



Michael Hutter/ Hubert Knoblauch/ Werner Rammert/ Arnold Windeler

Innovationsgesellschaft heute: Die reflexive Herstellung des Neuen¹

Technical University Technology Studies

Working Papers

TUTS-WP-4-2011

¹ Bei diesem Paper handelt es sich um eine gekürzte und leicht überarbeitete Fassung eines Antrags zur Einrichtung eines Graduiertenkollegs bei der DFG, der vom o.g. Initiativkreis am Institut für Soziologie angestoßen, von der TU Berlin (Sprecher: W. Rammert) eingereicht und am 13. Mai 2011 von der DFG bewilligt worden ist. Am Verfahren waren noch weitere 12 Antragsteller und Antragstellerinnen von verschiedenen Instituten und Institutionen innerhalb und außerhalb der TU beteiligt: Nina Baur, Knut Blind, Gabriela Christmann, Christiane Funken, Hans-Georg Gemünden, Wolfgang König, Johann Köppel, Jan-Peter Voss, Harald Bodenschatz, Gesche Joost, Franz Liebl und Uwe-Jens Walther.

Zusammenfassung und Abstract:

Innovationsgesellschaft heute: Die reflexive Herstellung des Neuen

Innovation prägt die moderne Gesellschaft seit ihrem Beginn. Gegenwärtig verändert sie jedoch ihren Charakter: Sie wird reflexiv, verläuft als heterogen verteilter Prozess und verallgemeinert sich zu einem ubiquitären Phänomen. *Reflexive Innovation* meint dabei nicht nur die gezielte, sondern auch die vom kontinuierlich erneuerten Wissen um Innovation getragene Veränderung von Handlungspraktiken. Damit wird Innovation selbst zum Ziel und Zweck gesellschaftlichen Handelns, und zwar 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 innovativer Regime). Mit der *heterogen verteilten Innovation* wird die Verschiebung vom einzelnen Entrepreneur auf ein Netzwerk verschiedenartiger Akteure angesprochen. Mit der *Ubiquität* werden die Tendenz zur Entgrenzung der Innovation von den klassischen Bereichen Wirtschaft und Wissenschaft und ihre Verallgemeinerung zu einem Handlungsimperativ behauptet.

Die zentrale Frage des Kollegs lautet daher: *Wie reflexiv wird das Neue heute in verschiedenen Bereichen und verteilt auf eine Vielzahl von Akteuren hergestellt?* Untersucht werden Praktiken, Orientierungen und Prozesse in den ausgewählten Innovationsfeldern Wissenschaft und Technik, Industrie und Dienstleistungen, Kunst und Kultur sowie politischer Steuerung und räumlich-sozialer Planung. Mit dem erweiterten Begriff *gesellschaftlicher Innovation* erschließt sich das Kolleg über den gängigen ökonomischen Begriff hinaus einen breiter sozialwissenschaftlichen Zugang zum Thema. Mit der Versammlung und dem Vergleich von Fallstudien entwickelt es ein tieferes und empirisch kontrolliertes Verständnis davon, was Innovationsgesellschaft heute heißt und Vergesellschaftung gegenwärtig stark prägt.

Jede Kohorte der Kollegiat(inn)en wird zu Beginn in die theoretischen und methodischen Grundlagen eingeführt und im weiteren Verlauf zur Eigenständigkeit angehalten. Die Promotionen werden von je zwei Mitgliedern betreut sowie durch eine(n) externe(n) Partner(in) beraten, damit die internationale Anschlussfähigkeit gesichert wird. Die obligatorische Präsentation im Kolloquium wird ergänzt durch die eigenständige Organisation von Workshops und Sommerschulen. So sollen die Kollegiat(inn)en befähigt werden, selbständig und zugleich an einem gemeinsamen Rahmen orientiert, thematisch fokussiert und zugleich offen für andere Forschungsfelder, lokal informiert und zugleich am internationalen Vergleich interessiert wissenschaftlich zu forschen.

Innovation society today: The reflexive creation of novelty

While innovation has shaped modern society from its very inception, it is currently gaining new dimensions: Innovation is becoming increasingly reflexive, heterogeneously distributed, and ubiquitous. *Reflexive innovation* implies more than the intentional transformation of routine actions; it also refers to the transformation of social practices based on continuously (re-) produced knowledge of innovation. Thus, innovation itself becomes the aim and purpose of social activities: as the meaning and motif of (what we call the “semantics” of novelty), as a component of practical routines (the “pragmatics” of creative performance), and, finally, as part of systematically (re)-produced social structures of generating novelty (grammar of innovative regimes). *Heterogeneously distributed innovation* refers to the observed shift from the individual entrepreneur to a network of divergent actors. *Ubiquity* indicates the current expansion of innovation beyond the traditional spheres of science and economy and its generalization into an imperative for social action.

The graduate school will address the following key questions: *How is novelty created reflexively, in which areas do we find reflexive innovation, and by which actors?* Practices, orientations, and processes of innovations will be studied in and between various areas, such as (a) science and technology, (b) the industrial and service sectors, (c) arts and culture, and (d) political governance, social planning of urban and regional spaces. By following an extended notion of innovation, the graduate school will strive to develop a sophisticated, sociological view on innovation which is more encompassing than conventional economic perspectives. Within the graduate school, a series of case studies in various areas shall be undertaken which will be analysed in a comparative way so as to promote a deeper and empirically founded understanding of the meaning of innovation in contemporary society and of the social processes it involves.

Teaching of graduates will include an introduction into theory and methods of innovations research. In addition, graduate students will be supported in developing research skills and professional competencies. Each doctoral thesis will be supervised by a team of two professors with a third external international advisor consulting. All candidates will be presenting progressive parts of their thesis on a regular basis in the graduate school colloquium. In addition, graduate students are encouraged to self-organize workshops and summer schools. While the following text provides a common analytical framework for the theses, graduate school participants are expected to conduct their research with a high degree of autonomy and on a most advanced level. .

1. Das Profil des Graduiertenkollegs

Die Erneuerungsfähigkeit der Gesellschaft steht gegenwärtig zur Debatte. Es geht nicht mehr nur um technische Neuerungen und ökonomische Innovationen allein, sondern um die Frage, wie das Neue gegenwärtig in allen Bereichen der Gesellschaft frühzeitig erkannt, verschiedenartig festgestellt und nachhaltig gegen Widerstände durchgesetzt wird. „Kreative Stadtquartiere“ (Florida 2002) und „Creative Capitalism“ (Kinsley 2008), „social“, „open“ und „public innovation“ (Howaltdt/Jacobsen 2011; Chesborough 2006) sind Stichworte der öffentlichen Diskussion in Europa und den USA. Das Kolleg „Innovationsgesellschaft heute“ macht daher die vermutete neue *reflexive Qualität* der mit der Herstellung des Neuen befassten Handlungen, Orientierungen und Institutionen *der Gesellschaft insgesamt und vergleichend* zu ihrem Gegenstand. Die in seinem Rahmen geplanten Studien sollen dazu beitragen, die Dynamiken der kreativen Prozesse auf verschiedenen Innovationsfeldern besser zu verstehen und die Durchsetzung der jeweiligen Neuerungen durch die sozialen Mechanismen der Rechtfertigung und Bewertung, der Nachahmung und strategischen Netzwerkbildung zu erklären.

Die Perspektive des Kollegs, unterschiedliche Bereiche der Gesellschaft daraufhin zu untersuchen, wie sie jeweils mit einem allseits beobachtbaren Innovationsimperativ umgehen, unterscheidet sich in mehreren Hinsichten von anderen Programmen der Innovationsforschung und der Analyse gesellschaftlichen Wandels. Zunächst beschränkt sie sich nicht wie die vorherrschende ökonomische Perspektive auf die bekannten Innovationsfelder im Bereich Produktion und Dienstleistungen. Darüber hinaus wird ein umfassenderes sozialwissenschaftliches *Konzept gesellschaftlicher Innovationen* (Rammert 2010) entwickelt, das diese nach den jeweils in den verschiedenen Bereichen geltenden Referenzen als künstlerische, wissenschaftliche oder politisch-planerische Innovation bestimmt. Der ökonomische Innovationsbegriff wird dabei nicht aufgegeben, sondern auf seine spezifische Referenz (Produktivitätssteigerung und Marktverbreitung) eingeschränkt. So kann von seinem operativen Erfolg gelernt und gleichzeitig auch eine kritische Distanz gegenüber einer rein ökonomischen Bewertung von Innovationen in anderen gesellschaftlichen Feldern gewonnen werden.

Eine weitere Besonderheit des Programms liegt in der gemeinsam eingenommenen Perspektive, die reflexive Herstellung des Neuen auf mehreren Ebenen der Gesellschaft (Mikro, Meso, Makro) zu beobachten. Konzentrieren sich politik- und wirtschaftswissenschaftliche Ansätze gerne auf die Ebene der Gesellschaft, ihrer Bereiche oder der jeweiligen Organisationen, z.B.

bei Fragen der Governance oder des Managements von Innovationen, so werden diese Ebenen zwar mit eingeschlossen, jedoch um die relevante *Mikroebene des kreativen und innovativen Handelns* erweitert. Dadurch kann an Forschungen über Praktiken und Prozesse des forschenden Experimentierens, des phantasievollen Konstruierens, des kreativen und improvisierenden Planens sowie an Theorien der Subjektivität und des reflexiven Handelns angeschlossen werden.

Eine dritte Besonderheit besteht in einer umfassenden empirischen Untersuchung des Innovationsphänomens, die *mindestens zwei von drei Beobachtungsformen* voraussetzt. Es sollen nicht allein die Diskurse, Praktiken oder Institutionen der Innovation erfasst werden, sondern es wird bei der fokussierten Analyse eines Falls, eines Felds oder eines Verlaufs einer Innovation verlangt, die semantischen, pragmatischen und grammatischen Aspekte aufeinander zu beziehen, um über die verbreitete Forschungspraxis reiner Diskurs- oder Institutionsanalysen hinauszugelangen. Dadurch könnten etwa bloß propagierte (Scheininnovationen), unerkannt praktizierte (Schatteninnovationen) oder strategisch intendierte von nicht-intendierten Innovationen unterschieden werden.

Die systematisierende Perspektive erlaubt es auch, die über die einzelnen Fachgebiete verstreuten Studien, etwa zu Neuerungen im Internet, zu sozialem Wandel auf verschiedenen Feldern, wie Stadtplanung, Kunstvermarktung, Simulation in den Wissenschaften, Innovationen von Politikinstrumenten oder der Kreation neuer Finanzprodukte, in einen *systematischen gesellschaftstheoretischen Zusammenhang* zu stellen, in dem letztlich die Frage nach den gegenwärtigen Signaturen und Regimen einer Innovationsgesellschaft gestellt und bearbeitet werden kann. Gefragt wird etwa, a) ob sich das Auftauchen und die Ausbreitung eines neuen reflexiven Handlungstypus quer durch die gesellschaftlichen Bereiche beobachten lässt (nach dem Muster von Webers Rationalisierungs-These), b) ob sich der Modus institutioneller Differenzierung in Richtung auf fragmentale und heterogen vernetzte Muster gesellschaftlicher Koordination hin verschiebt und c) ob sich ein Wandel der institutionalisierten Innovationsverläufe hin zu festen Pfaden oder individualisierten Innovationsbiografien feststellen lässt.

Das Graduiertenkolleg wird damit sowohl die etablierte ökonomische Innovationsforschung um neue Zugänge und Erkenntnisse bereichern als auch bislang unbearbeitete Felder für eine stärker interdisziplinär angelegte Innovationsforschung und ihre spezifischen Fragestellungen öffnen. Mit der umfassenderen Perspektive wird es auch an die relevanten Forschungsfelder der Wirtschaftssoziologie, der Wissens- und der Kultursoziologie, der institutionalistischen

Organisationssoziologie und der Science, Technology and Innovation Studies anschließen und diese in eine stärkere Beziehung zueinander bringen können.

Die Profil gebende Verbreiterung der Perspektive auf die Innovationen der Gesellschaft impliziert auch das Risiko, bei Auswahl und Bearbeitung der Dissertationsprojekte zu viel Beliebigkeit zuzulassen. Dem wird mit einer strengen *Engführung* begegnet: Alle müssen sich am gemeinsamen analytisch-konzeptuellen Rahmen orientieren. Die Themen werden aus thematischen und personellen Gründen auf vier Bereiche und ihre Innovationsfelder begrenzt. Die Forschungen sind methodisch zumindest implizit als Vergleiche von Fällen, Verläufen und Feldern der Innovation anzulegen. Und schließlich werden explizit fünf für alle verbindliche Leitfragestellungen vorgegeben.

Mehrere Maßnahmen dienen dazu, diesen neuartigen Forschungsansatz für die *Qualifizierung* der Kollegiat(inn)en umzusetzen. Zunächst wurde ein Sprecherkreis gebildet, der aus erfahrenen Hochschullehrern besteht, die jeweils zentrale Aspekte der Forschungsperspektive vertreten (Technik- und Innovationsforschung; Netzwerk- und Organisationsforschung; Wissens- und Kommunikationsforschung; kulturökonomische Forschung). Die weiteren Antragssteller(innen) zeichnen sich dadurch aus, dass sie a) die *fokussierten Felder* „Wissenschaft und Technik“, „Industrie und Dienstleistung“, „Kunst und Kulturproduktion“ und „Planung und politische Steuerung“ kompetent vertreten, b) die notwendige *disziplinäre Vielfalt* sicherstellen (neben der Soziologie: die Wirtschafts-, Geschichts-, Planungs-, Politik- und Kunstwissenschaft), c) die Kooperation mit relevanten anderen Institutionen sicherstellen (Wissenschaftszentrum WZB, Universität der Künste, Fraunhofer FOKUS, Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung) und d) die *Diversität* nach Alter, Erfahrung und Geschlecht in einem fruchtbaren Mischungsverhältnis repräsentieren. Außerdem wurde darauf geachtet, dass eine besondere *Kompetenz in Methoden der qualitativen und quantitativen Sozialforschung* den Kollegiat(inn)en angeboten werden kann. Das Kolleg fokussiert die am IfS schon vorhandenen Kompetenzen im Hinblick auf eine Erforschung gesellschaftlicher Innovationen; es bezieht die anderen Fachgebiete an der TU Berlin, die sich mit Innovationen befassen, mit ein, und es bündelt die im Berliner Raum vorhandenen Kompetenzen, so dass sich perspektivisch ein *Cluster für Innovationsforschung* abzeichnet.

Das Qualifizierungskonzept versucht, das oben angesprochene Potential an Kompetenzen für die Ausbildung durch eine besondere *Mischung aus obligatorischen und freien Teilen* zu nutzen. So wird in der ersten Phase eine klar strukturierte Einführung in die theoretischen Grundlagen und in die speziellen Methoden der Innovationsforschung geboten, um die Kollegi-

at(inn)en programmatisch orientiert und individuell beraten zügig für ihre Promotionsarbeit zu qualifizieren. Informiert durch Erfahrungen anderer Graduiertenkollegs an und außerhalb der TU Berlin (Metropolenforschung – Nr. 1015, „Pfad“-Kolleg – Nr. 1012, Kolleg „Gesellschaften vergleichen“) wurde ein Qualifizierungsprogramm entwickelt, das nach der theoretischen und methodischen Grundlegung zum konzentrierten und selbständigen Forschen anleitet, um auch für die Karriere in der Wissenschaft oder in anderen Berufsfeldern wichtige zusätzliche Qualifikationen, wie Selbständigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Vernetzungskompetenz, zu erwerben. Wesentliche Instrumente des Programms sind daher freie vertiefende Veranstaltungen zu den einzelnen Innovationsfeldern und zu aktuellen Themen der Innovationsforschung sowie die *selbständige Vorbereitung von thematischen Workshops*. Abgerundet und im dritten Jahr abgeschlossen wird das Qualifizierungsprogramm durch die akademische „Premiere“ auf selbst vorbereitetem Parkett in Form der Präsentation und Diskussion der Forschungsergebnisse einer jeden Kohorte auf einer *internationalen Konferenz* in Berlin. Die verbindliche Teilnahme am Kolloquium des Kollegs und regelmäßige Beratungsgespräche stellen mit steigender Wahlfreiheit die notwendige Kommunikation über die Fortschritte der Dissertation mit den Betreuern sicher.

Die starke Einbindung des Kollegs in internationale Kooperationen soll langfristig die Innovativität, die Sichtbarkeit und die Qualität der Forschung sichern. Die schon jetzt vorhandenen engen Verbindungen zu Forschungspartnern in Kalifornien, New York, Paris, London, Edinburgh und Twente werden zum Aufbau eines Gastwissenschaftler(innen)programms genutzt. Einladungen zu kleineren Sommerschulen, zu der größeren abschließenden internationalen Konferenz und zu Forschungsaufenthalten dienen dazu, den Kollegiat(inn)en für ihre Forschungsarbeit eine(n) dritte(n) internationale(n) Berater(in) an die Seite zu geben.

2. Das Forschungsprogramm

2.1. Motivation und Leitthema:

Reflexive Innovation als zentrales gesellschaftliches Phänomen

Innovation war lange auf die Labore der Natur- und Technikwissenschaften, auf die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Wirtschaftsunternehmen und – weniger beachtet – auf die Ateliers der Künstler begrenzt. Heute sind die kreativen Praktiken und innovativen Prozesse zu einem ubiquitären Phänomen geworden, das alle Bereiche der Gesellschaft erfasst. Das Besondere an der Innovation besteht aktuell darin, dass die Herstellung des Neuen nicht mehr dem Zufall, den genialen Einfällen Einzelner und den kreativen Praktiken gesonderter Bereiche überlassen wird. Innovationen werden zunehmend mit Absicht, mit Bezug auf viele Andere und im Kontext allgemeiner Forderungen nach strategischer Herstellung von Neuem vorangetrieben. Sie werden als auf verschiedene Instanzen verteilte Prozesse koordiniert und mit Bezug auf das Handeln und Wissen der Akteure anderer Bereiche reflektiert. *Reflexive Innovation* meint das Zusammenspiel dieser Praktiken, Orientierungen und Prozesse, wobei der Verlauf der einen Innovation im Hinblick auf seine verschiedenen institutionellen Einbettungen, diskursiven Rechtfertigungen und im Hinblick auf Formen und Verläufe anderer Innovationen beobachtet, gestaltet und gesteuert wird. Sie macht weder vor den Laboren und F&E-Abteilungen halt – wie sowohl transdisziplinäre als auch regionale Innovationscluster aufzeigen – noch vor den Ausgestaltungen von Innovationsregimen. Innovationsgesellschaft heute zeichnet sich durch eine Vielfalt innovativer Prozesse auf allen Feldern und durch die Einheit des Imperativs zum reflexiven Innovationshandeln aus. Innovation ist in der Innovationsgesellschaft heute selbst Thema der Diskurse, und gesellschaftliche Neuerung durchdringt über eine „Culture of Innovation“ (UNESCO 2005: 57ff.; Prahalad & Krishnan 2008) hinaus reflexiv alle gesellschaftlichen Felder.

Die zentrale Frage des Graduiertenkollegs lautet daher: Wie reflexiv wird das Neue heute in welchen Bereichen und verteilt auf welche Akteure hergestellt?

Thema des Kollegs ist also die Relevanz der reflexiven Innovation in ihrer gesellschaftlichen Breite. Gegenstand sind die Praktiken, Orientierungen und Prozesse der Innovation auf ausgewählten Innovationsfeldern, wie sie innerhalb und zwischen verschiedenen Bereichen der Gesellschaft sich entwickeln und strategisch vorangetrieben werden. Sie sollen nicht nur in den klassischen Gesellschaftsbereichen der Wirtschaft (Industrie und Dienstleistung) und der Wissenschaft (Forschung und Technikentwicklung) untersucht werden, sondern auch in den

Bereichen der Kultur (Künste und kreative Kulturproduktion) und der Politik (Politik- und Planungsprozesse). Analysiert werden soll, wie sich in den letzten Jahrzehnten die Praktiken, die Diskurse und die institutionalisierten Ordnungen der Innovation jeweils in Richtung erhöhter Reflexivität verändert haben oder inwiefern einzelne Fälle oder Verläufe von Innovation durch Neuerungen auf anderen Feldern ermöglicht oder behindert wurden. Durch die empirischen Studien auf den jeweiligen Feldern und durch den Vergleich zwischen ihnen kann schließlich geprüft werden, inwieweit das Prinzip der reflexiven Herstellung des Neuen nicht nur zu einem rhetorischen, sondern auch zu einem praktischen und institutionellen Imperativ der gegenwärtigen Innovationsgesellschaft geworden ist.

Aus diesem Grund verwenden wir einen im Vergleich zur Ökonomie breiteren Begriff der gesellschaftlichen Innovation (Rammert 2010), der es uns ermöglicht, auch künstlerische, planerische oder gestalterische Neuerungen aus Bereichen jenseits der wirtschaftlichen Rechnung und Rechtfertigung der Innovation zu betrachten. Er geht auch über den Begriff der „sozialen Innovation“ (Zapf 1989) und der „politischen Innovation“ (Polsby 1984) hinaus, insofern er die Wechselwirkungen und Konstellationen zwischen technischer, ökonomischer und sozialer Innovation zum Thema macht. Im schon von Ogburn (1922) und Schumpeter (1939) benannten Unterschied zum normalen sozialen Wandel bezeichnet dieser Begriff das Neue, das nicht nur geschieht und erst dann gefördert wird. Vielmehr geht es uns um die absichtsvolle und systematische Herstellung neuer materieller und nicht-materieller Elemente, technischer und organisatorischer Verfahren und sozio-technischer Kombinationen davon, die als neu definiert und als besser gegenüber dem Alten legitimiert werden. Im Unterschied zum frühen Schumpeter bringt heute jedoch oft eben nicht der einzelne Unternehmer als Entrepreneur das Neue hervor; Neues wird vielmehr durch Kollektive von Akteuren verschiedenster Art (Teams, Communities, Unternehmen, Netzwerke) erzeugt, die – wie machtvoll und reflexiv auch immer – gleichzeitig nur begrenzt in der Lage sind, den gesamten und auf heterogene Instanzen verteilten innovativen Erzeugungsprozess zu steuern.

Damit wird das Machen von Innovation („doing innovation“) selbst zu einem ausdrücklichen Gegenstand der gesellschaftlichen Akteure, und zwar in Wissen, Diskursen, Handlungen, Sozialsystemen und Institutionen. Das ständige Reflektieren auf und über Innovation wird von umfassenden Diskursen der Rechtfertigung begleitet, die von den Interessen der jeweiligen Akteure und Akteursgruppen geprägt sind. Dabei kann es sich sowohl um situative Erklärungen, organisationale und institutionelle Rhetoriken als auch um verselbständigte Ideologien handeln. Sie knüpfen etwa an moderne Fortschritts- oder Subjektivitätsvorstellungen (Reck-

witz 2008: 235ff.) oder pragmatische Regimes der Rechtfertigung und Wertung (Thévenot 2001) an, konstruieren Auffassungen, die Innovation als notwendig erachten lassen, und befördern, dass in Innovationen investiert wird, sodass sie tendenziell allen Akteuren als Imperativ entgegentreten.

Die Forschungsfrage lässt sich jetzt noch ausführlicher fassen: *Wie reflexiv behandeln, definieren und organisieren die Akteure heute die Innovation auf unterschiedlichen Innovationsfeldern und welche Diskurse der Rechtfertigung orientieren ihre Praktiken und Deutungen?*

Mit dieser Fragestellung wird ein spezifisch soziologischer Zugang zur Innovation gesucht, in dem wissens-, technik-, wirtschafts- und organisationssoziologische Fragestellungen prominent aufgegriffen und kombiniert zur Geltung gebracht werden. Er wird allerdings auch ergänzt und gestärkt durch ökonomische, historische, politische und planerische Zugänge anderer Disziplinen.

Anders als in den Ingenieurwissenschaften geht es in unserem Kolleg nicht allein um die Herstellung neuer Techniken, Verfahren oder Materialien. Technische Innovationen in diesem engeren Sinn bilden zwar einen relevanten Bezugspunkt, werden hier jedoch in ihren Relationen zu nichttechnischen sozialen Neuerungen und in ihren reflexiven Bezügen zu ökonomischen, politischen, kulturellen oder künstlerischen Neuerungen erforscht. Anders als in den Wirtschaftswissenschaften geht es auch nicht vorrangig um die Herstellung effizienterer Faktorkombinationen und Prozessabläufe. Dieser engere ökonomische Innovationsbegriff ist in seiner praktischen Relevanz ein zentrales Referenzkonzept, wird hier jedoch im Hinblick auf die anderen Bereiche erweitert und auf die Gesamtheit der wechselseitigen Bezüge hin überschritten. So können sich Innovationen auch im Bereich der Wirtschaft zunehmend auf verschiedene Referenzen, z.B. der künstlerischen (Hutter & Throsby 2008) oder der politischen Innovation, beziehen und sogar aus ihren „Dissonanzen“ (Stark 2009) über Konflikte oder Kompromisse neuartige gemischte Innovationsregime entstehen.

Aus unserer breiteren sozialwissenschaftlichen Sicht geht es vielmehr *erstens* um ein Verständnis der auf verschiedene gesellschaftliche Bereiche verteilten und miteinander verbundenen Innovationsprozesse: Wie gelingt es den unterschiedlichen Akteuren, das Neue unter Bezug auf die bestehenden Handlungs- und Rechtfertigungsmuster reflexiv und koordiniert herzustellen? *Zweitens* geht es um ein Verständnis von Praktiken und Prozessen: Wie wird das Veränderte von den anerkannten Institutionen in den jeweiligen Feldern als „neu“ ausgezeichnet und als „Innovation“ gewertet? Dazu zählt auch die Machtfrage: Warum, wann und

in welchen Konstellationen sind welche Akteure und Institutionen dazu in der Lage, etwas als Innovation zu definieren und durchzusetzen?

Zu den einzelnen Feldern und Formen der Innovation liegt bereits eine reichhaltige Forschungsliteratur vor (vgl. u.a. Rogers 2003; Braun-Thürmann 2005; Fagerberg et al. 2005; Aderhold & John 2005; Blättel-Mink 2006; Hof & Wengenroth 2007; Rammert 2008; Howaldt & Jakobsen 2010). Die vorherrschend ökonomisch ausgerichtete Innovationsforschung hat die Dynamik technischer Innovationen vielfältig untersucht. Ihre Erklärungsmodelle bedingen Gewinnmaximierung, rationale Wahlentscheidungen und transparente Preissignale, aber auch Einsichten in die Grenzen rationaler Technikwahl und in den historischen oder evolutionären Charakter langfristiger Technikentwicklung (vgl. u.a. Rosenberg 1976; Nelson & Winter 1977; Elster 1983; Utterbeck 1994). Die am Management 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 neuerdings das Interesse zu anderen Gruppen, wie Nutzer, Pioniergruppen und soziale Bewegungen hin ausgeweitet (Hippel 1988; 2005; Chesbrough 2006).

Ergänzt werden die Forschungen dieser Fachtraditionen in letzter Zeit auch angesichts des technisch-wissenschaftlichen Wettbewerbs und der Notwendigkeit der Ausgestaltung nationaler Innovationspolitiken um die Erkenntnis, dass Innovationen neue Formen der Verausgabung von Arbeit (Barley 1990; Barley & Kunda 2004) und der Ausbildung von Aktivitätsräumen (Massey 1992; 1995; Moores 2005) von Individuen und kollektiven Akteuren einschließen und umfassender als gesellschaftliche Phänomene mit nicht selten transnationaler Reichweite zu untersuchen sind. Dazu bedarf es einer breiteren Rahmung des Gegenstands und einer stärkeren Beteiligung anderer sozialwissenschaftlicher Disziplinen. Entsprechend werden Innovationen im Rahmen organisationaler Felder (DiMaggio & Powell 1983; Hoffman 1999) sowie nationaler Innovationssysteme und globaler Innovationsregimes betrachtet (vgl. Nelson 1993; Edquist 1997; Braczyk et al. 1998; Blättel-Mink & Ebner 2009). Innovationsverläufe werden als Ergebnisse kultureller Konstruktionen und institutioneller Selektion angesehen, in denen neben Unternehmungen vor allem auch Nichtregierungsorganisationen (NGOs) und Professionen eine prominente Rolle spielen (Meyer et al. 1997; Meyer 2005;

Fourcade 2009) und über Kontinuität und Brüchen von Konstellationen unterschiedliche Innovationsbiographien kreiert werden (Bruns et al. 2010).

Auch die ständige Versorgung mit Neuheiten in den kulturellen Bereichen und den neuen kreativen Industrien wird studiert, um Transfers und Wechselwirkungen einer sich permanent erneuernden modernen Gesellschaft angesichts des Medienwandels einzubeziehen (Castells 1996; Florida 2002). Politikwissenschaftliche und soziologische Governance-Forschung weiten den ökonomischen Fragehorizont aus (Powell 1990; Kern 2000; Windeler 2001; Sörensen & Williams 2002; Lütz 2006; Schuppert & Zürn 2008). Technik-, Wissenschafts- und Wirtschaftsgeschichte verleihen der Innovationsökonomie die notwendige historische Dimension (Wengenroth 2001; Bauer 2006; David 1975; Mowery & Rosenberg 1998).

Eine speziell soziologische Perspektive auf die Innovation hat sich bisher nur in Umrissen abgezeichnet: etwa eine Übertragung von Konstruktions- und Evolutionsmodellen aus der Technikgeneseforschung (Rammert 1988; 1997; Braun-Thürmann 2005; Weyer 2008;), eine Fokussierung der Organisations- und Netzwerkforschung auf Innovationsprozesse (Van de Ven et al. 1989; 1999; Powell et al. 1996; Garud & Karnoe 2001; Windeler 2003; Hirsch-Kreinsen 2005; Heidenreich 2009), oder die Übersetzung von Modellen kreativer Produktion und kultureller Innovation aus der Wissens- und Kultursoziologie (Popitz 2000; Knoblauch 2010).

Mit der Einrichtung des Kollegs am Institut für Soziologie der TU Berlin sollen die Praktiken und Prozesse der reflexiven Herstellung des Neuen in den gemeinsamen Fokus der Forschung rücken. Die vorhandenen Ansätze soziologischer und sozialwissenschaftlicher Innovationsforschung sollen so gebündelt werden, um über die breitere Zahl empirischer Studien auf verschiedenen Innovationsfeldern in den verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen und durch ihren systematischen Vergleich auf Regeln und Regime reflexiver Innovation hin eine umfassendere sozialwissenschaftliche Perspektive zu entwickeln. Über sie sollen die kreativen Praktiken und innovativen Prozesse detaillierter als bisher untersucht werden, wobei den unterschiedlichen Regimes gesellschaftlicher Einbettung wie auch den verschiedenen Wechselwirkungen zwischen ihnen stärker Rechnung getragen werden soll. Damit setzt sich das Kolleg in eine produktive Beziehung zu den stärker wirtschaftswissenschaftlich fokussierten Kollegs „Die Ökonomik des innovativen Wandels“ (Nr. 1411) an der Friedrich-Schiller-Universität Jena und „Pfade organisatorischer Prozesse“ (Nr. 1012) an der Freien Universität Berlin. Zum einen greift es deren innovationsökonomische Konzepte auf und bringt sie in einen Dialog mit den Einsichten anderer Disziplinen. Zum anderen erweitert es ihre For-

schaftlichen Innovationen jenseits der technisch-wirtschaftlichen Dynamik von Unternehmen, Märkten und Sektoren.

Darüber hinaus erwarten die TU Berlin und das Institut für Soziologie von dem Kolleg deutliche Impulse für die Weiterentwicklung von Lehre und Forschung. So verspricht sich das Institut durch die forschungsorientierte Nachwuchsförderung eine Verlängerung der begonnenen Fokussierung der Lehre auf Technik und Innovation im BA/MA-Studiengang „Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung“. Zugleich würde durch das Kolleg die Integration seiner Fachgebiete gestärkt und der Kontakt zu Forschungsgruppen anderer Fakultäten an der TU Berlin und mit anderen Forschungseinrichtungen im Berliner Raum intensiviert, insbesondere zu den Wirtschaftswissenschaften und den Planungswissenschaften und zur Abteilung „Kulturelle Quellen von Neuheit“ des Wissenschaftszentrums für Sozialforschung Berlin (WZB). Der Vergleich zwischen Innovationsprozessen und -kulturen in unterschiedlichen gesellschaftlichen Feldern soll den Horizont für neue Querbezüge öffnen und zukünftigen Kooperationen den Weg ebnen, die zu einem späteren Zeitpunkt dann auch den Berliner Kontext übergreifen. Zudem bietet das Kolleg die Chance, mit der Einrichtung eines Gastwissenschaftlerprogramms die bestehenden internationalen Kontakte zu intensivieren.

2.2. Analyse: Die Dimensionen des Forschungsraums

Dimension I - Beobachtungsformen:

Semantik, Pragmatik und Grammatik

Innovationen sind keineswegs eine „schlichte“ Tatsache. Sie müssen dazu erst über Praktiken des Erkennens und Anerkennens gemacht werden. Innovationen sind mit Diskursen praktischer („accounts“) und theoretischer Rechtfertigung („Ideologien“) verbunden, in denen sie sowohl für die beteiligten Akteure wie auch für andere sinnhaft verständlich gemacht werden. Diese Prozesse durchlaufen mehrere Entwicklungsschritte: Sie werden markiert; sie werden verständlich gemacht, mit bestehendem Wissen verknüpft, mit Wertschätzung aufgeladen und durch Institutionalisierung auf Dauer gestellt. So bilden sie gegebenenfalls sogar eigene Pfade aus.

Entlang der Unterscheidung von Semantik, Pragmatik und Grammatik, die schon einmal – allerdings nicht im engeren Sinne der Linguistik auf die Sprache angewandt – auf die Techniksoziologie übertragen wurde (Rammert 2002; 2006), gewinnen wir mit Blick auf die Gesellschaft drei analytische Perspektiven: die Perspektiven der sozialen Semantik, der sozialen Pragmatik und der sozialen Grammatik. *Semantik* verweist auf den Bedeutungsgehalt dessen,

was gesellschaftlich als Innovation bezeichnet wird, also auf Sinn, Wissen und Diskurse. Innovation muss jedoch nicht sprachlich explizit sein, sie kann sich auch hauptsächlich in Handlungen sowie neuen Handlungs- und auch Technologiekonstellationen ausdrücken; diese Perspektive möchten wir als *Pragmatik* bezeichnen. *Grammatik* schließlich verweist auf Ordnungen, Regime und Regelsysteme, die Innovationen erst ermöglichen, gerade weil sie diese gleichzeitig immer auch begrenzen.

Mit den drei Perspektiven von Semantik, Pragmatik und Grammatik können Unterschiede von Gewicht und Vorrang bei der Entstehung des Neuen empirisch festgemacht und vergleichend gegenübergestellt werden. Die Perspektiven können dabei auch auseinander fallen, z.B. wenn das, was neu gemacht wird (Pragmatik) sich von dem verselbständigt, was als neu deklariert wird (Semantik), und sie können in jeweils unterschiedlicher Weise die Führung im Innovationsprozess übernehmen. Eine der im Graduiertenkolleg verfolgten Fragen lautet daher, ob sich in Innovationsfeldern bestimmte Dominanzen zwischen den drei Perspektiven ausbilden und welche Bedeutung diesen dann zukommt. Konkreter ist zu fragen:

- Gibt es Innovationsfelder, in denen Diskurse die Innovation antreiben (Semantik), wie es wohl in der an Nachhaltigkeit orientierten Politik und Planung, aber auch bei künstlerischen Innovationen der Fall zu sein scheint?
- Gibt es solche, in denen vorrangig die Regelsysteme von Gesellschaftsbereichen Innovationen befördern (Grammatik), wie es wohl Patentregime tun, oder auch Neuerungen behindern, wie beispielsweise die Übernahme von in anderen Ländern praktizierten kollaborativen Formen von Forschung und Entwicklung in der Halbleiterindustrie in der USA bis Mitte der 1980er Jahre?
- Gibt es auch Felder, in denen sich Innovationen trotz hinderlicher Regelsysteme und ohne ausdrückliche Rede gleichsam still implizit in Praktiken und versteckt in materialen Produkten durchsetzen (Pragmatik), wofür soziale und kulturelle Innovationen im Schatten der öffentlichen Aufmerksamkeit Beispiele sein können?

Von besonderem Interesse ist zudem, ob sich bei mehreren Innovationen die semantischen, grammatischen und pragmatischen 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 Bereiche entstehen können.

Dimension II – Aggregationsebenen der Innovation:

Handeln, Organisation und Gesellschaft

Aus soziologischer Sicht können wir Innovationen jeweils auf unterschiedlichen Ebenen betrachten, und zwar unabhängig davon, ob wir es mit einer „Erkenntnis“, einer „Fiktion“ oder einer „Institutionalisierung“ zu tun haben. Wir unterscheiden drei Ebenen der Innovation: Handeln, Organisation und Gesellschaft (vgl. auch Luhmann 1975; Röpke 1977). Diese Unterscheidung dient als heuristische Orientierung zur Verortung der Untersuchungsgegenstände und damit auch zur Abstimmung der Projekte. Die Forschungsprojekte sollen daher das Zusammenspiel von mindestens zwei der angesprochenen Ebenen adressieren (s. genauer weiter unten).

Auf der Ebene von Entwürfen, Plänen und Projektionen kann *Innovation als ein Handlungsphänomen* angesehen werden. So groß die Rolle der sozialen Beobachtung, Aushandlung, Anerkennung und Einbettung der Innovation auch sein mag, so liegt ihr in der Regel eine Handlung zugrunde. Auch wenn die innovative Handlung nur in Relation zu anderen Handlungen als innovativ (oder als nicht innovativ) zu verstehen ist, wollen wir das handelnde Subjekt als Quell von Innovationen und als Träger des Wissens systematisch berücksichtigen und die Schaffung von Neuem in den verschiedenen Untersuchungsbereichen auch als mikrostrukturelles Phänomen betrachten. Einen Ausgangspunkt dafür bietet zweifellos die soziologische Handlungstheorie, die ja auch den Entwurf, die Imagination und die Kreativität thematisiert (Joas 2002; Popitz 2000). Der Zusammenhang zwischen gegenwärtigen Formen der flexiblen Produktion, der Entstehung kreativer Industrien und der Subjektivierung von Arbeit (Bolte & Treutner 1983; Voß & Pongratz 1998; Moldaschl & Voß 2002) macht auf die anhaltende Bedeutung des Subjektiven aufmerksam.

Sind schon auf der Ebene des Handelns Interaktionen von Bedeutung, so spielen diese auf der mittleren *Ebene der Organisation* eine noch wichtigere Rolle. Die interne Organisation von Innovationen, die sozialen Formen der Produktion des Neuen und Netzwerke der Innovation stehen im analytischen Mittelpunkt der Untersuchungen auf dieser Ebene. Untersucht werden etwa die interaktive Organisation von wissenschaftlichen Arbeitsprozessen, von betrieblichen Produktionsprozessen und die Managementpraktiken der Innovation im Unternehmen. Darüber hinaus werden die Praktiken und Prozesse im gesamten Unternehmen, in den übergreifenden Netzwerken und auf den organisationalen Feldern untersucht. Es wird angenommen, dass nicht nur die vielfältigen Beziehungen zwischen den verschiedenen Organisationen – vom Labor bis zum Patentamt, vom Atelier bis zum Museum und vom Architekturbüro bis

zur Stadtplanung – relevant für die Schaffung von Neuem sind, sondern auch die Arten und Weisen, wie diese Organisationen ihre Interaktionen und Beziehungen miteinander abstimmen. Denn die Ordnungen und Regelsysteme, wie sie durch die jeweiligen Bereiche konstituiert werden, bilden die wesentlichen Elemente des jeweiligen Innovationsregimes. Gleichzeitig sind sie die Kontexte, in denen Innovationen praktisch hervorgebracht und semantisch gerechtfertigt werden.

Als dritte relevante Ebene betrachten wir die *Gesellschaft*, die zunehmend über die nationalstaatlichen Grenzen hinaus als Weltgesellschaft zu analysieren ist. Dabei konzentrieren wir uns zunächst auf die makrostrukturellen Besonderheiten derjenigen gesellschaftlichen Bereiche, die vermutlich vom Imperativ der Innovation am stärksten erfasst werden. Dazu zählen wir Wissenschaft und Wirtschaft. Um unserem Anspruch auf einen erweiterten Ansatz gerecht zu werden, werden jedoch ebenso Innovationsfelder untersucht, die sich schwerpunktmäßig in anderen Bereichen der Gesellschaft (Kultur, Politik) befinden. Innerhalb dieser Bereiche konzentrieren wir uns auf jene Ausschnitte, für die wir besondere Forschungskompetenzen und -interessen aufweisen können, wie etwa das Design, die Produktion und die Vermarktung in den Künsten, die Implementation neuer politischer Instrumente z.B. bei Fragen der Nachhaltigkeit und der Geschlechterordnung, oder die Planung von Häusern, Stadtteilen und Infrastruktur (Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung). Von besonderem Interesse sind hierbei zum einen gesamtgesellschaftliche Sets von Semantiken, Praktiken und Grammatiken, zum anderen aber gerade auch die Ausbildung transnationaler Sets und die Aufnahme derjenigen Mechanismen und Akteurskonstellationen, die diese Entwicklungen vorantreiben – oder diesen entgegenstehen.

Dimension III – Gesellschaftsbereiche und Felder der Innovation:

Technik/Wissenschaft, Industrie/Dienstleistung und Vergleichsfelder

Weil das Graduiertenkolleg an der Technischen Universität verankert ist und inneruniversitäre Verschränkungen zur Informatik, Architektur und Planungswissenschaften bestehen, gehen wir zunächst von den technischen Innovationen aus. Diese sind hauptsächlich in den stark gesellschaftlich ausdifferenzierten Bereichen der Wissenschaft und der Wirtschaft sowie in den dichter werdenden Netzwerken zwischen ihnen (vgl. Bommers & Tacke 2011) organisiert. Zentrale Felder der Innovation in diesen Schlüsselbereichen sind zum einen die *Technikwissenschaften*, in denen sich verwissenschaftlichte Technologie und technologisierte Naturwissenschaft aufeinander zu bewegen (vgl. „technoscience“ bei Latour 1987), und zum anderen die *industrielle Produktion und der Dienstleistungssektor*, die getrieben von ökonomischer

Konkurrenz „innovative“ Techniken und Verfahren nachfragen, nutzbar machen und vermarkten.

Vergleichend werden die *Kunstproduktion* sowie die *Politik- und Planungsprozesse* als weitere Innovationsfelder in das Forschungsspektrum aufgenommen. Die Künste werden seit der italienischen Renaissance durch das Ideal der Originalität vorangetrieben, unterstützt durch die ständigen Innovationen von Techniken und Institutionen. Verweise auf die „Kreativität“ von Kunst prägen zunehmend die Semantik der Innovation in allen Bereichen, und künstlerische Techniken der Performanz werden zur Anreicherung der wirtschaftlichen Praxis verwendet (Boltanski & Chiapello 2003), und ihre impliziten Ordnungsstrukturen werden auf wissenschaftliche Erfindungsverfahren übertragen. Dabei wollen wir uns keineswegs auf die organisierten Künste und ihre institutionellen Ausprägungen im engeren Sinne beschränken, sondern im weiteren Sinne künstlerische Schaffensprozesse (Dewey 1988) betrachten, die von den Akteuren selbst als „kreativ“ bezeichnet werden (Bröckling 2007), etwa das Design von Mensch-Technik-Schnittstellen, das auf Software und Sampling gestützte Machen von Musik usw.

Das Feld der *Politik- und Planungsprozesse* erfährt nach dem Scheitern der Planungseuphorie und mit der Herausforderung nationalstaatlicher Politik durch die Globalisierung spätestens seit Ende der 1970er Jahre einen durchgreifenden Wandel. Verhandlungsarenen werden verlagert und umstrukturiert, neue, z.T. hochtechnisierte Entscheidungshilfen und Steuerungsinstrumente werden ersonnen und etabliert, und treibende Akteure vergewissern sich selbst und die Adressaten ihres Handelns, dass der Wandel nicht nur neu, sondern auch besser geeignet – kurzum innovativ – ist, den antizipierten Problemen zu begegnen (Djelic & Sahlin-Andersson 2006). Verschränkt ist diese Entwicklung auf vielfältige Weise mit dem „doing innovation“ auf den anderen Feldern vor allem der raumorientierten Planung. Die Innovation der Governance wird daher als eigenes Feld in das Kolleg aufgenommen (Voß & Bauknecht 2007). Hierbei ist zu beachten, dass viele gesellschaftliche Planungen und Steuerungen auf Daten basieren, die auf Erhebungen beruhen, die entlang territorialer staatlicher oder substaatlicher Einheiten gewonnen werden, während die Innovationsprozesse – etwa in Innovationsclustern – sich nicht entlang dieser Einheiten entwickeln. Eine den Anforderungen reflexiver Innovation angepasste politische und planerische Steuerung bedarf somit neuer Grundlagen und gegebenenfalls neuer Instrumente, die etwa den heterogenen, mehrere Organisationen übergreifenden Innovationsprozessen durch eine Aufnahme relationaler Daten Rechnung trägt.

Generell ist zu beachten, dass Innovationen technischer Artefakte nicht mit Innovationen politischer Steuerungsinstrumente oder Innovationen in anderen Feldern gleichzusetzen sind (Zapf 1989; Gillwald 2000; Rammert 2010). Es ist Gegenstand der Diskussionen und der rahmenden Forschung im Kolleg, welche Gemeinsamkeiten, welche Beziehungen und welche Unterschiede der Innovation zwischen den jeweiligen Innovationsfeldern bestehen und auch zwischen den Typen von Innovation, wenn es vorrangig eher um die Rekombination sachlicher Artefakte, problemlösender Praktiken oder verbesserter institutioneller Prozesse geht.

Die Innovationsfelder selbst – auch die im Kolleg genauer untersuchten – wandeln sich als Medium und Resultat reflexiver Innovation im gesellschaftlichen Maßstab. Anzunehmen ist, dass eine wesentliche Veränderung die Grenzziehungen der Innovationsfelder betrifft. Wir gehen davon aus, dass deren Grenzen durchlässiger werden, Innovationen sich quer zu ihnen entwickeln und sich feldübergreifend beeinflussen. Daher sollen die Forschungsprojekte sowohl in den klassischen Innovationsfeldern innerhalb der jeweiligen gesellschaftlichen Bereiche als auch in neuen Innovationsfeldern zwischen ihnen angesiedelt werden: In den ersteren kann untersucht werden, inwieweit reflexive Innovation auch dort zu einer Vermehrung oder gar Vermischung der Referenzen für Rechtfertigung und Bewertung führt, z.B. bei Innovationen in Unternehmen, die sich zunehmend auf politische und ethische Referenzen zuzüglich zur ökonomischen beziehen (Kock, Gemünden, Salomo & Schulz 2010), oder bei wissenschaftlichen Innovationen, die unter den doppelten Druck der Remoralisierung und Ökonomisierung geraten (Weingart, Carrier & Krohn 2007; Schimank 2006). In den letzteren gemischten Innovationsfeldern stehen Fragen der Ko-Produktion, der Ko-Existenz und der Festigung und Pfadbildung für solche gemischten Innovationsregime im Vordergrund. Eine systematische Frage, die beide Untersuchungsfelder verbindet und für das Forschungsprogramm des Kollegs zentral ist, betrifft dann die vergleichende Einschätzung, inwieweit sich heute gegenüber den Innovationsdiskursen und Innovationsverläufen in den 60er bis 80er Jahren ein qualitativer Wandel der Innovationsdynamik nachweisen lässt.

Beispiele für Entgrenzungen, Transfers und Mischungen in den Innovationsfeldern, die wir mit unseren vorhandenen fachlichen Kompetenzen zu erforschen beabsichtigen, sind:

- Innovationsfelder zwischen Wissenschaft und Industrie (Transfer, Ausgründung, internationale Netzwerke/Allianzen)
- Innovationsfelder zwischen Wissenschaft und Politik (Beratung, Governance, Planung)

- Innovationsfelder zwischen Industrie und Politik (Regionale Cluster, Kompetenznetzwerke, Zukunftstechnologien)
- Innovationsfelder zwischen Kunst und Wirtschaft (Design, Architektur, Werbung, Mode)

Querschnittsfragestellungen für alle Felder wären z.B.:

- Praktiken und Semantiken der Kreativität in Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Kunst
- Organisationsformen innovativer Prozesse und Transfers im Vergleich,
- Innovationsverläufe, Brüche, Wertungsprozesse, wechselnde Bindungen und heterogene Konstellationen von Akteuren.

Dissertationsprojekte

Dieser noch sehr große Forschungsraum wird durch folgende Schritte auf die *Formate von Einzelstudien* eingeschränkt, die dann in Dissertationsprojekten durchgeführt werden. Bewerbungsskizzen für Dissertationsprojekte sollen folgende Bedingungen erfüllen:

Erstens sollen die Studien jeweils in nur einem der Innovationsfelder durchgeführt werden. Es wird jedoch erwartet, dass sie dabei auf der Grundlage von Sekundärliteratur und der im Kolleg behandelten Themen einen vergleichenden Bezug zu einem der anderen Innovationsfelder aufbauen.

Zweitens sollen die Studien in dem Sinne ebenenübergreifend angelegt sein, dass sie – auch wenn sie eher mikro- oder makrostrukturell ansetzen – mindestens eine weitere Ebene des Innovationsprozesses in ihre Untersuchung mit einbeziehen und einen anderen gesellschaftlichen Bereich mit berücksichtigen.

Drittens sollen die Einzelstudien – so weit wie möglich – die folgenden fünf 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 den Post-Doktorand(inn)en – 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.

Mögliche Dissertationsprojekte in und zwischen Innovationsfeldern

Gesellschaftsbereiche	Wissenschaft	Wirtschaft	Kultur	Politik
Innovationsfelder	Technik und Wissenschaft	Industrie und Dienstleistung	Künste	Politik- und Planungsprozesse
Ebenen der Innovation				
Handeln		z.B. Konstellationen kreativer Praktiken in Wissenschaft und Wirtschaft	z.B. Künstler in der industriellen Innovationspraxis	z.B. Raumpioniere und die kreative Aneignung urbaner Räume z.B. Innovatives Handeln am Beispiel von „Open Spaces“ in der Planung
Organisation	z.B. Der Innovationsbegriff in der deutschen Technikwissenschaft in den 60er und seit den 90er Jahren im Vergleich	z.B. Innovationen auf Konsumgütermärkten im Wechselspiel von Produzenten, Handel und Verbrauchern	z.B. Diskurswandel und künstlerische Innovation	z.B. Genese und Diffusion von „Fußgängerzonen“ in der bundesdeutschen Stadtplanung z.B. Rolle der Standardisierung für die Entwicklung der „Nanotechnology“
Gesellschaft	z.B. Innovationsbiographien Erneuerbarer Energien im transatlantischen Vergleich			z.B. Neue Governanceformen und Steuerungsinstrumente der Wissenschafts- und Innovationspolitik
Schwerpunktmäßige Zuordnung	<i>C. Funken</i> <i>H. Knoblauch</i> <i>W. König</i> <i>J. Köppel</i> <i>W. Rammert</i> <i>A. Windeler</i>	<i>N. Baur</i> <i>K. Blind</i> <i>H.-G. Gemünden</i> <i>M. Hutter</i> <i>A. Windeler</i>	<i>M. Hutter</i> <i>G. Joost</i> <i>H. Knoblauch</i> <i>F. Liebl</i> <i>W. Rammert</i>	<i>H. Bodenschatz</i> <i>K. Blind</i> <i>G. Christmann</i> <i>J. Köppel</i> <i>J.-P. Voß</i> <i>U.-J. Walther</i>

Die leitenden **Fragestellungen für die Dissertationsprojekte** lauten:

1. *Welche Praktiken des „doing innovation“ (Pragmatik) lassen sich im jeweiligen Feld 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 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?

2. *Welche Reden und Rechtfertigungen der Innovation (Semantik) bestimmen das Feld?*

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?

3. *Welche reflexiven Bezüge auf Akteure, Techniken und Verfahren 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 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?

4. *Welche Konstellationen verschiedener Akteure aus den jeweiligen Bereichen der Gesellschaft gibt es auf dem jeweiligen Innovationsfeld und wie werden die verteilten Innovationsprozesse zwischen ihnen koordiniert (Grammatik) und als neu definiert und durchgesetzt?*

Hier geht es zum einen um Formen des reflexiven Bezugs sowie der Koordination von Innovationsaktivitäten zwischen verschiedenen Akteuren und zum anderen um die Rekonstruktion der Regeln und Mechanismen eines Innovationsregimes auf diesem Feld. Wer ist

an der Bestimmung des Neuen 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?

5. *Lassen sich im Vergleich zu historisch früheren Phasen Veränderungen der Diskurse, der Praktiken oder des institutionellen Regimes erkennen?*

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. Es geht darum, historisch vergleichend nachzuprüfen, ob sich zwischen den Innovationen der 50er und 60er Jahre und denen der 90er und 2000er Jahre signifikante Unterschiede feststellen lassen. Dazu können öffentliche und wissenschaftliche Redeweisen, technologische, unternehmerische und politische Praktiken und die institutionellen Regeln auf den jeweiligen Feldern – die Innovation betreffend – zu den beiden Zeitperioden untersucht und miteinander verglichen werden.

Prinzip des Theorie- und Methodenpluralismus

Das Kolleg spannt den theoretischen Rahmen für die Thematisierung der reflexiven Herstellung des Neuen weit auf, so dass in den Einzelarbeiten unterschiedliche theoretische Erklärungsmuster verwendet werden können. Sie umfassen – wie es der gemischte Kreis der Antragsteller nahe legt – ein breites Spektrum von Ansätzen. Es besteht Konsens darüber, dass sie in Kooperation und Wettbewerb miteinander, die heutige Innovationsgesellschaft erforschen. Der Fokus des Kollegs auf reflexive Innovation im Zusammenspiel von Semantik, Pragmatik und Grammatik orientiert zum einen die Verwendung der Theorieansätze in den Studien und verleiht diesen eine stark gesellschaftstheoretische Ausrichtung. Es geht also um einen zentralen Aspekt der gegenwärtigen Gesellschaftsentwicklung, der mit unterschiedlichen theoretischen Vorschlägen und disziplinären Mitteln bearbeitet werden soll. Dieser 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 werden soll. Die durch das Kolleg orchestrierte Diskussion zwischen Kollegiaten, Antragstellern und externen Experten soll auf einer theoretisch wie

empirisch qualifizierten Grundlage in einer Bestimmung dessen münden, was Innovationsgesellschaft heute heißt und bedeutet. Zudem soll die Diskussion herausarbeiten, durch welche Mechanismen und Akteurskonstellationen diese Prozesse getragen werden.

Dem breit angelegten Forschungskonzept des Kollegs entspricht auch ein Methodenpluralismus. Die Kollegiaten werden ermuntert, sowohl qualitative als auch quantitative Untersuchungsmethoden zu erlernen und einzusetzen. Dazu werden zunächst allgemeine Mixed Methods-Schulungen für alle und später dann vertiefende spezielle Verfahren für die besonderen Untersuchungsansätze angeboten. 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 der Pragmatik, einen erkennbaren Bezug auf die Handlungen und Objekte im Feld herzustellen, etwa durch teilnehmende Beobachtungen, Videoanalysen, Technografien oder auch rekonstruktive Interviews. Dagegen ist die Analyse der Semantik sehr viel stärker an inhaltlichen Verfahren zu orientieren, wie etwa der Ethnosemantik, der Gattungs- oder der Diskursanalyse. Die Perspektive auf die Grammatik wird zum Beispiel eher durch Innovationsbiografien, Pfad- oder Netzwerkanalysen erschlossen. Durch eine intensive Methodenberatung und -betreuung wird sichergestellt, dass die Kollegiaten im ersten Jahr die jeweils angemessenen Methoden auswählen und sich mit ihnen vertraut machen.

2.3. Literatur

- Aderhold, J. und R. John (Hg.) (2005): *Innovation. Sozialwissenschaftliche Perspektiven*. Konstanz: UVK.
- Barley, S. R. (1990): The alignment of technology and structure through roles and networks. In: *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 1, S. 61-103.
- Barley, S. R. und G. Kunda (2004): *Gurus, hired guns, and warm bodies. Itinerant experts in a knowledge economy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Bauer, R. (2006): *Gescheiterte Innovationen. Fehlschläge und technologischer Wandel*. Frankfurt/M.: Campus.
- Blättel-Mink, B. (2006): *Kompendium der Innovationsforschung*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Blättel-Mink, B. und A. Ebner (Hg.) (2009): *Innovationssysteme. Technologie, Institutionen und die Dynamik der Wettbewerbsfähigkeit*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Boltanski, L. und E. Chiapello (2003): *Der neue Geist des Kapitalismus*. Konstanz: UVK.
- Bolte, K.-M. und E. Treutner (Hg.) (1983): *Subjektorientierte Arbeits- und Berufssoziologie*. Frankfurt/Main und New York: Campus.
- Bommes, M. und V. Tacke (Hg.) (2011): *Netzwerke in der funktional differenzierten Gesellschaft*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Braczyk, H.-J., P. Cooke und M. Heidenreich (Hg.) (1998): *Regional innovation systems*. London: UCL Press.
- Braun-Thürmann, H. (2005): *Innovation*. Bielefeld: transcript.
- Bröckling, U. (2007): *Das unternehmerische Selbst*. Frankfurt/M: Suhrkamp.
- Bruns, E., D. Ohlhorst, B. Wenzel und J. Köppel (2011): *Renewable energies in Germany's electricity market. A biography of the innovation process*. Dordrecht: Springer.
- Castells, M. (1996): *The rise of network society. Volume 1, The information age: Economy, Society and Culture*. Oxford: Blackwell.
- Chesborough, H. (2006): *Open innovation. The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- David, P.A. (1975): *Technical choice, innovation, and economic growth*. New York: Cambridge University Press.
- Dewey, J. (1988): *Kunst als Erfahrung*. Frankfurt/M: Suhrkamp (New York 1958).
- DiMaggio, P. J. und W. W. Powell (1983): The iron cage revisited. Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. In: *American Sociological Review*, Vol. 48, No. 2, S. 147-160.
- Djelic, M.-L. und K. Sahlin-Andersson (Hg.) (2006): *Transnational governance. Institutional dynamics of regulation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Edquist, C. (Hg.) (1997): *Systems of innovation. Technologies, institutions, and organizations*. London: Routledge.
- Elster, J. (1983): *Explaining technical change. A case study in the philosophy of science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fagerberg, J., D. C. Mowery und R. R. Nelson (Hg.) (2005): *Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Fourcade, M. (2009): *Economists and societies. Discipline and profession in the United States, Britain, and France, 1890s to 1990s*. Princeton: Princeton University Press.
- Florida, R. (2002): *The rise of the creative class*. New York: Basic Books.

- Garud, R., P. Karnoe (Hg.) (2001): *Path dependance and creation*. Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Gemünden, H.-G., K. Hölzle und C. Lettl (2006): Formale und informale Determinanten des Innovationserfolges. Eine kritische Analyse des Zusammenspiels der Kräfte am Beispiel der Innovatorenrollen. In: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, Vol. 58, Sonderheft 54/06, S. 110-132.
- Gerybadze, A. (2004): *Technologie und Innovationsmanagement*. München: Vahlen.
- Gillwald, K. (2000): *Konzepte sozialer Innovation*. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, P00-519.
- Heidenreich, M. (2009): Innovation in Europe in low- and medium-technology industries. In: *Research Policy*, Vol. 38, No. 3, S. 483-494.
- Hippel, E. V. (1998): *The sources of innovation*. New York: Oxford University Press.
- Hippel, E. V. (2005): *Democratizing innovation*. New York: Oxford University Press.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2005): *Wirtschafts- und Industriesoziologie: Grundlagen, Fragestellungen, Themenbereiche*. München: Juventa.
- Hof, H. und U. Wengenroth (Hg.) (2007): *Innovationsforschung. Ansätze, Methoden, Grenzen und Perspektiven*. Münster: LIT Verlag.
- Hoffman, A. J. (1999): Institutional evolution and change. Environmentalism and the U.S. chemical industry. In: *Academy of Management Journal*, Vol. 42, No. 4, S. 351-371.
- Howaldt, J. und H. Jakobsen (Hg.) (2010): *Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Hutter, M. und D. Throsby (Hg.) (2008): *Beyond price. Value in culture, economics and the arts*. New York: Cambridge University Press.
- Joas, H. (2002): *Die Kreativität des Handelns*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Kern, K. (2000): *Die Diffusion von Politikinnovationen. Umweltpolitische Innovationen im Mehrebenensystem der USA*. Opladen: Leske + Budrich.
- Kinsley, M. (ed.) (2008): *Creative Capitalism: A Conversation with Bill Gates, Warren Buffett, and Other Economic Leaders*. New York: Simon & Schuster.
- Knoblauch, H. (2010): Alfred Schütz, die Phantasie und das Neue. Überlegungen zu einer Theorie des kreativen Handelns. In: *Die Entdeckung des Neuen*, hg. von N. Schroer u.a. Wiesbaden: VS Verlag.
- Kock, A., H.G. Gemünden, S. Salomo und C. Schultz (2010): The Mixed Blessings of Technological Innovativeness for the Commercial Success of New Products. In: *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 27, im Erscheinen.
- Latour, B. (1987) *Science in action. How to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Lütz, S. (Hg.) (2006): *Governance in der politischen Ökonomie. Struktur und Wandel des modernen Kapitalismus*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Luhmann, N. (1975): Interaktion, Organisation, Gesellschaft. In: ders.: *Soziologische Aufklärung*. Opladen: Westdeutscher Verlag, 2. Aufl., S. 9-20.
- Massey, D. (1992): Politics and space/time. In: *New Left Review*, No. I/196 (November-December), S. 65-84.
- Massey, D. (1995): The conceptualization of place. In: *A place in the world? Places, cultures and globalization*, hg. von D. Massey und P. Jess. Oxford: Oxford University Press, S. 45-77.

- Meyer, J.W. (2005): *Weltkultur. Wie die westlichen Prinzipien die Welt durchdringen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Meyer, J.W., J. Boli, G.M. Thomas und F.O. Ramirez (1997): World society and the nation state. In: *American Journal of Sociology*, Vol. 103, No 1, S. 144-181.
- Moldaschl, M. und G. G. Voß (Hg.) (2002): *Subjektivierung von Arbeit*. München: Hampp.
- Moore, S. (2005): *Media/theory. Thinking about media and communications*. New York: Routledge.
- Mowery, D.C. und N. Rosenberg (1998): *Paths of innovation. technological change in 20th century America*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nelson, R. (Hg.) (1993): *National innovation systems. A comparative analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Nelson, R. und S. Winter (1977): In search of a useful theory of innovation. In: *Research Policy*, Vol. 6, S. 36-76.
- Ogburn, W. F. (1922): *Social change*. New York: H. W. Huebsch.
- Polsby, N. W. (1984): *Political innovation in America. The politics of policy initiation*. New Haven: Yale University Press.
- Popitz, H. (2000): *Wege der Kreativität*. 2. erw. Aufl. Tübingen: Mohr.
- Powell, W. W. (1990): Neither market nor hierarchy. Network forms of organization. In: *Research on Organizational Behavior*, Vol. 12, S. 295-336.
- Powell, W. W., K. W. Koput und L. Smith-Doerr (1996): Interorganizational collaboration and the locus of innovation. Networks of learning in biotechnology. In: *Administrative Science Quarterly*, Vol. 41, No. 1, S. 116-145.
- Prahalad, K. and M.S. Krishnan (2008): *The new age of innovation*. New York: McGraw Hill.
- Rammert, W. (1988): *Das Innovationsdilemma*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Rammert, W. (1997): Auf dem Weg zu einer post-schumpeterianischen Innovationsweise. In: *Technikentwicklung und Industriearbeit*, hg. von D. Bieber, Frankfurt/M: Campus, S. 45-71.
- Rammert, W. (2002): The cultural shaping of technologies and the politics of technodiversity; In: *Shaping technology, guiding policy*, hg. von K. Sörensen und R. Williams, Cheltenham: Edward Elger, 173-194.
- Rammert, W. (2006): Die technische Konstruktion als Teil der gesellschaftlichen Konstruktion der Wirklichkeit. In: *Zur Kritik der Wissensgesellschaft*, hg. von D. Tänzler, H. Knoblauch und H.-G. Soeffner. Konstanz: UVK Verlag, S. 83-100.
- Rammert, W. (2008): Technik und Innovation. In: *Handbuch der Wirtschaftssoziologie*, hg. von Andrea Maurer. Wiesbaden: VS Verlag, S. 291-319.
- Rammert, W. (2010): Die Innovationen der Gesellschaft. In: *Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma*, hg. von J. Howaldt und H. Jakobsen. Wiesbaden: VS-Verlag, S. 21-51.
- Reckwitz, A. (2008): Die Erfindung des Kreativsubjekts. Zur kulturellen Konstruktion von Kreativität. In ders.: *Unschärfe Grenzen. Perspektiven der Kultursoziologie*. Bielefeld: Transcript, S. 235-257.
- Rogers, E. M. (2003): *Diffusion of innovations*. Fifth Edition. New York: Free Press.
- Röpke, J. (1977): *Die Strategie der Innovation. Eine systemtheoretische Untersuchung von Individuum, Organisation und Markt im Neuerungsprozess*. Tübingen: Mohr.
- Rosenberg, N. (1976): *Perspectives on technology*. New York: Cambridge University Press.

- Schimank, U., (2006): Ökonomisierung der Hochschulen - eine Makro-Meso-Mikro-Perspektive. In: *Die Natur der Gesellschaft. Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel, 2006*, hg. von K.-S. Rehberg. Frankfurt/M.: Campus, S. 622-635.
- Schuppert, G.F. und M. Zürn (Hg.) (2008): *Governance in einer sich wandelnden Welt* (Politische Vierteljahresschrift. Sonderheft 41/2008). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Schumpeter, J. A. (1939): *Business cycles. A theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process*. 2 Vols. New York: McGraw-Hill.
- Sörensen, K. und R. Williams (Hg.) (2002): *Shaping technology, guiding policy. Concepts, spaces and tools*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Stark (2009): *The sense of dissonance*. Princeton: Princeton University Press.
- Sydow, J. (2001): *Management von Netzwerkorganisationen*. Wiesbaden: Gabler.
- Thévenot, L. (2001): Pragmatic regimes governing the engagement with the world. In: *The Practice Turn in Contemporary Theory*, hg. von T. R. Schatzki, K. Knorr Cetina und E.v. Savigny. London: Routledge, S. 56-73.
- Utterbeck, J. M. (1994): *Mastering the dynamics of innovation*. Boston: Harvard Business School Press.
- UNESCO World Report (2005): *Towards knowledge societies*. Paris: UNESCO Publishing.
- Uzzi, B. (1996): The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations. The network effect. In: *American Sociological Review*, Vol. 61, No. 4, S. 674-698.
- Van de Ven, A.H., H.L. Angle und M. S. Poole (1989): *Research on the management of innovation. The Minnesota Studies*. New York: Ballinger, Harper & Row.
- Van de Ven, A.H., D.E. Polleye, R. Garud und S. Venkaraman (1999): *The innovation journey*. New York: Oxford University Press.
- Voß, G.G. und H.J Pongratz (1998): Der Arbeitskraftunternehmer. Eine neue Grundform der Ware Arbeitskraft? In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Jg. 50, Nr. 1, S. 131-158.
- Voß, J.-P. und D. Bauknecht (2007): Netzregulierung in Infrastrukturen. Der Einfluss von Technik auf den Verlauf von Governance-Innovationen. In: *Gesellschaft und die Macht der Technik*, hg. von U. Dolata und R. Werle. Frankfurt/Main & New York: Campus.
- Weingart, P., M. Carrier und W. Krohn (2007): *Nachrichten aus der Wissensgesellschaft. Analysen zur Veränderung der Wissenschaft*. Weilerswist: Velbrück.
- Wengenroth, U. (2001): Vom Innovationssystem zur Innovationskultur. Perspektivwechsel in der Innovationsforschung. In: *Innovationskulturen und Fortschrittserwartungen im geteilten Deutschland*, hg. von J. Abele, G. Barkleit und T. Hänseroth. Köln: Böhlau, S. 21-32.
- Weyer, J. (2008): *Techniksoziologie. Genese, Gestaltung und Steuerung sozio-technischer Systeme*. München: Juventa.
- Windeler, A. (2001): *Unternehmensnetzwerke. Konstitution und Strukturierung*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Windeler, A. (2003): Kreation technologischer Pfade: Ein strukturierungstheoretischer Ansatz. In: *Managementforschung*, Vol. 13, S. 295-328.
- Zapf, W. (1989): Über soziale Innovationen. In: *Soziale Welt*, 40. Jg., H. 1-2, S. 170-183.

Anhang 1: Umfeld des Graduiertenkollegs

Entsprechend ihrem Selbstverständnis als „starke Forschungsuniversität“ ist *Innovation ein zentrales Thema der TU Berlin*. Acht Zukunftsfelder orientieren sich laut strategischer Schwerpunktsetzung der Hochschule am „gesellschaftlichen Innovationsbedürfnis“ und bündeln Kompetenzen in interdisziplinären „Innovationszentren“. Neue Formen der Kooperation mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft wurden mit den „Innovative Labs“ etabliert. Damit steht die Hochschule nicht nur stellvertretend für die These vom Paradigma der ubiquitär-reflexiven Innovation, sondern hat die Herstellung von Innovation auch an wirtschafts-, planungs-, geistes- und sozialwissenschaftlichen Einrichtungen zum Forschungsgegenstand gemacht. Das Graduiertenkolleg will die bestehenden losen Kooperationen – insbesondere zwischen Soziologie und Wirtschaftswissenschaften – durch die fakultätsübergreifende Zusammenführung der Expertise und Netzwerke mit dem Ziel gemeinsamer Forschung und Nachwuchsförderung ausbauen. Systematisch gestärkt werden soll damit das Wissen um jene Aspekte von Innovation, die sich einer natur- und ingenieurwissenschaftlichen Perspektive entziehen, aber für Fragen nach dem „doing innovation“ und dem gesellschaftlichen Innovationsbedürfnis bedeutsam sind.

Zurückgegriffen werden kann dafür auf zum Teil langjährige *nationale und internationale Kontakte* zu Einrichtungen, Arbeitsgruppen und Forschungsvorhaben, die zu verwandten Themen arbeiten. Hervorzuheben sind hier national das Zentrum Technik und Gesellschaft sowie das Zentrum für Entrepreneurship an der TU, das DFG-„Pfadkolleg“ an der FU Berlin, der Forschungsschwerpunkt „Gesellschaft und wirtschaftliche Dynamik“ am Wissenschaftszentrum Berlin, die Graduate School for the Arts and Sciences an der Universität der Künste, das Fraunhofer-Institut für offene Kommunikationssysteme FOKUS und das Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung in Erkner. International bestehen gute Kontakte zu dem Centre for Work, Interaction and Technology am King’s College London, dem Department for Science, Technology and Policy Studies der University of Twente, dem Center for Work, Technology, and Organization an der Stanford University, dem Centre for Cultural Studies am Goldsmith College an der University of London, dem Institute for the Study of Science, Technology and Innovation an der University of Edinburgh, dem Scandinavian Consortium for Organizational Research an der Stanford University und zur Graduate School of Economics an der Hitotsubashi University in Tokio. Des Weiteren besteht im Rahmen des ERASMUS-Programms eine erprobte Zusammenarbeit mit der Norwegian University of Technology in Trondheim, der Universität Straßburg, der Universität Twente sowie der Complutense Universität in Madrid. All diese Kontakte sollen ebenso für das skizzierte Gastwissenschaftler(innen)programm fruchtbar gemacht werden wie für eventuelle Auslandsaufenthalte der Kollegiat(inn)en.

Neben der Einbettung in ein national wie international verzweigtes Forschungsnetzwerk bietet die TU dem Kolleg eine hervorragende Infrastruktur und ein lebendiges Umfeld hinsichtlich Lehre und Forschung. Die TU wird dem Kolleg beieinander liegende *Räume mit einer Gesamtfläche von mindestens*

200 qm in räumlicher Nähe zum Institut für Soziologie zur Verfügung stellen, um so den Zusammenhalt des Graduiertenkollegs und seine Anbindung an das Institut zu gewährleisten.

Die Zentraleinrichtung Wissenschaftliche Weiterbildung und Kooperation (ZEWK) wird das Graduiertenkolleg nicht nur durch maßgeschneiderte Seminare zur Vermittlung von „soft skills“ unterstützen, sondern bietet interessierten Kollegiat(inn)en auch die Möglichkeit, Fortbildungen zu Themen wie Forschungs- und Projektmanagement kostenlos wahrzunehmen. Weiterhin bestehen am Zentrum für Moderne Sprachen (ZEMS) und der Zentraleinrichtung Hochschulsport (ZEH) kostengünstige Angebote zur fremdsprachlichen Weiterbildung bzw. dem sportlichen Ausgleich. Navigationshelfer in diesem vielseitigen Angebot ist das *TU-DOC Nachwuchsbüro*. Es bietet jungen Forscher(inne)n vom Studium bis zur Postdoc-Phase Orientierung an der TU und informiert über das Programm der Bereiche Service und Weiterbildung, Finanzierung, Frauenförderung und Internationales. Zusätzlich unterstützt das Nachwuchsbüro das Kolleg durch die Vernetzung mit bestehenden Promotionsprogrammen und Graduiertenkollegs an der TU, damit diese Synergien nutzen und durch eine gemeinsame Außen Darstellung ihre Interessen bündeln und Leistungen sichtbarer machen können.

Das *Institut für Soziologie* bietet mit seinen drei „Laboren“, dem Video-Labor, dem Technografie-Labor und dem Netzwerk-Labor, nicht nur moderne Technik für die Erhebung und Auswertung von empirischen Daten, sondern auch Orte zur Vermittlung von Kenntnissen der Datenerhebung und -auswertung. Die *drei Labore* sind somit Dreh- und Angelpunkte für die Verbindung avancierter Forschung mit der Ausbildung von Studierenden und Postgraduierten: Im Network-Labor stehen elf Computerarbeitsplätze für die Analyse und Visualisierung von sozialen Beziehungsgeflechten zur Verfügung, die insbesondere für Arbeiten zu Strukturen und Koordination von Innovationssystemen und -regimen genutzt werden können. Das Technografie-Lab ermöglicht als mobile Einheit die Aufzeichnung, Protokollierung, Modellierung und Simulation von (Inter-)Aktivitäten von Menschen, Maschinen, Medien und Programmen, die von besonderer Relevanz für das Studium der Performanz innovativen Handelns sind. Das schon am längsten erprobte Videoanalyse-Labor schließlich dient der qualitativen Interaktions- und Performanzanalyse und ist durch seinen speziell ausgestatteten Datensitzungsraum insbesondere für die kollektive Auswertung von Videodaten geeignet. Offen steht den Kollegiat(inn)en am Institut für Soziologie selbstverständlich der Besuch der *drei bestehenden Forschungskolloquien* für Allgemeine Soziologie, Organisationssoziologie sowie Technik- und Innovationsforschung. Potenzieller Nachwuchs für spätere Kohorten des Kollegs wird am Institut im Rahmen des *MA-Studiengangs für „Soziologie technikwissenschaftlicher Richtung“* ausgebildet; der im Wintersemester 2010 angelaufen ist.

Anhang 2: Qualifizierungskonzept

Überblick Qualifizierungsprogramm					
1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Theorie & Methoden Forschungsfrage und Forschungsdesign		Selbständige empirische Forschung Diskussion Ergebnisse		Fortführung Forschung Publikation Ergebnisse	
Grundlagen Perspektiven der Innovations- gesellschaft	Vertiefungsangebote z B. — Wissenschaft / Wirtschaft — Politik / Kunst				
	Anwendung Analyse / Lektüre / Schreiben Individualisierte Betreuung / Diskussion im Team und mit Externen				
Kolloquium					
Jedes Semester Gespräche mit den Betreuern zu den Meilensteinen					
Klausurtagung des Kollegs	Summer School I		Summer School II		Abschluss- konferenz

In der Reihe „Working Papers“ sind bisher erschienen:

- | | | |
|--------|---|--|
| 4/2011 | Michael Hutter
Hubert Knoblauch
Werner Rammert
Arnold Windeler | Innovationsgesellschaft heute: Die reflexive Herstellung des Neuen
Bestell-Nr.: TUTS-WP-4-2011 |
| 3/2011 | Werner Rammert | Distributed Agency and Advanced Technology
Or: How to Analyse Constellations of Collective Inter-Agency
Bestell-Nr.: TUTS-WP-3-2011 |
| 2/2011 | Jessica Stock | Eine Maschine wird Mensch?
Von der Notwendigkeit, Technik als integralen Bestandteil sozialer Praktiken zu akzeptieren – Ein Theorie-Report.
Bestell-Nr.: TUTS-WP-2-2011 |
| 1/2011 | Jörg Potthast | Wetterkarten, Netzwerkdiagramme und Stammbäume:
Innovationskulturanalyse in Kalifornien.
Bestell-Nr.: TUTS-WP-1-2011 |
| 3/2010 | Michael Hahne | Aktivitätstheorie. Vorstellung zentraler Konzepte und Einordnung in die perspektivistische Theorievorstellung.
Bestell-Nr.: TUTS-WP-3-2010 |
| 2/2010 | Werner Rammert | Die Innovationen der Gesellschaft
Bestell-Nr.: TUTS-WP-2-2010 |
| 1/2010 | Jörg Potthast | Following passengers/locating access
On recent attempts to disrupt terrorist travel (by air)
Bestell-Nr.: TUTS-WP-1-2010 |
| 2/2009 | Cornelius Schubert | Medizinisches Körperwissen als zirkulierende Referenzen zwischen Körper und Technik
Bestell-Nr.: TUTS-WP-2-2009 |
| 1/2009 | Werner Rammert | Die Pragmatik des technischen Wissens oder:
„How to do Words with things“
Bestell-Nr.: TUTS-WP-1-2009 |
| 5/2008 | Michael Hahne
Corinna Jung | Über die Entstehungsbedingungen von technisch unterstützten Gemeinschaften
Bestell-Nr.: TUTS-WP-5-2008 |
| 4/2008 | Werner Rammert | Where the action is: Distributed agency between humans, machines, and programs
Bestell-Nr.: TUTS-WP-4-2008 |
| 3/2008 | Ingo Schulz-Schaeffer | Technik als Gegenstand der Soziologie
Bestell-Nr.: TUTS-WP-3-2008 |

2/2008	Holger Braun-Thürmann	Die Ökonomie der Wissenschaften und ihre Spin-offs Bestell-Nr.: TUTS-WP-2-2008
1/2008	Werner Rammert	Technik und Innovation Bestell-Nr.: TUTS-WP-1-2008
8/2007	Jörg Potthast	Die Bodenhaftung der Flugsicherung Bestell-Nr.: TUTS-WP-8-2007
7/2007	Kirstin Lenzen	Die innovationsbiographische Rekonstruktion technischer Identitäten am Beispiel der Augmented Reality-Technologie. Bestell-Nr.: TUTS-WP-7-2007
6/2007	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. Bestell-Nr.: TUTS-WP-6-2007
5/2007	Nico Lüdtke	Lässt sich das Problem der Intersubjektivität mit Mead lösen? – Zu aktuellen Fragen der Sozialtheorie Bestell-Nr. TUTS-WP-5-2007
4/2007	Werner Rammert	Die Techniken der Gesellschaft: in Aktion, in Interaktivität und in hybriden Konstellationen. Bestell-Nr. TUTS-WP-4-2007
3/2007	Ingo Schulz-Schaeffer	Technik als sozialer Akteur und als soziale Institution. Sozialität von Technik statt Postsozialität Bestell-Nr. TUTS-WP-3-2007
2/2007	Cornelius Schubert	Technology Roadmapping in der Halbleiterindustrie Bestell-Nr. TUTS-WP-2-2007
1/2007	Werner Rammert	Technografie trifft Theorie: Forschungsperspektiven einer Soziologie der Technik Bestell-Nr. TUTS-WP-1-2007
4/2006	Esther Ruiz Ben	Timing Expertise in Software Development Environments Bestell-Nr. TUTS-WP-4-2006
3/2006	Werner Rammert	Technik, Handeln und Sozialstruktur: Eine Einführung in die Soziologie der Technik Bestell-Nr. TUTS-WP-3-2006
2/2006	Alexander Peine	Technological Paradigms Revisited – How They Contribute to the Understanding of Open Systems of Technology Bestell-Nr. TUTS-WP-2-2006

1/2006	Michael Hahne	Identität durch Technik: Wie soziale Identität und Gruppenidentität im soziotechnischen Ensemble von Ego-Shooterclans entstehen Bestell-Nr. TUTS-WP-1-2006
7/2005	Peter Biniok	Kooperationsnetz Nanotechnologie – Verkörperung eines neuen Innovationsregimes? Bestell-Nr. TUTS-WP-7-2005
6/2005	Uli Meyer Cornelius Schubert	Die Konstitution technologischer Pfade. Überlegungen jenseits der Dichotomie von Pfadabhängigkeit und Pfadkreation Bestell-Nr. TUTS-WP-6-2005
5/2005	Gesa Lindemann	Beobachtung der Hirnforschung Bestell-Nr. TUTS-WP-5-2005
4/2005	Gesa Lindemann	Verstehen und Erklären bei Helmuth Plessner Bestell-Nr. TUTS-WP-4-2005
3/2005	Daniela Manger	Entstehung und Funktionsweise eines regionalen Innovationsnetzwerks – Eine Fallstudienanalyse Bestell-Nr. TUTS-WP-3-2005
2/2005	Estrid Sørensen	Fluid design as technology in practice – Spatial description of online 3D virtual environment in primary school Bestell-Nr. TUTS-WP-2-2005
1/2005	Uli Meyer Ingo Schulz- Schaeffer	Drei Formen interpretativer Flexibilität Bestell-Nr. TUTS-WP-1-2005
3/2004	Werner Rammert	Two Styles of Knowing and Knowledge Regimes: Between ‘Explication’ and ‘Exploration’ under Conditions of ‘Functional Specialization’ or ‘Fragmental Distribution’ Bestell-Nr. TUTS-WP-3-2004
2/2004	Jörg Sydow Arnold Windeler Guido Möllering	Path-Creating Networks in the Field of Text Generation Lithography: Outline of a Research Project Bestell-Nr. TUTS-WP-2-2004
1/2004	Corinna Jung	Die Erweiterung der Mensch-Prothesen-Konstellation. Eine technografische Analyse zur ‚intelligenten‘ Beinprothese Bestell-Nr. TUTS-WP-1-2004
10/2003	Cornelius Schubert	Patient safety and the practice of anaesthesia: how hybrid networks of cooperation live and breathe Bestell-Nr. TUTS-WP-10-2003

9/2003	Holger Braun-Thürmann Christin Leube, Katharina Fichtenau Steffen Motzkus, Saskia Wessäly	Wissen in (Inter-)Aktion - eine technografische Studie Bestell-Nr. TUTS-WP-9-2003
8/2003	Eric Lettkemann Martin Meister	Vom Flugabwehrgeschütz zum niedlichen Roboter. Zum Wandel des Kooperation stiftenden Universalismus der Kybernetik Bestell-Nr. TUTS-WP-8-2003
7/2003	Klaus Scheuermann Renate Gerstl	Das Zusammenspiel von Multiagentensystem und Mensch bei der Terminkoordination im Krankenhaus: Ergebnisse der Simulationsstudie ChariTime Bestell-Nr. TUTS-WP-7-2003
6/2003	Martin Meister, Diemo Urbig, Kay Schröter, Renate Gerstl	Agents Enacting Social Roles. Balancing Formal Structure and Practical Rationality in MAS Design Bestell-Nr. TUTS-WP-6-2003
5/2003	Roger Häußling	Perspektiven und Grenzen der empirischen Netzwerkanalyse für die Innovationsforschung am Fallbeispiel der Konsumgüterindustrie Bestell-Nr. TUTS-WP-5-2003
4/2003	Werner Rammert	Die Zukunft der künstlichen Intelligenz: verkörpert – verteilt – hybrid Bestell-Nr. TUTS-WP-4-2003
3/2003	Regula Burri	Digitalisieren, disziplinieren. Soziotechnische Anatomie und die Konstitution des Körpers in medizinischen Bildgebungsverfahren Bestell-Nr. TUTS-WP-3-2003
2/2003	Werner Rammert	Technik in Aktion: Verteiltes Handeln in soziotechnischen Konstellationen Bestell-Nr. TUTS-WP-2-2003
1/2003	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 Bestell-Nr. TUTS-WP-1-2003
9/2002	Werner Rammert	Gestörter Blickwechsel durch Videoüberwachung? Ambivalenzen und Asymmetrien soziotechnischer Beobachtungsordnungen Bestell-Nr. TUTS-WP-9-2002

8/2002	Werner Rammert	Zwei Paradoxien einer Wissenspolitik: Die Verknüpfung heterogenen und die Verwertung impliziten Wissens Bestell-Nr. TUTS-WP-8-2002
6/2002	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 Bestell-Nr. TUTS-WP-6-2002
5/2002	Cornelius Schubert	Making interaction and interactivity visible. On the practical and analytical uses of audiovisual recordings in high-tech and high-risk work situations Bestell-Nr. TUTS-WP-5-2002
4/2002	Werner Rammert Ingo Schulz- Schaeffer	Technik und Handeln - Wenn soziales Handeln sich auf menschliches Verhalten und technische Artefakte verteilt. Bestell-Nr. TUTS-WP-4-2002
3/2002	Werner Rammert	Technik als verteilte Aktion. Wie technisches Wirken als Agentur in hybriden Aktionszusammenhängen gedeutet werden kann. Bestell-Nr.: TUTS-WP-3-2002
2/2002	Werner Rammert	Die technische Konstruktion als Teil der gesellschaftlichen Konstruktion der Wirklichkeit Bestell-Nr. TUTS-WP-2-2002
1/2002	Werner Rammert	The Governance of Knowledge Limited: The rising relevance of non-explicit knowledge under a new regime of distributed knowledge production Bestell-Nr. TUTS-WP-1-2002
2/2001	Ingo Schulz- Schaeffer	Technikbezogene Konzeptübertragungen und das Problem der Problemähnlichkeit. Der Rekurs der Multiagentensystem-Forschung auf Mechanismen sozialer Koordination Bestell-Nr. TUTS-WP-2-2001
1/2001	Werner Rammert	The Cultural Shaping of Technologies and the Politics of Technodiversity Bestell-Nr. TUTS-WP-1-2001
10/2000	Frank Janning Klaus Scheuermann Cornelius Schubert	Multiagentensysteme im Krankenhaus. Sozionische Gestaltung hybrider Zusammenhänge Bestell-Nr. TUTS-WP-10-2000

9/2000	Holger Braun	Formen und Verfahren der Interaktivität – Soziologische Analysen einer Technik im Entwicklungsstadium. Bestell-Nr. TUTS-WP-9-2000
8/2000	Werner Rammert	Nichtexplizites Wissen in Soziologie und Sozionik. Ein kursorischer Überblick Bestell-Nr. TUTS-WP-8-2000
7/2000	Werner Rammert	Ritardando and Accelerando in Reflexive Innovation, or How Networks Synchronise the Tempi of Technological Innovation Bestell-Nr. TUTS-WP-7-2000
5/2000	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 Bestell-Nr. TUTS-WP-5-2000
4/2000	Holger Braun	Soziologie der Hybriden. Über die Handlungsfähigkeit von technischen Agenten Bestell-Nr. TUTS-WP-4-2000
3/2000	Ingo Schulz- Schaeffer	Enrolling Software Agents in Human Organizations. The Exploration of Hybrid Organizations within the Socionics Research Program Bestell-Nr. TUTS-WP-3-2000
2/2000	Klaus Scheuermann	Menschliche und technische ‚Agency‘: Soziologische Einschätzungen der Möglichkeiten und Grenzen künstlicher Intelligenz im Bereich der Multiagentensysteme Bestell-Nr. TUTS-WP-2-2000
1/2000	Hans-Dieter Burkhard Werner Rammert	Integration kooperationsfähiger Agenten in komplexen Organisationen. Möglichkeiten und Grenzen der Gestaltung hybrider offener Systeme Bestell-Nr. TUTS-WP-1-2000
1/1999	Werner Rammert	Technik. Stichwort für eine Enzyklopädie Bestell-Nr. TUTS-WP-1-1999