SSOAR

Open Access Repository
www.ssoar.info

Forschung im Cross-Over Modus: wissenschaftliche Ausgründungen in neuen Arrangements der Wissensproduktion

Knie, Andreas; Simon, Dagmar

Veröffentlichungsversion / Published Version
Arbeitspapier / working paper

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
SSG Sozialwissenschaften, USB Köln

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Knie, A., & Simon, D. (2006). *Forschung im Cross-Over Modus: wissenschaftliche Ausgründungen in neuen Arrangements der Wissensproduktion.* (Discussion Papers / Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Forschungsschwerpunkt Gesellschaft und wirtschaftliche Dynamik, Forschungsgruppe Wissenschaftspolitik, 2006-101). Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-113928

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:
This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.
By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

gesis Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Andreas Knie, Dagmar Simon

Forschung im Cross-Over Modus: Wissenschaftliche Ausgründungen in neuen Arrangements der Wissensproduktion

Best.-Nr. P 2006-101

Wissenschaftszentrum Berlin
für Sozialforschung (WZB)
Social Science Research Center
Berlin

April 2006

Beim Präsidenten

**Projektgruppe
„Wissenschaftspolitik"**

Prof. Dr. Andreas Knie
Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung
Abteilung Innovation und Organisation
Projektgruppe Wissenschaftspolitik
Reichpietschufer 50
10785 Berlin
Internet: http://www.wz-berlin.de/ag/wp/

Dr. Dagmar Simon
Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung
Referat Forschungsplanung und -koordination
Projektgruppe Wissenschaftspolitik
Reichpietschufer 50
10785 Berlin
Internet: http://www.wz-berlin.de/ag/wp/

Zusammenfassung

Gründerinitiativen aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen haben seit einigen Jahren Hochkonjunktur – so genannte Ausgründungen (spin-offs). Diese Ausgründungen sind ein schillerndes Phänomen: Weder existiert „das“ Ausgründungsmodell, noch kann eine direkte Relation zu den verschiedenen Wissenschaftsorganisationen hergestellt werden, aus denen ausgegründet wurde. Zu beobachten ist stattdessen eine Vielzahl unterschiedlicher Arrangements zwischen Instituten und Ausgründungen, wobei der Branchenhintergrund das strukturprägende Merkmal ist. Diesen unterschiedlichen Arrangements und Kooperationsformen wird in diesem Papier aus einer wissenschaftssoziologischen Perspektive nachgegangen und gefragt, ob diese Ausgründungen zur Ausblutung öffentlich finanzierter Forschung führen oder als Impulsgeber für Innovationen für die Forschungseinrichtungen dienen. Diese Frage nach den Rückwirkungen der Ausgründungen auf die akademisch aktuelle Praxis der akademischen Wissensproduktion lässt sich bislang nicht eindeutig beantworten. Die Analyse der Disziplinen mit hoher Ausgründungsdynamik deutet aber darauf hin, dass wissenschaftliche Arbeit auch und gerade im akademischen Sinne erfolgreich ist, wenn sie zusätzliche und konkurrierende Validierungsinstanzen, wie den Markt, zulässt und anerkennt. Die Generierung neuer Erkenntnisse und deren Qualitätssicherung in der eigenen Fachgemeinschaft werden in einem integrierten Verhältnis mit der weiteren Verwertung im Anwendungskontext gesehen. Ausgründungen sind daher vermutlich mehr die Folge als die Ursache einer hohen Forschungsdynamik und aus diesem Grund ein Indikator für die Identifikation grenzüberschreitender (zwischen Wissenschaft und Praxis) Formate in der Wissensproduktion.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung:
Wissenschaft als Impulsgeber für Innovationen? …….. S. 5

2. Ausgründungen als Gegenstand der Forschung …….. S. 6

3. Verändert sich die wissenschaftliche Produktionsweise? …….. S. 10

4. Wissenschaftliche Praxis als Teil wertschöpfender Verkettungen …….. S. 13

5. Exkurs: Zur Rolle der Sozialwissenschaften …….. S. 17

6. Strukturelle Probleme der öffentlich-rechtlichen Forschungslandschaft … S. 19

7. Wissenschaftspolitische Perspektiven …….. S. 22

Literatur …….. S. 25

1. Einleitung: Wissenschaft als Impulsgeber für Innovationen?

Wissenschaft gilt gemeinhin als wichtige Triebkraft moderner Gesellschaften, die Formel von der „Wissensgesellschaft" genießt schon seit längerem eine große Popularität. Beiträgen aus der organisierten Forschung werden für die volkswirtschaftliche Produktivität im Allgemeinen sowie für die Entwicklung neuer Produkte im Besonderen eine bedeutsame Rolle zugeordnet (Weingart 2001: 35ff.). Zurzeit sind die unterschiedlichsten Initiativen am Start, um die Potenziale des Wissenschaftssystems in dieser Hinsicht zu aktivieren. Insbesondere haben wissenschaftsbasierte Gründerinitiativen hohe Konjunktur. Im jährlich erscheinenden Bericht der Bundesregierung zur „Technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands" heißt es hierzu an prominenter Stelle: „Die Bundesregierung verbessert die Rahmenbedingungen für Existenzgründungen und gestaltet ihr Förderangebot für technologieorientierte Unternehmensgründungen neu, um die Gründungsdynamik und Innovationsfinanzierung zu stärken" (BMBF 2005). Dementsprechend bunt und vielfältig nimmt sich zurzeit die Förderlandschaft aus: Vom „Pakt für Forschung", über den „High-Tech Gründerfond", von der Exzellenz-Initiative bis hin zur „Initiative Partner für Innovation" sind neue Vorhaben in der Forschungs- und Technologiepolitik in Gang gesetzt worden, um durch Setzung neuer Anreize und Förderstrategien mehr Ideen für wettbewerbsfähige Produkte und Dienstleistungen aus wissenschaftlicher Arbeit zu generieren (Partner für Innovation 2005).

Diesen neuen wissenschaftspolitischen Aktionsprogrammen liegt offenkundig die Sorge zugrunde, dass es im deutschen Forschungsalltag zu wenig „unternehmerisches Denken" gibt und die Verwertung von wissenschaftlichen Erkenntnissen ohne äußere Eingriffe nicht genügend ausgeschöpft wird (Schavan 2006).

Diese Vorhaltungen sind eigentlich nicht neu, denn es wurden in der Geschichte der Wissenschaft immer wieder Bedenken gegenüber der organisierten Forschung laut, sich zu stark an den internen Regeln und Qualitätsstandards auszurichten und die Vermittlung und Transfers der Erkenntnisse in die Praxis zu vernachlässigen. Neu ist allerdings, dass in diesem Zusammenhang mehr und mehr Ausgründungen aus Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen zitiert werden (Druilhe/Garnsey 2004). Denn Unternehmensgründungen gelten gemeinhin als Ausweis hoher Innovationsneigung im Forschungsalltag. Unter solchen Spin-offs werden privatwirtschaftlich organisierte Firmen verstanden, bei deren Gründung Forschungseinrichtungen oder Hochschulen beteiligt sind. Dies kann in Form von direkter gesellschaftsrechtlicher Beteiligung oder durch vertragliche Bindungen bzw. andere Kooperationsvereinbarungen gestaltet werden.

Zwar sind Ausgründungen bereits seit längerem Gegenstand der betriebswirtschaftlichen Forschung und gelten als quantitativ gut erfasst. Der Kenntnisstand über wirtschaftlich motivierte Gründungshemmnisse und Gründungsmotivationen und über den Mangel an geeigneten Führungskompetenzen sowie fehlenden bzw. nur suboptimal funktionierenden Finanzierungsinstrumenten ist mittlerweile hoch. Die ersten drei Jahre nach einer Ausgründung wurden als die für den unternehmerischen Erfolg wichtigste Phase identifiziert. Haben Unternehmen diese kritische Phase überstanden, gelten sie als stabile Einheiten (BMBF 2002; Egeln u.a. 2002; Rammer u.a. 2004).

Allerdings fehlen bisher Erkenntnisse darüber, in welcher Weise Ausgründungen mit der Praxis wissenschaftlicher Arbeit tatsächlich verwoben und verlinkt sind. In dieser wissenschaftssoziologischen Deutungsperspektive sind gleich mehrere Vermutungen über denkbare Arrangements möglich. Ausgründungen könnten zu einer Privatisierung öffentlich-rechtlicher Forschung führen und damit die Gefahr verschärfen, dass die Forschungslandschaft mehr und mehr in den Sog unmittelbar verwertungsorientierter Interessen gerät. Es wäre aber auch denkbar, dass Spin-offs mit ihrer deutlich unternehmerischen Ausrichtung durchaus fruchtbare Rückbezüge zur Gestaltung der wissenschaftlichen Praxis entwickeln und so zu einer Steigerung der Produktivität und des Outputs der Forschung beitragen (vgl. Knie u.a. 2002).

Um also die Bedeutung von Ausgründungen für die Innovationsfähigkeit des deutschen Wissenschaftssystem ergründen zu können, muss die Frage geklärt werden, ob Ausgründungen Auswirkungen auf die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit haben und wenn ja, welche? Lassen sich über diese wissenschaftssoziologische Kontextualisierung von Ausgründungen auch Erkenntnisse über den Zustand der Wissensproduktion selbst generieren? Gelten beispielsweise die gemeinhin akzeptierten und weithin offiziell anerkannten Regeln der Differenzierung von Grundlagen- und angewandter Forschung mit ihren verschiedenen Rollenzuschreibungen und Selbstvergewisserungen überhaupt noch?

Das Augenmerk der folgenden Betrachtung wird dabei vorwiegend auf den außeruniversitären Forschungseinrichtungen liegen, weil diese Institute und Einrichtungen über ein offizielles programmatisches Profil verfügen und sich hierüber legitimieren müssen. Vermutlich sind hier Annahmen über den Zusammenhang zwischen institutioneller Verfasstheit der Forschungspraxis und den Aktivitäten im Ausgründungsbereich unmittelbarer herzustellen als bei den forschungsprogrammatisch weniger stark profilierten Hochschulen.

Die Überlegungen entstammen einem Vorhaben, dass unter dem Titel „Ausgründung als Grenzüberschreitung und neuer Typ der Wissensgenerierung: Chancen für Innovationen, Risiken für die wissenschaftliche Qualität“ vom Bundesforschungsministerium im Rahmen der Initiative „Wissen für Entscheidungsprozesse“ gefördert und vom WZB – in Kooperation mit der Sozialforschungsstelle Dortmund – bearbeitet wird. In mehr als 60 Interviews wurden bisher Institutsleiter/innen, Forschungsadministratoren/innen, Transferstellen sowie Ausgründer/innen und weitere Beteiligte befragt.

2. Ausgründungen als Gegenstand der Forschung

Spin-offs spielen im Kontext der Frage nach den Innovationspotenzialen der Wissenschaft auch international eine sehr prominente Rolle (vgl. Larédo/Mustar 2000; Callan 2001). Obwohl noch eine Reihe von anderen Transfer- und Interaktionsmöglichkeiten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft existieren, die von losen Kooperationen, Projektverbünden, Auftragsverhältnissen bis hin zu direkten Personalübergängen reichen, konzentrieren sich die Erwartungen der Wissenschaftspolitik momentan auf das Erwachen eines neuen Unternehmergeistes. Dieser sollte aber nicht erst nach Abschluss einer wissenschaftlichen Ausbildung einsetzen, sondern bereits während der wissenschaftlichen Karriere zu wirken beginnen (vgl. FhG-ISI/SÖSTRA 2005; BMBF 2002).

Damit ist aber auch schon der schmale Grad angedeutet, der zwischen dem Wunsch nach mehr gesellschaftspraktischer Orientierung der Wissenschaft und der drohenden „Ökonomisierung“ und „Vernutzung“ der Forschung besteht. Patenrezepte liegen hier nicht vor. Man weiß auch nach mehr als 150 Jahren organisierter Forschung noch wenig darüber, in welcher Weise die wissenschaftsinternen Diskurse durch externe Anreize zu beeinflussen sind (vgl. Nowotny u.a. 2001).

Um in diesem Kontext neue Akzente setzen zu können, hat die Bundesregierung sogar ordnungspolitische Grundüberzeugungen zurückgestellt und mit den Förderinitiativen „ExistGo-Bio“ oder „nanoChance“ neue Formate entwickelt, um unter anderem die Unternehmensgründung von Forschern unmittelbar aus Förderprogrammen heraus anzuregen und zu unterstützen (BMBF 2005). Dies ist deshalb bemerkenswert, weil die Unterstützungsleistungen des Forschungsministeriums bislang einer anderen Philosophie folgten. Die BMBF-programmgestützte-Projektförderung war viele Jahre als komplementäre Hilfe für bestehende Unternehmen gedacht und bezog sich somit auf den „Content“, während die „Hülle“, also die innovative Einheit als gegebene Tatsache galt. Aufgrund der Erkenntnis, dass aber Form und Inhalt in der Innovation in einem dialektischen Verhältnis zueinander stehen und erhebliche Auswirkungen auf den Output haben, sind nunmehr auch die Produktionsbedingungen des wissenschaftlichen Wissens selbst in den Gegenstandsbereich der Förderung vorgedrungen. Das BMBF ist in Teilen seiner Programme dazu übergegangen, die Gründung der Firmen und ihre Ingangsetzung selbst zum Gegenstand von Fördermaßnahmen zu machen – im übrigen aufbauend auf Erfahrungen der „technologieorientierten Unternehmensgründungen“ aus den 80er Jahren. Denn gerade junge Firmen hatten und haben immer wieder das Problem, dass die BMBF-Fördergelder erst dann positiv wirken konnten, wenn bereits Kosten entstanden waren. Kosten haben aber nun mal die Eigenschaft, dass sie bereits bezahlte Leistungen oder Dienste darstellen und dementsprechend eine Liquidität voraussetzen. Hier herrscht aber gerade bei Firmenneugründungen ein chronisches Defizit. Insofern sind mit den neuen Fördermaßnahmen umfassende und damit inhaltliche wie organisatorische Aspekte wissenschaftlicher Arbeit gleichermaßen als bedeutend anerkannt.

Das große Interesse an der Förderung gerade von Firmengründungen, die unmittelbar aus der wissenschaftlichen Arbeit heraus entstehen, hat aber noch einen anderen Grund. Denn auch auf der Seite der potenziellen Adressaten tut sich einiges. Studierende und auch junge Wissenschaftler/innen scheinen dem Thema Selbstständigkeit gegenüber sehr aufgeschlossen zu sein. Bei Umfragen nimmt das Thema Ausgründungen für die Karriereplanungen eine beachtliche Bedeutung ein. In mehreren Studien wird die Zahl deutscher Studierender, die sich im Laufe ihrer akademischen Karriere eine Ausgründung vorstellen können, als außerordentlich hoch eingeschätzt. Aus einer Umfrage bei 1.100 Studierenden der FH Gießen konnten die Autorinnen einen Anteil von über 75 Prozent der Befragten ausmachen, die sich grundsätzlich mit dem Thema beschäftigen. Ein Viertel der Studierenden verfolgt den Gedanken der Unternehmensgründung sogar sehr intensiv (www.uni-protokolle.de/23.12.2005; Holtkamp/Imsande 2001). Allerdings darf man aus innovationspolitischer Sicht diesen neuen Gründergeist nicht überschätzen. Oftmals wird dieser neue Drang nach Selbständigkeit durch die realistischen Einschätzungen der wenig aussichtsreichen Beschäftigungsperspektiven in der organisierten Forschungslandschaft motiviert.

Dennoch bleibt zu konstatieren, dass heutzutage die Idee der Unternehmensgründung als ein Denk- und Handlungsformat hohe Popularität genießt.

Aber auch bei den Trägereinrichtungen der außeruniversitären Forschung ist zumindest die Aufmerksamkeit, mit der Ausgründungen betrachtet werden, rapide angestiegen. In den 1970er und 1990er Jahren spielten Firmenbeteiligungen in der offiziellen Programmatik von Forschungsorganisationen, vor allem der grundlagenorientierten, so gut wie keine Rolle. Mittlerweile tauchen Ausgründungsaktivitäten in den Selbstdarstellungen der Institute und Trägereinrichtungen an prominenter Stelle auf (www.fhg.de/22.12.05; www.mpg.de/22.12.05) und werden auch ganz offensiv vermarktet. Dies darf aber nicht so interpretiert werden, dass es in früheren Jahren keine Ausgründungen gegeben hätte oder es das Thema der wirtschaftlichen Verflechtung insbesondere auch in der Grundlagenforschung überhaupt nicht gegeben hätte. Ganz im Gegenteil: Die Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (KWG) im Jahre 1911 war ja bereits eine wissenschaftspolitische Großtat, um – wie man heute sagen würde – mittels Excellenz-Cluster eine neue Qualität wissenschaftlichen Outputs durch neue organisatorische und institutionelle Voraussetzungen zu schaffen (Ritter 1992). Dies geschah vor allen Dingen im Hinblick auf die Verbesserung der Beiträge von Wissenschaft und Forschung für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie. Eine Reihe von technologischen Großprojekten wie die Ammoniak-Synthese oder die Arbeiten zur Kohleverflüssigung sind unmittelbar aus der Grundlagenforschung von KWG-Instituten entstanden und auch mittels Ausgründungen wirtschaftlich genutzt worden. Die KWG entwickelte gerade als dezidiert ausgewiesene Einrichtung der Grundlagenforschung schon in den 1920er und 1930er Jahren eine lebhafte Patentaktivität; einzelne Einrichtungen wie das Institut für Kohlenforschung waren u. a. durch das „Fischer-Tropsch-Verfahren“ wirtschaftlich so erfolgreich, dass sie eine „Studien- und Verwertungsgesellschaft“ ausgründeten und damit große Teile des Institutshaushaltes finanzierten (Hartung 1996: 521 - 542.)

Doch eine organisierte und offiziell auch legitimierte Förderung und Betreuung von Ausgründungsaktivitäten kam tatsächlich erst in den 1990er Jahren zustande. Während in diesen frühen Jahren der beginnenden Diskussion um die Förderung des Technologietransfers nur die Max-Planck-Gesellschaft mit den damaligen „Garching-Instrumenten“ über eine professionell arbeitende Ausgründungsberatungsgesellschaft verfügte, konnten in den letzten Jahrzehnten alle anderen Trägereinrichtungen nachziehen. Die Fraunhofer Gesellschaft hat mit der „Fraunhofer Venture-Gruppe“ seit 1999 zwar noch keine organisatorisch eigenständige, aber doch bereits sehr professionell arbeitende Betreuungseinrichtung gegründet. Die beiden anderen Trägereinrichtungen haben im Vergleich hierzu noch Nachholbedarf. Die in der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF) zusammengefassten Institute der Großforschungseinrichtungen konzentrieren einen wesentlichen Teil ihrer Ausgründungsaktivitäten im Bereich der Lebenswissenschaften in der Patenverwertungsagentur „Ascenion“, einer rechtlich selbstständigen Tochter der „Life Science Stiftung“, während die Institute der Leibniz Gemeinschaft (WGL) die Gruppe „Leibniz X“ eingerichtet haben. HGF und WGL stehen bei der Etablierung übergreifender Servicefunktionen allerdings auch vor bedeutend größeren Problemen als die beiden anderen Trägereinrichtungen, weil ihnen kaum Durchgriffsmöglichkeiten gegenüber den rechtlich selbstständigen Instituten gegeben sind. Fraunhofer- und Max-Planck-Gesellschaft (FhG und MPG) können dagegen in den Hauptverwaltungen ganz anderes agieren, weil sie gegenüber den formal völlig unselbstständigen Instituten nahezu über das gesamte Vertragsmanagement im

Forschungsmanagement verfügen und im gesamten Geschäftsalltag auch juristisch als Vertragspartner für die einzelnen Institute handeln. In keinem MPG- oder FhG-Institut kann eine Patentanmeldung oder eine Nutungs- und Lizenzvereinbarung ohne die Einbeziehung der Hauptverwaltung geschlossen werden.

Bei so vielen Aktivitäten, Initiativen und Bereitschaften ist die Überraschung allerdings nicht gering, wenn man die tatsächliche Zahl der Ausgründungen aus der öffentlich finanzierten Forschungslandschaft zurate zieht. Die Trägereinrichtungen MPG, HGF, FhG und WGL haben zusammen im Zeitraum von 1990 bis 2003 rund 400 Firmen gegründet, die erfasst und gelistet sind. Selbst wenn man die „Dunkelziffer" von Gründungen, die nicht offiziell bei den zuständigen Stellen angegeben wurden, mit nochmals 400 einschätzt, bleibt es bei deutlich unter 1.000 Unternehmensgründungen aus den vier großen Einrichtungen der außeruniversitären Forschungslandschaft. Im jährlichen Durchschnitt hat sich die Zahl der Neugründungen aus allen großen Trägereinrichtungen auf eine Zahl zwischen 40 und 50 eingependelt.

Die Zahl der Ausgründungen aus Universitäten und Fachhochschulen ist im gleichen Zeitraum im Schnitt um den Faktor 10 höher und reicht somit immerhin an die 500er Marke jährlicher Firmengründungen heran. Kalkuliert man eine Beschäftigtenzahl pro Firma mit durchschnittlich 5 Mitarbeitern, stellen die rund 2.500 jährlich neu geschaffenen Arbeitsplätze aus der öffentlich-rechtlichen Forschungslandschaft in arbeitsmarkt- und beschäftigungspolitischer Hinsicht noch keinen Durchbruch dar. Gemessen an den etwa 270.000 Unternehmensgründungen, die in Deutschland durchschnittlich jedes Jahr vorgenommen werden, stellen die Spin-offs in der Tat nur eine kleine Gruppe dar (vgl. Potthast/Lengwiler 2005; Engeln u.a. 2003; ZEW 2005).

Als ein erster Befund kann damit festgehalten werden, dass in den Trägereinrichtungen der außeruniversitären Forschungslandschaft ein großes Interesse an Ausgründungen aus der Wissenschaftspraxis existiert, dass aber die Zahl der tatsächlichen Firmengründungen im Vergleich zu den Unternehmensgründungen in Deutschland allgemein eher gering ist. Dabei erstaunt aber, dass trotz der sehr unterschiedlichen forschungspolitischen Profilierung, das Interesse aller Trägereinrichtungen gleichermaßen hoch ist und mit vergleichbaren Instrumenten gearbeitet wird.

Dieser Umstand lässt die Befassung mit Spin-offs insbesondere für die wissenschaftssoziologische Analyse aktueller Praktiken in der Wissensproduktion mit Blick auf die Generierung von neuen Produkten interessant erscheinen. Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen sehen sich neben dem Nachweis der wissenschaftlichen Exzellenz zusehends vor allem von der staatlichen Politik unter den Legitimationszwang gesetzt, gesellschaftliche Relevanz zu demonstrieren und zwar unabhängig vom programmatischen Grundauftrag. Dies betrifft nicht nur diejenigen, die sich zumindest rhetorisch der anwendungsorientierten Forschung verschrieben haben, sondern auch die Institute der Grundlagenforschung scheinen sich offenkundig zu dieser Art des Ergebnistransfers bekennen zu müssen. Dies hat für die empirische Forschung durchaus Vorteile. Denn die Frage nach einer „Ausgründungspolitik" zwingt die Institute auch zur Positionsbestimmung und stellt die Einrichtungen vor die Aufgabe, ihr erkenntnistheoretisches Selbstverständnis zu fixieren, zu begründen und forschungspolitisch zu positionieren. Ausgründungen sind in

aller Munde, sie sind modisch, sie werden vom wissenschaftlichen Nachwuchs mit großer Sympathie behandelt.

Die Frage nach der konkreten Ausgründungspraxis eines Instituts stellt somit eine ideale Interviewsituation dar. Denn natürlich zeigt sich hinter der Fassade des offiziellen Zuspruchs ein deutlich differenzierteres Bild. Gegenüber dem wahrgenommenen Druck nach Praxisrelevanz werden Einsprüche angemeldet (vgl. Schwarz 2005). Dem Zwang zur Verwertung u.a. in der Form der Ausgründung wird das Beharren auf autonomen Forschungsräumen und die Suche nach selbstreferenziellen Verständigungen als die einzig angemessene Form wissenschaftlicher Qualitätssicherung entgegengesetzt. Vor allen Dingen die Frage, warum denn bislang noch nicht ausgegründet wurde, reizt Institutsleiter zur programmatischen Präzisierung ihrer Arbeit und nötigt ihnen eine ungewohnte Erklärungsnot ab, die in ihren Begründungselementen natürlich auf die gelebte wissenschaftliche Produktionsweise referenziert. In dieser Weise funktioniert die Frage nach der Ausgründungspraxis wie eine Forschungssonde zur Rekonstruktion der sozialen Praxis wissenschaftlicher Arbeit und zwar ganz unabhängig von der Tatsache, ob tatsächlich eine Ausgründung vorliegt oder nicht. Insofern kann erwartet werden, dass die Rekonstruktionsarbeiten zum Thema Ausgründungen auch Rückschlüsse auf den „Zustand" wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion zulassen und Aussagen über die geltenden Referenz- und Orientierungsrahmen getroffen werden können.

3. Verändert sich die wissenschaftliche Produktionsweise?

Über Indizien, dass sich Form und Inhalt wissenschaftlicher Arbeit verändern, wird in der Wissenschaftsforschung seit längerem debattiert (vgl. Nowotny et al. 1994/2001). Zu diesen diskutierten Veränderungen gehört auch die Annahme, dass heutzutage die Produktion von Wissen in räumlich und zeitlich verteilten Prozessen organisiert wird (Mode 2). Es wird davon ausgegangen, dass die Orientierung an den Disziplinen nachlässt und das demzufolge das an den Universitäten klassischerweise gelehrte und produzierte disziplinorientierte Wissen (Mode 1) zunehmend an Bedeutung verliert. Diese These hat allerdings heftigen Widerspruch ausgelöst. Die anschließende Debatte mündete jedoch im Konsens, demzufolge beide Typen immer schon eine (friedliche) Koexistenz führen. Neuerdings wird daher konzediert, dass trotz möglicher, radikaler Veränderungen in den Organisationsstrukturen, die Kernepistemologien und Kernmethodologien im Wesentlichen nicht berührt werden, weil die Einbettung in erweiterte Produktionsformen durchaus als zeitlich befristete, parallele Veranstaltung betrachtet wird.

Ebenfalls ist mittlerweile Einigkeit darüber erzielt worden, dass Wissenschaft mehr und mehr Teil einer ausdifferenzierten gesellschaftlichen Praxis (Weingart 2001: 16) darstellt. Gesellschaft, Technik und Wissenschaft durchlaufen ko-evolutionäre Prozesse, die notwendigerweise bedingen, dass gesellschaftliche Dimensionen in die Wissenschaft integriert werden und somit das gesellschaftliche Transformationspotenzial der Wissenschaft in erheblichem Ausmaß steigern (Nowotny 2004: 175), um „sozial robustes" Wissen zu erzeugen. Die Wirkungspotenziale wissenschaftlicher Arbeiten sind, obwohl in Konkurrenz zu anderen Erkenntnis- und Lieferantensystemen stehend, durch die enge soziale Kopplung paradoxerweise höher denn je zuvor.

Was heißt dies für die Bedingungen der Methoden der Wissensproduktion? Die nachfolgenden Anmerkungen stellen bereits unmittelbare Ergebnisse der Befragungen dar, die mit den wissenschaftlichen Instituten sowie mit den Ausgründungen selbst geführt wurden. Natürlich gibt es Einschränkungen bei der Bewertung der Befunde. Streng genommen handelt es sich um Momentaufnahmen mit auf die Branchen Life Science, Materialforschung, Nanotechnologie sowie Logistik und Verkehr und Softwareentwicklung fixiertem Blick. Allerdings sind dies ausgerechnet die Branchen, denen bei der Sicherung und Fortentwicklung der „Technologischen Leistungsfähigkeit" in Deutschland die entscheidenden Schlüsselstellungen eingeräumt werden (BMBF 2005).

Gemeinsames Merkmal dieser sehr forschungsaktiven Branchen ist der Abschied von der Überzeugung, Innovationen als einen linearen Prozess zu begreifen, wobei das Wissen von der Grundlagenforschung kaskadenartig in fertige Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen fließt. Vielmehr verlaufen die Geneseprozesse in diversen rekursiven Schleifen, mit Rückkopplungen unter Einbeziehung unterschiedlicher Akteure oder Akteursgruppen, die sich noch dazu im Verlaufe des Prozesses verändern können. Es geht sozusagen kreuz und quer zu. Selbst in einem Feld wie der Biotechnologie, bei dem man lange Zeit von schnellen und irreversiblen Einbandstraßentransfers in die Wirtschaft ausging, dominiert bei den befragten Institutsleitern dieses Selbstverständnis: Die verschiedenen Etappen der Erzeugung, Verarbeitung und Anwendung von Wissen vom Tacit Knowledge über die Grundlagenforschung hin zur Anwendungsreife und dem Upscaling, unter Einbeziehung der Akteure und Bereiche wie Hochschulen, Forschungseinrichtungen, den Kapitalmärkten, Branchenstrukturen und strategischen Allianzen der Anbieter werden nicht mehr in einem eindimensionalen Verlauf abgehandelt. Der wirtschaftliche Erfolg lebt von den permanenten Rückwirkungen auf die involvierten Institutionen und Akteure, bei der auch die „Einbeziehung weiterer Akteure in den theoretischen Erklärungsrahmen jederzeit erlaubt (ist) und somit dem interdisziplinären und diversifizierten Charakter der Biotechnologie Rechnung trägt" (Giesecke 2001: 238).

Damit ist keinesfalls der totalen Kommerzialisierung der Forschung das Wort geredet. Interessanterweise beharren beispielsweise gerade die Vertreter der Wirtschaft auf temporär geschützte, autonome Räume konzentrierten Nachdenkens. Nur über komplementär angelegte Produktionsprozesse sind grundlegende Erkenntnisgewinne zu erzielen. Es greift völlig zu kurz, wenn man den Unternehmen ein ausschließlich kurzfristig orientiertes Interesse an der „schnellen" Erkenntnis als Motiv für Forschungskooperationen unterstellen würde. Volkswirtschaftlich wichtige Branchen wie die Chemie- und Pharmaindustrie oder auch die Elektrotechnik oder Grundstoffindustrie verfügen über tradierte, fein ausdifferenzierte und vor allen Dingen bidirektional angelegte Kooperationsbeziehungen mit der Wissenschaft (vgl. Metternich 2005). Die Wirtschaftsverbände gehören daher nicht von ungefähr seit vielen Jahren zu den Unterstützern einer unabhängigen Grundlagenforschung, die als Teil des „kulturellen Kapitals" der Volkswirtschaft naturgemäß ein wichtiges Reservoire für die Entwicklung der Produktivkräfte darstellt.

Aber diese Erkenntnis ist nicht neu. Schon im Jahre 1911 beschwerte sich etwa Walter Rathenau als Vorsitzender des Aufsichtsrates der AEG darüber, dass in Deutschland der „zwecklose" Betrieb der Wissenschaft immer weiter abnehme und Amerika gerade dabei wäre, die vorbildlichen deutschen Einrichtungen der Grundlagenforschung zu kopieren

und dass dies für die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Wirtschaft auf dem Weltmarkt erhebliche Konsequenzen nach sich ziehen würde (zit. nach Kessler 1911: 627).

In der Innovationsforschung wird die Produktion von neuem Wissen in den letzten Jahren daher auch in Modellen gedacht, die genau diesem Umstand Rechnung tragen: Wellen-Zyklen-Modell, Evolutionsmodell, Ketten-, Reise- oder Feuerwerksmodelle bilden das Material für die Illustration (Braun-Thürmann 2005: 31). Gemeinsam sind ihnen die rekursiv verknüpften Ursache-Wirkungs-Ketten, die Beachtung von Diskontinuität in der technischen Entwicklung, die als ein Wechselspiel von Perioden des Fortschreitens und innovatorischen Durchbrüchen verstanden wird. Es wird zwar durchaus von unterschiedlichen Perioden in einem Innovationsprozess ausgegangen, die sich jedoch schwerlich voneinander abgrenzen lassen (a.a.0.: 63). Das Forschungswissen spielt während sämtlicher Phasen eines Innovationsprozesses eine Rolle, also nicht nur in initiierender Funktion, sondern auch als permanente Wissensressource entlang der gesamten Prozesskette. Das heißt auch grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung gehen hier neue Verbindungen ein, die wenig mit sequenziellen Modellvorstellungen zu tun haben. Die Erzeugung von Wissen im Innovationsprozess findet zunehmend in heterogenen Netzwerken statt und als eine Innovationsbedingung wird das Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft betrachtet, die sich durchaus in einer Person, die zwischen den Einrichtungen hin- und herwandern personifiziert und die als „boundary spanning unit“ agieren.

Diese „embeddedness“ von Wissenschaft in der Gesellschaft ist mit vielfachen Konsequenzen für die organisierte Form der Forschungseinrichtungen verbunden. Bei einem solchen instabil verlaufenden, rekursiv angelegten und vielfach verwobenen Innovationsprozess verlangt die Beteiligung auch von der Wissenschaft eine flexible Beitragsgestaltung. Diese bezieht sich auf die zu liefernden Inhalte wie auch auf die formale Organisationspraxis. Denn die Verbindungen aus synthetischen und operativen Wissenselementen verlaufen natürlich jenseits der von der Forschung lange gepflegten Unterscheidung zwischen Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung. In den Feldern, in denen ein hoher Innovationsdruck und eine starke Wettbewerbsdynamik herrscht, existieren diese verschiedenen Stadien der Wissensproduktion eigentlich nur noch als temporäre Funktionen und dienen zur folkloristischer Beschreibung, die sich institutionalisierten Fixierungen in klassischen Forschungsprofilen widersetzen (Interview A8; Interview A10).

Einwände, dass man damit ja gerade die Wissenschaftsbereiche heraus nimmt, denen eine besonders hohe Anwendungsaffinität praktisch von „Geburt“ an mitgegeben wird, kann mit Verweis auf den Wissenschaftsrat (2006) und den dortigen Bemerkungen zur Rolle der Geisteswissenschaften begegnet werden.

Diesen Disziplinen wird zwar generell in ihrer konventionellen Verfasstheit ein gemeinhin hohes Qualitätsniveau attestiert, dennoch gelten die typischen wissenschaftsinternen Binnendifferenzierungen in immer kleinere Einheiten als problematisch. Die fortgesetzte institutionelle Ausdifferenzierung lässt den notwendigen komplexen Problemzugriff und die Übersetzung gesellschaftlicher Probleme in wissenschaftliche Deutungspraxis immer schwieriger werden: „…Die Zukunft der Geisteswissenschaften liegt im Bereich der Forschung in einer methodologisch bewussten, historisch präzise argumentierenden, gesellschaftlich kommunizierbaren und zugleich die Gesellschaft mitkonstituierenden Forschung …“ und „So darf die gesellschaftliche Rechenschaftspflicht nicht bedeuten, dass jeder

Wissenschaftler kontinuierlich solcher Rechenschaftspflicht auch individuell nachzukommen hätte. Zugleich führt aber auch für die Geisteswissenschaften insgesamt kein Weg zurück in die unbefragte Selbstverständlichkeit ihrer Voraussetzungen im 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Wo Konzepte der Re-Philologisierung oder Re-Disziplinierung dieser Schimäre folgen, klagen sie letztlich auf Wiedereinsetzung eines Privilegs gegenüber allen anderen Wissenschaften, ohne jede Aussicht auf Erfolg" (Wissenschaftsrat 2006: 12-14).

Gemessen an dem hohen und qualitativ sehr streng ausgelegten Formalisierungsgrad der deutschen Forschungslandschaft, insbesondere der außeruniversitären, die auf der strukturellen und organisatorischen Ausdifferenzierung zwischen grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung, zwischen Produktentwicklung und Servicefunktionen der Wissenschaft basiert, lassen sich vor dem Hintergrund der eingangs entwickelten Fragestellung erste Hinweise zusammentragen, die auf strukturelle Probleme der Wissensproduktion hinweisen. Denn der tatsächliche Erfolg dieser sogenannten „Cross-over Prozesse" hängt entscheidend vom Organisieren und Beherrschen dieser permanenten Übergangs- und Transferräume ab. Es geht hier um Eigenschaften und Fähigkeiten, die in der „Systemlogik" der Forschungslandschaft nicht automatisch generiert werden, sondern sich eher informell und implizit durchsetzen.

4. Wissenschaftliche Praxis als Teil wertschöpfender Verkettungen

Forschungen über die Praxis wissenschaftlicher Arbeit tun sich naturgemäß schwer. Auf der Arbeitsebene ist bei den einzelnen Wissenschaftlern/innen der Grad der Bewusstmachung über die eigenen Orientierungen nur wenig ausgeprägt, weil intrinsische Motive dominieren und strategischen Überlegungen mehr dem inkrementalen Tun folgen (Knorr-Cetina 2002). Auf der Ebene der Institutsleitungen dominieren dagegen die wissenschaftspolitische Erwägung, die zumeist taktischer Natur ist. Mit konventionellen Befragungsformen ist daher kaum Land zu gewinnen und es ist daher auch kein Zufall, dass die wenigen Erkenntnisse über den Forschungsalltag aus ethnologisch inspirierten Laborstudien stammen (Latour/ Woolgar 1979), die mit akribischem Forschungseifer, aber mit einem hohen Aufwand die Welt des Forschenden ausgeleuchtet haben.

Um an diese Kerne der Selbstverständnisse zu gelangen, eröffnen Fragen nach Ausgründungen daher interessante Einblicke. Während im Forschungsalltag die vermeintlich strengen wissenschaftspolitischen Vorgaben und Einteilungen verschwimmen, sind die Institutsleitungen darauf angewiesen, ihre formale Positionierung in der Wissenschaftslandschaft zu stabilisieren und immer wieder neu zu bestätigen. Denn immerhin garantiert diese Zuordnung die Finanzierung des Institutsetats. In dieser „offiziellen Wissenschaftslandschaft" bleiben die Ausgründungen bislang die Ausnahme.

Vordergründig betrachtet herrschen in der deutschen Forschungslandschaft in der Tat noch sehr unterschiedliche Welten; zwischen wissenschaftlicher Arbeit und unternehmerischem Handeln wird deutlich unterschieden. Große Unterschiede sind aber darin erkennbar, wie die wenigen Ausgründungen, die es bisher gibt, behandelt werden. Auf der einen Seite existiert ein hochprofessionelles Realisierungsmanagement, das vor allen Dingen bei

den Fraunhofer- und Max-Planck-Instituten wirksam wird und auf die zentralen Transferstellen zurückzuführen ist. Hier werden allerdings nur Ausgründungen wahrgenommen und gefördert, die einen wirtschaftlichen Erfolg versprechen. Vor allen Dingen bei den Leibniz-Instituten fehlt es noch an eingespielten Umgangsverfahren. Eine erfolgreiche Ausgründung hängt daher auch in der deutschen Wissenschaftslandschaft von Zufällen ab, ob zur richtigen Zeit, die richtige Idee von den richtigen Menschen im richtigen institutionellen Kontext entsteht. Dieser Befund ist insbesondere vor den eingangs erwähnten Zitaten interessant, denn hier deuten sich noch erhebliche wissenschaftspolitische Reformbedarfe an.

Ausgründungen werden selten im Zusammenhang mit strategischen Orientierungen diskutiert, allenfalls im Sinne von Abgrenzungen. D.h. sie werden taktisch genutzt, weil sie mittlerweile als Erfolgsindikator in Evaluationen und Ratings zur Profilierung und Positionierung genannt werden können.

Ausgründungen sind tatsächlich ein sehr schillerndes Phänomen: Es existiert weder das „Ausgründungsmodell" an und für sich, noch kann eine direkte Relation – im Sinne eines bestimmten Typus von Ausgründung – zu den verschiedenen Wissenschaftsorganisationen, aus denen ausgegründet wurde, hergestellt werden. Aus den formal sehr unterschiedlichen Profilen der Trägereinrichtungen wäre dies ja eigentlich zu vermuten. Zu beobachten sind vielmehr eine Vielzahl von unterschiedlichen Arrangements zwischen Instituten und Ausgründungen, wobei der Branchenhintergrund das strukturprägende Merkmal ist (Potthast/ Lengwiler 2005). Es macht offenkundig einen großen Unterschied, ob im Rahmen einer Ausgründung ein neuer Wirkstoff als Produkt etabliert werden soll, dessen Entstehungsprozess damit auf Jahre hinaus festgelegt ist und eine Reihe von Kooperationen, Bündnissen und Zulassungsprozeduren zu durchlaufen hat oder ob es sich um die Zweitverwertung einer teuren Laboreinrichtung handelt. Es gibt natürlich auch die „Bilderbuch-Ausgründung", also die schnelle, ökonomisch sehr erfolgreiche Realisierung von Forschungsergebnissen in einem oder mehreren Geschäftsmodellen. Solche Firmen zeichnen sich in der Regel dadurch aus, dass sie bereits nach wenigen Jahren die Verbindungen zum „Mutter-Institut" kappen und eigene Märkte mit völlig getrennten Referenzrahmen belegen.

Doch stellt dieser „Mustertyp" – wie es die vorwiegend betriebswirtschaftlich inspirierte Ausgründungsforschung gerne definiert – nicht die Regel dar (vgl. Rammer u.a. 2002). Im Bereich der außeruniversitären Forschung sind es weniger als 100 solcher Projekte, bei denen in den letzten zehn Jahren die geplanten Geschäftsmodelle greifen und sich die projektierten Rückflüsse in Form von Lizenz- oder Renditezahlungen realisieren lassen konnten.

Die Gründe hierfür sind vielfältig und im Einzelnen noch nicht erforscht. Betriebswirtschaftlich orientierte Analysen empfehlen als Therapie bereits während des Ausgründungsprozesses auf eine schnelle und konsequente Trennung des neuen Unternehmens zum Mutterinstitut zu drängen. Nur wenn sich die gewerbliche Orientierung rasch und kompromisslos etabliert, können die notwendigen geschäftlichen Praktiken erlernt und erfolgreich angewandt werden (Fhg-ISI /SÖSTRA 2005). In diesem Sinne agieren bisher auch die Transferstellen, insbesondere die professionell ausgerichteten Einheiten Fraunhofer Venture und Garching Innovation. Hier werden Gründungsprozesse aktiv begleitet; aller-

dings verlieren Initiativen auch die Unterstützung und damit häufig den Zugang zu Fördermitteln, wenn das Gründungsanliegen nicht die gewünschte explizite Wirtschaftlichkeit aufweist und/oder keine Aussicht auf eine erfolgreiche Marktetablierung verspricht (Interviews A1, A3). Gründungsprozesse in unübersichtlichen Grauzonen, sozusagen typisch für die oben geschilderten Cross-over-Prozesse, werden von diesen Transfereinrichtungen daher nicht systematisch erfasst und unterstützt (Interview A9).

Die mehr wissenschaftssoziologisch ausgerichtete Perspektive rekurriert dagegen auf die hohe Netzdichte von Akteuren im Regelbetrieb des Forschungsalltags, das heißt, dass die Initiatoren von Ausgründungen nach wie vor im engen Kontakt mit den Forschungsinstituten stehen und Kooperationsbeziehungen unterschiedlichster Art mit den Wissenschaftseinrichtungen eingehen. Produkte, die quasi als Drop-out funktionieren und völlig entkontextualisiert vermarktet werden können, scheinen im wissenschaftsbasierten Innovationsalltag eher selten zu sein. Es scheint daher auch nicht verwunderlich, dass im Ausgründungsbusiness diverse Formen der Übergänge bzw. der Arrangements zwischen Mutterinstitut und Firmen zu finden sind. Der Grad und die Dichte der Zusammenarbeit reicht von sehr engen Beziehungen, die sich durch Doppelmitgliedschaften, Rückkehroptionen und gemeinsamer Raum- und Infrastrukturnutzung dokumentieren bis hin zu Konkurrenzbeziehungen um Aufträge und Forschungsmittel auf gemeinsam bespielten Märkten. Muster, die sich auf die eine oder andere Trägereinrichtung beziehen könnten, sind dabei nicht zu erkennen. Es gibt als nicht den „Fraunhofer-Typ“ oder das „MPG Modell“, obwohl dies angesichts der sehr unterschiedlichen Rhetorik in der Programmausrichtung der Trägerorganisationen auf der Hand läge.

Bei den ausgründungsaktiven Branchen dominieren erwartungsgemäß die natur- und ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen, wobei die Lebenswissenschaften mit deutlichem Abstand vorne liegen. Bei der Ausgründungsdynamik spielt es auch offenenkundig keine wesentliche Rolle, ob der Institutshintergrund vom Grundsatz anwendungsorientiert ist oder ob die Einrichtung offiziell Grundlagenforschung betreibt. Ausgründungen werden von allen Trägereinrichtungen gleichermaßen als wichtig für die eigene programmatische Profilierung auch als notwendiges Transferwerkzeug gesehen, wenngleich der Grad der Professionalisierung – wie geschildert – sehr unterschiedlich ausfällt.

Diese vielfältigen Realitäten dokumentieren sich im Institutsalltag mitunter in grotesker Weise, beispielsweise indem man eine Ausgründung fördert, um einer vermeintlichen Bringschuld nachzukommen, damit dann „ aber auch Schluss der Debatte (ist)“, während man noch dazu bei der Auswahl von möglichen Projekten nur solche Vorhaben favorisiert, von denen man sich bei der anstehenden Neudefinition des Institutprofils sowieso trennen wollte (Interview A5). Allerdings sind interessanterweise bisher nur wenige Beispiele bekannt, bei denen Institutsleitungen Ausgründungsprojekte tatsächlich systematisch zur „Reinigung“ der eigenen Programmatik einsetzen und Spin-offs als innovatives Instrument der Personalentwicklung im Wissenschaftsmanagement etablieren.

Neben den Branchenkontexten spielen die beteiligten Personen, insbesondere die an der Institutsspitze stehenden Professoren eine zentrale Rolle. Wie oben bereits angedeutet, sind die Bereitschaften und Fähigkeiten hierzu sehr unterschiedlich ausgeprägt. Besonders unterstützend wirken Persönlichkeiten die als „boundary spanning units“ agieren: Grundlagenforscher beispielsweise aus den Großforschungseinrichtungen, Lehrstuhlinhaber, die

ihre Kenntnisse und Erkenntnisse für die Etablierung einer Ausgründung einsetzen, dort einige Jahre als Geschäftsführer agieren, dann wieder in die Grundlagenforschung mit dem Wissen aus der Praxisanwendung zurückgehen und der Ausgründung als Aufsichtsrat oder Berater verbunden bleiben, Kooperationen mit Industrieunternehmen aufbauen, gleichzeitig schon wieder am nächsten Ausgründungsgedanken basteln, sind dabei gängige Karriereetappen (Interviews A7, A8).

Obwohl die tatsächliche Realisierung von Ausgründungen aus dem Institutsalltag somit eher eine Ausnahmeerscheinung im Forschungsalltag darstellt, entwickelt der Gedanke, dies zu tun, offenkundig wachsende Popularität. Ein im Transfergeschäft sehr erfahrener Forschungsmanager, der die Wissenschaftslandschaft bereits viele Jahre beobachtet, spricht von einem „neuen geistigen Approach" (Interview A4), der sich quer zu allen institutionellen Festlegungen bei jungen Wissenschaftlern/innen zeigt. Demnach stellen auch in explizit grundlagenorientierten Einrichtungen unternehmerische Verwertungsmodelle, zumindest als gedankliche Konstruktionen keine Seltenheit dar. Die Möglichkeit einer produktorientierten Anwendung wird mehr und mehr im intellektuellen Gepäck mitgeführt. Einzelne Befragte gehen sogar soweit zu behaupten, dass in den naturwissenschaftlichen Studiengängen eine immer stärkere Dominanz des „Entrepeneur"-Gedankens festzustellen sei und damit die Gefahr verbunden ist, dass die Studierenden mehr und mehr ihre Ausbildung strategischen Karriereplanungen unterstellen. Elementare Fähigkeiten des Forschungslebens, nämlich das ergebnisoffene Suchen und Experimentieren, werden daher nur ungenügend ausgebildet (Interview A6).

Diese starke Verbreitung des Ausgründungsgedankens basiert nicht alleine auf den Wunsch, dass man sich gerne als Unternehmer selbständig und unabhängig von formalisierten Weisungen machen möchte. Als ein Ausgründungmotiv Nummer Eins gilt die Suche nach eigenständigen Arbeits- und Gestaltungsmöglichkeiten. Ein trivialer und im Zusammenhang mit Ausgründungen immer wieder genannter Grund sind natürlich die in aller Regel prekären Arbeitsverhältnisse in der Wissenschaft. In der beruflichen Karriereplanung bieten Ausgründungen in der modernen Forschungspraxis offenkundig eine immer stärker beachtete Option, im angestammten Feld aktiv zu bleiben. Die „intellektuellen Möglichkeitsräume" junger Forscher können durch die strikte Befristung der Beschäftigungsverhältnisse immer weniger in der eigenen Institutslandschaft verweilen und erstrecken sich immer stärker auch auf die unmittelbare und mittelbare Umgebung. Bei Natur- und Ingenieurwissenschaften sind die Forschungen häufig geräte- und labortechnisch sehr aufwendig und nur in mehrjährigen Entwicklungsphasen zu amortisieren – ein Umstand, der durch das Hochschulrahmengesetz nicht genügend gewürdigt wird. Es gibt daher wohl kaum einen forschungsaktiven Lehrstuhlinhaber in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, der über keinen Zugang zu einem Ingenieurbüro, einem „An-Institut" oder anderen „Ersatzlösungen" verfügt, um die Beschränkungen des öffentlich-rechtlichen Wissenschaftssystems zu umgehen.

Diesen „Verlängerungseinrichtungen" kommt primär die Rolle einer Beschäftigungssicherungsinstanz zu, die flexibel und formal unabhängig arbeiten kann. Was aber bei der Debatte um die Ausgründungen bisher meist übersehen wurde, ist die Relevanz über diese arbeitsmarktpolitische Bedeutung hinaus, sozusagen ihre wissenschaftssoziologische Zuordnung: Denn Forschungsprojekte werden – wie oben skizziert – heute im wahrsten Sinne des Wortes immer raumgreifender und mehrfach vernetzt und sind immer stärker in

verschiedene Wertschöpfungsstufen integriert. Die befragten Forschungsmanager insbesondere in den Branchen Life Science, Nanotechnologie und Logistik koppeln die unterschiedlichen Etappen und Funktionen des Erkenntnis- und Produktionsprozess zu einem Gesamtvorhaben, wobei unternehmerische Einheiten fest zum Portfolio solcher Cluster gehören. Ausgründungen spielen in solchen Cross-over Formaten dann eine Rolle, wenn solche Einheiten für die notwendige Länge der Wertschöpfungskette nicht existieren oder nicht mittels vertraglichen Beziehungen eingebunden werden können. Wenn es also darum geht, ein neues Verfahren oder auch ein völlig neues Produkt unter Echt-Bedingungen zu testen, auszuwerten und wieder in die Forschung rückzuspielen, gewinnen Ausgründungen an Bedeutungen (Interviews A8, A6, A2, A7). Sie sind dabei aber eindeutig Teil einer umfassenden Forschungsstrategie und deren Impulsgeber oder Ausgangspunkt. Die eingangs gestellte Frage nach den Auswirkungen von Ausgründungen auf die Wissensproduktion kann also auf der Basis der bisher vorliegenden Erkenntnisse und einschränkend auf die genannten Branchen einstweilen so beantwortet werden, dass die Form und die Anlage der Wissensproduktion Auswirkungen auf das Ausgründungsgeschehen hat und nicht umgekehrt.

Der Streit in der Wissenschaftsforschung, ob nun Mode 1 oder Mode 2 als Beschreibung der Forschungspraxis zutreffender ist, scheint also in der Tat ein akademischer. Der Wissenschaftsbetrieb in den für die volkswirtschaftliche Leistungsfähigkeit zentralen Disziplinen ist heute beides zur gleichen Zeit. Die Aufgabenstellungen erlauben kein Leben in „getrennten Welten“, sondern ein Experimentieren und Integrieren auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette des Wissens.

Diese Aussagen sind gemessen an der disziplinären Ausdifferenzierung der Wissenschaften und der diversen Forschungsorientierungen insgesamt natürlich zu relativieren. Nicht alle wissenschaftlichen Disziplinen denken unmittelbar in einer Produktorientierung und Forschen in einem „Cross-over Modus“. Selbst in den Natur- und Ingenieurwissenschaften verselbstständigen und entkoppeln sich Arbeitsgruppen und schließen sich als Forschungseinheit gegenseitig voneinander ab. Diese Fächer verfügen dennoch über ein Set an tradierten Beziehungs- und Arbeitsmustern, die sich in ihren jeweiligen „Produktionslogiken“ wechselseitig respektieren und für eine hohe Durchlässigkeit der verschiedenen Karrierewege sorgen. Der Übergang von einem Vorstandstandsposten eines Industrieunternehmen in die Hochschule und zurück, der Wechsel von einer wissenschaftlichen in eine unternehmerische Tätigkeit ist grundsätzlich akzeptiert.

5. Exkurs: Zur Rolle der Sozialwissenschaften

Beim Ausgründungsgeschehen sind die Kerndisziplinen der Sozialwissenschaften, nämlich die Soziologie und die Politikwissenschaften mehr oder weniger nicht präsent, obwohl zum einen konstatiert wird, dass die ökonomische Entwicklung zunehmend Platz und Bedarfe schafft für nicht-naturwissenschaftliche und nicht-ingenieurwissenschaftlich basierte Qualifikationen und Kompetenzen, um Geschäftsideen und Innovationen auch realisieren zu können und zum anderen Studierende der Geistes- Kultur- und Sozialwissenschaften überproportional erwägen, sich nach dem Studium selbstständig zu machen (Koepke 2004).

Wird das Verhältnis der Sozialwissenschaften zur Öffentlichkeit im Verhältnis zu anderen Disziplinen als problematisch und verbesserungswürdig betrachtet (Kocka 2005, Felt 2000), so trifft dies in ähnlicher Weise auf ihre Bezugnahme gesellschaftlicher Praxisfelder zu. Die Justierung des Verhältnisses zur Praxis, also die Frage, in welcher Weise sozialwissenschaftliches Wissen angewendet werden kann (Beck/Bonß 1989), ist eine seit langem diskutierte Frage, die fast wellenförmig – insbesondere wenn die Wissenschaft insgesamt unter verstärktem Anwendungsdruck steht – wieder hochgespült wird.

Sicher ist die besondere Nähe und Affinität zum Sujet ein besonderes Problem und dass die Sozialwissenschaftler kein Monopol auf die Bereitstellung und Vermittlung des Wissens besitzen, für das sie eigentlich zuständig sind, stellt möglicherweise auch eine Hemmschwelle für unbefangenes Tun dar. Die Soziologie hat bis heute Probleme mit der angemessenen Justierung ihres Gegenstandes. Sicherlich spielt dabei auch die noch nicht abgeschlossene Verarbeitung des Traumas der Aktionsforschung in den 1970er und 1980er Jahren eine Rolle. Denn damals beanspruchte die Soziologie, handlungsorientierte Konzeptionen zu entwerfen, wissenschaftliche Erkenntnisse zu generieren und die Entwicklung konkreter Problemlösungen in einem Vorgang gleichsam zu verschmelzen (Howaldt 2004: 28). Dies führte nicht selten zur vollständigen Überforderung der Projekte, die im schlimmsten Fall weder das eine noch das andere leisten konnten und bis heute weder erkenntnistheoretisch noch berufspolitisch aufgearbeitet sind.

Aber dies scheint doch angesichts der oben beschriebenen Entwicklungen nicht die ganze Wahrheit zu sein. Wenn Soziologen beispielsweise in Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen beratend tätig sind, kann bei dem eingebrachten Wissen die sozialwissenschaftliche Herkunft kaum noch identifiziert werden. Soziologische Erkenntnisse lösen sich praktisch bei ihrer Anwendung auf und verschwinden einfach. Die mit diesem Wissen angestoßenen Prozesse können daher nicht auf den eigenen Wissenskanon rückbezogen und theoretisch fruchtbar gemacht werden.

Dahinter steckt das wahrscheinlich entscheidende Problem der Soziologie, in dem sehr eingeschränkten Selbstverständnis primär den eigenen Peers gegenüber Rechenschaft abzulegen. Die Meriten werden nach wie vor im eigenen akademischen Milieu vergeben und zwar ausschließlich! Damit fällt das für die Natur- und Ingenieurwissenschaften akzeptable Verfahren der mehrfachen Validierung der Forschungen einfach unter den Tisch. Frank Nullmeier stellt zu Recht fest, dass sich die „bundesdeutsche akademische Theorieproduktion (in den Sozialwissenschaften, A.K./D.S.) in größerer Distanz zu politischen Kämpfen vollzieht und dadurch selbstbezüglicher wird“ (zitiert in Hartmann 2005: 33).

Was folgt daraus? Man kann davon ausgehen, dass trotz der oben beschriebenen Probleme auch die Sozialwissenschaften von einem „Cross-over“ zwischen Theorieproduktion und anwendungsorientiertem Wissen durchaus profitieren könnten und einen Mehrwert erzeugen würden, der auch der Soziologie als Profession in der öffentlichen Wahrnehmung zu einem besseren Standing verhelfen kann. Es geht nicht primär darum, alles gleichzeitig zu tun oder Handlungsanleitungen und für eine interessierte Klientel in Unternehmen, der Politik oder Verbänden zu entwickeln, sondern Forschungsvorhaben auf die unterschiedlichen Dimensionen der Wissensproduktion zu prüfen und vor allem – auf der Ebene von Projekten oder auch Forschungseinrichtungen Optionen für Rückkopplungsprozesse einzubauen, letztendlich zur Produktion von „sozial robustem Wissen“ (Nowotny u.a. 2001)

zu sorgen. Insbesondere geht es um die Rückbindung von Praxiswissen in die theoretischen Diskurse, die bisher durch die Angst vor Instrumentalisierung blockiert ist. Denn diejenigen Soziologinnen und Soziologen, die sich in ihrem wissenschaftlichen Wirken einer Praxisorientierung verschrieben haben (vgl. BDS 2005), schotten sich ihrerseits von den theoretischen Diskursen ab und bleiben in ihrer Arbeit für die Entwicklung der Disziplin folgenlos.

Grenzgänger zwischen akademischer Wissenschaft und Praxis sind in den Sozialwissenschaften überraschenderweise gar nicht so selten, allerdings fehlt dieser Typus mangels Karriereperspektiven im Wissenschaftsbetrieb. Die Erfahrungen persönlicher Cross-overs mit Blick auf unterschiedliche Formen der Wissensproduktion und -verwertung werden nur ungenügend gewürdigt. Ein Wiedereinstieg in die akademische Welt ist fast unmöglich. Aber wieso soll dies in der Grundlagenchemie möglich sein und in den Sozialwissenschaften nicht? Wissenschaftssoziologische Studien zur Entstehung technologischer Innovationen betonen, dass Innovationen in sehr heterogenen Kontexten erzeugt werden, in denen die potenzielle Anwendung eine wichtige formende Rolle spielt. Voraussetzung also, dass auch für sozialwissenschaftliche Disziplinen genügend Nachfrage an Erkenntnissen in Cross-over Formaten existiert.

6. Strukturelle Probleme der öffentlich-rechtlichen Forschungslandschaft

Diese ersten Befunde aus der Ausgründungsforschung lassen erahnen, dass die aktuelle Verfasstheit der öffentlich-rechtlichen Wissenschaftslandschaft in Deutschland nicht ohne strukturelle Probleme ist und sich die oben zitierten Hoffnungen auf den Impulsgeber Wissenschaft nicht so ohne Weiteres werden einstellen können. Angesichts der zunehmend schwierigen Finanzierungslage und gemessen auch an den Debatten um eine sachgerechte Positionierung der Forschung zwischen Bundes- und Länderinteressen auf der einen und dem neu entstehenden Forschungsraum Europa auf der anderen Seite, müssen Zweifel daran entstehen, ob aus der Wissenschaft das gewünschte Potenzial für innovative Produkte und Dienstleistungen zu finden sein wird (Felt 2000: 196).

Ordnet man das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft historisch ein, dann kann man einerseits von einem zusehends eingeschränkten Vertrauen in die Kontroll- und Qualitätssicherungsverfahren der Wissenschaft selbst sprechen, die die Gewähr für Innovationen und ihre strukturellen Rahmenbedingungen bieten können. Das Problem verschärft sich andererseits durch die Erwartungen und Hoffnungen, die in Wissenschaft und Forschung als Triebkraft für die ökonomische Entwicklung gesetzt werden. Immer öfter greifen politische Regelwerke in die Wissensproduktion ein. Neue Steuerungsinstrumente werden an den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen eingeführt, die letztendlich Kontrollmechanismen vorsehen mit der Intention, den Einrichtungen Instrumente für eine effektivere Selbststeuerung zu bieten. „Die Kultur der Autonomie hat einer Kultur der Rechnungslegung Platz gemacht“ (Nowotny 2004: 172).

Zum Teil bereitet sich Missbehagen bei den Instituten gegenüber neuen Formen der Rechenschaftslegung und Legitimation von Wissenschaft aus, die die alten Steuerungsinstrumente der akademischen Selbstverwaltung in ihrer Bedeutung zurückzudrängen

scheinen. Es geht um immer neue und erweiterte Verfahren der Evaluationen von Forschungsprogrammen, um Forschungseinrichtungen und Hochschulen die seit einigen Jahren regelmäßig evaluiert werden, um Forschungsfördereinrichtungen, die sich in den so genannten Systemevaluationen Fragen gefallen lassen müssen, die bislang in ihrer Radikalität nicht gestellt wurden.

Hinter diesem Bestreben um immer wieder neue Evaluationsrunden steckt ein spürbares Misstrauen der Wissenschafts- und Forschungspolitik gegen die Selbststeuerungsinstrumente der Wissenschaft, vor allem gegenüber dem eingespielten Peer Review, das als Evaluationsverfahren immer noch als das bedeutendste Element und als unverzichtbar für die Akzeptanz durch die Evaluierten gilt (Hirschauer 2004, Schimank 2004). Die Kritik wird zum Teil von Vertretern einer wissenschaftlichen Orientierung geteilt, die nicht ausschließlich ihr Referenzsystem in der Academia sehen, sondern sich durchaus auf andere gesellschaftliche Teilsysteme beziehen. Hier geht es beispielsweise. um die transdisziplinäre Forschung (vgl. Bergmann 2005). Angesichts der immer noch steigenden funktionalen Ausdifferenzierungen der Gegenstandsbereiche und der immer weiter wachsenden trans- und interdisziplinären Arbeitszusammenhänge wird in Frage gestellt, ob die alleinige interne Sichtung durch die Vertreter der „scientific community" als universelles Steuerinstrumentarium wirklich noch angemessen ist. Ob die Vertreter der Disziplinen in ihrem Durchschnittsalter von über 60 Jahren und überwiegend dem männlichen Geschlecht angehörig noch die Garanten für eine innovativ ausgelegte Themenfindung sind, ist zumindest Diskussionsgegenstand geworden. Vor allem, wenn es um die Förderung und/oder die Bewertung von neuen und daher in der Regel auch riskanten Forschungsfragen geht, die quer zu den Disziplinen liegen, werden die Zweifel am Monopol der Peers als Qualitätssicherungsinstanz größer.

Ein entscheidender Eingriff in die akademische Selbstverwaltung, der im unmittelbaren Zusammenhang mit neuen und alten Formen der Verwertung von wissenschaftlichen Erkenntnissen steht, ist in der öffentlichen Diskussion kaum wahrgenommen worden. Erstmals seit Anfang der 1970er Jahre, der Hochphase der staatlichen Planungseuphorie, ist ein sehr weitgehender Eingriff in die Autonomie des Hochschullehrers vorgenommen worden. Das für die deutsche Wissenschaftspolitik über viele Jahrzehnte gültige Leitbild des Ordinarius wurde deutlich beschnitten, dem Lehrstuhlinhaber ist das Privileg der Patentinhaberschaft genommen und auf die Universität übertragen worden. Die Hochschulen sind nunmehr juristische Eigentümer und Pfleger der Schutzrechte, das Lehr- und Forschungspersonal wird lediglich angemessen am Erfolg beteiligt. Damit wird im akademischen Lehrbetrieb das nachvollzogen, was im privaten Wirtschaftsalltag längst gang und gäbe ist: Die Unternehmen besitzen das Verwertungsrecht und beteiligen die Angestellten am Ertrag, wenn er denn auch anfällt. In deutschen Universitäten wurde dies bisher in umgekehrter Logik organisiert und damit gezeigt, wie anachronistisch die Produktionsprozesse im akademischen Betrieb teilweise bis heute geblieben sind.

Der Wissenschaftsrat, immerhin das entscheidende Gremium für die Aushandlungsprozesse zwischen Wissenschaft und Politik, hat vor zwei Jahren moniert, dass die „augenblickliche Verfasstheit des deutschen Wissenschaftssystems einer Neubestimmung der Aufgaben der öffentlichen Hand und der Selbstverwaltungsorganisationen der Wissenschaft" bedarf (WR 2003: 5). Gemeint ist die Suche nach neuen Koordinationsmechanis-

men, die einerseits den wissenschaftsinternen Konsens sichern, andererseits aber auch gegenüber gesellschaftlichen Belangen offener und flexibler reagieren.

In dieser Analyse des Wissenschaftsrats wird auch der Abschied von der Vorstellung, Innovation sei ein linearer Prozess, bestätigt. Insofern finden die oben zitierten Befunde aus der bisherigen Ausgründungsforschung von offizieller Seite Bestätigung. Neue Produkte, Dienstleistungen und auch Erkenntnisgewinne werden in einem wechselseitigen Austauschprozess zwischen Theorie und Praxis entstehen, bei der die bisherigen institutionellen Grenzen überschritten werden und von den beteiligten Organisationen ein Höchstmaß an Flexibilität und Vernetzungskunst verlangt wird.

Die bestehende Forschungslandschaft scheint für diesen Cross-over Modus nicht optimal austariert zu sein. Denn die Ausrichtung der Programme und die daraufhin entwickelten und eingeführten institutionellen Settings gehen ja gerade von der Trennung der unterschiedlichen Produktionssphären als konstitutives Merkmal wissenschaftlicher Arbeit aus. Grundlagenforschung auf der einen und anwendungsnahe Forschung auf der anderen Seite gelten als zentrale Strukturmerkmale wissenschaftlicher Arbeit und dienen als Begründung für die Institutionalisierungsprozesse in der Wissenschaft (WR 2003: 73).

Doch diese Einteilung, die auch für die Entwicklung der Bewertungskriterien so wichtig ist, scheint den tatsächlichen Generierungsprozessen nicht in jeder Hinsicht angemessen zu sein. Der Umstand, dass Einrichtungen aus der vermeintlichen Anwendungsnähe Grundlagenprogramme mit Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) auflegen, um sich – paradoxerweise – am Markt gegenüber Konkurrenten zu behaupten, stellt mittlerweile gängige Praktiken dar und stellt die tradierten Formate vor Probleme. Cross-over Forschung stellt eine Kombination von synthetischen und analytischen Anteilen dar und schafft damit die Verschmelzung von repräsentativen, dispositiven und operativen Tätigkeitsmerkmalen. Weder sind aber die in der Wissenschaft bisher dominierenden Peer Reviews geeignet, die umfassenden Qualitätsbewertungen vorzunehmen, noch sind die formalen Organisationsformen in der Lage, diese „fluiden" Prozesse angemessen abbilden und stützen können. Es fällt mit anderen Worten schwer, einen tatsächlichen Kern wissenschaftlicher Arbeit identifizieren zu können, der alleine für sich betrachtet, bewertet und entsprechend gepflegt werden kann.

Der für diese Branchen kennzeichnende Cross-over Modus als Form der Wissensproduktion lässt auch erkennen, dass die Verflechtungen zwischen Gesellschaft und Wissenschaft vielfältiger, unübersichtlicher und vor allen Dingen auch zunehmend unkalkulierbarer geworden sind (siehe auch Weingart 2001; Felt 2000: 179). Während bis vor wenigen Jahrzehnten Wissenschaft mehr oder weniger als elitäre Veranstaltung betrieben wurde, stellt sie sich heute als Massenphänomen dar. Studierten in den 1950er Jahren in Deutschland noch wenige Hunderttausend, sind es 2004 erstmals mehr als 2 Millionen Studierende, die an deutschen Hochschulen eingeschrieben sind. Es hat den Eindruck, dass nicht nur die Universitäten diesen Übergang bisher immer noch nicht verdaut haben, sondern auch die außeruniversitäre Forschung steht diesen Tendenzen der Säkularisierung mehr oder weniger hilflos gegenüber.

Die akademischen Ausbildungsstätten produzieren bereits seit Jahrzehnten weit über den eigenen Bedarf an Personal hinaus und schaffen damit geradezu die Voraussetzungen für

eine neue Vielfalt und Pluralität. Das akademische Deutungsmonopol relativiert sich gewissermaßen dadurch selbst, dass die Integrations- und Disziplinierungsmechanismen nicht mehr greifen können, wissenschaftlich erzeugtes Wissen tritt zwangsläufig mehr und mehr in Konkurrenz zu anderen Erkenntnissystemen und muss sich auf diesem neuen Markt der Konkurrenzprodukte erst noch einrichten.

Die akademische Wissenschaft folgt von ihrem Selbstverständnis ja immer noch dem Ideal der Wenigen, die in übersichtlichen Kleingruppen um die Figur des Ordinarius herum gruppieren, locker über die Fachgemeinschaften vernetzt, Neues in geschützte Märkte transportieren. Unternehmensberater und private Organisationen, Einrichtungen, die sich schon längst auf moderne arbeitsteilige Produktionsformen eingestellt haben, rütteln im Kampf um Relevanz und öffentliche Aufmerksamkeit am Deutungsmonopol der öffentlichen Wissenschaft. Diese neuen Produzenten sind in der Regel allesamt durch das klassische Wissenschaftssystem sozialisiert worden und besitzen die notwendigen Qualitätszertifikate. Aber im Unterschied zu den oft starren öffentlich-rechtlichen Erzeugungsstrukturen haben diese neuen Organisationen der Wissensgenerierung Raum und Möglichkeiten für die Entwicklung flexibler und leistungsorientierter Anreiz- und Belohnungssysteme. Hier ist sicherlich in Zukunft eine neue Wettbewerbsdynamik zu erwarten.

7. Wissenschaftspolitische Perspektiven

Die ersten Ergebnisse der Befassung mit dem Phänomen „Ausgründungen“ lassen die komplexen Produktionsstrukturen in den Natur- und Technikwissenschaften erahnen, die die Grenzen zwischen grundlagenorientierter und anwendungsorientierter Forschung, zwischen Forschung und Dienstleistungen und den verschiedenen Wissensgenerierungstypen durchlässiger gestalten. Forschung und Entwicklung findet in unterschiedlichen institutionellen Kontexten – etwa in einem Forschungsinstitut oder in einem privatwirtschaftlichen Unternehmen – statt; Rückkehroptionen in die eine oder andere Richtung sind vorhanden und werden auch genutzt. Die Wissensproduktion bezieht sich somit auf mehrere Adressaten-, Referenz- und Reputationssysteme. Im Anschluss an ältere Debatten in der Wissenschaftssoziologie, ob Wissenschaft ein epistemologischer Sonderstatus gebührt, da wissenschaftliches Wissen durch anerkannte Verfahren erzeugt wird und sich dadurch von anderen Wissensformen unterscheidet oder ob zwischen Wissenschaft und anderen sozialen Welten keine bedeutende Differenz besteht (Rorty 2004: 22), kann einstweilen festgehalten werden, dass diese Fragen nicht mehr zentral sind. Es hat vielmehr den Anschein, dass wissenschaftliche Produktionssysteme generell nur noch ein Teil eines komplexen Generierungssystems darstellen.

Ausgründungen repräsentieren in diesem Produktionsmodell einen wichtigen unternehmerischen Baustein. Sie nehmen eine jeweils spezifische Funktion ein im gesamten Prozess einer verketteten „Wertschöpfung“. Die Art und Weise der wissenschaftlichen Produktionsweise bestimmt in der Regel auch die Dynamik der Ausgründung. Dementsprechend existiert auch nicht „das“ Modell Ausgründung, wie es rhetorisch vor allem durch die Transferstellen der außeruniversitären Forschungseinrichtungen suggeriert wird, sondern es gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen Ausformungen, bei denen der Branchenkontext maßgeblich prägt. Für die wissenschaftspolitischen Aufgaben und Funktionen

von Ausgründungen im Rahmen der Dachorganisationen MPG, FhG, WGL und HGF spielt der „Herkunftsort“ mit seiner jeweiligen offiziellen Profilierung in der Forschungslandschaft keine signifikante Rolle in dem Sinn, dass hier unmittelbare Zuordnungen bzw. Ab- und Ausgrenzungen möglich sind. Es ist jedoch deutlich geworden, dass Ausgründungen u.a. mit Blick auf Legitimationszwänge eine wichtige Rolle spielen und die Trägerorganisationen mit ihnen offensiver umgehen als noch vor einigen Jahren.

Innovationspotenziale in der Wissenschaft entstehen eher in Grenzbereichen, in neuen Formen der Kooperationen, in Verbindungen zwischen Grundlagenforschung und Anwendung, also inhaltlich und strukturell abseits der von der Wissenschaftspolitik vermuteten Orte. Dies gilt auch für die Forschungen im Cross-over Modus, die für die Wissenschaftspolitik nur schwer als isolierter Tätigkeitsbereich wissenschaftlicher Praxis zu erkennen und entsprechend zu fördern sind. Die komplexen Beziehungsgeflechte lassen sich vom wissenschaftspolitischen Instrumentarium nur unscharf erkennen. In den untersuchten Branchen zeigt sich, dass die akademischen Spielregen nur noch einen Teil des gesamten wissenschaftlichen Produktionsprozesses beeinflussen, entsprechend begrenzt in ihrer Wirkung sind auch die von der offiziellen Wissenschaftspolitik geförderten internen Steuerungs- und Qualitätssicherungsinstrumentarien. So lange der Cross-over Modus der Wissensproduktion faktisch als Ausnahme von der Regel aufgefasst wird, bleibt diese Forschungspraxis im Alltag begründungspflichtig und ist bei der Etablierung mit Aufwand verbunden. Sollte dieser Modus aufgrund seiner theoretischen wie praktischen Ertragskraft eine höhere Verbreitung erhalten, wären die hierfür notwendigen forschungspolitischen Instrumente erst noch zu entwickeln.

Das vorhandene System der außeruniversitären Forschungseinrichtungen scheint für diese Wechselwirkungen keineswegs optimal ausgelegt, weil die strategische Orientierung einer akademischen Selbststeuerung unterstellt bleibt. Notwendige Transferräume fehlen bzw. werden nach den Regeln der akademischen Selbstverwaltung streng bewacht und reguliert. Kurzfristig behelfen sich Trägereinrichtungen mit der Gründung von „virtuellen Instituten“, um einerseits formale Ordnungsprinzipien zu respektieren, gleichfalls aber die notwendigen Freiräume zu schaffen.

Mit der Frage der politischen Instrumentarien bleibt naturgemäß auch die Frage der Instrumente der Qualitätssicherung, der Bewertung und damit letztendlich auch Steuerung von Themen und Strukturen verknüpft. Hier zeigen sich weitere Unsicherheiten, da man dem Peer-Review-Verfahren auf Seiten der staatlichen Politik nicht in jeder Hinsicht zutraut, die einzige und ausschließliche Fachinstanz darzustellen, die über Sein oder Nichtsein entscheiden kann, zumal wenn es um wissenschaftliche Produkte geht, die sich auf mehrere Referenzsysteme beziehen. Zwar ist man sich, wie oben am Beispiel des Wissenschaftsrates belegt, in der Kritik an der wissenschaftsinternen Qualitätskontrolle einig, aber über eingespielte und akzeptierte Alternativen verfügt die staatliche Wissenschaftspolitik auch noch nicht. Angesichts der im Falle des Cross-overs diagnostizierten unübersichtlichen Gemengelage von verschiedenen Tätigkeitsmerkmalen, die noch dazu in verschiedenen organisatorischen Formen abgewickelt werden, scheint die Erfolgskontrolle einzelner Institute oder einzelner Programme nur ein Instrument der Qualitätssicherung darzustellen, das aber zunehmend an Relevanz einbüßt.

Vor dem Hintergrund der hier vorgestellten Befunde wäre daher zu fragen, ob über den Forschungstyp überhaupt eine eindeutige Zuordnung und Differenzierung zu begründen ist. Möglicherweise wird organisatorische Zuordnung zukünftig mehr und mehr thematisch bezogen etabliert und die Einheit der Wissenschaft lediglich noch als rhetorische Figur behandelt. Die Unterschiede in den erkenntnistheoretischen Selbstverständnissen und den produktionstechnischen Voraussetzungen scheinen so groß zu sein, dass sie sich auch in den Bewertungsprozessen widerspiegeln müssen. Es wird darauf ankommen, die unterschiedlichen Formen der Wissensproduktion mit ihren differenzierten Produkten und Adressaten bzw. Referenzsysteme adäquat zu erfassen. Dabei werden die Möglichkeiten einer einheitlichen „best practice" vermutlich immer geringer werden.

Zur Ausgangsfrage zurückkommend, kann man festhalten, dass Ausgründungen einen Teil einer neuen Forschungspraxis darstellen. Dabei ist die Frage, ob die Spin-offs die Qualität wissenschaftlicher Art positiv oder negativ beeinflussen, zu kurz gegriffen. Denn es scheint – jedenfalls in den hier untersuchten Branchen – um wesentlich grundsätzlichere Fragen der Organisation der Wissensproduktion zu gehen, nämlich um einen neuen Modus von Innovationsprozessen, bei denen das wissenschaftlich erzeugte Wissen nur noch einen Teil der Wertschöpfungskette darstellt. Die Skepsis gegenüber der Leistungsfähigkeit der akademischen Selbstverwaltung hinsichtlich der Fähigkeit, alleine und sozusagen im Deutungsmonopol neue Produkte und Dienstleistungen zu generieren, ist aber durchaus angebracht.

Literatur

Beck, Ulrich & Wolfgang Bonß (1989a), Verwissenschaftlichung ohne Aufklärung? Zum Strukturwandel von Wissenschaft und Praxis. In Ulrich Beck & Wolfgang Bonß (eds.), Weder Sozialtechnologie noch Aufklärung? Analysen zur Verwendung sozialwissenschaftlichen Wissens, Frankfurt/Main: Suhrkamp

Beck, Ulrich & Wolfgang Bonß (eds) (1989b), Weder Sozialtechnologie noch Aufklärung? Analysen zur Verwendung sozialwissenschaftlichen Wissens. Frankfurt/Main: Suhrkamp

Bergmann, Matthias, Bettina Brohmann, Esther Hofmann, M. Céline Loibl, Regine Rehaag, Engelbert Schramm, Jan-Peter Voß (2005), Qualitätskriterien transdisziplinärer Forschung. Ein Leitfaden für die formative Evaluation von Forschungsprojekten. ISOE-Studientexte, Nr. 13. Institut für sozial-ökologische Forschung ISOE. Frankfurt am Main

Berufsverband Deutscher Soziologinnen und Soziologen (BDS) (hrsg.), Sozialwissenschaften und Berufspraxis, Jahrgang 28/2005, Nr. 2 / Juli-Dezember

Braun-Thürmann, Holger (2005), Soziologie der Innovation Themen der Soziologie. Bielefeld: Transcript-Verlag.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2002), Faktenbericht Forschung, 2002. Bonn: BMBF

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2006, 2005, 2002), Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands . Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2006), Forschung und Innovationen in Deutschland 2005, Fortschreibung der Daten und Fakten des Bundesbericht Forschung, Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Egeln, Jürgen, Sandra Gottschalk, Christian Rammer (2003), Spin-off-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland. ZEW-Dokumentaion 03-02, November 2002, Mannheim

Egeln, Jürgen, Sandra Gottschalk, Christian Rammer und Alfred Spielkamp (2003), Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland, ZEW Wirtschaftsanalysen, Bd. 68, Baden-Baden

Felt, Ulrike (2000), Die „unsichtbaren“ Sozialwissenschaften: Zur Problematik der Positionierung sozialwissenschaftlichen Wissens im öffentlichen Raum, in: Christian Fleck (Hrsg.), Soziologische und historische Analysen der Sozialwissenschaften (= Österreichischer Zeitschrift für Soziologie, Sonderbd. 5), S. 177-212

Fhg-ISI / Söstra (2005), Erfolgsfaktoren für Unternehmensgründungen aus der Wissenschaft, Berlin und Karlsruhe: Institut für System- und Innovationsforschung und Söstra

Giesecke, Susanne (2001), Von der Forschung zum Markt. Innovationsstrategien und Forschungspolitik in der Biotechnologie, Berlin, edition sigma

Hartmann, Martin (2005), Das Unbehagen an der Gesellschaft, in: Das Parlament, Bundeszentrale für Politische Bildung, Sonderbeilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“, 34-35: 31-37

Hartung, Günter (1996), Erfindertätigkeit von Autoren aus Instituten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft 1924 bis 1943. Patentstatistiken in der historischen Analyse von Instituten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, in: Bernhard vom Brocke und Hubert Laitko (Hrsg.), Die Kaiser-Wilhelm- / Max-Planck-Gesellschaft und ihre Institute, Berlin, New York: Gruyter, 521 - 542

Heintz, Bettina, Martina Merz, Christina Schumacher (2004), Wissenschaft, die Grenzen schafft. Geschlechterkonstellationen im disziplinären Vergleich, Bielefeld: Transcript Verlag

Hirschauer, Stefan (2004), Peer Review auf dem Prüfstand. Zum Soziologiedefizit der Wissenschaftsevaluation, in: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 33, n. 1, S. 62-83

Holtkamp, Rolf, Jens Imsande (2001), Selbständigkeit von Hochschulabsolventen, in: Hochschul-Informations-System GmbH, 02.05.2001

Howaldt, Jürgen (2004), Neue Formen sozialwissenschaftlicher Wissensproduktion in der Wissensgesellschaft. Forschung und Beratung in betrieblichen und regionalen Innovationsprozessen. Münster, Dortmunder Beiträge zur Sozial- und Gesellschaftspolitik. Bd. 52

Kessler, Harry Graf, Das Tagbuch 1880 – 1937, Bd. 4. 1906 – 1914, Stuttgart: Klett-Cotta

Knie, Andreas, Dagmar Simon, Bernhard Truffer, Claudia von Grote (2002), Wissenschaft als Cross-Over-Projekt: Die Wandlung der Forschungseinrichtungen von Teilelieferanten zu Komplettanbietern, WZB Discussion-paper P 02-002

Knie, Andreas (2005), Die verkürzte Wertschöpfungskette des Wissens: Mutmaßungen über den Bedeutungsverlust der Soziologie, in: Berufsverband Deutscher Soziologinnen und Soziologen (hrsg.), Sozialwissenschaften und Berufspraxis, Jahrgang 28/2005, Nr. 2 / Juli-Dezember

Knie, Andreas, Dagmar Simon (2005), Organisation der Wissenschaften: Veränderungen von Forschungspraxis, Institutionengefüge und Steuerungsmodi in: Berufsverband Deutscher Soziologinnen und Soziologen (hrsg.), Sozialwissenschaften und Berufspraxis, Jahrgang 28/2005, Nr. 2 / Juli-Dezember

Kocka, Jürgen (2005), Vermittlungsschwierigkeiten der Sozialwissenschaften, in: Das Parlament, Bundeszentrale für Politische Bildung, Sonderbeilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“, S. 34-35: 17-22

Koepke, Hans (2004), Gründungspotenziale von Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaftlern. Stand und Perspektiven. Beiträge im Rahmen des Wuppertaler Fachkongresses vom 13. Mai 2004, Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag

Knorr Cetina, Karin D. (1999), Epistemic cultures: How the sciences make knowledge. Cambridge, Harvard University Press

Knorr-Centina, Karin D. (2002), Wissenskulturen, Frankfurt: Suhrkamp

Larédo, Philippe, Philippe Mustar (2000), Laboratory activity profiles: An exploratory approach. Scientometrics 47, 3: 515-539

Latour, Bruno, Stephan Woolgar (1979), Laboratory Life, Beverly Hills: Sage

Latour, Bruno (1983), Give me a laboratory and I will raise the world. In K. Knorr-Cetina & M. Mulkay (eds.), Science observed. Perspectives on the social study of science, pp. 141-170. London: Sage

Nowotny, Helga, Peter Scott, Michael Gibbons (eds.) (2001), Re-Thinking science: knowledge production in an age of uncertainties. Cambridge: Polity Press

Nowotny, Helga, Peter Scott, Michael Gibbons (2004), Wissenschaft neu denken. Weilerswist: Velbrück

Partner für Innovation (2005), High-Tech Gründungsfond für Deutschland, Berlin

Potthast, Jörg, Martin Lengwiler (2005), Arrangements der Wissensproduktion. Akademische Ausgründungen zwischen Forschung und Markt, in: Berufsverband Deutscher Soziologinnen und Soziologen (hrsg.), Sozialwissenschaften und Berufspraxis, Jahrgang 28/2005, Nr. 2 / Juli-Dezember

Rammer, Christian, Egeln, Jürgen, Gottschalk, Sandra (2002), Spin-off Gründungen aus öffentlichen Forschungseinrichtungen in Deutschland, Mannheim: ZEW

Ritter, Gerhard A. (1992), Großforschung und Staat in Deutschland. Ein historischer Überblick. München: Beck

Rorty, Richard (2004), in: Bettina Heintz 2004:22

Schavan, Annette (2006), Die Bundesregierung verstärkt die Förderung von Forschung, Innovation und Exzellenz in der Wissenschaft, Rede der Bundesministerin für Bildung und Forschung Dr. Annette Schavan anlässlich der 1. Lesung des Regierungsentwurfes des Haushaltsgesetzes, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft

Schimank, Uwe (2004), Leistungsbeurteilung von Kollegen als Politikberatung. Am Beispiel von Evaluationen im Hochschulsystem. In Rainer Schützeichel & Thomas Brüsemeister (eds.), Die beratene Gesellschaft. Zur gesellschaftlichen Bedeutung von Beratung, pp. 39-55. Wiesbaden: VS

Schwarz, Helmut; Metternich, Rainer (2005), „Industrieforschung und/oder Grundlagenforschung“, in: Gegenworte (Heft 16), BBAW, Berlin

Weingart, Peter (2001), Die Stunde der Wahrheit. Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist: Velbrück Wissenschaftsverlag

Wissenschaftsrat (2003), Strategische Forschungsförderung. Empfehlungen zu Kommunikation, Kooperation und Wettbewerb im Wissenschaftssystem. Wissenschaftsrat, Essen, 23.05.03, 79

Wissenschaftsrat (2006), Empfehlungen zur Entwicklung und Förderung der Geisteswissenschaften in Deutschland, Januar 2006 (Drs. 7068/06)