 bis 1,83	F&E-Ausgaben
<i>Mansfield</i> (1980)*	20 Sektoren des verarb. Gewerbes, USA	TFP	0,37 bis 0,74	Summe der F&E- Ausgaben
<i>Sveikauskas</i> (1981)*	102 Industrien, USA	TFP	8,61	F&E-Intensitäten
<i>Sterlacchini</i> (1989)	15 Sektoren des verarb. Gewerbes, England	TFP	0,02 bis 0,30	F&E-Intensitäten
<i>Goto / Suzuki</i> (1989)*	50 Industrien, Japan	TFP	0,80	F&E-Ausgaben**
<i>Wolf / Nadiri</i> (1993)	19 Sektoren des verarb. Gewerbes, USA	TFP	0 bis 0,17	F&E-Intensitäten
<i>Wolf</i> (1997)	48 Sektoren des verarb. Gewerbes, USA	TFP	0,4 bis 0,42	F&E-Intensitäten
<i>Jacobs et al.</i> (1999)	11 Sektoren, Niederlande	TFP	1,14	PIM
<i>Frantzen</i> (2002)	22 Sektoren, 14 OECD-Länder	Output	0,148 bis 0,234	PIM
<i>Higón</i> (2007)	8 Sektoren, UK	Output	0 bis 2,553	PIM

Bemerkungen: Verwendete Abkürzungen: TFP: Totale Faktorproduktivität, KP: Kapitalproduktivität, AP: Arbeitsproduktivität, PIM: perpetual inventory method. Die mit einem * gekennzeichneten Studien messen den Einfluss externer F&E durch Investitionsgüterkäufe aus anderen Sektoren, die nach der in dieser Arbeit verwendeten Definition keine Spillover-Effekte darstellen. Die mit ** gekennzeichneten Studien arbeiten nicht mit einem Kapitalstock, sondern verwenden eine Flussgröße als erklärende Variable.

Die empirische Evidenz der verschiedenen Studien ist hierbei eindeutig (vgl. Tabelle 2). Alle betrachteten Studien sind in der Lage, interindustrielle Wissensspillovereffekte nachzuweisen. Allerdings fällt auf, dass die geschätzten Elastizitäten eine große Bandbreite aufweisen, denn sie reichen von 0 bis 8,61. Ein Grund hierfür könnte in der unterschiedlichen Methodik bei der Konstruktion der F&E-Kapitalstöcke liegen. Ferner zeigt sich, dass diese Studien in den zurückliegenden Jahren an Bedeutung verloren haben und ein Großteil der vorliegenden Ergebnisse nicht mit Hilfe moderner ökonometrischer Methoden ermittelt wurde.

Weiterhin konzentrieren sich alle vorgestellten Studien auf inländische interindustrielle Spillovereffekte und überlassen die Untersuchung von internationalen Produktionsbeziehungen anderen Studien.

Der wohl größte Zweig der empirischen Forschung zu Wissensspillovereffekten beschäftigt sich mit Importen als Diffusionskanal.¹¹ Dieser Zweig der Literatur geht auf ein Papier von *Coe/Helpman* (1995) zurück, in dem die Autoren zeigten, dass Wissen entlang von Handelsströmen diffundiert. Der unterstellte Wirkungsmechanismus hierbei ist, dass durch importierte ausländische Güter auch ausländisches Wissen ins Inland gelangt. Dieses kann in Form von Spillovereffekten einen Einfluss auf die inländische Produktivität oder Produktion haben.

Operationalisiert wird dieser Ansatz, indem der externe Wissenskapitalstock mit (bilateralen) Importanteilen gewichtet wird. Bei der Interpretation der Koeffizienten ist zu beachten, dass die geschätzten Elastizitäten wiederum den Gesamteffekt über alle Importe darstellen.

Inspiziert von diesem Beitrag entstand eine große Anzahl von Artikeln (vgl. Tabelle 3), die die Ergebnisse von *Coe/Helpman* (1995) für andere Länder, Zeiträume und Aggregationsniveaus und unterschiedliche ökonometrische Methoden zum überwiegenden Teil bestätigten. Aufgrund der unterschiedlichen Datensätze, Aggregationsniveaus und ökonometrischen Methoden, die in den verschiedenen Studien angewandt wurden, kann das Ergebnis, dass Wissen entlang von Importströmen diffundiert, als ausgesprochen robust angesehen werden.

Ein weiterer naheliegender und auch kontrovers in der Öffentlichkeit diskutierter Diffusionskanal sind ausländische Direktinvestitionen (FDI). Hierbei wird vermutet, dass das Wissen, welches ausländische Investoren mitbringen, unaufhaltsam und unvergütet zu lokalen Unternehmen diffundiert und deren Produktivität oder Output positiv beeinflusst. Dieser Wirkungsmechanismus wird auch regelmäßig von der Politik angeführt, um Ansiedlungen von ausländischen Unternehmen zu subventionieren.

¹¹ Für einen anderen Überblick siehe *Keller* (2000).

Tabelle 3
Studien zum Diffusionskanal Importe

Studie	Daten	Abh. Variable	Elastizitäten externer F&E	Konstruktion des F&E-Kapitalstocks
<i>Coe/ Helpman</i> (1995)	21 OECD-Länder + Israel	TFP	0,06 bis 0,29	PIM
<i>Coe et al.</i> (1997)	77 Entwicklungsländer	TFP	-1,87	PIM
<i>Engelbrecht</i> (1997)	21 OECD-Länder + Israel	TFP	0 bis 0,198	PIM
<i>Evenson/ Singh</i> (1997)	11 Asiatische Länder	Output	0,034 bis 0,28	PIM
<i>Verspagen</i> (1997a)	22 Sektoren des verarb. Gewerbes, 14 OECD-Länder	Output	0,012 bis 0,13	PIM
<i>Keller</i> (1998)	21 OECD-Länder + Israel	TFP	0,12 bis 0,33	PIM
<i>Frantzen</i> (1998)	21 OECD-Länder	TFP	0,38 bis 1,61	PIM
<i>Keller</i> (2000)	6 Sektoren des verarb. Gewerbes, 8 OECD Länder	TFP	0,15 bis 0,51	PIM
<i>Kao et al.</i> (1999)	21 OECD-Länder + Israel	TFP	0	PIM
<i>Jacobs et al.</i> (1999)	7 Sektoren des verarb. Gewerbes, Niederlande	TFP	0,37	PIM
<i>Edmond</i> (2001)	21 OECD-Länder + Israel	TFP	0	PIM
<i>Funk</i> (2001)	21 OECD-Länder + Israel	TFP	0,044 bis 0,075	PIM
<i>Frantzen</i> (2002)	22 Sektoren, 14 OECD-Länder	Output	0,051 bis 0,178	PIM
<i>Falvey et al.</i> (2004)	21 OECD-Länder	Output pro Kopf	0,031 bis 0,076	PIM
<i>Park</i> (2004)	10 OECD-Länder + Korea, Singapore, Taiwan	TFP	0 bis 0,06	PIM
<i>Lunenga-Nexo et al.</i> (2005)	21 OECD-Länder + Israel	TFP	0,055 bis 0,208	PIM
<i>Lee</i> (2005b)	17 OECD-Länder	TFP	0 bis 0,266	PIM
<i>Lee</i> (2005a)	17 OECD-Länder	TFP	0 bis 0,039	PIM
<i>Lee</i> (2006)	16 OECD-Länder	TFP	0 bis 0,145	PIM
<i>Bitzer/ Geishecker</i> (2006)	10 Sektoren, 17 OECD-Länder	Output	-0,018 bis 0,0329	PIM
<i>Higón</i> (2007)	8 Sektoren, UK	Output	0	PIM
<i>Bitzer/ Kerekes</i> (2008)	10 Sektoren, 17 OECD-Länder	Output	0,0088 bis 0,0262	PIM
<i>Coe et al.</i> (2008)	23 OECD-Länder + Israel	TFP	0,041 bis 0,206	PIM
<i>Liao et al.</i> (2009)	9 Sektoren, 8 ost-asiatische Länder	TFP	0 bis 0,192	PIM

Bemerkungen: Verwendete Abkürzungen: TFP: Totale Faktorproduktivität, KP: Kapitalproduktivität, AP: Arbeitsproduktivität, PIM: perpetual inventory method.

Tabelle 4
Studien zum Diffusionskanal Patente

Studie	Daten	Abh. Variable	Elastizitäten externer F&E	Konstruktion des F&E-Kapitalstocks
<i>Levin/Reiss</i> (1988)	116 Produktionsketten, USA	Stückkosten	0,77 Prozess- und 0,59 Produkt-F&E	Gewichtete Summe der F&E-Ausgaben
<i>Sterlacchini</i> (1989)	15 Sektoren des verarb. Gewerbes, England	TFP	0,02 bis 0,30	F&E-Intensitäten
<i>Goto / Suzuki</i> (1989)*	50 Industrien, Japan	TFP	0,80	F&E-Ausgaben**
	45 Industrien, Japan	TFP	0,043 auf die F&E-Ausgaben der Elektro-industrie	F&E-Ausgaben der Elektroindustrie**
<i>Vuori</i> (1997)	16 Industrien, Finnland	TFP	0 bis 0,83	F&E-Ausgaben**
<i>Meiji</i> (1997)	30 Sektoren, Frankreich	TFP, KP, AP	0,16 bis 0,25	F&E-Ausgaben**
<i>Verspagen</i> (1997a)	22 Sektoren des verarb. Gewerbes, 14 OECD-Länder	Output	0,029 bis 0,095	PIM
<i>Verspagen</i> (1997b)	22 Sektoren des verarb. Gewerbes, 9 OECD-Länder	TFP, AP	0 bis 1,15, 0 bis 3,25	F&E-Intensitäten
<i>Frantzen</i> (2002)	22 Sektoren, 14 OECD-Länder	Output	0,051 bis 0,234	PIM

Bemerkungen: Verwendete Abkürzungen: TFP: Totale Faktorproduktivität, KP: Kapitalproduktivität, AP: Arbeitsproduktivität, PIM: perpetual inventory method. Die mit einem * gekennzeichneten Studien messen den Einfluss externer F&E durch Investitionsgüterkäufe aus anderen Sektoren, die nach der in dieser Arbeit verwendeten Definition keine Spillover-Effekte darstellen. Die mit ** gekennzeichneten Studien arbeiten nicht mit einem Kapitalstock, sondern verwenden eine Flussgröße als erklärende Variable.

Auf den ersten Blick erscheint die Literatur zu Wissensspillovereffekten und FDI eine beachtliche Größe zu haben. Insbesondere Studien auf der Unternehmensebene haben in den vergangenen Jahren stark zugenommen.¹² Eine eingehendere Betrachtung zeigt allerdings, dass alle vorliegenden Studien auf der Unternehmensebene keinen Wissenskapitalstock in den Regressionen verwenden, sondern nur FDI als erklärende Variable in die Schätzgleichung aufnehmen. Ein viel zitiertes Beispiel ist das Papier von *Javorcik* (2004). Offensichtlich kann ein solcher Schätzansatz nicht den Anspruch erheben Wissensspillover zu schätzen, da der Einfluss von FDI auf Produktivität und Output sicherlich nicht ausschließlich auf Wissensspillovereffekte beschränkt ist. Da diese Studien somit den Gesamteffekt von FDI auf Produktivität und Output schätzen, lässt sich der Anteil, der davon durch Wissensspillovereffekte zustande kommt, nicht ermitteln. Dementsprechend leisten diese Studien keinen Beitrag zur Diskussion, ob FDI ein wichtiger Diffusionskanal für Wissen ist und Spillovereffekte nach sich zieht.

Werden somit die Studien auf Unternehmensebene von der Betrachtung ausgeschlossen, so zeigt sich, dass es nur drei Studien (*van Pottelsberghe de la Potterie/Lichtenberg* 2001, *Lee* 2006 und *Bitzer/Kerekes* 2008) gibt, die im Sinne von Formel (4) FDI als Gewicht zum ausländischen F&E-Kapitalstock verwenden. Alle Studien setzten FDI entweder als Strom- oder Bestandsgrößen ins Verhältnis zum physischen Kapitalstock und verwenden diese Relation als Gewicht.

Die drei vorliegenden Studien kommen leider zum Teil zu konträren Ergebnissen. So kommen *Lee* (2006) und *Bitzer/Kerekes* (2008) zu dem Ergebnis, dass FDI im Inland positive Wissensspillover zur Folge haben. *Van Pottelsberghe de la Potterie/Lichtenberg* (2001) hingegen finden dafür keinen Hinweis. Auch bei der Frage, ob einheimische Investitionen im Ausland zu Wissensspillovereffekten im Inland führen, kommen die Studien zu unterschiedlichen Antworten. Während *Bitzer/Kerekes* (2008) einen negativen Wettbewerbseffekt finden, ist bei *Lee* (2006) der Effekt insignifikant und *van Pottelsberghe de la Potterie/Lichtenberg* (2001) finden einen positiven Wissensspillovereffekt.

Aufgrund der geringen Anzahl von Studien zum Diffusionskanal FDI lässt sich somit bisher keine belastbare Aussage treffen, ob FDI ein signifikanter Kanal für Wissensdiffusion ist und ob damit verbunden bedeutende Spillovereffekte zustande kommen.

Ein letzter hier zu diskutierender Diffusionskanal für Wissen sind Patente. Durch deren öffentliche Zugänglichkeit wird es ermöglicht Wissen unentgeltlich zu akquirieren. Das Studium von Patenten kann somit zu produktivitäts- oder outputsteigernden Spillovereffekten führen. Die Operationalisierung gestal-

¹² Siehe *Görg/Greenaway* (2004) und *Smeets* (2008) für einen Überblick.

tet sich hierbei anspruchsvoll. Als Gewicht werden unterschiedliche Maße von „technologischer Nähe“ wie z. B. Patenzitationen verwendet. Es wird dabei davon ausgegangen, dass technologisch ähnliche Sektoren in stärkerem Maße gegenseitig von Spillovereffekten profitieren.

Tabelle 4 stellt die Studien vor, die untersuchen, ob Patente eine Quelle von Spillovereffekten sind. Alle betrachteten Studien können statistisch signifikante Spillovereffekte nachweisen. Die Bedeutung dieser Studien hat in den zurückliegenden Jahren allerdings abgenommen, da immer häufiger die Aussagekraft der Patentdaten (z. B. falsche Zitationen, Trivial-Patente oder unterschiedliche Bedeutung von Patenten in der Absicherung von Innovationen zwischen den Sektoren) als Outputindikator kritisiert wird.

E. Diskussion und offene Fragen

Wie die vorangegangenen Ausführungen gezeigt haben, kann nach fünfzig Jahren Forschung zu Spillovereffekten ganz allgemein festgehalten werden, dass die Existenz von Spillovereffekten empirisch robust belegt werden kann. Gleiches gilt für den Diffusionskanal Importe. Auch hier kann mit einiger Sicherheit behauptet werden, dass Wissensspillovereffekte entlang von Importen auftreten und einen positiven Effekt auf Produktivität und Produktion aufweisen.

Allerdings sind auch bei diesem gut erforschten Gebiet noch diverse Fragen unbeantwortet bzw. nicht hinreichend untersucht. So gibt es bis zum heutigen Tage nach bestem Wissen des Autors nur eine Studie von *Bitzer/ Geishecker* (2006), die sich der Frage stellt, ob Importe von Zwischenprodukten auf der einen und Endprodukten auf der anderen Seite unterschiedliche Bedeutung für das Entstehen von Wissensspillovereffekten haben. *Bitzer* und *Geishecker* zeigen, dass der Import von Zwischenprodukten einen positiven Wissensspillovereffekt zur Folge hat, wohingegen Importe von Endprodukten einen negativen Wettbewerbseffekt nach sich ziehen. Ergänzende Forschung wäre sicherlich wünschenswert. Völlig unbeantwortet ist bisher die Frage, ob die Herkunft von Importen für das Entstehen von Spillovereffekten eine Rolle spielt.

Bei der Erforschung von FDI als Quelle von Spillovereffekten ist die empirische Evidenz, wie schon weiter oben angeführt, übersichtlich und lässt noch keine belastbaren Aussagen zu. Auch hier wäre es dringend geboten, unterschiedliche Arten von FDI (z. B. Beteiligungen vs. Greenfieldinvestments) nach deren Bedeutung als Quelle für Spillover-Effekte hin zu untersuchen. Auch die Herkunft der FDI sollte als eine erklärende Determinante für Spillovereffekte eingehender untersucht werden.

Ein Diffusionskanal, zu dem es bisher noch keine Studien gibt, ist die Mobilität von Personen. So scheint es naheliegend anzunehmen, dass der Wechsel

von Personal zwischen Unternehmen zu einer Diffusion von Wissen führt und somit eine Quelle von Spillovereffekten sein könnte. Leider hat sich dieser naheliegenden Fragestellung noch keine Studie gewidmet.

Weitere Aspekte, die wahrscheinlich die Höhe von Spillovereffekten beeinflussen, sind beispielsweise Institutionen, Sprache, Distanz, Kultur und das Rechtssystem. Bisher liegt zu diesem Themenkomplex, nach bestem Wissen des Autors, nur eine einzige Studie vor. *Coe et al.* (2008) belegen darin die Bedeutung von Institutionen für das Entstehen und die Höhe von Wissensspillovereffekten. Aufgrund der unzureichenden Forschung in diesem Gebiet bleibt festzuhalten, dass keine gesicherten Aussagen zur Bedeutung von Institutionen, Sprache, Distanz, Kultur und das Rechtssystem für das Entstehen und die Höhe von Wissensspillovereffekten getroffen werden können.

F. Zusammenfassung

Trotz fünfzig Jahren Forschung zur Existenz und den Quellen von Wissensspillovereffekten bleiben die empirisch belastbaren Ergebnisse übersichtlich. Zum einen kann getrost schlussgefolgert werden, dass Wissensspillovereffekte existieren und empirisch nachgewiesen werden können. Zum anderen sind Importe als eine wichtige Quelle von Wissensspillovereffekten empirisch robust identifiziert. Doch selbst in diesem am besten erforschten Bereich bleiben wichtige Fragen offen. So sind weder die unterschiedliche Bedeutung von inter- und intraindustriellem Handel noch die Herkunft der Importe als Determinanten von Wissensspillovereffekten hinreichend untersucht.

Bei weiteren Quellen von Wissensspillovereffekten sieht die Bilanz noch düsterer aus. So sind FDI und Patente unzureichend und Personalmobilität als Quellen von Wissensspillovereffekten gar nicht erforscht.

Auch Aspekte wie z. B. Sprache, Institutionen, Kultur, Distanz und das Rechtssystem haben noch keinen Einzug in die Forschung zu Wissensspillovereffekten gefunden, obwohl sie mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Einfluss auf die Höhe von Wissensspillovereffekten haben.

Diese ernüchternde Zwischenbilanz hat auch etwas Positives, denn es sieht nicht danach aus, als ob den Forschern in diesem Feld bald die Arbeit ausgeht. *Griliches* hätte sich darüber sicherlich gefreut.

Literatur

- Aghion, P./Howitt, P. (1992): A Model of Growth Through Creative Destruction, in: *Econometrica*, Vol. 60(2), pp. 323–351.
- Arrow, K. J. (1962): Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, in: R.R. Nelson (ed.): *The Rate and Direction of Inventive Activities*, Princeton, pp. 609–625.
- Bernstein, J. I. (1988): Costs of Production, Intra- and Interindustry R&D Spillovers: Canadian Evidence, in: *Canadian Journal of Economics*, Vol. 21(2), pp. 324–347.
- Bernstein, J. I. (1989): The Structure of Canadian Inter-Industry R&D Spillovers, and the Rates of Return to R&D, in: *Journal of Industrial Economics*, Vol. 37(3), pp. 315–328.
- Bernstein, J. I. (1996): International R&D Spillovers Between Industries in Canada and the United States, Social Rates of Return and Productivity Growth, in: *Canadian Journal of Economics, Papers and Proceedings*, Vol. 29, pp. S463 – S467.
- Bernstein, J. I./Mohnen, P. (1998): International R&D Spillovers Between U.S. and Japanese R&D Intensive Sectors, in: *Journal of International Economics*, Vol. 44(1), pp. 315–338.
- Bernstein, J. I./Nadiri, I. M. (1988): Interindustry R&D Spillovers, Rates of Return, and Production in High-Tech Industries, in: *American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 78(2), pp. 429–434.
- Bernstein, J. I./Nadiri, I. M. (1989): Research and Development and Intra-industry Spillovers: An Empirical Application of Dynamic Duality, in: *Review of Economic Studies*, Vol. 56, pp. 249–269.
- Bernstein, J. I./Nadiri, I. M. (1991): Product Demand, Cost of Production, Spillovers, and the Social Rate of Return to R&D, in: *NBER Working Paper*, No. 3625, Cambridge MA.
- Bitzer, J. (2003): *Technologische Spillover-Effekte als Determinanten des Wirtschaftswachstums: Theoretische Erkenntnisse und empirische Evidenz*, Dissertation: Technische Universität Berlin, Volkswirtschaftliche Schriften Nr. 532, Berlin.
- Bitzer, J. (2005): Measuring Knowledge Stocks: A Process of Creative Destruction, in: *Kyklos*, Vol. 58(3), pp. 379–393.
- Bitzer, J./Geishecker, I. (2006): What Drives Trade-related R&D Spillovers? Decomposing Knowledge-Diffusing Trade Flows, in: *Economics Letters*, Vol. 93(1), pp. 52–57.
- Bitzer, J./Görg, H. (2009): Foreign Direct Investment, Competition and Industry Performance, in: *The World Economy*, Vol. 32(2), pp. 221–233.
- Bitzer, J./Kerekes, M. (2008): Does Foreign Direct Investment Transfer Technology Across Borders? New Evidence, in: *Economics Letters*, Vol. 100(3), pp. 355–358.
- Bitzer, J./Stephan, A. (2007): A Schumpeter-inspired Approach to the Construction of R&D Capital Stocks, in: *Applied Economics*, Vol. 39(2), pp. 179–189.
- Braconier, H./Sjöholm, F. (1998): National and International Spillovers from R&D: Comparing a Neoclassical and an Endogenous Growth Approach, in: *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 134(4), pp. 638–663.

- Coe, D.T./Helpman, E. (1995): International R&D Spillovers, in: *European Economic Review*, Vol. 39(5), pp. 859–887.
- Coe, D.T./Helpman, E./Hoffmaister, A.W. (1997): North-South R&D Spillovers, in: *Economic Journal*, Vol. 107, pp. 134–149.
- Coe, D.T./Helpman, E./Hoffmaister, A.W. (2008): International R&D Spillovers and Institutions, in: NBER Working Paper No. 14069, Cambridge.
- Edmond, C. (2001): Some Panel Cointegration Models of International R&D Spillovers, in: *Journal of Macroeconomics*, Vol. 23(2), pp. 241–260.
- Engelbrecht, H.-J. (1997): International R&D spillovers, human capital and productivity in OECD economies: An empirical investigation, in: *European Economic Review*, Vol. 41, pp. 1479–1488.
- Evenson, R.E./Singh, L. (1997): Economic Growth, International Technology Spillovers and Public Policy: Theory and Empirical Evidence from Asia, in: Discussion Paper, Economic Growth Center Yale University, No. 777.
- Falvey, R./Foster, N./Greenaway, D. (2004): Imports, exports, knowledge spillovers and growth, in: *Economics Letters*, Vol. 85, pp. 209–213.
- Frantzen, D. (1998): R&D, International Technical Diffusion and Factor Productivity, in: *KYKLOS*, Vol. 51(4), pp. 489–508.
- Frantzen, D. (2002): Intersectoral and International R&D Knowledge Spillovers and Total Factor Productivity, in: *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 49(3), pp. 280–303.
- Freeman, C. (1994): The Economics of Technical Change, in: *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 18(5), pp. 463–514.
- Funk, M. (2001): Trade and International R&D Spillovers among OECD Countries, in: *Southern Economic Journal*, Vol. 67(3), pp. 725–736.
- Goto, A./Suzuki, K. (1989): R&D Capital, Rate of Return on R&D Investment and Spillover of R&D in Japanese Manufacturing Industries, in: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 71(4), pp. 555–564.
- Görg, H./Greenaway, D. (2004): Much Ado About Nothing? Do Domestic Firms Really Benefit from Foreign Direct Investment?, in: *World Bank Research Observer*, Vol. 19(2), pp. 171–197.
- Griliches, Z. (1958): Research Costs and Social Returns: Hybrid Corn and Related Innovations, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 66, pp. 419–431.
- Griliches, Z. (1973): Research Expenditures and Growth Accounting; in: B.R. Williams (ed.): *Science and Technology in Economic Growth*, London, pp. 59–83.
- Griliches, Z. (1979): Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth, in: *Bell Journal of Economics*, Vol. 10(1), pp. 92–116.
- Griliches, Z. (1992): The Search for R&D Spillovers, in: *Scandinavian Journal of Economics – Supplement*, Vol. 94, pp. 29–47.
- Grossman, G.M./Helpman, E. (1991): *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge MA/London UK.

- Hall, B. H./Mairesse, J.* (1995): Exploring the Relationship Between R&D and Productivity in French Manufacturing Firms, in: *Journal of Econometrics*, Vol. 65, pp. 263–293.
- Higon, D. A.* (2007): The impact of R&D spillovers on UK manufacturing TFP: A dynamic panel approach, in: *Research Policy*, Vol. 36, pp. 964–979.
- Hippel, E. von* (1988): *The Sources of Innovation*, Oxford.
- Hulten, C. R.* (1991): The Measurement of Capital, in: E. R. Berndt und J. E. Triplett (eds.): *Fifty Years of Economic Measurement: The Jubilee of the Conference on Research in Income and Wealth*, NBER Studies in Income and Wealth, Vol. 54, Chicago, pp. 119–158.
- Jacobs, B./Nahuis, R./Tang, P. J. G.* (1999): Sectoral Productivity Growth and R&D Spillovers in the Netherlands, in: CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, No. 149, Den Haag.
- Javorcik, B. S.* (2004): Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages, in: *American Economic Review*, Vol. 94(3), pp. 605–627.
- Kao, C./Chiang, M.-H./Chen, B.* (1999): International R&D Spillovers: an Application of Estimation and Inference in Panel Cointegration, in: *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 61, Special Issue, pp. 691–707.
- Keller, W.* (1998): Are International R&D Spillovers Trade-Related? Analyzing Spillovers Among Randomly Matched Trade Partners, in: *European Economic Review*, Vol. 42(8), pp. 1469–1481.
- Keller, W.* (2000): Do Trade Patterns and Technology Flows Affect Productivity Growth?, in: *World Bank Economic Review*, Vol. 14(1), pp. 17–47.
- Langlois, R. N.* (2001): *Science, Technology and Public Policy: Lessons from the Classical*, unpublished.
- Lee, G.* (2005a): Direct versus indirect international R&D spillovers, in: *Information Economics and Policy*, Vol. 17, pp. 334–348.
- Lee, G.* (2005b): International R&D Spillovers Revisited, in: *Open economies review*, Vol. 16, pp. 249–262.
- Lee, G.* (2006): The effectiveness of international knowledge spillover channels, in: *European Economic Review*, Vol. 50, pp. 2075–2088.
- Levin, R. C./Reiss, P. C.* (1988): Cost-Reducing and Demand-Creating R&D with Spillovers, in: *Rand Journal of Economics*, Vol. 19(4), pp. 538–556.
- Liao, H./Liu, X./Holmes, M./Weyman-Jones, T.* (2009): The Impact of Foreign R&D on Total Factor Productivity in the East Asian Manufacturing Industry, in: *The Manchester School*, Vol. 77(2), pp. 244–270.
- Lumenga-Neso, O./Olarreaga, M./Schiff, M.* (2001): On ‘Indirect’ Trade-Related R&D Spillovers, in: *European Economic Review*, Vol. 49(7), pp. 1785–1798.
- Machlup, F.* (1962): *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, New Jersey.

- Mansfield, E.* (1968a): Industrial Research and Technological Innovation: An Econometric Analysis, New York.
- Mansfield, E.* (1968b): The Economics of Technical Change, New York.
- Mansfield, E.* (1980): Basic Research and Productivity Increase in Manufacturing, in: American Economic Review, Vol. 70(5), pp. 863–873.
- Meijl, H. van* (1997): Measuring Intersectoral Spillovers: French Evidence, in: Economic Systems Research, Vol. 9(1), pp. 25–46.
- Mohnen, P.* (1992a): The Relationship Between R&D and Productivity Growth in Canada and Other Industrialised Countries, in: Ministry of Supply and Services Canada, Ottawa.
- Mohnen, P.* (1992b): International R&D Spillovers in Selected OECD Countries, in: Working Paper, Université de Canada, Montréal, No. 9208.
- Mohnen, P./Lepine, N.* (1991): R&D Spillovers and Payments for Technology: Canadian Evidence, in: Structural Change and Economic Dynamics, Vol. 2(1), pp. 213–228.
- Nordhaus, W.D.* (1969): Invention, Growth, and Welfare: A Theoretical Treatment of Technological Change, Cambridge MA.
- Park, J.* (2004): International and Intersectoral R&D Spillovers in the OECD and East Asian Economies, in: Economic Inquiry, Vol. 42(4), pp. 739–757.
- Pigou, A. C.* (1932): The Economics of Welfare, 4. Auflage, Nachdruck 1950, London.
- Romer, P.M.* (1983): Dynamic Competitive Equilibria with Externalities, Increasing Returns and Unbounded Growth, Chicago.
- Romer, P.M.* (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth, in: Journal of Political Economy, Vol. 94(5), pp. 1003–1037.
- Romer, P.M.* (1990): Endogenous Technological Change, in: Journal of Political Economy, Vol. 98(5), part 2, pp. S71 – S102.
- Say, J.-B.* (1821): A Treatise on Political Economy: Or the Production, Distribution and Consumption of Wealth, reprint 1964, Philadelphia.
- Schmookler, J.* (1966): Invention and Economic Growth, Cambridge MA.
- Schumpeter, J. A.* (1934): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung – Eine Untersuchung über Unternehmensgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus, 9. Auflage, Nachdruck 1997, Berlin.
- Smeets, R.* (2008): Collecting the Pieces of the FDI Knowledge Spillovers Puzzle, in: The World Bank Research Observer, Vol. 23(2), pp. 107–138.
- Smith, A.* (1776): An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations, Vol. 1, 2. edition, reprint 1880, Oxford.
- Solow, R. M.* (1956): A Contribution to the Theory of Economic Growth, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, pp. 65–94.
- Sterlacchini, A.* (1989): R&D, Innovations, and Total Factor Productivity Growth in British Manufacturing, in: Applied Economics, Vol. 21, pp. 1549–1562.

- Sveikauskas*, L. (1981): Technological Inputs and Multifactor Productivity Growth, in: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 63, pp. 275–282.
- Swan*, T.W. (1956): Economic Growth and Capital Accumulation, in: *Economic Record*, Vol. 32, pp. 334–361.
- Terleckyj*, N.E. (1974): Effects of R&D on the Productivity Growth of Industries: An Exploratory Study, in: National Planning Association, Washington, D.C.
- Terleckyj*, N.E. (1980): Direct and Indirect Effects of Industrial Research and Development on the Productivity Growth of Industries, in: J.W. Kendrick und B.N. Vaccara (eds.): *New Developments in Productivity Measurement and Analysis*, Chicago/London, pp. 359–386.
- van Pottelsberghe de la Potterie*, B./*Lichtenberg*, F. (2001): Does Foreign Direct Investment Transfer Technology Across Borders?, in: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 83(3), pp. 490–497.
- Verspagen*, B. (1997a): Estimating International Technology Spillovers Using Technology Flow Matrices, in: *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 133(2), pp. 226–248.
- Verspagen*, B. (1997b): Measuring Intersectoral Technology Spillovers: Estimates from the European and US Patent Office Databases, in: *Economic Systems Research*, Vol. 9(1), pp. 47–65.
- Vuori*, S. (1997): Interindustry Technology Flows and Productivity in Finnish Manufacturing, in: *Economic Systems Research*, Vol. 9(1), pp. 67–80.
- Wolf*, E.N. (1997): Spillovers, Linkages and Technical Change, in: *Economic Systems Research*, Vol. 9(1), pp. 9–23.
- Wolf*, E.N./*Nadiri*, I.M. (1993): Spillover Effects, Linkage Structure, and Research and Development, in: *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 4(2), pp. 315–331.

Koreferat zu dem Beitrag von Jürgen Bitzer

Wissensspillovereffekte: Ein Überblick über 50 Jahre empirische Forschung

Von *Karl-Hans Hartwig*, Münster

Aufgabe der Ökonomik als Erfahrungswissenschaft ist es, Theorien über die Erfahrungswirklichkeit zu entwickeln und an der Erfahrungswirklichkeit zu überprüfen. Wie die wissenschaftstheoretische Entwicklung des Kritischen Rationalismus vom „naiven“ zum „aufgeklärten methodologischen Falsifikationismus“ (u. a. *Lakatos* 1970) gezeigt hat, ist es dazu nicht nur nicht erforderlich, sondern für den Erkenntnisprozess sogar kontraproduktiv, dass jede einzelne Hypothese (Allaussage) eines komplexen theoretischen Aussagensystems isoliert empirisch getestet wird. Gefordert wird vielmehr, dass solche Systeme einzelne Implikationen in Form von allgemeinen Konditionalsätzen enthalten, die einer empirischen Überprüfung zugänglich sind und damit das gesamte System „empirisch belastbar“ machen.

Einen interessanten und informativen Überblick über die Ergebnisse solcher Belastbarkeitstests am Beispiel von Theorien über das Vorliegen von Wissensspillovereffekten und den Versuch, die Quellen solcher Spillovers nachzuweisen, bietet *Jürgen Bitzer* in seinem vorliegenden Beitrag. Wissensspillovereffekte werden dabei als positive Externalitäten verstanden, die durch die Diffusion von Wissen entstehen und darauf beruhen, dass die Vermehrung von Wissen Kollektivguteigenschaften aufweist. In Anlehnung an *Grossman/Helpman* (1991) verlaufen Wissensspillovereffekte etwa wie folgt: Gegenwärtige Aktivitäten in Forschung und Entwicklung erhöhen den Wissensbestand und verringern damit die zukünftigen Kosten für Forschung und Entwicklung. Es kommt zu Spillovers zwischen gegenwärtigen und zukünftigen Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen. Durch die Diffusion von Wissen überschreiten die Spillovers dann Unternehmensgrenzen, Branchengrenzen und Landesgrenzen, was dazu führt, dass auch Unternehmen, Branchen und Regionen von den ursprünglichen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten profitieren, die keine entsprechende Gegenleistung erbringen. Der Umfang der Spillovers hängt von den Transaktionen zwischen den empfangenden und absendenden in- und ausländischen Unternehmen ab.

Untersucht wird das Vorliegen von Wissensspillovereffekten in der Regel mit Hilfe einer logarithmierten Cobb-Douglas-Produktionsfunktion, die als weiteren

Produktionsfaktor neben Kapital und Arbeit das Produktivitäts- bzw. Technologieniveau enthält, das wiederum vom eigenen Wissenskapitalstock und vom externen, die Spillovers verursachenden, Wissenskapitalstock abhängt. Die Wissenskapitalstöcke werden auf der Basis aktueller und früherer Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen kalkuliert. Sonstige produktivitätsbeeinflussende Faktoren werden nicht explizit berücksichtigt. Indikator für das Vorliegen von Wissensspillovereffekten sind die Produktions- und Produktivitätselastizitäten des externen Wissenskapitalstocks. Sind die geschätzten Elastizitätskoeffizienten statistisch signifikant und positiv, dann deutet dies auf Spillovereffekte hin, bei signifikant negativen Koeffizienten bestehen demgegenüber Wettbewerbseffekte.

In seinem Überblick über die Ergebnisse von mittlerweile 50 Jahren empirischer Forschung zur Bedeutung und Messung von Wissensspillovereffekten setzt sich der Verfasser nicht mit den unterschiedlichen Daten, Aggregationsniveaus und ökonometrischen Methoden der einzelnen Studien auseinander. Vielmehr konzentriert er sich im Rahmen einer Meta-Analyse darauf, ob sich trotz der Verschiedenartigkeit der Studien robuste Erkenntnisse über die Existenz und Wirkungskanäle von Spillovereffekten identifizieren lassen. Bei seinem Robustheitstest kommt er zu dem für ihn ernüchternden Ergebnis, dass empirisch belastbare Aussagen zwar zur Existenz von Wissensspillovereffekten ebenso vorliegen wie zum eindeutigen systematischen Einfluss von Importen, dies aber für die von der Politik immer wieder gern reklamierten Spillovereffekten von ausländischen Direktinvestitionen ebenso wenig gilt wie für Patente. Auch fehlen für wichtige potenzielle Quellen von Spillovereffekten, wie Personenmobilität oder die Herkunft von Importen, empirische Belastbarkeitstests ebenso wie für die Bedeutung von Institutionen für die Transmission und Höhe von Wissensspillovers.

Dass auf diesen Feldern noch erheblicher Forschungsbedarf besteht, ist offensichtlich. Das dürfte aber auch für jene bereits intensiver bearbeiteten Felder gelten, für die Spillovereffekte empirisch robust belegt werden konnten und soll im Folgenden an einigen Beispielen kurz gezeigt werden. So stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, die privaten Investitionsausgaben für Forschung und Entwicklung (F_t) – was durchgängig der Fall zu sein scheint – jeweils vollständig als Vermehrung des Wissenskapitalstocks anzusetzen, sagen doch Ausgabenbeträge wenig über die Effizienz des Mitteleinsatzes aus, kommt es häufig zu Parallelinvestitionen, bestehen immer auch Barrieren der Wissensweitergabe und ist die Diffusion und Adaption von Wissen kaum so kostenlos, wie hier unterstellt wird. Das legt eine Gewichtung der privaten Investitionen in Forschung und Entwicklung im Jahre t nahe. Demgegenüber finden bei der Konstruktion der Wissenskapitalstöcke Humankapital und öffentliche Forschungs- und Entwicklungsausgaben überhaupt keine Berücksichtigung. Zwar dürften aufgrund fehlender Marktpreise und der bekannten Anreizdefekte im öffentlichen Sektor staatliche Ausgaben weniger effizient sein, das spricht aber nicht für ihre völlige Vernachlässigung, gilt doch gerade die staatliche geförderte Grundlagen-

forschung als Paradebeispiel für die Generierung von Wissensspillovereffekten. Auch hier könnte eine Gewichtung der Ausgaben erfolgen.

Da keine Daten über Spillovereffekte zwischen Unternehmen und Branchen im Inland und zwischen Inland und Ausland existieren, werden Diffusionskanäle zwischen Absendern und Empfängern unterstellt und gewichtet. Dazu gehören vor allem Input-Output-Beziehungen zwischen Unternehmen und Branchen im Inland, Importe bzw. Importquoten inländischer Unternehmen und Branchen, ausländische Direktinvestitionen sowie Patentzitationen. Die daraus gewonnenen Schätzergebnisse geben dann aber im eigentlichen Sinne keine Kausalitäten wieder, sondern Korrelationen, die vorsichtiger interpretiert werden müssten als dies häufig getan wird, weil umgekehrte Kausalität vorliegen kann (*Keller 2004*). So kann eine empirisch gemessene enge Beziehung zwischen ausländischen Direktinvestitionen und einem starken Produktivitätsanstieg in der betreffenden inländischen Branche zwar bedeuten, dass Direktinvestitionen über entsprechende Wissensspillovereffekte die inländische Produktivität erhöhen. Sie kann aber auch darauf beruhen, dass ausländische Unternehmen vorwiegend in Branchen investieren, die ein hohes Produktivitätswachstums aufweisen und daher besonders profitabel sind.

Mit der Verwendung einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion als Schätzgleichung erfolgt eine unnötige Festlegung hinsichtlich bestimmter Eigenschaften. So sind etwa die Produktionsfaktoren Arbeit und privates Kapital exogen, beide werden entsprechend ihrer Grenzproduktivität entlohnt, und zwischen den Produktionsfaktoren bestehen enge Substitutionsbeziehungen. Dies alles ist in der Erfahrungswirklichkeit nicht notwendig gegeben. Man kann diese Festlegungen durch eine Translog-Produktionsfunktion vermeiden (*Christensen/Jorgensen/Lau 1973*). Sie besitzt den Vorteil großer Flexibilität, weil sie keine Restriktionen hinsichtlich der Konstanz und Ausprägung der Substitutionselastizitäten und der Skalenelastizität vornimmt und wird seit langem auch für die Schätzung von Kostenfunktionen verwendet, die bislang bei der empirischen Analyse von Wissensspillovereffekten offensichtlich kaum eine Rolle spielen.

Aus institutionenökonomischer Perspektive bemerkenswert ist die Schlussfolgerung des Autors, dass Institutionen trotz ihres wahrscheinlich großen Einflusses auf die Höhe von Wissensspillovereffekten noch keinen Einzug in die entsprechende Forschung gefunden haben. Gleichzeitig verweist er jedoch auf einen jüngeren Beitrag von *Coe/Helpman/Hoffmaister (2008)*, die im Rahmen einer Nachschätzung einer früheren Studie von *Coe/Helpman* aus dem Jahre 1995 mit modernen Panel Kointegrationsmethoden einen statistisch signifikanten Einfluss verschiedener institutioneller Komponenten – u. a. Eigentumsrechte, Rechtssystem, Finanz- und Arbeitsmarktinstitutionen – sowohl auf den Beitrag des endogenen Wissenskapitalstocks als auch exogener Wissensspillovereffekte zur totalen Faktorproduktivität identifizieren. *Coe/Helpman/Hoffmaister (2008)* kommen dabei zu Ergebnissen, die durchaus mit Hypothesen der modernen In-

stitutionenökonomik korrespondieren. Warum *Bitzer* dieser Studie allerdings die Eigenschaft zuspricht, die Bedeutung von Institutionen für das Entstehen und die Höhe von Wissensspillovereffekten zu belegen, bleibt ein Rätsel. Er diagnostiziert eine unzureichende Forschung auf diesem Gebiet, die keine gesicherten Aussagen zur Bedeutung von Institutionen für Entstehung und Höhe von Wissensspillovereffekten zulassen würde, ohne dass er auch nur den Anflug einer kritischen Auseinandersetzung mit ihr unternommen hätte.

Literatur

- Christensen, L. R./Jorgensen, D. W./Lau, L. J.* (1973): Transcendental Logarithmic Production Function, in: *Review of Economics and Statistics*, Vol. 55, pp. 28–45.
- Coe, D. T./Helpman, E./Hoffmaister, A. W.* (2008): International R&D Spillovers and Institutions, IMF Working Paper WP/08/104.
- Grossman, G. M./Helpman, E.* (1991): *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge M. A. und London.
- Keller, W.* (2004): International Technology Diffusion, in: *Journal of Economic Literature*, Vol. 42, pp. 752–782.
- Lakatos, I.* (1970): Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes, in: *I. Lakatos/A. Musgrave (eds.): Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge, pp. 98–191.

Autoren und Herausgeber

Thomas Apolte, Prof. Dr., Universität Münster, Institut für ökonomische Bildung.

Jürgen Bitzer, Prof. Dr., Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Lehrstuhl für angewandte Makroökonomie; University of Aarhus, Dänemark, Aarhus School of Business.

Marcus Conlé, GIGA Institut für Asien-Studien, Hamburg.

Karl-Hans Hartwig, Prof. Dr., Universität Münster, Institut für Verkehrswissenschaft.

Klaus Heine, Prof. Dr., Erasmus Universität Rotterdam, Department of Law and Economics.

Hans Hendrichske, Prof. Dr., University of New South Wales, Sydney, Department of Chinese and Indonesian Studies.

Carsten Herrmann-Pillath, Prof. Dr., Frankfurt School of Finance and Management, East-West Centre for Business Studies and Cultural Science; Universität Witten/Herdecke, Lehrstuhl für Evolutionsökonomik und Institutionentheorie.

Barbara Krug, Prof. Dr., Erasmus University of Rotterdam, Rotterdam School of Management.

Jörn Kruse, Prof. Dr., Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Institut für Wirtschaftspolitik.

Martin Leschke, Prof. Dr., Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Institutionenökonomik.

Christian Müller, Prof. Dr., Universität Münster, Institut für ökonomische Bildung.

Margot Schüller, Dr., GIGA Institut für Asien-Studien, Hamburg.

Theresia Theurl, Prof. Dr., Universität Münster, Institut für Genossenschaftswesen.

Uwe Vollmer, Prof. Dr., Universität Leipzig, Institut für Theoretische Volkswirtschaftslehre.

Heike Walterscheid, Dr., Technische Universität Ilmenau, Fachgebiet Wirtschaftstheorie.