

Arnold Windeler, Hubert Knoblauch, Martina Löw, Uli Meyer

Innovationsgesellschaft und Innovationsfelder.
Profil und Forschungsansatz des Graduiertenkollegs
*Innovationsgesellschaft heute:
Die reflexive Herstellung des Neuen¹*

Technical University Technology Studies

Working Papers

TUTS-WP-2-2017

¹ Bei diesem Paper handelt es sich um eine gekürzte Fassung des 2016 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligten Fortsetzungsantrags für das Graduiertenkolleg GK1672. An der Ausarbeitung des Antrags waren neben der Autorin und den Autoren weitere Antragsteller und Antragstellerinnen von verschiedenen Instituten und Institutionen innerhalb und außerhalb der TU beteiligt: Nina Baur, Knut Blind, Gabriela Christmann, Sybille Frank, Christiane Funken, Jochen Gläser, Johann Köppel, Marcus Popplow, Jan-Peter Voß, Michael Hutter, Franz Liebl und Werner Rammert sowie Ingo Schulz-Schaeffer. Von Kollegiat(inn)en veröffentlichte Schriften wurden ergänzt.

Innovationsgesellschaft und Innovationsfelder. Profil und Forschungsansatz des Graduiertenkollegs *Innovationsgesellschaft heute:* *Die reflexive Herstellung des Neuen*

Arnold Windeler, Hubert Knoblauch, Martina Löw, Uli Meyer

Zusammenfassung:

Innovation prägt die moderne Gesellschaft seit ihrem Beginn. Gegenwärtig verändert diese Beziehung jedoch ihren Charakter: Moderne Gesellschaften werden heute Innovationsgesellschaften, in denen Innovation die dominante treibende Kraft der Entwicklung bildet. Produziert und reproduziert werden Innovationen heute zudem vor allem in Innovationsfeldern. Dies sind Handlungsfelder, die durch Interaktionen von Akteuren in Bezug auf spezielle Innovationsthemen (wie Elektromobilität oder Regulierung von Banken) konstituiert werden. Solche Innovationsfelder liegen häufig quer zu gesellschaftlichen Teilbereichen. Vermittelt über Innovationsfelder wird Innovation selbst zum Ziel und Zweck gesellschaftlichen Handelns, etwa als Thema des Handelns (Semantik des Neuen), als Teil der Routinen des Handelns (Pragmatik kreativen Handelns) und als systematisch geschaffene soziale Strukturen zur Herstellung des Neuen (Grammatik).

Innovation wird im Zuge dieser Entwicklung zunehmend reflexiv, verläuft als heterogen verteilter Prozess und verallgemeinert sich zu einem ubiquitären Phänomen. Reflexive Innovation meint dabei eine soziale Herstellung, Fortschreibung und Veränderung von neuem, die durch kontinuierlich erneuerte Informationen und fortlaufend weiterentwickeltes Wissen getragen wird. Weiterhin wird damit die Rekursivität und Eigendynamik von Innovationsprozessen sowie innovationsspezifische Strukturbildung hervorgehoben. Heterogen verteilte Innovation bedeutet die Verschiebung vom einzelnen Unternehmer auf Innovationen in Netzwerken verschiedenartiger Akteure. Ubiquität von Innovation verweist auf die Tendenz zur Entgrenzung der Innovation über die klassischen Bereiche Wirtschaft und Wissenschaft hinaus und auf ihre Verallgemeinerung zu einem Handlungsimperativ.

Die zentrale Frage des Kollegs lautet daher: „Wie konstituiert die Innovationsgesellschaft heute ihre Wandlungsprozesse reflexiv als Innovationen?“ Zur Beantwortung dieser Frage ist es notwendig zu klären, wie Innovationen und das Neue heute in verschiedenen Innovationsfeldern und verteilt auf eine Vielzahl von Akteuren unter Rekurs auf Innovationsgesellschaften reflexiv konstituiert werden. Untersucht werden Praktiken, Orientierungen und Prozesse in ausgewählten Innovationsfeldern. In diesen Innovationsfeldern können neben klassischen Innovationsthemen (wie der Entwicklung und Herstellung neuer Technologien in wirtschaftlichem Interesse) auch solche angesprochen werden, die sich einer solch klaren Zuordnung zu einzelnen Gesellschaftsbereichen ebenso entziehen wie der zu politisch-administrativen Einheiten wie Nationalstaaten. Mit dem erweiterten Begriff gesellschaftlicher Innovation erschließt sich das Kolleg über den gängigen ökonomischen Begriff hinaus ferner einen breiten sozialwissenschaftlichen Zugang zum

Thema. Mit dem Vergleich von Fallstudien zur Konstitution von Innovationen in Innovationsfeldern entwickelt es nicht nur ein tieferes und empirisch kontrolliertes Verständnis davon, was Innovationsgesellschaft heute heißt und Vergesellschaftung gegenwärtig stark prägt, sondern auch davon, welche Rolle Innovationsfelder in diesen Prozessen spielen.

Jede Kohorte wird zu Beginn in die theoretischen und methodischen Grundlagen eingeführt und im weiteren Verlauf zu verstärkter Eigenständigkeit befähigt. Die Promotionen werden von zwei Professor(inn)en (einer/m im, eine/r außerhalb des Kollegs) betreut. Die obligatorische Präsentation in der Forschungswerkstatt wird ergänzt durch die eigenständige Organisation von Workshops und Sommerschulen. So sollen die Kollegiat(inn)en in die Lage versetzt werden, selbständig und zugleich an einem gemeinsamen Rahmen orientiert, thematisch fokussiert aber auch offen für andere Forschungsfelder, lokal informiert und auch am internationalen Vergleich interessiert zu forschen.

Schlüsselwörter:

Forschungsprogramm des Graduiertenkollegs – Innovationsfelder – Innovationsgesellschaft – Innovationsimperativ – reflexive Innovation

Abstract:

An inseparable part of modern society, innovation is currently acquiring new contours in its relation to society: Societies are becoming innovation societies, in which innovation is one of the main driving forces of change. Innovations in modern society are primarily (re-)produced in innovation fields, i.e. action fields which are constituted by the interactions between actors and which are based on specific, innovation-related topics (e.g. e-mobility or bank regulation). Such innovation fields often are located between and with-in different areas of society. Imparted through these innovation fields, new developments drive societies: as motifs for action (semantics of novelty), elements of routines (pragmatics of creative performance), and systematically (re-)produced social structures for generating novelty (grammar of innovative regimes).

In this process, innovation becomes an increasingly reflexive, heterogeneously distributed, and ubiquitous phenomenon. Reflexivity in innovation relates to the ongoing and systematic production and reproduction of novelty in society based on a growing body of knowledge. This also highlights recursiveness and momentum as well as the innovation-specific development of structures as crucial aspects of innovation processes. Heterogeneously distributed innovation signals a shift from the individual entrepreneur to innovation produced in actor networks. Ubiquity of innovation signifies that novelty is no longer restricted to the traditional spheres of science and economy; rather, it has become a generalized imperative in modern society.

The Graduate School thus addresses the following key question: How does the innovation society constitute its transformations reflexively as innovation? In order to answer this question, we need to clarify how innovation and novelty are brought forth reflexively by a multitude of actors distributed in and across innovation fields. Innovation societies are characterized by the fact that innovation is the driving force of social change. Practices, orientations, and processes will be the focus of study in selected innovation fields. In these fields, in addition to familiar innovation-related topics such as the commercial development and manufacture of new technologies, other topics that cannot be subsumed under neat categories such as technology, economy, or politico-administrative units such as nation states will also be examined. With this extended concept of innovation in society, the graduate school adopts a broader social science-based approach that goes beyond an economic perspective. By comparing case studies on the constitution of innovation in different innovation fields, participants will not only develop an in-depth, empirically founded understanding of what “innovation society” means today and its considerable impact on socialization, they will also gain insights into how innovation fields contribute to these processes.

Each cohort of graduates will receive an introduction to relevant theoretical and methodological foundations in the early program phase. In addition, participants will be encouraged and supported in the process of developing independent research skills. A team of two graduate school professors plus one external advisor will supervise each PhD thesis; this ensures that perspectives from different research contexts find their way into the graduate school. The independent organization of workshops and summer schools will supplement the mandatory colloquium presentations. This should enable program participants to engage in research that is independent, focused, and locally informed, yet guided by a common theoretical framework, open to new ideas, and interested in international exchange.

Keywords:

Research program of the graduate school – innovation fields – innovation society – innovation imperative – reflexive innovation

Inhalt

1.	Profil des Graduiertenkollegs.....	7
2.	Forschungsprogramm.....	10
	2.1 <i>Gesellschaftliche Innovation</i>	11
	2.2 <i>Reflexive Innovation</i>	14
	2.3 <i>Innovationsfelder: Die zentrale Ebene der Dynamik und Ausprägung der Innovationsgesellschaft</i>	16
	2.4 <i>Dimensionen der Analyse von Innovationen</i>	20
	2.5 <i>Methoden der Innovationsforschung</i>	24
	2.6 <i>Rahmen für die Dissertationsprojekte</i>	26
	2.7 <i>Vergleich und theoretische Integration</i>	28
	Literatur.....	31

1. Profil des Graduiertenkollegs

Die Promotionsvorhaben der ersten und zweiten Kohorte des Graduiertenkollegs *Innovationsgesellschaft heute* belegen, dass sich sein Konzept bewährt hat. Zum einen zeigt die Anzahl der bereits abgeschlossenen Promotionsvorhaben die Praxistauglichkeit des Qualifizierungskonzepts. Zum anderen beweist die Qualität der Promotionsvorhaben auch die Produktivität des theoretisch-konzeptionellen Rahmens. Aufgrund der bisher gemachten Erfahrungen lassen sich soziologische und interdisziplinäre Perspektiven auf die Innovationsgesellschaft und ihre Reflexivität schärfen. So können auch Phänomene, die keine besondere ökonomische Relevanz haben, als Innovationen untersucht werden, wie beispielsweise künstlerische Interventionen, Wissenskommunikationsformen wie Science Slams, neue Mobilitätspraktiken der Nutzer elektrischer Fahrzeuge oder globale Klimapolitikinstrumente, wie sie in der ersten Phase untersucht wurden. Die bisherigen Befunde erlauben uns, mit *Innovationsfeldern* einen Akzent zu setzen, der insbesondere durch die *Ausweitung auf neue* gesellschaftliche Bereiche einen neuen, für unterschiedliche Disziplinen wegweisenden analytischen Schwerpunkt setzt.

Ausgangspunkt des Kollegs bleibt auch für den Fortsetzungsantrag das Verständnis von Innovationen als Prozesse der *sozialen* Herstellung des Neuen, zu denen beispielsweise Aushandlungen über Innovationen zwischen interessierten Akteuren und Akteursgruppen zählen. Gerade dadurch wird es möglich, vergleichend der Frage nachzugehen, wie diese Prozesse in unterschiedlichen Innovationsfeldern und charakterisiert durch unterschiedliche Grade der Reflexivität verlaufen. Bezüglich der durch Innovationsfelder gestifteten Handlungszusammenhänge gehen wir – nun auch durch empirische Befunde der Promotionsprojekte im Kolleg bestärkt – weiterhin davon aus, dass die Prozesse der Innovation heute in bedeutendem Umfang in immer weiteren Teilen der Gesellschaft verankert sind und zugleich zunehmend reflexive Formen annehmen. Reflexiv bedeutet, dass die Innovationsgesellschaft ihre Innovationsprozesse rekursiv immer wieder erneut im Lichte von Informationen über Soziales beobachtet und ausgestaltet und dadurch ihre Wandlungsprozesse zunehmend auch unter Rekurs auf Wissen und Praktiken über Innovation konstituiert. Daraus entstehen Innovationsdiskurse und Innovationsimperative, aber auch Wissen und Erfahrungen über Bedingungen, Dynamiken und Folgen von Innovationen, die in Rechtfertigungen, Legitimationen und Bewertungen von Innovationen sowie in Praktiken ihrer Hervorbringung einfließen und Erwartungen an Akteure erzeugen.

Durch die Zentralstellung der reflexiven, sozialen Konstitution von Innovationen unterscheidet sich das Kolleg in mehreren Hinsichten von anderen Programmen der Innovationsforschung und Analysen gesellschaftlichen Wandels. Es besitzt eine interdisziplinär ausgerichtete, sozial-

wissenschaftliche Perspektive, die nicht nur – wie die vorherrschende ökonomische Perspektive – wirtschaftlich verwertbare Innovationen in den Blick nimmt. Das grundlegende, im Kolleg untersuchte Phänomen ist die Innovationsgesellschaft, in der Innovationen in der Wirtschaft lediglich spezielle Ausprägungen eines grundlegenden Phänomens sind. Ausgangspunkt ist also ein umfassendes sozialwissenschaftliches Konzept gesellschaftlicher Innovationen, das sich aus Erkenntnissen der Soziologie, aber auch der Geschichtswissenschaft, Politikwissenschaft, Ökonomie sowie der Planungswissenschaften speist und der Reflexivität eine zentrale Rolle zuweist.

Zudem führt das Kolleg das Konzept der *Innovationsgesellschaft* gegenüber dem ursprünglichen Antrag (publiziert als Hutter et al. 2016) dadurch weiter, dass es in der Zusammenschau und Diskussion der in seinem Rahmen produzierten Dissertationen die *Innovation als die gegenwärtig dominante treibende Dynamik der Gesamtgesellschaft* in den Blick nimmt. Das Kolleg wirft deswegen die Frage auf, was die zunehmende Bedeutung der reflexiv hergestellten Innovationen für Handelnde, Institutionen, Diskurse und Gesellschaften insgesamt bedeutet.

Dezidiert als im ursprünglichen Antrag fokussiert das Kolleg auf die neuen Möglichkeiten des Handelns in Innovationskontexten und die damit verbundenen neuen Leistungserwartungen in einer Gesellschaft, in der Innovation zunehmend zu einem Imperativ wird. Daran schließt sich die Frage an, welche Konsequenzen sich aus den neuen Handlungsmöglichkeiten und Leistungserwartungen für verschiedene Bereiche der Gesellschaft ergeben.

Die Befunde der ersten Kohorte führten zur Korrektur einer unserer Vorannahmen zum Verhältnis von gesellschaftlichen Bereichen und Innovation. Die entsprechend unserer ursprünglichen Schwerpunktsetzung auf Innovationen in den Bereichen Wirtschaft, Technik, Kultur und Planung ausgerichteten Dissertationenprojekte haben eigenständige *Innovationsfelder* identifiziert, die nur schwer einzelnen gesellschaftlichen Bereichen zugeordnet werden können. Mit dem Konzept des Innovationsfelds heben wir nun eine zunehmend bedeutsamer werdende Mesoebene der Vergesellschaftung hervor. In den Mittelpunkt der empirischen Erhebungen und theoretischen Diskussion um Innovationen in der heutigen Innovationsgesellschaft stellen wir also Innovationsfelder, die sich in den bisherigen Arbeiten des Kollegs zufolge beispielsweise um die Regulierung von Banken (Jöstingmeier 2017), Elektromobilität (Wentland 2016, 2017), Popmusikherstellung (Fischer im Erscheinen) oder die Pflege von Demenzkranken (Hergesell 2017) bilden. Die Aufmerksamkeit der Forschungen richtet sich nun verstärkt

(a) auf um spezifische (Innovations-)Themen herum konstituierte Innovationsfelder,

(b) auf Innovationen jenseits politisch-administrativer Einheiten wie dem Nationalstaat und schließlich

(c) auf das empirische Verhältnis von Innovationsfeldern zu Gesellschaftsbereichen.

Um der offenen Frage nach der Innovationsgesellschaft nachzugehen, wenden wir uns stärker

(I) den gesellschaftlichen Innovationen zu.

(II) Weiterhin betrachten wir zu den bisherigen Dissertationsprojekten kontrastive Fälle (wie etwa gescheiterte im Gegensatz zu gelungenen oder religiöse im Gegensatz zu technischen Innovationen) und

(III) reflexive Innovationen in kulturell oder historisch vergleichender Perspektive.

Mit dieser Schärfung der Perspektive aus dem ursprünglichen Antrag verstärkt das Graduiertenkolleg seinen besonderen Beitrag zur Weiterentwicklung der tradierten Innovationsforschung. Zugleich unterbreitet es ein Angebot für eine stärker interdisziplinär angelegte Innovationsforschung und ihre spezifischen Fragestellungen. Die umfassendere Perspektive setzt relevante Forschungsfelder der Soziologie und der STS (Science & Technology Studies) wie auch der historischen Innovationsforschung zu planungswissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Fragen des Innovationsmanagements in Beziehung. Studien der Promovierenden etwa zu Innovationen durch Start-ups (Scheidgen 2017), in der Raum- und Stadtplanung (Sept im Erscheinen), in der Kunstvermarktung (Mohr und Landau 2016), in den Technikwissenschaften (Maibaum 2012; Stubbe 2018), von Politikinstrumenten (Maas und Rigamonti im Erscheinen; Schroth 2016) bis hin zur Innovation der Verhütung für den Mann (Klemm 2017) lassen sich so insgesamt in einen systematischen gesellschaftstheoretischen Zusammenhang stellen, in dem letztlich die Frage nach den gegenwärtigen Signaturen und Regimen einer Innovationsgesellschaft gestellt und bearbeitet werden kann.

Die theorienpluralistische Heuristik empirischer Untersuchungen von Innovationsphänomenen hat sich im Kolleg bewährt. Die Dissertationsprojekte im Kolleg sollen auch in der zweiten Phase mindestens zwei der drei *Beobachtungsperspektiven Semantik* des Neuen (wie etwa Diskurse), *Pragmatik* kreativen Handelns (wie etwa Praktiken) und *Grammatik* innovativen Handelns (wie etwa soziale Strukturen zur Herstellung des Neuen) berücksichtigen. Sie gelangen so über die verbreitete Forschungspraxis reiner Diskurs- oder Institutionsanalysen hinaus und verfolgen einen weit differenzierten Zugang, der propagierte Innovationen, die lediglich Rhetorik bleiben (Scheininnovationen), unerkannt praktizierte (Schatten-)Innovationen, strategisch intendierte und nicht-intendierte Innovationen unterscheiden kann. Gleichzeitig setzen die Studien

weiterhin mindestens zwei der *Aggregationsebenen* Interaktion, Organisation und Gesellschaft in Beziehung zueinander.

Mehrere Maßnahmen dienen dazu, diesen Forschungsansatz in der Qualifizierung der Kollegiat(inn)en umzusetzen. Der Kreis der Antragstellenden aus erfahrenen Hochschullehrer(inne)n vertritt jeweils zentrale Aspekte der Forschungsperspektive. Zusammen sichern sie (a) die notwendige disziplinäre Vielfalt (neben der Soziologie: die Wirtschafts-, Geschichts-, Planungs-, Politik- und Kunstwissenschaft), (b) die Kooperation mit relevanten anderen Institutionen (Wissenschaftszentrum Berlin, Universität der Künste, Fraunhofer Institut für Offene Kommunikationssysteme, Leibniz-Institut für Regionentwicklung und Strukturplanung, Einstein-Zentrum Digitale Zukunft), (c) Kompetenzen in Methoden der qualitativen und quantitativen Innovationsforschung und (d) die Diversität der Betreuenden nach Alter, Erfahrung und Geschlecht.

Das Qualifizierungskonzept setzt an den Kompetenzen der Kollegiat(inn)en an und nutzt die Kompetenzen der Antragstellenden für die Ausbildung durch eine Mischung aus obligatorischen und freien Angeboten je nach Bedarf und Zielsetzungen. Klar strukturierte Einführungen in theoretische Grundlagen treten neben solche zu speziellen Methoden der Innovationsforschung. Das Qualifizierungsprogramm leitet zum konzentrierten und selbständigen Forschen an. Die Organisation der Klausurtagungen/Schools sowie die offenen Türen zum Institut ermöglichen den Erwerb von Organisationskompetenzen. So können auch für die Karriere in der Wissenschaft oder in anderen Berufsfeldern relevante zusätzliche Qualifikationen wie Selbständigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Vernetzungskompetenz erworben werden. Der Kompetenzerwerb wird noch verbessert durch die neuen Module, in denen der Transfer des in den Promotionsvorhaben erworbenen Wissens in die Praxis unterstützt wird – und damit auch Karrierewege der Graduierten jenseits der Wissenschaft.

2. Forschungsprogramm

Die Promotionsprojekte im Kolleg haben die Ausgangsthese unseres Kollegs eindrücklich belegt: Innovationen sind als Prozesse der sozialen Herstellung des Neuen heute nicht mehr nur auf Labore der Natur- und Technikwissenschaften, Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Wirtschaftsunternehmen und – weniger beachtet – Ateliers von Künstlern begrenzt. Innovationen sind heute in allen Bereichen und auf allen Ebenen des Sozialen verankert. Sieht man auf die Projekte der ersten Kohorte des Kollegs, so werden auch Regulierungen (wie die des Bankenwesens (Jöstingmeier 2017) oder von Klimaschutzinstrumenten (Schroth 2016)), Formen der Wissenschaftskommunikation (in Form von Science Slams (Hill 2017)) bis hin zu künstlerischen Inter-

ventionen in die regionale Strukturpolitik oder Stadtplanung (Mohr und Landau 2016) systematisch innoviert. Zunehmend ist auch von „sozialen Innovationen“ die Rede (Howaldt und Jakobsen 2010; Christmann 2011; Brandsen 2014; Fuchs 2014; Noack 2015), etwa in der „Vienna Declaration“ zum „Challenge Social Innovation“, wo sie bestimmt werden als „new ideas (products, services and models) that simultaneously meet social needs (more effectively than alternatives) and create new social relationships or collaborations. In other words they are innovations that are not only good for society but also enhance society’s capacity to act...“ (Franz et al. 2012, S. 100). Auch Politik- und Governanceinnovationen bilden zunehmend einen Gegenstand gesellschaftlicher Diskussion und Forschung (Voß 2007; Jordan und Huitema 2014a; b). Innovationen prägen dabei gerade in ihrem Zusammenwirken sowohl neue Handlungsmöglichkeiten als auch neue Anforderungen für individuelle und kollektive Akteure. Die Herstellung von Innovationen entwickelt sich zunehmend zu einem Imperativ des Sozialen. Die „Culture of Innovation“ (UNESCO World Report 2005, S. 57ff.; Prahalad und Krishnan 2008) wird so zu einer treibenden *Kraft* der Gesamtgesellschaft.

2.1 *Gesellschaftliche Innovation*

Die vorherrschend ökonomisch ausgerichtete Innovationsforschung hat die Dynamik technischer Innovationen vielfältig untersucht. Ihre Erklärungsmodelle beziehen sich auf Gewinnmaximierung, rationale Wahlentscheidungen und transparente Preissignale, enthalten aber auch Einsichten in die Grenzen rationaler Technikwahl und in den historischen oder evolutionären Charakter langfristiger Technikentwicklung (vgl. u.a. Rosenberg 1976; Nelson und Winter 1977; Elster 1983; Henderson 1993; Utterbeck 1994; Häussling 2007). Die betriebswirtschaftlich orientierte Innovationsforschung hat die personalen und organisatorischen Faktoren auf der Unternehmensebene (vgl. Gerybadze 2004; Gemünden et al. 2006) wie auf der von Unternehmensnetzwerken (vgl. Sydow 2001) gründlich erforscht. Sie rückt Kreativität und Kooperation, Vertrauen und heterogene Organisation in den Vordergrund. Von den wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Quellen der Innovation hat sich das Interesse zu anderen Gruppen wie Nutzer, Pioniergruppen und soziale Bewegungen hin ausgeweitet (von Hippel 1998; 2005; Chesborough 2006).

Mit einem erweiterten Begriff von gesellschaftlicher Innovation hatten wir uns schon im Erstantrag (Hutter et al. 2016) von dem präzise definierten, aber verengten Begriff ökonomischer Innovation gelöst: Weder lassen sich alle Innovationen der Gesellschaft auf die Rekombination der Faktoren im wirtschaftlichen Produktions- und Distributionsprozess verkürzen, noch wäre es angemessen, sie durchweg nach ökonomischen Kriterien von Marktverbreitung und kommerziellem Erfolg zu bewerten. Daher zielt das Kolleg auf eine Bestimmung der sozialen, nicht auf öko-

nomische Kriterien und Maßstäbe reduzierten Prozesse, Praktiken und Kriterien, die für die Verbreitung und den Erfolg einer Neuerung als Innovation entscheidend sind. Dabei kann es sich um ökonomische, aber eben auch um ökologische, politische, wissenschaftliche oder ästhetische Prozesse, Praktiken und Kriterien handeln.

Zu den Formen der Herstellung von Innovation und den Verlaufsformen ihrer Diffusion liegt bereits eine reichhaltige Forschungsliteratur vor (vgl. u.a. Rogers 2003; Aderhold und John 2005; Braun-Thürmann 2005; Fagerberg et al. 2005; Blättel-Mink 2006; Hof und Wengenroth 2007; Rammert 2008; Howaldt und Jakobsen 2010; Cattacin und Naegeli 2014; Voß 2014). Hohe Aufmerksamkeit erfährt inzwischen auch das Thema der sozialen Innovation (Howaldt und Jakobsen 2010; Howaldt und Schwarz 2010; Christmann 2011; Moulaert et al. 2013; Brandsen 2014; Fuchs 2014) als Gegenstand politischer Steuerung und normativer Orientierung: Unter den Stichworten „Challenge Social Innovation“ (Murray et al. 2010; Franz et al. 2012), „Nachhaltige Innovationen“ (Voß et al. 2006; Schot und Geels 2008; Rückert-John 2013) oder „Responsible Innovation“ (Owen et al. 2013) nehmen die Versuche zu, gegenüber dem Gros ingenieurwissenschaftlich angetriebener, sogenannter „sachtechnischer und technologischer Innovation“ auch den eher „sozialwissenschaftlich“ oder eben sozial-moralisch begründeten Innovationen Aufmerksamkeit und politisches Gewicht zu verleihen (zu „sozialen Erfindungen und Innovationen“ vgl. auch Ogburn 1933; Neuloh 1977; Zapf 1989). Sie beziehen sich seit den 1980ern z.T. auf Forschungen, die Technik (z.B. Van den Belt und Rip 1987; Rip und Kemp 1998) wie auch die Dynamik von „socio-technical regimes“ und „innovation systems“ (Hekkert et al. 2007) ins Zentrum der Forschung rücken. Ausgangspunkt ist zunächst ein Ansatz der sozialen Konstruktion von Technik (MacKenzie und Wajcman 1985; Bijker et al. 1987; Weingart 1989). Dieser Ansatz versteht die soziale Herstellung von Neuerungen als Aushandlung zwischen relevanten sozialen Gruppen unter Ausnutzung der interpretativen Flexibilität, die technische Artefakte aufweisen (Hughes 1987; Latour 1996; Schulz-Schaeffer 2000; Latour 2005; Meyer und Schulz-Schaeffer 2006; Schulz-Schaeffer 2011) und untersucht diskursive, praktische und materielle Dimensionen in der Herstellung von neuen „configurations that work“ (Bijker et al. 1987; Rip und Kemp 1998). Daraus entwickelte sich die „Mehrebenen-Perspektive“ der Innovationsforschung, die auf die soziale und materielle Strukturierung von Innovationsaktivitäten in „socio-technical regimes“ abstellt – und die weitere Einbettung in „cultural-material landscapes“ in den Blick nimmt (Rip 1992; Kemp et al. 1998; Geels 2002; Geels und Schot 2007; Smith et al. 2010). Das ständige Herstellen von Neuheiten in den kulturellen Bereichen und den kreativen Industrien wird gleichfalls als Moment von Innovationen studiert (Currid 2007; Pratt und Jeffcutt 2009; Potts 2014; Farias und Wilkie

2015): Transfers und Wechselwirkungen einer sich permanent erneuernden modernen Gesellschaft angesichts des Medienwandels werden hierbei einbezogen (Castells 1996; Florida 2002). „Creative Cities“ spielen dabei eine besonders explizite Rolle (Landry 2000; Borsay 2008; Peck 2011). Die Rückwirkungen des so entstehenden „ästhetischen Kapitalismus“ werden meist kritisch diskutiert (Reckwitz 2012; Murphy und de la Fuente 2014). Seit den 1980er Jahren wird mit der Technikfolgenabschätzung (TA) eine Innovationsfolgenabschätzung und reflexive Gestaltung institutionalisiert. Dabei geht es in einigen Ansätzen um die gezielte Öffnung und Einbettung von Innovationsprozessen, um heterogene Erfahrungen und Anforderungen mit aufnehmen zu können (Rip 1987; Rip et al. 1995; Callon et al. 2009). Während sich die Technikfolgenabschätzung in eine „Wissenschaftsfolgenabschätzung“ und „Transformationsfolgenabschätzung“ (Bösch 2005; Truffer et al. 2008) ausweitet, werden auch für Governance-Innovationen und soziale Innovationen reflexive Folgenabschätzungsmethoden entwickelt und angewendet (Maasen und Merz 2006; Callon 2009; Muniesa und Lenglet 2013; Mann et al. 2014). Es geht dabei vor allem um die „collateral realities“, die mit bestimmten instrumentell-rationalen Ordnungsprojekten in Zusammenhang stehen (Law 2012).

Sowohl von einer normativen als auch von einer technologisch zentrierten Auffassung setzt sich unser Konzept gesellschaftlicher Innovation (gedacht als reflexive Innovationspraktiken) kritisch ab: Innovation wird als umstrittene Vielfalt der Wertungen, Deutungen und Handlungen der sozialen Akteure verstanden. Und der „sozio-technische Kern“ (Identität) von Innovationen wird relational bestimmt, je nachdem ob neue physische Objekte, Praxisformen oder Denkmodelle im Vordergrund stehen. So lassen sich eher sachtechnisch basierte Neuerungen, wie Telekommunikationsnetze, Elektroautos oder Roboter, von eher auf sozialen Praxisformen basierten Neuerungen, wie E-Mail, Car-Sharing oder Robocup, unterscheiden und deshalb in ihrem wechselseitigen Zusammenspiel als Innovation umfassender untersuchen.

Unsere Perspektive auf reflexive Innovationspraktiken hebt auch hervor, dass die soziale Herstellung des Neuen hierbei zunehmend immer weniger dem Zufall, den genialen Einfällen Einzelner und den kreativen Praktiken gesonderter Bereiche zugeschrieben wird, obgleich niemand sie vollständig kontrollieren kann. Innovationen werden gleichwohl zunehmend mit Absicht, mit Bezug auf viele Andere und im Kontext allgemeiner Forderungen nach strategischer Herstellung von Neuem vorangetrieben. So werden Innovationen im Verlauf der Entwicklung als auf verschiedene Instanzen verteilte Prozesse koordiniert, wobei die Kooperation vernetzt wird wie auch vielfältige Ansprüche heterogener Akteure reflexiv berücksichtigt werden (Fliaster 2007). Definiert werden Innovationen durch Reflexion und gemeinsam koordiniertes Handeln.

Ausgestaltet werden sie wiederum mit Bezug auf das Handeln und Wissen der Akteure, wobei die Akteure im Prozess wechseln können (vgl. auch die Studien von Sydow et al. 2012a; Sydow et al. 2012b).

Mit dieser Perspektive erweitert das Kolleg den Begriff der Innovation. Anders als in den Ingenieurwissenschaften geht es in unserem Kolleg, so wollen wir nun noch deutlicher als bereits im Erstantrag betonen, nicht allein um die Herstellung neuer Techniken, Verfahren oder Materialien. Denn diese sind nur als Moment der sozialen reflexiven Aufnahme und Gestaltung von Innovationen für uns von Interesse. Technische oder auf Technologien beruhende Neuerungen bilden zwar weiterhin einen relevanten Bezugspunkt in diesen Prozessen. Erforscht werden sie hier jedoch in ihrer Bedeutung in und für Prozesse der sozialen Herstellung von Innovationen, das heißt zum Beispiel auch in ihren Relationen etwa zu ökonomischen, politischen, kulturellen oder künstlerischen Neuerungen. Anders als in den Wirtschaftswissenschaften geht es uns auch nicht vorrangig um die Herstellung effizienterer Faktorkombinationen und Prozessabläufe. Dieser engere ökonomische Innovationsbegriff ist in der Praxis zwar ein zentrales Referenzkonzept, wird hier jedoch erweitert und auf die Gesamtheit der wechselseitigen Bezüge hin überschritten. Denn es können sich beispielsweise Innovationen in der Wirtschaft zunehmend auf z.B. künstlerische (Hutter und Throsby 2008) oder politische Innovation beziehen und sogar aus ihren „Dissonanzen“ (Stark 2009) über Konflikte oder Kompromisse gemischte Innovationsfelder entstehen, auf die wir unten eingehen werden.

2.2 Reflexive Innovationen

Um diese neue Qualität von Innovation in heutigen Innovationsgesellschaften zu kennzeichnen, nutzten wir bereits im ursprünglichen Antrag (Hutter et al. 2016) das Konzept der Reflexivität. Reflexivität wird handlungstheoretisch primär als Verarbeitung neuer Information verstanden, sodass Innovationsprozesse rekursiv immer wieder erneut im Lichte von Informationen über Soziales beobachtet und generiert werden (vgl. Giddens 1990, S. 38). Reflexivität beinhaltet dabei auch Aspekte von Selbstbeobachtung von Kommunikation und Handlung (Luhmann 1998). Etwa in der Wissenschaftsforschung werden Innovationen auf ihre (reflexiven) Entstehungs- und Diffusionsbedingungen hin untersucht (Fujimura 1988; Heinze et al. 2009; Laudel et al. 2014a; Laudel et al. 2014b; Whitley 2014). In Studien, die die sozialen Bedingungen von Kreativität herauszufinden suchen, werden dabei spezifische Performanzmuster bei der Herstellung und der Wertschätzung von Neuem beobachtet (vgl. zur Reflexivitätsdebatte auch Lynch 2000; Stirling 2006; Chilvers 2013; Pallett und Chilvers 2013; Hutter 2014).

Im Kolleg erwies sich das von Giddens (1990, S. 38) formulierte Verständnis von Reflexivität, d. h. die Vorstellung, dass in modernen Gesellschaften Soziales immer wieder erneut unter Berücksichtigung neuer Informationen über Soziales untersucht und gestaltet wird, als ein fruchtbarer, genereller (aber nicht ausschließend gedachter) Bezugspunkt der Diskussionen um die Reflexivität in Innovationsprozessen und die Charakterisierung der Innovationsgesellschaft heute. Dies illustrieren Dissertationsvorhaben der ersten Kohorte: Auf der Handlungsebene zeigt beispielweise die Studie von Julian Stubbe (2018), wie Robotikwissenschaftler(innen) nicht allein ingenieurstechnische Probleme lösen, sondern im stetigen Selbstbezug auf die gesellschaftlich-ethische Wirkung von Robotern stehen, ohne dass die ‚Vision‘ der Mensch-Maschine nur ansatzweise realisiert wäre. Auf der gesellschaftlichen Ebene hat Marco Jöstingmeier (2017) hingegen festgestellt, dass Steuerungsinstrumente stets neue Risiken befördern, welche mit zunehmenden Innovationsanforderungen rückgekoppelt sind. Wir bestimmen reflexive Innovationen dementsprechend nun genauer als Innovationen, die nicht nur fortlaufend systematisch Wissen über Innovationen generieren, sondern Innovationen auch kontinuierlich im Lichte neuer Informationen beobachten und gestalten. Und wir gehen davon aus, dass Innovationsgesellschaften Innovationen zunehmend reflexiv in ihren Rhetoriken und Diskursen verhandeln, in ihren Praktiken *ausgestalten* und in ihre Grammatiken einordnen. Beteiligte und Betroffene sind folglich nun selbst gefordert, Wandlungsprozesse als Prozesse reflexiver Innovation zu analysieren und zu gestalten. Die reflexive Konstitution von Innovationen verleiht dieser Gestaltungspraxis eine spezielle Dynamik und Qualität, deren Bestimmung sich das Kolleg widmet.

Es ist die leitende Annahme für die Dissertationen, dass Rhetoriken, Diskurse, aber auch Wissen über Bedingungen, Dynamiken und Folgen von Innovationen sowie Informationen über Praktiken der Herstellung, Fortschreibung und möglicher Veränderung in Innovationsgesellschaften eine besondere Bedeutung gewinnen. Ferner zeigt sich in den bisherigen Dissertationen, dass sich Innovationen nicht nur auf einer Ebene ausbilden. Reflexiv innoviert werden können Handlungsbedingungen auf der Ebene der *Gesellschaft* (etwa in Form von Regulationen einzelner Industrien oder Änderungen des Rechtsrahmens), auf der von *Organisationen* sowie auf der Ebene von *Interaktionen*. Weiterhin kann Reflexivität unterschiedliche Muster, Grade sowie Formen annehmen und sich in Diskursen, Strukturen oder Praktiken manifestieren: Reflexivität kann sich in Diskursen ausdrücken, in Strukturen eingeschrieben sein oder die Praktiken der beteiligten Akteure bestimmen. Überlegungen zur Bedeutung von Reflexivität im Sozialen generell und speziell in Innovationsprozessen knüpfen dabei etwa an moderne Fortschritts- oder Subjektivitätsvorstellungen (Reckwitz 2008, S. 235ff.), pragmatische Regimes der Rechtfertigung und Wertung

(Thévenot 2001) oder praxistheoretische Vorstellungen der Konstitution des Sozialen (z.B. Giddens 1984; Windeler 2001; 2014) an. Reflexive Vorstellungen von Innovationen konstruieren zuweilen Auffassungen, die Innovation als notwendig erscheinen lassen. Sie befördern auch Investitionen in Innovationen und treten so den Akteuren tendenziell als *Imperativ* entgegen.

Für ein Verständnis von Innovationen in Innovationsgesellschaften, so verdeutlichten unsere Diskussionen im Kolleg, ist es heute also wesentlich, genauer die soziale Konstitution relevanter Formen von Reflexivität in Innovationsprozessen zu untersuchen. Umgekehrt ist genauer zu analysieren, wie reflexives Handeln Innovationen konstituiert und wie in Innovationsprozessen praktizierte Formen reflexiven Handelns Soziales konstituieren. So werden nicht zuletzt als Folge der Technikfolgenabschätzung und prospektiver Technikgestaltung (Grunwald 2002; Kemp und Rotmans 2004; Borup et al. 2006) heute vor allem Phänomene wie „responsible“ und „social innovation“ diskutiert. Sie zeigen, wie relevant es für ein Verständnis der Wechselwirkung von Innovationen und Reflexivität heute ist, dass gesellschaftlich eben *nicht nur die Bedingungen, sondern auch die Folgen der Innovationen selbst wieder reflexiv Eingang in die Beobachtung und Gestaltung von Innovationen finden* (Beck 1986). Gleiches gilt für die Praktiken und die Arten und Weisen der Produktion und Reproduktion reflexiver Innovationen, auf die ebenfalls auf den verschiedenen Ebenen Bezug genommen wird. Indem sie anderes und auch zusätzliches Wissen in Betracht ziehen, unterscheiden sich reflexive Innovationen von weniger reflexiv ausgelegten Innovationsprozessen. Das heißt aber eben nicht, dass alle – und nicht einmal alle für das Gelingen der Innovation relevanten – Informationen mit berücksichtigt werden. Vielmehr gilt: Innovationsprozesse bringen ihre eigenen Selektivitäten hervor; sie sind durch die Informationen charakterisiert, die sie berücksichtigen und die sie ausblenden. Für ein Verständnis gerade auch reflexiver Innovationen und der Innovationsgesellschaft heute ist es damit wesentlich, welche Informationen als Wissen Verwendung finden und welches Wissen ausgeblendet wird.

2.3 Innovationsfelder: Die zentrale Ebene der Dynamik und Ausprägung der Innovationsgesellschaft

Während wir die Überlegungen zur Innovationsgesellschaft, zum gesellschaftlichen Charakter von Innovation sowie zur Reflexivität der Innovation in der ersten Phase des Kollegs belegen, vertiefen und genauer bestimmen konnten, sind wir zugleich auf eine notwendige Neuausrichtung der Forschung gestoßen: Wir konzentrieren uns nun auf Innovationfelder als neuen, analytischen Schwerpunkt des Innovationsgeschehens, da diese in unseren Augen eine zunehmend bedeutsamer werdende Mesoebene der Vergesellschaftung bilden. Unter Innovationsfeldern verstehen wir Handlungsfelder, in denen Akteure im wechselseitig beobachteten Handeln aufeinander bezogene

Innovationen hervorbringen, fortschreiben und gegebenenfalls verändern.

Diese Neujustierung ist eine Folge der durch Forschungsergebnisse der Promovierenden der ersten Kohorte des Kollegs ausgelösten Diskussion unserer ursprünglichen Annahmen. Das betrifft insbesondere den Ausgangspunkt, dass Innovation auf sozialstruktureller Ebene mit Gesellschaftsbereichen (Wissenschaft, Wirtschaft, Kultur und Politik) in Deckung kommt. Im Forschungsprozess wurde zunehmend deutlich, dass die heterogen verteilten Prozesse der Innovation keinesfalls immer dominant durch die funktional definierten Gesellschaftsbereiche begrenzt werden. Dies zeigte sich beispielsweise in Henning Mohrs Projekt zu künstlerischen Interventionen in strukturschwachen Räumen. Hier war es nicht wie zunächst gedacht so, dass Kunst und lokale Politik Interventionen jeweils in ihren bestehenden Deutungsmustern assimilieren. Stattdessen entwickelt sich eine Mischform künstlerischen Ausdrucks, die sich zunehmend institutioneller Bewertung entzieht (Mohr und Landau 2016). Ähnliches wurde im Bereich Open Hardware von Jan-Peter Ferdinand (2018) festgestellt, der zeigte, wie wissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Logiken in 3D-Drucker Startup-Unternehmen kollidieren und zu neuen Formen gemeinschafts-basierten Innovierens führen.

Der Bezug auf Gesellschaftsbereiche als Ordnungsschema für Innovationen hat sich insofern als sinnvoll erwiesen, da verschiedene Innovationsdynamiken nicht ohne Bezug auf die Gesellschaftsbereiche zu erklären sind. Dennoch hat sich diese Perspektive als verkürzt herausgestellt, weil Innovationsfelder nicht typischerweise klar einzelnen Gesellschaftsbereichen zuzuordnen sind, sondern spezifische, eigene Orientierungen, Diskurse, Prozesse und Praktiken der Innovation ausbilden. Sie bewirken, dass in Innovationsprozessen jeweils bestimmte Wissensbestände im Vordergrund stehen, während andere in den Hintergrund treten oder ausgeblendet werden. Innovationsfelder konstituieren sich häufig zwischen klassischen gesellschaftlichen Bereichen, also z.B. zwischen Wissenschaft, Industrie und Öffentlichkeit, zwischen Wissenschaft, Politik, Medien und Öffentlichkeit, zwischen Industrie und Politik oder zwischen Kunst und Wirtschaft. Das Neue bildet sich an diesen Schnittstellen heraus, die häufig klar auf eine Fragestellung wie z.B. Elektromobilität oder Pflege Demenzkranker fokussiert sind. Aufgrund der starken thematischen Fokussierung können aber auch Innovationsfelder mit unklarem Bezug auf einzelne Gesellschaftsbereiche und neue Ensembles institutioneller Bedingungen, Mechanismen und Formen entstehen (z.B. Slow Food).

Die feldspezifischen Strukturmerkmale formen oftmals sogar die vorrangig relevanten Bezugspunkte der Praktiken, Orientierungen und Prozesse reflexiver Innovation, die im Lichte von Informationen über Innovationen im Zusammenhandeln von Individuen, Organisationen und

anderen produziert und reproduziert sowie strategisch vorangetrieben werden. Zu fragen wäre deswegen etwa, ob das (nur) für bestimmte Phasen der Innovation gilt und ob Innovationen dann wieder in klassische Gesellschaftsbereiche eingegliedert werden, oder ob es auf einen Wandel von „Makro“-Strukturen verweist.

Für die Arbeit mit Innovationsfeldern baut das Kolleg auf einer Reihe bestehender Forschungen auf. Konzeptionell zentral sind die Arbeiten zu „issue-based fields“ (Hoffman 1999), demzufolge sich Handlungsfelder ausbilden, in denen ein bestimmtes Innovationsthema den Gegenstand bildet, welches Akteure gemeinsam in ihrem Handeln hervorbringen, fortentwickeln und gegebenenfalls verändern, indem sie sich auf dieses Thema und die Umgangsweisen mit diesem beziehen (DiMaggio und Powell 1983; Picot und Fiedler 2002; Fligstein und McAdam 2012). Einen Gegensatz dazu bildet der Diskurs um nationale Innovationssysteme und globale Innovationsregimes (Nelson 1993; Edquist 1997; Braczyk et al. 1998; Blättel-Mink und Ebner 2009), der im Kolleg daher eine geringere Rolle spielt. Dagegen berücksichtigen wir explizit Felder, die sich um neue Governanceformen herum herausbilden. Von Interesse ist die diskursive und materielle Verknüpfung von wissenschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Praktiken, die als „instrument constituencies“ konzipiert werden (Voß und Simons 2014). Relevante Bezugspunkte für die Forschung über Handlungsfelder bieten weiterhin die Arbeiten von Bourdieu (z.B. 1995) unter dem Aspekt sozialer Räume und Ungleichheit oder von Boltanski und Thévenot (2007) zur Entstehung von Rechtfertigungsregimes (siehe auch Boltanski und Chiapello 2003; sowie Windeler 2010 zur wechselseitigen Verknüpfung von Feldern). Eine weitere Möglichkeit, das Innovationsgeschehen auf dieser Mesoebene zu fassen, bieten die Arbeiten von Hutter (z.B. 2015), welche auf Luhmanns Theorie der sozialen Systeme und Goffmans Theorie der „Games“ aufbauen, sie zu einer Theorie der Wert-spiele ausbauen und auf Innovationen in Wirtschaft und Kunst anwenden. Eine noch andere Möglichkeit, Innovationen auf der Mesoebene aufzugreifen, bieten die durch die Strukturationstheorie (Giddens 1984) informierten Arbeiten von Sydow und Windeler zu Innovationen in interorganisationalen Netzwerken, die eine Theorie der Pfadkreation im Spannungsfeld von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik entwerfen (z.B. Windeler 2003; Sydow et al. 2012b).

Die in Innovationsfeldern Handelnden können vornehmlich Individuen sein. Oft sind jedoch Organisationen und andere kollektive Akteure beteiligt. Sind Organisationen dominant, können Innovationsfelder „organisationale Felder“ (DiMaggio und Powell 1983) sein, die vornehmlich durch die Interaktion von Organisationen konstituiert sind. Innovationsfelder sind dabei alles andere als einheitlich. Vielmehr können sie durch recht unterschiedliche Strukturmerkmale

charakterisiert sein: Die Konstellationen der Akteure können variieren. Die Beziehungen können beispielsweise eher stark oder schwach, „uni-“ oder „multiplex“ sein, das heißt beispielsweise neben einer geschäftlichen gleichzeitig auch eine Beziehung miteinander unterhalten, die auf gemeinsamer Verbandsarbeit beruht. Die vorherrschenden Sicht- und Handlungsweisen können im Vergleich von Innovationsfeldern recht stark differieren. Gleiches gilt für die Grenzen der Felder: auch sie können sehr klar oder verschwommen sein. Variieren kann ebenso die raumzeitliche Ausdehnung von Innovationsfeldern: Sie können mehr oder weniger dauerhafte Gestalt annehmen und sich regional, national aber auch transnational ausbilden, wobei politisch-administrativen Einheiten recht unterschiedliche Bedeutung zukommen kann (Ibert und Kujath 2011).

Die im Zusammenhandeln konstituierten feldspezifischen Sichtweisen, Normen und Werte sowie Praktiken der Generierung und Verwendung fokussierter Informationen bilden strukturelle und institutionelle Merkmale der Felder. Hierbei wird empirisch zu prüfen sein, ob (ggf. welche) Innovationsfelder durch *geteilte* feldspezifische Sichtweisen, Normen und Werte geprägt werden, oder ob Innovationsfelder spezifische Lösungen für die Integration heterogener Sichtweisen ausbilden (etwa „boundary objects“ (Star und Griesemer 1989) oder „Kontaktsprachen“ (Galison 1997)) und damit unterschiedlich motiviertes Engagement im Innovationsprozess vorantreiben können.

Im Vergleich der empirischen Studien des Kollegs soll – wie oben ausgeführt – geprüft werden, wie sich Praktiken, Orientierungen und Prozesse in Innovationsfeldern auf Gesellschaftsbereiche wie Wirtschaft, Politik etc. beziehen. Die Annahme des Kollegs auf der Basis bisheriger Arbeiten ist, dass sich Innovationsfelder durch ihre je spezielle Kombination der Aufnahme von Orientierungen verschiedener Gesellschaftsbereiche unterscheiden. Das führt auf die Frage, inwieweit reflexive Innovation auch zu einer Vermehrung oder gar Vermischung der Referenzen für Rechtfertigung und Bewertung führt. Beispiele dafür sind Innovationen in Unternehmen, die sich zunehmend auch auf politische und ethische Referenzen beziehen (Kock et al. 2011), oder wissenschaftliche Innovationen, die unter den doppelten Druck der Remoralisierung und Ökonomisierung geraten (Schimank 2006; Weingart et al. 2007; Ortmann 2010). Zudem stehen Fragen der Ko-Produktion, der Ko-Existenz und der Festigung und Pfadbildung für solche gemischten Innovationsregime im Vordergrund (Bouncken 2011; Sydow et al. 2012a; Sydow et al. 2012b). Die Bezüge auf verschiedene Gesellschaftsbereiche erweisen sich vor allem im Vergleich verschiedener Innovationsprozesse als varianten- und facettenreich. Der im ursprünglichen Antrag angenommene dominante Bezug auf einen Gesellschaftsbereich ist nur eine spezielle

Ausprägung davon.

Ausgehend von der allgemein anerkannten Beobachtung, dass Innovationen zumindest heute nicht durch Einzelne – und seien es Entrepreneur*innen – hergestellt werden, rücken wir nun also mit der Fokussierung von Innovationsfeldern noch expliziter die Interaktion unterschiedlicher Handelnder in Innovationsprozessen in den Mittelpunkt der Innovationsanalysen des Kollegs. Innovationsfelder entstehen, wenn Handelnde entweder im und durch das (ggf. untereinander abgestimmte) Handeln Innovationen hervorbringen, weiterentwickeln und unter Umständen verändern oder auch durch widerstreitende Bewegungen (incl. grundsätzlicher Kritik) ein „Thema“ forcieren. Innovationsfelder verstehen wir daher als Handlungsfelder. Als konstitutives Moment von Innovationsfeldern sehen wir den Bezug auf Handlungsprobleme, auf „issues“ (Hoffman 1999) bzw. auf „arena maps“ (Clarke 2005), welche thematisch integrieren. Dabei gehen wir davon aus, dass Innovationsfelder Akteure mit Leistungsanforderungen wie Anforderungen an Kompetenzen konfrontieren (dazu z.B. Windeler 2014; sowie die Beiträge in Windeler und Sydow 2014). Denn Innovationsprozesse erfordern von Beteiligten oftmals explizit ein systematisches, forschendes Experimentieren, phantasievolles Konstruieren, kreatives Planen mit reflexivem Bezug auf Innovationsfelder. Gefordert werden ferner Formen reflexiver Selbstverständigung. Verlangt werden zudem Einschätzungen von Bedingungen und Folgen von Innovationsprozessen, zuweilen sogar Fähigkeiten gekonnter Resilienz gegenüber Innovationen.

2.4 Dimensionen der Analyse von Innovation

Das Kolleg schreibt die zwei Dimensionen der Beobachtung von Innovation – zum einen Beobachtungsformen und zum anderen Aggregationsebenen – fort, die sich bereits in der ersten Phase des Kollegs als sehr fruchtbar erwiesen haben.

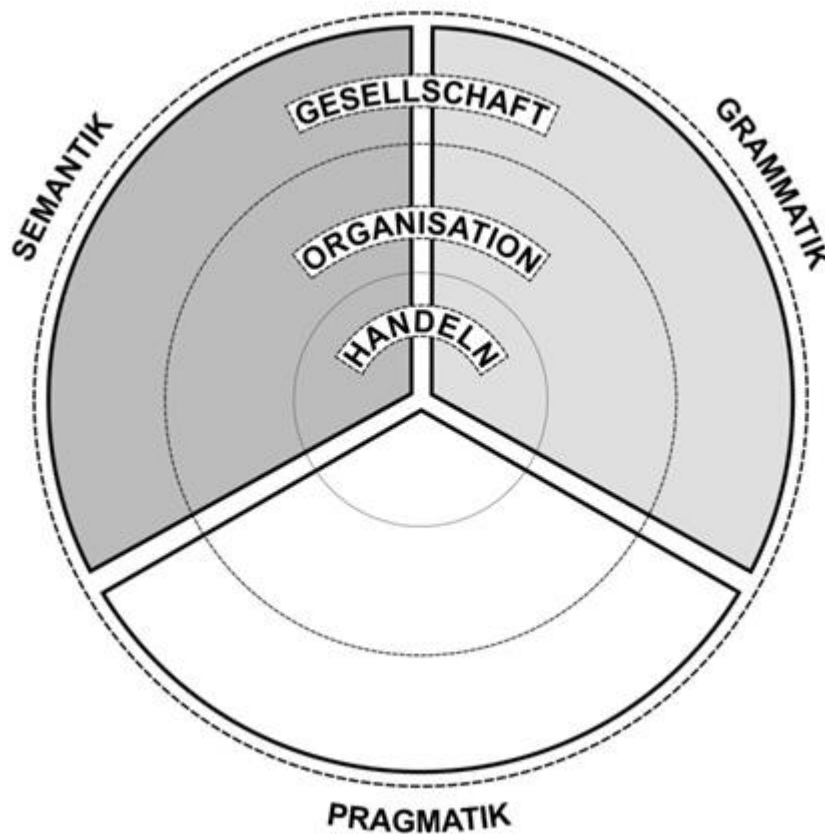


Abb. 1: Dimensionen der Perspektive auf Innovationsfelder

Dimension I: Beobachtungsperspektiven auf Innovation: Semantik, Grammatik, Pragmatik

Die Beobachtungsperspektiven von Semantik, Grammatik, Pragmatik tragen dem Umstand Rechnung, dass Innovationen keineswegs eine „schlichte“ Tatsache sind. Sie werden im praktischen Handeln erzeugt und müssen erkannt, anerkannt und legitimiert werden. Innovationen generell und reflexive Innovationen speziell sind deswegen mit Diskursen praktischer („accounts“) und theoretischer Rechtfertigung und Ideologien verbunden, in denen sie sowohl für die beteiligten Akteure wie auch für andere sinnhaft verständlich gemacht werden. Sie werden markiert, mit bestehendem Wissen verknüpft, mit Wertschätzung aufgeladen und durch Institutionalisierung auf Dauer gestellt. So bilden sie gegebenenfalls sogar eigene Pfade aus.

Die im Anschluss an Peirce und Morris gebildeten *Beobachtungsperspektiven* von Pragmatik, Semantik und Grammatik verbinden unterschiedliche epistemologische Traditionen. Innovationsgeschehen wird unter anderem in der französischsprachigen Diskussion vor allem als Innovationspraxis (bzw. -praktiken) thematisiert (Hennion 2005; Eide und Mossberg 2013; Hutter et al. 2015; zur Diskussion in der durch die Strukturierungstheorie informierten Praxistheorie etwa Sydow et al. 2012b). Diskurse um Sinn, Wissen und Bedeutung sind Gegenstand der Wissenssoziologie und Diskursanalyse (Keller 2008; Knoblauch 2014); die Forschung zu unterschiedlichen

Regelsystemen greift wiederum zurück auf Wertsphären und Regimes des Engagements, zwischen denen übersetzt und übertragen werden muss (Akrich et al. 2002; Thévenot 2011).

Entlang der zeichentheoretischen Unterscheidung von Semantik, Pragmatik und Grammatik, die von Rammert (2002; 2006) auf die Techniksoziologie übertragen wurde, gewinnen wir mit Blick auf die Gesellschaft drei analytische Perspektiven, die sich für die Analyse von Innovationen als fruchtbar erwiesen haben: die Perspektiven der sozialen Semantik, der sozialen Pragmatik und der sozialen Grammatik. Semantik verweist auf den Bedeutungsgehalt dessen, was gesellschaftlich mit Innovation in Verbindung gebracht wird, also auf Sinn, Wissen und Diskurse. Die Kreation des Neuen und ihre Verstetigung in Innovationen müssen jedoch nicht sprachlich explizit sein, sie können sich auch in Handlungen sowie neuen Handlungs- und auch Technologiekonstellationen ausdrücken; diese Perspektive bezeichnen wir als *Pragmatik*. *Grammatik* schließlich verweist auf Ordnungen, Regime und Regelsysteme, die Innovationen erst ermöglichen, gerade weil Regeln sie begrenzen, dieser aber auch gesprengt werden können.

Mit den drei Perspektiven der sozialen Semantik, Pragmatik und Grammatik können auf der Grundlage vielfältiger Theorieansätze gewonnene Unterschiede von Gewicht und Vorrang bei der Entstehung des Neuen und Entwicklungen von Innovationen vergleichend gegenübergestellt werden. Die Perspektiven können dabei auch auseinanderfallen, z.B. wenn das, was neu gemacht wird (Pragmatik), sich von dem entfernt, was als neu deklariert wird (Semantik) oder in einem bislang fremden Wertregime Anerkennung erfährt (Grammatik). Von besonderem Interesse ist, ob sich bei mehreren Innovationen die semantischen, pragmatischen und grammatischen Aspekte wechselseitig verstärken und inwiefern dieses Zusammenspiel den Innovationsverlauf beeinflusst. Dabei können auch gesellschaftlich komplexere Phänomene erfasst werden, wie sie durch nicht-intendierte Folgen sozialen Handelns und durch Interferenzen verschiedener Gesellschaftsbereiche entstehen können.

Dimension II: Aggregationsebenen der Innovation: Makro, Meso und Mikro

Heuristisch unterscheiden wir weiterhin drei Ebenen der Innovation. Wir setzen dabei neue Akzente: So betrachten wir nun auf der *Mikroebene* neben Handlungen auch Interaktionen, auf der *Mesoebene* nicht mehr nur Organisationen und Netzwerke, sondern vor allem Innovationsfelder mit zentraler Bedeutung für die Konstitution von Innovationen. Auf der *Makroebene* sind Innovationsfelder sodann – ebenso wie selbstredend auch Interaktionen, Organisationen und Netzwerke – in Gesellschaften (bzw. Ensembles von Gesellschaften) eingebettet. Damit werden wir der Tatsache gerecht, dass aus soziologischer Sicht Innovationen jeweils auf unterschiedlichen Ebenen betrachtet werden können, obgleich diese in Innovationsprozessen zusammenspie-

len (vgl. Ortmann et al. 1990; Ortmann 1995; Windeler 2001). Die Forschungsprojekte der Kollegiat(inn)en tragen diesem Umstand Rechnung, indem sie das Zusammenspiel von mindestens zwei der angesprochenen Ebenen adressieren (s. genauer weiter unten).

Auf der *Mikroebene* betonen wir nun, dass Akteure Innovationen in *Interaktionen* hervorbringen, fortschreiben und gegebenenfalls transformieren, ohne Handlungen damit aus dem Blick zu verlieren (Meusburger et al. 2011). In Fortsetzung unserer Überlegungen im Erstantrag konzentrieren wir uns also weniger stark auf das Handeln einzelner Subjekte. Dagegen heben wir hervor, dass Interaktionen die Quellen der Innovationen bilden, in denen Handelnde ihre Fähigkeiten, ihre Kompetenzen und Wissen, ihre Entwürfe, Pläne usw. handelnd produzieren, reproduzieren und in der Koordination und Konkurrenz mit anderen Innovationen konstituieren. Erkenntnisse zur soziologischen Handlungstheorie, die ja auch den Entwurf, die Imagination und die Kreativität thematisiert (Popitz 1997; Joas 2002), fließen dabei vermittelt über Interaktionen ebenso in unsere Forschung zur Innovation ein, wie Überlegungen etwa zur Subjektivierung (z.B. Bolte und Treutner 1983; Voß und Pongratz 1998; Moldaschl und Voß 2002).

Die größte Verschiebung gegenüber dem Einrichtungsantrag zeigt sich auf der *Mesoebene*, wo wir neben Organisationen nun Innovationsfeldern erhöhte Beachtung schenken. Wir konzentrieren uns jetzt also vor allem darauf, wie Individuen, Organisationen und andere kollektive Akteure Innovationen produzieren und reproduzieren, indem sie Aktivitäten, Beziehungen und Ereignisse bezogen auf das jeweilige Innovationsthema miteinander abstimmen oder im Widerstreit entwickeln und so Innovationsfelder konstituieren. Genauer fragen wir, welche Bedeutung den Innovationsfeldern und in ihnen anzutreffenden Ordnungen in den Innovationsprozessen zukommt.

Handlungen, Interaktionen und Innovationsfelder sind ihrerseits in (Ensembles von) Gesellschaften – als *Makroebene* von Innovation – eingebettet, die sie im Zusammenspiel wiederum mit produzieren und reproduzieren. Makrostrukturelle Besonderheiten gesellschaftlicher Bereiche (wie die der Wissenschaft und Wirtschaft oder der Kultur und Politik), die vermutlich vom Imperativ der Innovation am stärksten erfasst werden, bleiben für uns auch in der Analyse der übergreifenden Innovationsfelder weiterhin relevant, nicht nur, weil wir mit ihnen weiterhin besondere Forschungskompetenzen und -interessen verbinden. Ebenso berücksichtigen wir Fragen wie die des Designs, der Produktion und Vermarktung in den Künsten, der Implementation neuer politischer Instrumente z.B. bei Fragen der Nachhaltigkeit und der Geschlechterordnung, oder der Planung von Häusern, Stadtteilen und Infrastruktur (Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung). Gleiches gilt für gesellschaftliche Sets von sozialen Semantiken, Praktiken und Gramma-

tiken, institutionelle Bedingungen, Mechanismen und Formen von Innovation. Im Unterschied zum Einrichtungsantrag fragen wir nun jedoch, wie mit diesen gesellschaftlichen Teilbereichen verbundene Themen in Innovationsfeldern von Konstellationen von Akteuren unter Feldbedingungen in Interaktionen hervorgebracht, weitergetrieben und gegebenenfalls transformiert werden.

2.5 Methoden der Innovationsforschung

Um diesen Fragen nachzugehen, ist es wichtig, die Spezifika der Innovationsforschung bei der Methodenwahl zu berücksichtigen. Hierzu haben wir in der ersten Kohorte des Kollegs mit den Stipendiat(inn)en und internationalen Innovationsforschenden den Stand der Forschung aufgearbeitet und systematisch weitergeführt. Die Ergebnisse sind in dem Special Issue „Methods of Innovation Research: Qualitative, Quantitative and Mixed-Methods Approaches“ der Zeitschrift „Historical Social Research“ (HSR) publiziert (Ametowobla et al. 2015). Sie belegen, dass der mit dem breit angelegten Forschungskonzept des Kollegs korrespondierende Methodenpluralismus außerordentlich fruchtbar ist. Die Kollegiat(inn)en wurden und werden ermuntert, sowohl qualitative als auch quantitative Untersuchungsmethoden zu erlernen und einzusetzen. Aus der Multimethodik folgt jedoch keine Beliebigkeit des Vorgehens. Der systematische Bezugspunkt „reflexive Innovation“ erfordert von jedem einzelnen Forschungsprojekt, dass seine Ausgangshypothesen und die zu deren Überprüfung eingesetzten Methoden klar formuliert werden.

Die jeweils gewählte analytische Perspektive legt zudem die Auswahl bestimmter Methoden nahe. So erfordert die Analyse von Interaktionssettings, einen erkennbaren Bezug auf die Handlungen und Objekte im Setting herzustellen, etwa durch teilnehmende Beobachtungen, Videoanalysen, Technografien oder auch rekonstruktive Interviews (Knoblauch 2001; Rammert und Schubert 2006; Knoblauch et al. 2010; Knoblauch 2015; Petschick 2015). Dagegen ist die Analyse der Bedeutung von Artefakten, Leitbildern bis hin zu Gesellschaftsbereichen sehr viel stärker an inhaltlichen Verfahren zu orientieren, wie etwa der Ethnosemantik, der Gattungs- oder der Diskursanalyse (Jones und Livne-Tarandach 2008; Altmann 2015; Traue et al. 2015), insbesondere der wissenssoziologischen Diskursanalyse (Keller 2008; Christmann 2014; Engelhardt 2015). Die Perspektive auf die Strukturen und Formen der Koordination wird zum Beispiel eher durch Innovationsbiografien, Pfad- oder Netzwerkanalysen (Wasserman und Faust 1994; Hollstein und Straus 2006; Schubert und Windeler 2007; Sydow et al. 2012a; Baur 2015; Lettkemann 2016) und Qualitative Comparative Analysis (QCA) (Ragin 1987; Laux 2015) erschlossen. Aus diesem Pool verschiedener Methoden speisen sich auch bereits die empirischen Herangehensweisen bisheriger Dissertationsprojekte im Kolleg. Aus der methodologischen Debatte und den obigen

Überlegungen zur räumlichen und zeitlichen Ausweitung des Analyserahmens folgt, dass sich für die nächste Phase die methodologische Herausforderung stellt, wie man diese Methoden miteinander über verschiedene historische Phasen und Kulturräume verknüpft.

Dazu werden zunächst allgemeine Mixed Methods-Schulungen für alle und später dann vertiefende spezielle Verfahren für die besonderen Untersuchungsansätze angeboten. Durch eine intensive Methodenberatung und -betreuung wird sichergestellt, dass die Kollegiat(inn)en im ersten Jahr die jeweils angemessenen Methoden auswählen und sich mit ihnen vertraut machen. Die methodologischen Herausforderungen werden regelmäßig zum Thema der Kolloquien gemacht.

Die Promovierenden haben sich in der ersten Phase des Kollegs in ihren empirischen Arbeiten auf die Zeit nach 1970 konzentriert und an unterschiedlichen Fällen herausgearbeitet, wie sich Gesellschaft reflexiv über Innovation konstituiert. Um nun die Feldspezifik und Varianz im historischen Verlauf herauszuarbeiten, sind für weitere Vergleiche drei Ebenen sinnvoll:

(1) Der Vergleich mit abweichenden oder abwegigen Fällen erlaubt, die in der ersten Phase aufgestellten Hypothesen zu überprüfen und zu festigen. Beispiele wären Innovationsprozesse in der Religion oder Psychotherapie.

(2) Es werden weiterhin Arbeiten gefördert, die eine historische Dimension haben und dadurch einen Vergleich zur reflexiven Innovation ermöglichen. Gedacht ist an einzelne Arbeiten zu Innovationsfeldern in der Zeit vor den langen 1970er Jahren sowie der Zeit danach, um festzustellen, wie der Wandel zur Innovationsgesellschaft stattfand. Überprüft werden kann so auch, was (a) die Besonderheiten von reflexiven Innovationen gegenüber herkömmlichen Innovationen sowie (b) die Besonderheiten der Innovationsgesellschaft ausmachen bzw. wie diese durch reflexive Innovationen verändert wurden. Verlaufsmusteranalysen (Baur 2005) und Diskursanalysen (Traue et al. 2015) erlauben darüber hinaus, den genaueren Prozessverlauf sowohl des Übergangs zur Innovationsgesellschaft sowie die spezifischen Wandlungsdynamiken zu analysieren.

(3) Schließlich sind auch Vergleiche zu Innovationsverläufen mit Ländern wünschenswert, die in relevanten Vergleichsdimensionen der Innovationsgesellschaft von Deutschland abweichen. Internationale Diskussionen sowohl abweichender Fälle als auch der Vergleich mit Innovationsprozessen in anderen Ländern werden über entsprechende Einladungen von Gastwissenschaftler(inne)n befördert.

2.6 Rahmen für die Dissertationsprojekte

Der im Kolleg definierte Forschungsraum wird durch folgende Schritte auf die Formate von Einzelstudien eingeschränkt, die dann in Dissertationsprojekten durchgeführt werden. Bewerbungsskizzen für Dissertationsprojekte der dritten Kohorte sollen folgende Bedingungen erfüllen, die positive Aspekte der ersten Kohorten fortschreiben, aber neu aufgenommene Fragen mit berücksichtigen:

Erstens sollen die Studien jeweils zu einem Innovationsfeld durchgeführt werden. Es wird jedoch erwartet, dass dabei auf der Grundlage von Sekundärliteratur und der im Kolleg behandelten Themen ein vergleichender Bezug zu anderen Innovationsfeldern aufgebaut wird, vor allem zu solchen, die in Innovationsvorhaben reflexiv mit berücksichtigt werden. Historische oder kulturvergleichende Arbeiten werden bevorzugt ausgewählt.

Zweitens sollen die Studien in dem Sinne Ebenen übergreifend angelegt sein, dass sie – auch wenn sie eher mikro- oder makrostrukturell ansetzen – mindestens eine weitere Ebene des Innovationsprozesses in ihre Untersuchung mit einbeziehen.

Drittens sollen die Einzelstudien – so weit wie möglich – die folgenden vier Fragestellungen in ihren Untersuchungsansatz aufnehmen, um einen späteren systematischen Vergleich der Praktiken und Prozesse zwischen den verschiedenen Innovationsfeldern zu ermöglichen. Es wird von allen – besonders von der/dem Postdoktorand(in) – erwartet, dass sie sich an diesem Vergleich und an der weiteren Ausarbeitung des Vergleichsrahmens beteiligen, in dem es um die Einheit und Differenz der Innovationsgesellschaft heute geht.

1. Welche Praktiken, Bedingungen und Kompetenzen zur Herstellung von Innovationen lassen sich im jeweiligen Innovationsfeld identifizieren?

Hier geht es darum, die kreativen Tätigkeiten und innovativen Handlungen im Feld zu identifizieren und detailliert in ihrem Ablauf sowie der in ihnen vornehmlich genutzten Regeln und Ressourcen zu beschreiben. Wie werden Innovationen gemacht? Welche Rolle spielen Neuerungen – wie neue Artefakte – in Prozessen der Innovation? Welche Bedingungen – auf der Ebene der Gesellschaft, der Innovationfelder und Interaktionen – fördern (behindern) Innovationen? Welche Vermögen werden von den Beteiligten gefordert? Wie können die Aspekte des Erkundens, des Umgestaltens und des Ausprobierens bei Entwürfen, Experimenten, Simulationen, Kompositionen oder bei Design- und Planungsvariationen als relevante Abweichung rekonstruiert werden? Wie fließen sie in Innovationsprozesse ein und welche Bedeutung erfahren sie in ihnen? Wie werden mit gesellschaftlichen Teilbereichen verbundene Themen und Karten in In-

novationsfeldern von Konstellationen von Akteuren unter Feldbedingungen in Interaktionen hervorgebracht, weitergetrieben und gegebenenfalls transformiert? Wird das untersuchte Innovationsfeld durch geteilte feldspezifische Sichtweisen, Normen und Werte integriert oder erfolgt Integration durch heterogen aufeinander bezogene Wahrnehmungen, Verständnisse und Erwartungen und dementsprechend unterschiedlich motiviertes Engagement? In welchen Innovationsfeldern treiben Diskurse die Innovation an, in welchen werden Innovationen vorrangig durch die Regelsysteme von Gesellschaftsbereichen befördert (Grammatik), und gibt es Innovationsfelder, in denen sich Innovationen gleichsam still implizit in Praktiken etablieren und versteckt in materialen Produkten durchsetzen (Pragmatik)?

2. Welche Reden und Rechtfertigungen der Innovation bestimmen das Innovationsfeld?

Hier stehen die Prozesse der Signifikation, der sozialen Definition und der gesellschaftlichen Evaluation von etwas als neu, besser und wertvoll im Vordergrund. An welchen Regeln und Werten orientieren sich die Debatten und welche „innere Logik“ konstruieren die Diskurse auf den jeweiligen Feldern? Welche Rolle spielen die unterschiedlichen Medien für die Durchsetzung bestimmter Diskurse? Gibt es einen Wandel der Rechtfertigungsregime? Welche Informationen oder allgemeiner welches Wissen über Bedingungen, Folgen und Praktiken der Produktion und Reproduktion von Innovationen generieren Individuen und kollektive Akteure (wie Organisationen) in ihren Innovationsaktivitäten?

3. Welche reflexiven Bezüge auf Akteure, Techniken, Verfahren und Regulationen der Innovation in anderen Feldern lassen sich auffinden?

Bei dieser Frage interessieren die zunehmende Beteiligung verschiedener Akteure und Institutionen (heterogen verteilt) und die reflexive Herstellung des Neuen und von Innovationen durch den Transfer von Ideen und Mitteln aus anderen Feldern. Wie stark sind Aspekte der Entdeckung, der technischen Konstruktion, der Patentierung, der Finanzierung, der Vermarktung, der politischen Förderung, der breiten Nutzung und der öffentlichen Meinung heute schon bewusst in den Innovationsprozess eingebaut? Und wie wird der reflexive Bezug dominant hergestellt und gegebenenfalls organisiert? Inwieweit führt reflexive Innovation auch zu einer Vermehrung oder gar Vermischung der Referenzen für Rechtfertigung und Bewertung? In welcher Form werden verschiedene Arten reflexiver Innovation auf der Ebene der sozialen Semantik, Grammatik oder Pragmatik getragen?

4. *Welche Konstellationen verschiedener Akteure kennzeichnen Innovationsfelder und wie werden die verteilten Innovationsprozesse zwischen ihnen koordiniert und als neu definiert und durchgesetzt?*

Hier geht es um Formen der reflexiven Koordination von Innovationsaktivitäten zwischen verschiedenen Akteuren und die Rekonstruktion der Regeln und Mechanismen von Innovationsregimes. Wer ist an der Bestimmung des Neuen und von Innovationen mit welcher Autorität beteiligt? Welche Netzwerke nutzen Akteure in den Innovationsprozessen und wie stimmen sich ihre Aktivitäten miteinander ab? Wie verteilen sich Kompetenzen und Machtressourcen? Wer bestimmt auf welcher Grundlage den Wert einer Innovation? Wie werden die Autonomie und Anerkennung der jeweiligen Innovationsinstanzen sichergestellt, und wann verlieren sie ihre Eigenständigkeit gegenüber externen Instanzen? Welches Repertoire an Können entwickeln Akteure in Innovationsprozessen nicht zuletzt in und durch die Nutzung von Innovationen? Welches Repertoire an Können fordern Innovationsprozesse und Verwendungen von Innovationen von Akteuren?

2.7 *Vergleich und theoretische Integration*

Das Kolleg spannt den theoretischen Rahmen für die Thematisierung der reflexiven Herstellung von Innovationen weit auf, so dass in den Einzelarbeiten unterschiedliche theoretische Erklärungsansätze verwendet werden können. Das Spektrum ist – wie es der gemischte Kreis der Antragsteller(innen) nahelegt – ein breites. Es besteht Konsens darüber, dass sie in Kooperation und Wettbewerb miteinander die heutige Innovationsgesellschaft erforschen. Der Vergleich der theoretischen und disziplinären Zugriffe stellt eine Aufgabe des gesamten Graduiertenkollegs dar, die bereits mit dem Vorliegen der ersten empirischen Befunde und durch Einladung ausgewiesener Vertreter(innen) verschiedener Forschungsrichtungen zu regelmäßigen Arbeitstagen verfolgt worden ist. Die durch das Kolleg orchestrierte Diskussion zwischen Kollegiat(inn)en, Antragsteller(inne)n und externen Expert(inn)en soll auf einer theoretisch wie empirisch qualifizierten Grundlage in einer Bestimmung dessen münden, was Innovationsgesellschaft heute heißt und bedeutet. Eine erste Zwischenbilanz wurde parallel zum Folgeantrag als Sammelband *Innovationsgesellschaft heute* erstellt. Zudem soll die Diskussion herausarbeiten, durch welche Mechanismen und Akteurskonstellationen diese Prozesse getragen werden.

Die zentrale und gemeinsame Frage des Kollegs („Wie konstituiert die Innovationsgesellschaft heute ihre Wandlungsprozesse reflexiv als Innovationen?“) leitet nicht nur die Dissertationsprojekte an, sondern wird darüber hinaus in Querschnittsfragestellungen operationalisiert, die

zu beantworten die Antragsteller(innen) sich gemeinsam mit den Doktorand(inn)en und Postdoktorand(inn)en in der Pflicht sehen:

- Welche Veränderungen der Diskurse, der Praktiken oder der institutionellen Regime lassen sich im Vergleich zu historisch früheren Phasen oder kulturvergleichend erkennen?
- Auf welche Verallgemeinerungen zu Strukturen und Prozessen der Innovationsgesellschaft führt der Vergleich von Praktiken der kreativen Konstitution von Innovation?
- Wie ähneln und unterscheiden sich Organisationsformen innovativer Prozesse im zeitlichen, räumlichen und feldspezifisch-kontrastiven Vergleich?
- Welche Wechselwirkungen zwischen Praktiken, Orientierungen und Prozessen in Innovationsfeldern einerseits und Gesellschaftsbereichen andererseits lassen sich typisieren?

Um die sehr unterschiedlichen Innovationsfelder und ihre Rolle bei der Konstitution von Innovationen zu systematisieren, wird der Vergleich für die Arbeit des Kollegs grundlegend relevant. Das Kolleg entwickelt in der vergleichenden Analyse der Dissertationsprojekte mit anderen Innovationsstudien einen über das Forschungsprogramm vermittelten systematischen Ort der Bestimmung zentraler Strukturmerkmale von Innovationsgesellschaft heute. Je mehr wir uns von den engeren Konzepten einer ökonomischen, technischen oder sozialen Innovation lösen, desto wichtiger wird neben der theoretisch-empirischen Arbeit an der Detaillierung und Typisierung der jeweiligen Innovation im Feld der kontrastierende, historische und kulturelle Vergleich.

Um nun die Feldspezifik und Varianz im historischen Verlauf herauszuarbeiten, sind neben dem Vergleich der bislang analysierten Innovationen und Innovationsfelder miteinander, wie bereits angedeutet, Vergleiche auf drei Ebenen sinnvoll: Es sind dies erstens Vergleiche zu bislang untersuchten Innovationen abweichenden oder abwegigen Fällen, beispielsweise Innovationsprozessen in der Religion oder Psychotherapie. Wichtig sind *zweitens* historische Vergleiche zwischen den Innovationen der 1950er und 1970er Jahre und denen ab den 1970er Jahre. Diese Frage trifft den Kern des gesamten Forschungsansatzes, da sie den Wandel der klassischen modernen und innovativen Gesellschaft zu einer ubiquitären Innovationsgesellschaft heute zum Gegenstand hat. *Drittens* geht es um internationale Vergleiche zwischen Innovationsprozessen in verschiedenen Gesellschaften. Das trägt zum Verständnis der Wandlungsdynamiken zur Innova-

tionsgesellschaft bei und ermöglicht erste Eindrücke zu „varieties of innovation societies“. Wobei wir uns im Kolleg auf Vergleiche mit Gesellschaften beschränken, die die Analyse der Differenzen zentraler Dimensionen der Innovationsgesellschaft erlauben. Für Wirtschaft und Technik etwa bieten sich angelsächsische Länder an, in denen z.B. staatliche Vorgaben eine geringere Rolle spielen.

Das Kolleg strebt an, durch die vergleichende Diskussion und Integration der Ergebnisse der Dissertationsvorhaben vor dem Hintergrund internationaler Diskussionen um Innovation wesentlich zu einem Verständnis und einer Erklärung der Innovationsgesellschaft beizutragen. Es entwickelt Theorien der Innovationsgesellschaft, die ihren Bezugs- und Vermittlungspunkt in Innovationsfeldern sozial hervorgebrachter und gegebenenfalls transformierter reflexiver Innovationen haben. Es rückt die Mesoebene des Innovationsfeldes stärker in den Mittelpunkt der Analyse und Bestimmung. Über diese Betrachtungsebene wird sowohl die gesellschaftliche Ausprägung von Innovation analysiert, als auch die in Interaktionen realisierten Möglichkeiten zu reflexivem Innovationshandeln und die damit einhergehenden Anforderungen an kompetentes Handeln.

Die vorhandenen Ansätze soziologischer und sozialwissenschaftlicher Innovationsforschung sollen so in Bezug auf diese Perspektive gebündelt werden, um über die breitere Zahl empirischer Studien in verschiedenen Innovationsfeldern und deren systematischen Vergleich eine umfassendere sozialwissenschaftliche Perspektive zu entwickeln. Nach den schon verfassten gemeinsamen Publikationen zu Methoden der Innovationsforschung (Ametowobla et al. 2015) und zur Innovationsgesellschaft heute (Rammert et al. 2016) wird das Kolleg sich nun bemühen, ein möglichst international sichtbares Special Issue bzw. einen Band als Abschluss zu lancieren, in dem die Arbeiten des Kollegs ebenso wie der internationalen Gastwissenschaftler(innen) so veröffentlicht werden, dass sie international sichtbar sind. Es besteht das starke Interesse, das Thema der Innovationsgesellschaft über das Kolleg hinaus zu verfolgen, möglicherweise durch den Aufbau einer DFG-Kollegforscher(innen)gruppe.

Literatur:

- Aderhold, Jens und John, René (Hrsg.) (2005): Innovation. Sozialwissenschaftliche Perspektiven. Konstanz: UVK.
- Akrich, Madeleine; Callon, Michel und Latour, Bruno (2002): The Key to Success in Innovation. In: International Journal of Innovation Management 6 (2), S. 187-206.
- Altmann, Philipp (2015): Studying Discourse Innovations. The Case of the Indigenous Movement in Ecuador. In: Dzifa Ametowobla; Nina Baur und Robert J. Jungmann (Hrsg.): Methods of Innovation Research. Qualitative, Quantitative and Mixed-Methods Approaches. Special Issue of Historical Social Research (HSR) 40 (3), S. 161-184.
- Ametowobla, Dzifa; Baur, Nina und Jungmann, Robert (Hrsg.) (2015): Methods of Innovation Research: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches (Special Issue of the Journal Historical Social Research, No. 153). Mannheim: GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences.
- Baur, Nina (2005): Verlaufsmusteranalyse. Methodologische Konsequenzen der Zeitlichkeit sozialen Handelns. Wiesbaden: VS Verlag.
- Baur, Nina (2015): Netzwerkdaten. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hrsg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 941-958.
- Beck, Ulrich (1986): Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt am Main.
- Bijker, Wiebe E.; Hughes, Thomas P. und Pinch, Trevor J. (Hrsg.) (1987): The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology. Cambridge: MIT Press.
- Blätzel-Mink, Birgit (2006): Kompendium der Innovationsforschung. Wiesbaden: VS Verlag.
- Blätzel-Mink, Birgit und Ebner, Alexander (Hrsg.) (2009): Innovationssysteme. Technologie, Institutionen und die Dynamik der Wettbewerbsfähigkeit. Wiesbaden: VS Verlag.
- Boltanski, Luc und Chiapello, Ève (2003): Der neue Geist des Kapitalismus. Konstanz: UVK.
- Boltanski, Luc und Thévenot, Laurent (2007): Über die Rechtfertigung. Eine Soziologie der kritischen Urteilskraft. Hamburg: Hamburger Edition.
- Bolte, Karl Martin und Treutner, Erhard (1983): Subjektorientierte Arbeits- und Berufssoziologie. Frankfurt (Main): Campus.
- Borsay, Peter (2008): Invention, Innovation, and the „Creative Milieu“ in Urban Britain. The Long Eighteenth Century and the Birth of the Modern Cultural Economy. In: Martina Heßler und Clemens Zimmermann (Hrsg.): Creative Urban Milieus: Historical Perspectives on Culture, Economy, and the City. Frankfurt (Main): Campus, S. 77-98.
- Borup, Mads; Brown, Nik; Konrad, Kornelia und van Lente, Harro (2006): The Sociology of Expectations in Science and Technology. In: Technology Analysis & Strategic Management 18 (3-4), S. 285-298.

- Bösch, Stefan (2005): Reflexive Wissenspolitik. Formierung und Strukturierung von Gestaltungsöffentlichkeiten. Wiesbaden: Springer VS.
- Bouncken, Ricarda (2011): Kommunikationsbarrieren und Pfadabhängigkeiten – Die ambivalente Wirkung unterschiedlicher Näheformen auf kollaborative Wissensarbeit. In: Oliver Ibert und Hans Joachim Kujath (Hrsg.): Räume der Wissensarbeit. Wiesbaden: VS Verlag, S. 251-267.
- Bourdieu, Pierre (1995): Sozialer Raum und „Klassen“. Leçon sur la leçon. Frankfurt (Main): Suhrkamp.
- Braczyk, Hans-Joachim; Cooke, Philip und Heidenreich, Martin (Hrsg.) (1998): Regional innovation systems. London: UCL Press.
- Brandsen, Taco (2014): Herausforderungen der Diffusion sozialer Innovationen. In: Forschungsjournal Soziale Bewegungen. Analysen zu Demokratie und Zivilgesellschaft 27 (2), S. 50-59.
- Braun-Thürmann, Holger (2005): Innovation. Bielefeld: transcript.
- Callon, Michel (2009): Civilizing markets. Carbon trading between in vitro and in vivo experiments. In: Accounting, Organizations and Society 34 (3/4), S. 535-548.
- Callon, Michel; Lascoumes, Pierre und Barthe, Yannick (2009): Acting in an Uncertain World. An Essay on Technical Democracy. Cambridge: MIT Press.
- Castells, Manuel (1996): The rise of the network society. The information age: Economy, society and culture Vol. 1. Oxford: Blackwell.
- Cattacin, Sandro und Naegeli, Patricia (2014): Städtische Innovationsregime. In: Forschungsjournal Soziale Bewegungen. Analysen zu Demokratie und Zivilgesellschaft 27 (2), S. 42-49.
- Chesborough, Henry (2006): Open innovation. The new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business School Press.
- Chilvers, Jason (2013): Reflexive engagement? Actors, learning, and reflexivity in public dialogue on science and technology. In: Science Communication 35 (3), S. 283-310.
- Christmann, Gabriela B. (2011): Soziale Innovationen, Social Entrepreneurs und Raumbezüge. In: Petra Jähnke; Gabriela Christmann und Karsten Balgar (Hrsg.): Social Entrepreneurship. Perspektiven für die Raumentwicklung. Wiesbaden: VS Verlag, S. 193-210.
- Christmann, Gabriela B. (2014): Investigating Spatial Transformation Processes. An Ethnographic Discourse Analysis in Disadvantaged Neighbourhoods. In: Historical Social Research 39 (2), S. 235-256.
- Clarke, Adele E. (2005): Situational Analysis. Grounded Theory After the Postmodern Turn. Thousand Oaks: SAGE.
- Currid, Elizabeth (2007): The Warhol economy. How fashion, art, and music drive New York City. Princeton: Princeton University Press.
- DiMaggio, Paul J. und Powell, Walter W. (1983): The iron cage revisited. Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. In: American Sociological Review 48 (2), S. 147-160.

- Edquist, Charles (Hrsg.) (1997): *Systems of innovation. Technologies, institutions, and organizations*. London: Routledge.
- Eide, Dorthe und Mossberg, Lena (2013): Towards more intertwined innovation types. Innovation through experience design focusing on customer interactions. In: Jon Sundbo und Flemming Sørensen (Hrsg.): *Handbook on the experience economy*. Cheltenham: Edward Elgar, S. 248-268.
- Elster, Jon (1983): *Explaining technical change. A case study in the philosophy of science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Engelhardt, Anina (2015): The Sociology of Knowledge Approach of Discourse Analysis in Innovation Research. Evaluation of Innovations in Contemporary Fine Art. In: Dzifa Ametowobla; Nina Baur und Robert J. Jungmann (Hrsg.): *Methods of Innovation Research. Qualitative, Quantitative and Mixed-Methods Approaches*. Special Issue of *Historical Social Research (HSR)* 40 (3), S. 130-160.
- Fagerberg, Jan; C., Mowery David und Nelson, Richard R. (Hrsg.) (2005): *Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Farias, Ignacio und Wilkie, Alex (Hrsg.) (2015): *Studio Studies. Operations, Topologies & Displacements*. London/ New York: Routledge.
- Ferdinand, Jan-Peter (2018): *Entrepreneurship in Innovation Communities: Insights from 3D Printing Startups and the Dilemma of Open Source Hardware*. Cham: Springer International Publishing.
- Fischer, Georg (im Erscheinen): Die Verwicklung von Urheberrecht und Kreativität in der digitalen Musikproduktion. In: Holger Schwetter; Hendrik Neubauer und Dennis Mathei (Hrsg.): *Die Produktivität von Musikkulturen (Reihe Musikwirtschafts- und Musikkulturforschung)*. Wiesbaden: Springer VS.
- Fliaster, Alexander (2007): *Innovationen in Netzwerken. Wie Humankapital und Sozialkapital zu kreativen Ideen führen*. München/ Mering: Hampp.
- Fligstein, Neil und McAdam, Doug (2012): *A Theory of Fields*. Oxford: Oxford University Press.
- Florida, Richard (2002): *The rise of the creative class*. New York: Basic Books.
- Franz, Hans-Werner; Hochgerner, Josef und Howaldt, Jürgen (Hrsg.) (2012): *Challenge Social Innovation. Potentials for Business, Social Entrepreneurship, Welfare and Civil Society*. Berlin/ Heidelberg: Springer.
- Fuchs, Petra (2014): „Soziale Innovation“ durch „Sozialunternehmen“. Schlüssel zur Lösung gesellschaftlicher Probleme? In: *Forschungsjournal Soziale Bewegungen. Analysen zu Demokratie und Zivilgesellschaft* 27 (2), S. 90-99.
- Fujimura, Joan (1988): The Molecular Biological Bandwagon in Cancer Research. Where Social Worlds Meet. In: *Social Problems. Special Issue: The Sociology of Science and Technology* 35 (3), S. 261-283.
- Galison, Peter (1997): *Image and Logic. Material Culture of Microphysics*. Chicago: University of Chicago Press.

- Geels, Frank W. (2002): Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes. A multi-level perspective and a case-study. In: *Research Policy* 31 (8/9), S. 1257-1274.
- Geels, Frank W. und Schot, Johan (2007): Typology of sociotechnical transition pathways. In: *Research Policy* 36 (3), S. 399-417.
- Gemünden, Hans Georg; Hölzle, Katharina und Lettl, Christopher (2006): Formale und informale Determinanten des Innovationserfolges. Eine kritische Analyse des Zusammenspiels der Kräfte am Beispiel der Innovatorenrollen. In: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 54 (Sonderheft 6), S. 110-132.
- Gerybadze, Alexander (2004): *Technologie und Innovationsmanagement*. München: Vahlen.
- Giddens, Anthony (1984): *The Constitution of Society. Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge: Polity Press.
- Giddens, Anthony (1990): *The consequences of modernity*. Cambridge: Polity Press.
- Grunwald, Armin (2002): *Technikfolgenabschätzung. Eine Einführung*. Berlin: Edition Sigma.
- Häussling, Roger (2007): Sozialwissenschaftliche Innovationsforschung. Zum aktuellen Umgang der Gesellschaft mit dem Neuen. In: *Soziologische Revue* 30 (4), S. 369-382.
- Heinze, Thomas; Shapira, Philip; Rogers, Juan D. und Senker, Jacqueline M. (2009): Organizational and institutional influences on creativity in scientific research. In: *Research Policy* 38 (4), S. 610-623.
- Hekkert, Marko P.; Suurs, Roald; Negro, Simona und Kuhlmann, Stefan (2007): Functions of Innovation Systems. A New Approach for Analysing Technological Change. In: *Technological Forecasting & Social Change* 74 (4), S. 413-432.
- Henderson, Hazel (1993): Social Innovation and Citizen Movements. In: *Futures* 25 (3), S. 322-338.
- Hennion, Antoine (2005): Pragmatics of taste. In: Mark Jacobs und Nancy Hanrahan (Hrsg.): *The Blackwell Companion to the Sociology of Culture*. Oxford: Blackwell, S. 131-144.
- Hergesell, Jannis (2017): Assistive Sicherheitstechniken in der Pflege von an Demenz erkrankten Menschen. In: Peter Biniok und Eric Lettkemann (Hrsg.): *Assistive Gesellschaft. Multidisziplinäre Erkundungen zur Sozialform "Assistenz"*. Wiesbaden: Springer VS.
- Hill, Miira (2017): Science Slam und die (Re)Präsentation von Wissenschaft. Neue Einsichten des Kommunikativen Konstruktivismus über Wissenschaftskommunikation in der Popkultur. In: Reichertz, Jo und Tuma, René (Hrsg.): *Der Kommunikative Konstruktivismus bei der Arbeit*. Weinheim und Basel: Beltz Juventa, S. 187-217.
- Hof, Hagen und Wengenroth, Ulrich (Hrsg.) (2007): *Innovationsforschung. Ansätze, Methoden, Grenzen und Perspektiven*. Münster: LIT Verlag.
- Hoffman, Andrew J. (1999): Institutional evolution and change. Environmentalism and the U.S. chemical industry. In: *Academy of Management Journal* 42 (4), S. 351-371.
- Hollstein, Betina und Straus, Florian (Hrsg.) (2006): *Qualitative Netzwerkanalyse. Konzepte, Methoden, Anwendungen*. Wiesbaden: VS Verlag.

- Howaldt, Jürgen und Jakobsen, Heike (Hrsg.) (2010): Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellem Innovationsparadigma. Wiesbaden: VS Verlag.
- Howaldt, Jürgen und Schwarz, Michael (2010): „Soziale Innovation“ im Fokus. Skizze eines gesellschaftstheoretisch inspirierten Forschungskonzepts. Bielefeld: transcript
- Hughes, Thomas P. (1987): The Evolution of Large Technological Systems. In: Wiebe E. Bijker; Thomas P. Hughes und Trevor J. Pinch (Hrsg.): The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology. Cambridge: MIT Press, S. 51-82.
- Hutter, Michael (2014): Abgrenzen, Aufheben, Werten. Welche Faktoren dem Entstehen von Neuem förderlich sind. In: WZB Mitteilungen (145), S. 6-8.
- Hutter, Michael (2015): Ernste Spiele. Geschichten vom Aufstieg des ästhetischen Kapitalismus. Paderborn: Fink.
- Hutter, Michael; Berthoin Antal, Ariane und Stark, David (Hrsg.) (2015): Moments of Valuation. Exploring Sites of Dissonance. Oxford: Oxford University Press.
- Hutter, Michael; Knoblauch, Hubert; Rammert, Werner und Windeler, Arnold (2016): Innovationsgesellschaft heute. Die reflexive Herstellung des Neuen. In: Rammert, Werner; Windeler, Arnold; Knoblauch, Hubert und Hutter, Michael (Hrsg.): Innovationsgesellschaft heute: Perspektiven, Felder und Fälle. Wiesbaden: Springer VS, S. 15–35.
- Hutter, Michael und Throsby, David (Hrsg.) (2008): Beyond price. Value in culture, economics and the arts. New York: Cambridge University Press.
- Ibert, Oliver und Kujath, Hans Joachim (Hrsg.) (2011): Räume der Wissensarbeit. Wiesbaden: VS Verlag.
- Joas, Hans (2002): Die Kreativität des Handelns. Frankfurt (Main): Suhrkamp.
- Jones, Candace und Livne-Tarandach, Reut (2008): Designing a frame: rhetorical strategies of architects. In: Journal of Organizational Behavior 29 (8), S. 1075–1099.
- Jordan, Andrew und Huitema, Dave (2014a): Innovations in climate policy. The politics of invention, diffusion, and evaluation. In: Environmental Politics 23 (5), S. 715-734.
- Jordan, Andrew und Huitema, Dave (2014b): Policy innovation in a changing climate. Sources, patterns and effects. In: Global Environmental Change 29, S. 387-394.
- Jöstingmeier, Marco (2017): Finanzmarktregulierung zwischen Organisation und System. Analysen zur strukturellen Kopplung von Wirtschaft, Politik und Organisation Wiesbaden: Springer VS.
- Keller, Reiner (2008): Wissenssoziologische Diskursanalyse. 2. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag.
- Kemp, René und Rotmans, Jan (2004): Managing the Transition to Sustainable Mobility. In: Boelie Elzen; Frank Geels und Ken Green (Hrsg.): System Innovation and the Transition to Sustainability. Theory, Evidence and Policy. Cheltenham: Edgar Elgar, S. 137-167.
- Kemp, René; Schot, Johan und Hoogma, Remco (1998): Regime Shifts to Sustainability through Processes of Niche Formation. The Approach of Strategic Niche Management. In: Technology Analysis and Strategic Management 10 (2), S. 175-195.

- Klemm, Miriam (2017): Overshadowed by the Pill – Die Entwicklung männlicher Langzeitverhütungsmittel. In: *Sexuologie* 24 (1–2), S. 11–18.
- Knoblauch, Hubert (2001): Fokussierte Ethnographie. In: *Sozialer Sinn* 2 (1), S. 123-141.
- Knoblauch, Hubert (2014): *Wissenssoziologie*. 3. Aufl. Konstanz: UVK.
- Knoblauch, Hubert (2015): Ethnographie. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hrsg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 521-528.
- Knoblauch, Hubert; Tuma, René und Schnettler, Bernt (2010): Interpretative Videoanalysen in der Sozialforschung. *Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online* [Online]. DOI 10.3262/EEO07100074, unter: www.erzwissonline.de/fachgebiete/methoden_erziehungswissenschaftlicher_forschung/beitraege/07100074.htm (abgerufen am 20.08.2015).
- Kock, Alexander; Gemünden, Hans Georg; Salomo, Soren und Schultz, Carsten (2011): The mixed blessings of technological innovativeness for the commercial success of new products. In: *Journal of Product Innovation Management* 28 (1), S. 28-43.
- Landry, Charles (2000): *The Creative City. A toolkit for urban innovators*. New Stroud: Comedia.
- Latour, Bruno (1996): *Der Berliner Schlüssel. Erkundungen eines Liebhabers der Wissenschaften*. Berlin: Akademie Verlag.
- Latour, Bruno (2005): *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Laudel, Grit; Benninghoff, Martin; Lettkemann, Eric und Håkansson, Elias (2014a): Highly Adaptable but not Invulnerable. Necessary and Facilitating Conditions for Research in Evolutionary Developmental Biology. In: Richard Whitley und Jochen Gläser (Hrsg.): *Organizational Transformation and Scientific Change. The Impact of Institutional Restructuring on Universities and Intellectual Innovation*. Bingley: Emerald Group, S. 235-265.
- Laudel, Grit; Lettkemann, Eric; Ramuz, Raphaël; Wedlin, Linda und Woolley, Richard (2014b): Cold Atoms - Hot Research. High Risks, High Rewards in Five Different Authority Structures. In: Richard Whitley und Jochen Gläser (Hrsg.): *Organizational Transformation and Scientific Change. The Impact of Institutional Restructuring on Universities and Intellectual Innovation*. Bingley: Emerald Group, S. 203-234.
- Laux, Thomas (2015): Qualitative Comparative Analysis as a Method for Innovation Research. Analysing Legal Innovations in OECD Countries. In: *Historical Social Research* 40 (3), S. 79-108.
- Law, John (2012): Reality failures. In: Jan-Hendrik Passoth; Birgit Peuker und Michael Schillmeier (Hrsg.): *Agency without Actors? New Approaches to Collective Action*. London: Routledge, S. 146–160.
- Lettkemann, Eric (2016): *Stabile Interdisziplinarität. Eine Biografie der Elektronenmikroskopie aus historisch-soziologischer Perspektive (Wissenschafts- und Technikforschung, Bd. 16)*. Baden-Baden: Nomos.

- Luhmann, Niklas (1998): Die Gesellschaft der Gesellschaft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Lynch, Michael (2000): Against reflexivity as an academic virtue and source of privileged knowledge. In: *Theory, Culture & Society* 17 (3), S. 26-54.
- Maas, Felix und Rigamonti, Nora (im Erscheinen): Zur reflexiven Hervorbringung von Innovationen in einem raumbezogenen Modus. Überlegungen am Beispiel des transdisziplinären Projekts Die Gärtnerei in Berlin. In: Jannis Hergesell; Arne Maibaum; Clelia Minnetian und Ariane Sept (Hrsg.): *Innovationsphänomene. Modus und Effekte der Innovationsgesellschaft*. Wiesbaden: Springer VS.
- Maasen, Sabine und Merz, Martina (2006): TA-SWISS erweitert seinen Blick. Sozial- und kulturwissenschaftlich ausgerichtete Technologiefolgen-Abschätzung. Arbeitsdokument des Zentrums für Technikfolgen-Abschätzung, DT-36/2006. Bern: TA Swiss.
- MacKenzie, Donald und Wajcman, Judy (Hrsg.) (1985): *The Social Shaping of Technology. How the Refrigerator Got its Hum*. Milton Keynes: Open University Press.
- Maibaum, Arne (2012): *Spiel und Wettkampf in der Technikentwicklung (Working Papers kultur- und techniksoziologische Studien 03/2012)*. Hrsg. Universität Duisburg-Essen Campus Duisburg, Fak. für Gesellschaftswissenschaften, Institut für Soziologie. URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-408610>.
- Mann, Carsten; Voß, Jan-Peter; Amelung, Nina; Simons, Arno; Runge, Till und Grabner, Louisa (2014): *Challenging futures of citizen panels. Critical issues for robust forms of public participation. A report based on interactive, anticipatory assessment of the dynamics of governance instruments*, 26 April 2013. Berlin: Technische Universität Berlin.
- Meusburger, Peter; Koch, Gertraud und Christmann, Gabriela B. (2011): *Nähe- und Distanzpraktiken in der Wissenserzeugung. Zur Notwendigkeit einer kontextbezogenen Analyse*. In: Oliver Ibert und Hans Joachim Kujath (Hrsg.): *Räume der Wissensarbeit*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 221-249.
- Meyer, Uli und Schulz-Schaeffer, Ingo (2006): *Three Forms of Interpretative Flexibility*. In: *Science, Technology & Innovation Studies Special Issue 1*, S. 25-40.
- Mohr, Henning und Landau, Friederike (2016): *Interventionen als kreative Praxisformen. Die Suche nach Neuheit als gesellschaftliches Phänomen*. In: Behr, Friederike und Reinermann, Julia (Hrsg.): *Die Experimentalstadt. Kreative Arenen sozial-ökologischer Transformation*, Wiesbaden: Springer VS, S. 59–76.
- Moldaschl, Manfred und Voß, G. Günter (Hrsg.) (2002): *Subjektivierung von Arbeit*. München/Mering: Hampp.
- Moulaert, Frank; MacCallum, Diana; Mehmood, Abid und Hamdouch, Abdelillah (Hrsg.) (2013): *International Handbook of Social Innovation. Collective Action, Social Learning and Transdisciplinary Research*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Muniesa, Fabian und Lenglet, Marc (2013): *Responsible innovation in finance. Directions and implications*. In: Richard Owen; John Bessant und Maggy Heintz (Hrsg.): *Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society*. Chichester: Wiley, S. 185-198.

- Murphy, Peter und de la Fuente, Eduardo (Hrsg.) (2014): *Aesthetic Capitalism*. Leiden/ Boston: Brill.
- Murray, Robin; Caulier-Grice, Julie und Mulgan, Geoff (2010): *The open book of social innovation*. London: The Young Foundation/ Nesta.
- Nelson, Richard R. (1993): *National innovation systems. A comparative analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Nelson, Richard R. und Winter, Sydney G. (1977): In search of a useful theory of innovation. In: *Research Policy* 6 (1), S. 36-76.
- Neuloh, Otto (Hrsg.) (1977): *Soziale Innovation und sozialer Konflikt*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Noack, Anika (2015): *Soziale Innovationen in Berlin-Moabit. Zur kommunikativen Aushandlung von Neuem durch Raumpioniere im städtischen Kontext*. Wiesbaden: Springer VS.
- Ogburn, William Fielding (1933): *The Influence of Invention and Discovery*. In: Herbert Hoover (Hrsg.): *Recent Social Trends in the United States*. New York: McGraw.
- Ortmann, Günther (1995): *Formen der Produktion. Organisation und Rekursivität*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Ortmann, Günther (2010): *Organisation und Moral. Die dunkle Seite*. Weilerswist: Velbrück.
- Ortmann, Günther; Windeler, Arnold; Becker, Albrecht und Schulz, Hans-Joachim (1990): *Computer und Macht in Organisationen. Mikropolitische Analysen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Owen, Richard; Bessant, John und Heintz, Maggy (Hrsg.) (2013): *Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society*. Chichester: Wiley.
- Pallett, Helen und Chilvers, Jason (2013): A decade of learning about publics, participation, and climate change: institutionalising reflexivity? In: *Environment and Planning A* 45 (5), S. 1162-1183.
- Peck, Jamie (2011): *Creative Moments. Working Culture, through Municipal socialism and Neoliberal Urbanism*. In: Eugene McCann und Kevin Ward (Hrsg.): *Mobile Urbanism. Cities and Policymaking in the global age*. Minneapolis: University of Minnesota Press, S. 41-70.
- Petschick, Grit (2015): *Ethnographic Panels for Analyzing Innovation Processes*. In: Dzifa Ametowobla; Nina Baur und Robert J. Jungmann (Hrsg.): *Methods of Innovation Research. Qualitative, Quantitative and Mixed-Methods Approaches. Special Issue of Historical Social Research (HSR)* 40 (3), S. 210-233.
- Picot, Arnold und Fiedler, Marina (2002): *Institutionen und Wandel*. In: *Die Betriebswirtschaft (DBW)* 62 (3), S. 242-259.
- Popitz, Heinrich (1997): *Wege der Kreativität*. Tübingen: Mohr Siebeck. Potts, Jason (2014): *Innovation is a spontaneous order*. In: *Cosmos and Taxis. Studies in Emergent Order and Organization* 2 (1), S. 1-10.
- Prahalad, Coimbatore K. und Krishnan, M. S. (2008): *The new age of innovation*. New York: McGraw Hill.

- Pratt, Andy C. und Jeffcutt, Paul (Hrsg.) (2009): *Creativity, Innovation and the Cultural Economy*. London: Routledge.
- Ragin, Charles C. (1987): *The Comparative Method: Moving beyond Qualitative and Quantitative Strategies*. Berkeley: University of California Press.
- Rammert, Werner (2002): The cultural shaping of technologies and the politics of technodiversity. In: Knut H. Sörensen und Robin Williams (Hrsg.): *Shaping technology, guiding policy. Concepts, Spaces & Tools*. Cheltenham: Edward Elger, S. 173-194.
- Rammert, Werner (2006): Die technische Konstruktion als Teil der gesellschaftlichen Konstruktion der Wirklichkeit. In: Dirk Tänzler; Hubert Knoblauch und Hans-Georg Soeffner (Hrsg.): *Zur Kritik der Wissensgesellschaft*. Konstanz: UVK, S. 83-100.
- Rammert, Werner (2008): Technik und Innovation. In: Andrea Maurer (Hrsg.): *Handbuch der Wirtschaftssoziologie*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 291-319.
- Rammert, Werner und Schubert, Cornelius (2006): *Technografie. Zur Mikrosoziologie der Technik*. Frankfurt (Main)/ New York: Campus.
- Rammert, Werner; Windeler, Arnold; Knoblauch, Hubert und Hutter, Michael (Hrsg.) (2016): *Innovationsgesellschaft heute: Perspektiven, Felder und Fälle*. Wiesbaden: Springer VS.
- Reckwitz, Andreas (2008): Die Erfindung des Kreativsubjekts. Zur kulturellen Konstruktion von Kreativität. In: Andreas Reckwitz (Hrsg.): *Unscharfe Grenzen. Perspektiven der Kultursoziologie*. Bielefeld: transcript, S. 235-257.
- Reckwitz, Andreas (2012): *Die Erfindung der Kreativität. Zum Prozess gesellschaftlicher Ästhetisierung*. Berlin: Suhrkamp.
- Rip, Arie (1987): Controversies as Informal Technology Assessment. In: *Knowledge. Creation, Diffusion, Utilization* 8 (2), S. 349-371.
- Rip, Arie (1992): Science and Technology as Dancing Partners. In: Peter Kroes und Martijn Bakker (Hrsg.): *Technological Development and Science in the Industrial Age. New Perspectives on the Science-Technology Relationship*. Dordrecht: Springer Science+Business Media, S. 231-270.
- Rip, Arie und Kemp, René (1998): Technological Change. In: Steve Rayner und Liz Malone (Hrsg.): *Human Choice and Climate Change Vol 2. Resources and Technology*. Washington D.C.: Batelle Press, S. 327-399.
- Rip, Arie; Misa, Thomas J. und Schot, Johan (1995): *Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment*. London: Pinter Publishers.
- Rogers, Everett M. (2003): *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Rosenberg, Nathan (1976): *Perspectives on technology*. New York: Cambridge University Press.
- Rückert-John, Jana (Hrsg.) (2013): *Soziale Innovation und Nachhaltigkeit. Perspektiven sozialen Wandels*. Wiesbaden: Springer VS.
- Scheidgen, Katharina (2017): The impact of organizational and interorganizational practices on the governance of fields. Paper presented at the 33rd EGOS Colloquium, Copenhagen.

- Schimank, Uwe (2006): Ökonomisierung der Hochschulen – eine Makro-Meso-Mikro-Perspektive. In: Karl-Siegbert Rehberg (Hrsg.): Die Natur der Gesellschaft. Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel. Frankfurt (Main): Campus, S. 622-635.
- Schot, Johan und Geels, Frank W. (2008): Strategic niche management and sustainable innovation journeys. Theory, findings, research agenda, and policy. In: *Technology Analysis & Strategic Management* 20 (5), S. 537-554.
- Schroth, Fabian (2016): The Politics of Governance Experiments: Constructing the Clean Development Mechanism. Berlin: Technische Universität Berlin (Dissertationsschrift, abrufbar unter: <http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-5519>).
- Schubert, Cornelius und Windeler, Arnold (2007): Pfadkreationsnetzwerke aus methodischer Sicht. In: Hagen Hof und Ulrich Wengenroth (Hrsg.): Innovationsforschung. Ansätze, Methoden, Grenzen und Perspektiven. Hamburg: Lit, S. 117-126.
- Schulz-Schaeffer, Ingo (2000): Sozialtheorie der Technik. Frankfurt (Main): Campus.
- Schulz-Schaeffer, Ingo (2011): Akteur-Netzwerk-Theorie. Zur Ko-Konstitution von Gesellschaft, Natur und Technik. In: Johannes Weyer (Hrsg.): Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung. München: Oldenbourg, S. 277-300.
- Smith, Adrian; Voß, Jan-Peter und Grin, John (2010): Innovation studies and sustainability transitions. The allure of the multi-level perspective and its challenges. In: *Research Policy* 39 (4), S. 435-448.
- Sept, Ariane (im Erscheinen): Slow Cities. Netzwerk, Leitbild und Marke. In: Dieter Rink und Annegret Haase (Hrsg.): Handbuch Stadtkonzepte. Analysen, Diagnosen, Kritiken und Visionen. Opladen: Barbara Budrich Verlag.
- Star, Susan Leigh und Griesemer, James R. (1989): Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. In: *Social Studies of Science* 19 (4), S. 387-420.
- Stark, David (2009): The sense of dissonance. Princeton: Princeton University Press.
- Stirling, Andrew (2006): Precaution, foresight and sustainability. Reflection and reflexivity in the governance of science and technology. In: Jan-Peter Voß; Dierk Bauknecht und René Kemp (Hrsg.): Reflexive Governance for Sustainable Development. Cheltenham: Edward Elgar, S. 225-272.
- Stubbe, Julian (2018): Articulating Novelty in Science and Art. The Comparative Technography of a Robotic Hand and a Media Art Installation. Wiesbaden: Springer VS.
- Sydow, Jörg (2001): Management von Netzwerkorganisationen. 2. Aufl. Wiesbaden: Gabler.
- Sydow, Jörg; Windeler, Arnold; Müller-Seitz, Gordon und Lange, Knut (2012a): Path Constitution Analysis. A Methodology for Understanding Path Dependence and Path Creation. In: *Business Research* 5 (2), S. 155-176.

- Sydow, Jörg; Windeler, Arnold; Schubert, Cornelius und Möllering, Guido (2012b): Organizing R&D Consortia for Path Creation and Extension: The Case of Semiconductor Manufacturing Technologies. In: *Organization Studies* 33 (7), S. 907-936.
- Thévenot, Laurent (2001): Pragmatic regimes governing the engagement with the world. In: Theodore R. Schatzki; Karin Knorr Cetina und Eike von Savigny (Hrsg.): *The practice turn in contemporary theory*. London, New York: Routledge, S. 56-73.
- Thévenot, Laurent (2011): Power and oppression from the perspective of the sociology of engagements: a comparison with Bourdieu's and Dewey's critical approaches to practical activities. In: *Irish Journal of Sociology* 19 (1), S. 35-67.
- Traue, Boris; Pfahl, Lisa und Schürmann, Lena (2015): Diskursanalyse. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hrsg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 493-508.
- Truffer, Bernhard; Voß, Jan-Peter und Konrad, Kornelia (2008): Mapping expectations for system transformations. Lessons from Sustainability Foresight in German utility sectors. In: *Technological Forecasting and Social Change* 75 (9), S. 1360-1372.
- UNESCO World Report (2005): *Towards knowledge societies*. Paris: UNESCO Publishing.
- Utterbeck, James M. (1994): *Mastering the dynamics of innovation*. Boston: Harvard Business School Press.
- Van den Belt, Henk und Rip, Arie Rip (1987): The Nelson-Winter-Dosi model and the synthetic dye chemistry. In: Wiebe E. Bijker; Thomas P. Hughes und Trevor Pinch (Hrsg.): *The social construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technology*. Cambridge: MIT Press, S. 159-190.
- von Hippel, Eric (1998): *The sources of innovation*. New York: Oxford University Press.
- von Hippel, Eric (2005): *Democratizing innovation*. New York: Oxford University Press.
- Voß, G. Günter und Pongratz, Hans J. (1998): Der Arbeitskraftunternehmer. Eine neue Grundform der Ware Arbeitskraft? In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 50 (1), S. 131-158.
- Voß, Jan-Peter (2007): Innovation processes in governance. The development of 'emissions trading' as a new policy instrument. In: *Science and Public Policy* 34 (5), S. 329-343.
- Voß, Jan-Peter (2014): Performative policy studies: realizing 'transition management'. In: *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 27 (4), S. 317-343.
- Voß, Jan-Peter; Bauknecht, Dierk und Kemp, René (Hrsg.) (2006): *Reflexive Governance for Sustainable Development*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Voß, Jan-Peter und Simons, Arno (2014): Instrument constituencies and the supply-side of policy innovation: the social life of emissions trading. In: *Environmental Politics* 23 (5), S. 735-754.
- Wasserman, Stanley und Faust, Katherine (1994): *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge/ New York: Cambridge University Press.
- Weingart, Peter (Hrsg.) (1989): *Technik als sozialer Prozess*. Frankfurt (Main): Suhrkamp.

- Weingart, Peter; Carrier, Martin und Krohn, Wolfgang (2007): Nachrichten aus der Wissensgesellschaft. Analysen zur Veränderung der Wissenschaft. Weilerswist: Velbrück.
- Wentland, Alexander (2016): Imagining and enacting the future of the German energy transition: Electric vehicles as grid infrastructure. In: *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 29 (3), S. 285–302. doi:10.1080/13511610.2016.1159946.
- Wentland, Alexander (2017): An automobile nation at the crossroads: Reimagining Germany's car society through the electrification of transportation. In: Verschraegen, Gert; Vandermoere, Frédéric; Braeckmans, Luc und Segaert, Barbara (Hrsg.): *Imagined Futures in Science, Technology and Society* (Routledge Studies in Science, Technology and Society, vol. 34). Abingdon Oxon und New York: Routledge, S. 137–65.
- Whitley, Richard (2014): How do Institutional Changes Affect Scientific Innovations? The Effects of Shifts in Authority Relationships, Protected Space, and Flexibility. In: Richard Whitley und Jochen Gläser (Hrsg.): *Organisational Transformation and Scientific Change. The impact of institutional restructuring on universities and intellectual innovation*. Bingley: Emerald Group, S. 367-406.
- Windeler, Arnold (2001): *Unternehmensnetzwerke. Konstitution und Strukturation*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Windeler, Arnold (2003): Kreation technologischer Pfade. Ein strukturationstheoretischer Ansatz. In: *Managementforschung* 13 (1), S. 295-328.
- Windeler, Arnold (2010): Organisation der Content-Produktion in organisationalen Feldern – ein Analyserahmen. In: Katja Lantzsch; Klaus-Dieter Altmeyen und Andreas Will (Hrsg.): *Handbuch Unterhaltungsproduktion. Beschaffung und Produktion von Fernsehunterhaltung*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 219-242.
- Windeler, Arnold (2014): Können und Kompetenzen von Individuen, Organisationen und Netzwerken. Eine praxistheoretische Perspektive. In: Arnold Windeler und Jörg Sydow (Hrsg.): *Kompetenz. Sozialtheoretische Perspektiven*. Wiesbaden: Springer VS, S. 225-301.
- Windeler, Arnold und Sydow, Jörg (Hrsg.) (2014): *Kompetenz. Sozialtheoretische Perspektiven*. Wiesbaden: Springer VS.
- Zapf, Wolfgang (1989): Über soziale Innovationen. In: *Soziale Welt* 40 (1-2), S. 170-183.

In der Reihe „TUTS Working Papers“ sind bisher erschienen:

- | | | |
|---------|---|--|
| 01/2017 | The Berlin Script Collective | Comparing scripts and scripting comparisons. Toward a systematic analysis of technologically mediated influence
TUTS-WP-1-2017 |
| 03/2016 | Cornelius Schubert | Störungen und Improvisation. Über sozio-materielle Instabilitäten in der Praxis der technisierten Medizin
TUTS-WP-3-2016 |
| 02/2016 | Ingo Schulz-Schaeffer | The position fields of technology. A role-theoretical approach to socio-technical networks
TUTS-WP-2-2016 |
| 01/2016 | Matthias Bottel
Eltje Gajewski
Christoph Potempa
Melike Şahinol
Ingo Schulz-Schaeffer | Offshoring und Outsourcing von Arbeitstätigkeiten, insbesondere von Telearbeit und Tätigkeiten der Softwareentwicklung. Ein Literaturbericht
TUTS-WP-1-2016 |
| 05/2015 | Gustav Roßler | Designte Dinge und offene Objekte. Theorieskizze für ein empirisches Projekt
TUTS-WP-5-2015 |
| 04/2015 | Werner Rammert | Technik und Innovationen: Kerninstitutionen der modernen Wirtschaft
TUTS-WP-4-2015 |
| 03/2015 | Valentin Janda | The means of design work. Models, sketches, and related objects in the creation of new technologies
TUTS-WP-3-2015 |
| 02/2015 | Jan-Hendrik Passoth
Werner Rammert | Fragmentale Differenzierung und die Praxis der Innovation: Wie immer mehr Innovationsfelder entstehen
TUTS-WP-2-2015 |
| 01/2015 | Werner Rammert
Cornelius Schubert | Körper und Technik. Zur doppelten Verkörperung des Sozialen
TUTS-WP-1-2015 |
| 03/2014 | Hubert Knoblauch | Communicative Action, Reflexivity, and Innovation Society
TUTS-WP-3-2014 |
| 02/2014 | Cornelius Schubert | Social Innovations. Highly reflexive and multi-referential phenomena of today's innovation society? |

		A report on analytical concepts and a social science initiative TUTS-WP-2-2014
01/2014	Werner Rammert	Unsicherheit trotz Sicherheitstechnik? Das Kreuz mit den komplexen Konstellationen TUTS-WP-1-2014
05/2013	Michael Hutter Hubert Knoblauch Werner Rammert Arnold Windeler	Innovation Society Today: The Reflexive Creation of Novelty TUTS-WP-5-2013
04/2013	Valentin Janda	Werner Rammert – wider soziale und technische Reduktionen TUTS-WP-4-2013
03/2013	Jörg Potthast	Technik als Experiment, Technikforschung als Kritik? Eine Zwischenbilanz TUTS-WP-3-2013
02/2013	Katharina Oehme	Rahmen und Routinen der Techniknutzung. Was kann man aus Experimenten über alltägliche Techniknutzung lernen? TUTS-WP-2-2013
01/2013	Werner Rammert	Vielfalt der Innovation und gesellschaftlicher Zusammenhalt Von der ökonomischen zur gesellschaftstheoretischen Perspektive TUTS-WP-1-2013
05/2012	Valentin Janda	Usability-Experimente: Das konstruktive Experiment einer soziologischen Analyse TUTS-WP-5-2012
04/2012	Jörg Potthast	Politische Soziologie technischer Prüfungen. Das Beispiel Straßenverkehrssicherheit TUTS-WP-4-2012
03/2012	Christina Besio Robert J. Schmidt	Innovationen als spezifische Form sozialer Evolution: Ein systemtheoretischer Entwurf TUTS-WP-3-2012
02/2012	Julian Stubbe Mandy Töppel (Hrsg.)	Muster und Verläufe der Mensch-Technik-Interaktivität Band zum gleichnamigen Workshop am 17./18. Juni 2011 in Berlin TUTS-WP-2-2012
01/2012	Jochen Gläser	How does Governance change research content?

On the possibility of a sociological middle-range theory linking science policy studies to the sociology of scientific knowledge*
TUTS-WP-1-2012

06/2011	Anna Henkel	Die Dinge der Gesellschaft Erste Überlegungen zu einer Gesellschaftstheorie der Dinglichkeit TUTS-WP-6-2011
05/2011	Jörg Potthast	Soziologie der Kritik und Technik im Alltag TUTS-WP-5-2011
04/2011	Michael Hutter Hubert Knoblauch Werner Rammert Arnold Windeler	Innovationsgesellschaft heute: Die reflexive Herstellung des Neuen TUTS-WP-4-2011
03/2011	Werner Rammert	Distributed Agency and Advanced Technology Or: How to Analyse Constellations of Collective Inter-Agency TUTS-WP-3-2011
02/2011	Jessica Stock	Eine Maschine wird Mensch? Von der Notwendigkeit, Technik als integralen Bestandteil sozialer Praktiken zu akzeptieren – Ein Theorie-Report. TUTS-WP-2-2011
01/2011	Jörg Potthast	Wetterkarten, Netzwerkdiagramme und Stammbäume: Innovationskulturanalyse in Kalifornien. TUTS-WP-1-2011
03/2010	Michael Hahne	Aktivitätstheorie. Vorstellung zentraler Konzepte und Einordnung in die perspektivistische Theorievorstellung. TUTS-WP-3-2010
02/2010	Werner Rammert	Die Innovationen der Gesellschaft TUTS-WP-2-2010
01/2010	Jörg Potthast	Following passengers/locating access On recent attempts to disrupt terrorist travel (by air) TUTS-WP-1-2010
02/2009	Cornelius Schubert	Medizinisches Körperwissen als zirkulierende Referenzen zwischen Körper und Technik TUTS-WP-2-2009
01/2009	Werner Rammert	Die Pragmatik des technischen Wissens oder:

		„How to do Words with things“ TUTS-WP-1-2009
05/2008	Michael Hahne Corinna Jung	Über die Entstehungsbedingungen von technisch unterstützten Gemeinschaften TUTS-WP-5-2008
04/2008	Werner Rammert	Where the action is: Distributed agency between humans, machines, and programs TUTS-WP-4-2008
03/2008	Ingo Schulz-Schaeffer	Technik als Gegenstand der Soziologie TUTS-WP-3-2008
02/2008	Holger Braun-Thürmann	Die Ökonomie der Wissenschaften und ihre Spin-offs TUTS-WP-2-2008
01/2008	Werner Rammert	Technik und Innovation TUTS-WP-1-2008
08/2007	Jörg Potthast	Die Bodenhaftung der Flugsicherung TUTS-WP-8-2007
07/2007	Kirstin Lenzen	Die innovationsbiographische Rekonstruktion technischer Identitäten am Beispiel der Augmented Reality-Technologie. TUTS-WP-7-2007
06/2007	Michael Hahne Martin Meister Renate Lieb Peter Biniok	Sequenzen-Routinen-Positionen – Von der Interaktion zur Struktur. Anlage und Ergebnisse des zweiten Interaktivitätsexperimentes des INKA-Projektes. TUTS-WP-6-2007
05/2007	Nico Lüdtke	Lässt sich das Problem der Intersubjektivität mit Mead lösen? – Zu aktuellen Fragen der Sozialtheorie TUTS-WP-5-2007
04/2007	Werner Rammert	Die Techniken der Gesellschaft: in Aktion, in Interaktivität und hybriden Konstellationen. TUTS-WP-4-2007
03/2007	Ingo Schulz-Schaeffer	Technik als sozialer Akteur und als soziale Institution. Sozialität von Technik statt Postsozialität TUTS-WP-3-2007
02/2007	Cornelius Schubert	Technology Roadmapping in der Halbleiterindustrie TUTS-WP-2-2007 1/2007 Werner Rammert

01/2007	Werner Rammert	Technografie trifft Theorie: Forschungsperspektiven einer Soziologie der Technik TUTS-WP-1-2007
04/2006	Esther Ruiz Ben	Timing Expertise in Software Development Environments TUTS-WP-4-2006
03/2006	Werner Rammert	Technik, Handeln und Sozialstruktur: Eine Einführung in die Soziologie der Technik TUTS-WP-3-2006
02/2006	Alexander Peine	Technological Paradigms Revisited – How They Contribute to the Understanding of Open Systems of Technology TUTS-WP-2-2006
01/2006	Michael Hahne	Identität durch Technik: Wie soziale Identität und Gruppenidentität im sozio-technischen Ensemble von Ego-Shooterclans entstehen TUTS-WP-1-2006
07/2005	Peter Biniok	Kooperationsnetz Nanotechnologie – Verkörperung eines Neuen Innovationsregimes? TUTS-WP-7-2005
06/2005	Uli Meyer Cornelius Schubert	Die Konstitution technologischer Pfade. Überlegungen jenseits der Dichotomie von Pfadabhängigkeit und Pfadkreation TUTS-WP-6-2005
05/2005	Gesa Lindemann	Beobachtung der Hirnforschung TUTS-WP-5-2005
04/2005	Gesa Lindemann	Verstehen und Erklären bei Helmuth Plessner TUTS-WP-4-2005
03/2005	Daniela Manger	Entstehung und Funktionsweise eines regionalen Innovationsnetzwerks – Eine Fallstudienanalyse TUTS-WP-3-2005
02/2005	Estrid Sørensen	Fluid design as technology in practice – Spatial description of online 3D virtual environment in primary school Bestell-Nr. TUTS-WP-2-2005
01/2005	Uli Meyer Ingo Schulz-Schaeffer	Drei Formen interpretativer Flexibilität TUTS-WP-1-2005

03/2004	Werner Rammert	Two Styles of Knowing and Knowledge Regimes: Between 'Explicitation' and 'Exploration' under Conditions of 'Functional Specialization' or 'Fragmental Distribution' TUTS-WP-3-2004
02/2004	Jörg Sydow Arnold Windeler Guido Möllering	Path-Creating Networks in the Field of Text Generation Lithography: Outline of a Research Project TUTS-WP-2-2004
01/2004	Corinna Jung	Die Erweiterung der Mensch-Prothesen-Konstellation. Eine technografische Analyse zur ,intelligenten' Beinprothese TUTS-WP-1-2004
10/2003	Cornelius Schubert	Patient safety and the practice of anaesthesia: how hybrid networks of cooperation live and breathe TUTS-WP-10-2003
09/2003	Holger Braun-Thürmann Christin Leube Katharina Fichtenau Steffen Motzkus Saskia Wessäly	Wissen in (Inter-)Aktion - eine technografische Studie TUTS-WP-9-2003
08/2003	Eric Lettkemann Martin Meister	Vom Flugabwehrgeschütz zum niedlichen Roboter. Zum Wandel des Kooperation stiftenden Universalismus der Kybernetik TUTS-WP-8-2003
07/2003	Klaus Scheuermann Renate Gerstl	Das Zusammenspiel von Multiagentensystem und Mensch bei der Terminkoordination im Krankenhaus: Ergebnisse der Simulationsstudie ChariTime TUTS-WP-7-2003
06/2003	Martin Meister Diemo Urbig Kay Schröter Renate Gerstl	Agents Enacting Social Roles. Balancing Formal Structure and Practical Rationality in MAS Design TUTS-WP-6-2003
05/2003	Roger Häußling	Perspektiven und Grenzen der empirischen Netzwerkanalyse für die Innovationsforschung am Fallbeispiel der Konsum- güterindustrie TUTS-WP-5-2003
04/2003	Werner Rammert	Die Zukunft der künstlichen Intelligenz: verkörpert – verteilt – hybrid

TUTS-WP-4-2003

- | | | |
|---------|---|---|
| 03/2003 | Regula Burri | Digitalisieren, disziplinieren. Soziotechnische Anatomie und die Konstitution des Körpers in medizinischen Bildgebungsverfahren
TUTS-WP-3-2003 |
| 02/2003 | Werner Rammert | Technik in Aktion:
Verteiltes Handeln in soziotechnischen Konstellationen
TUTS-WP-2-2003 |
| 01/2003 | Renate Gerstl
Alexander Hanft
Sebastian Müller
Michael Hahne
Martin Meister
Dagmar Monett Diaz | Modellierung der praktischen Rolle in Verhandlungen mit einem erweiterten Verfahren des fallbasierten Schließens
TUTS-WP-1-2003 |
| 09/2002 | Werner Rammert | Gestörter Blickwechsel durch Videoüberwachung?
Ambivalenzen und Asymmetrien soziotechnischer Beobachtungsordnungen
TUTS-WP-9-2002 |
| 08/2002 | Werner Rammert | Zwei Paradoxien einer Wissenspolitik: Die Verknüpfung heterogenen und die Verwertung impliziten Wissens
TUTS-WP-8-2002 |
| 06/2002 | Martin Meister
Diemo Urbig
Renate Gerstl
Eric Lettkemann
Alexander Ostherenko
Kay Schröter | Die Modellierung praktischer Rollen für Verhandlungssysteme in Organisationen. Wie die Komplexität von Multiagentensystemen durch Rollenkonzeptionen erhöht werden kann
TUTS-WP-6-2002 |
| 05/2002 | Cornelius Schubert | Making interaction and interactivity visible.
On the practical and analytical uses of audiovisual recordings in high-tech and high-risk work situations
TUTS-WP-5-2002 |
| 04/2002 | Werner Rammert
Ingo Schulz-Schaeffer | Technik und Handeln - Wenn soziales Handeln sich auf menschliches Verhalten und technische Artefakte verteilt.
TUTS-WP-4-2002 |
| 03/2002 | Werner Rammert | Technik als verteilte Aktion. Wie technisches Wirken als Agentur in hybriden Aktionszusammenhängen gedeutet werden kann. |

		TUTS-WP-3-2002
02/2002	Werner Rammert	Die technische Konstruktion als Teil der gesellschaftlichen Konstruktion der Wirklichkeit TUTS-WP-2-2002
01/2002	Werner Rammert	The Governance of Knowledge Limited: The rising relevance of non-explicit knowledge under a new regime of distributed knowledge production TUTS-WP-1-2002
02/2001	Ingo Schulz-Schaeffer	Technikbezogene Konzeptübertragungen und das Problem der Problemähnlichkeit. Der Rekurs der Multiagentensystem-Forschung auf Mechanismen sozialer Koordination TUTS-WP-2-2001
01/2001	Werner Rammert	The Cultural Shaping of Technologies and the Politics of Technodiversity TUTS-WP-1-2001
10/2000	Frank Janning Klaus Scheuermann Cornelius Schubert	Multiagentensysteme im Krankenhaus. Sozionische Gestaltung hybrider Zusammenhänge TUTS-WP-10-2000
09/2000	Holger Braun	Formen und Verfahren der Interaktivität – Soziologische Analysen einer Technik im Entwicklungsstadium. TUTS-WP-9-2000
08/2000	Werner Rammert	Nichtexplizites Wissen in Soziologie und Sozionik. Ein cursorischer Überblick TUTS-WP-8-2000
07/2000	Werner Rammert	Ritardando and Accelerando in Reflexive Innovation, or How Networks Synchronise the Tempi of Technological Innovation TUTS-WP-7-2000
05/2000	Jerold Hage Roger Hollingsworth Werner Rammert	A Strategy for Analysis of Idea Innovation, Networks and Institutions National Systems of Innovation, Idea Innovation Networks, and Comparative Innovation Biographies TUTS-WP-5-2000
04/2000	Holger Braun	Soziologie der Hybriden. Über die Handlungsfähigkeit von technischen Agenten TUTS-WP-4-2000

- 03/2000 Ingo Schulz-Schaeffer Enrolling Software Agents in Human Organizations.
The Exploration of Hybrid Organizations within the Socionics
Research Program
TUTS-WP-3-2000
- 02/2000 Klaus Scheuermann Menschliche und technische ‚Agency‘: Soziologische
Einschätzungen der Möglichkeiten und Grenzen künstlicher
Intelligenz im Bereich der Multiagentensysteme
TUTS-WP-2-2000
- 01/2000 Hans-Dieter Burkhard Integration kooperationsfähiger Agenten in komplexen
Werner Rammert Organisationen. Möglichkeiten und Grenzen
der Gestaltung hybrider offener Systeme
TUTS-WP-1-2000
- 01/1999 Werner Rammert Technik
Stichwort für eine Enzyklopädie
TUTS-WP-1-1999