

Katrin Hahn

**DER LISSABON-PROZESS:
DAS INNOVATIONSKONZEPT UND DIE
AUSWIRKUNGEN AUF DIE
POLITIKGESTALTUNG**

Soziologisches Arbeitspapier Nr. 20/2008

**Herausgeber
Prof. Dr. H. Hirsch-Kreinsen
Prof. Dr. J. Weyer**

**Der Lissabon-Prozess:
Das Innovationskonzept und die
Auswirkungen auf die Politikgestaltung**

Katrin Hahn

Arbeitspapier Nr. 20 (März 2008)

ISSN 1612-5355

Herausgeber:

Prof. Dr. Hartmut Hirsch-Kreinsen
Lehrstuhl Wirtschafts- und Industriosozologie
is@wiso.tu-dortmund.de
www.wiso.tu-dortmund.de/IS

Prof. Dr. Johannes Weyer
Fachgebiet Techniksoziologie
johannes.weyer@tu-dortmund.de
www.wiso.tu-dortmund.de/TS

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
Technische Universität Dortmund
D-44221 Dortmund

Ansprechpartnerin:

Dipl.-Päd. Martina Höffmann, e-mail: martina.hoeffmann@tu-dortmund.de

Die Soziologischen Arbeitspapiere erscheinen in loser Folge. Mit ihnen werden Aufsätze (oft als Preprint), sowie Projektberichte und Vorträge publiziert. Die Arbeitspapiere sind daher nicht unbedingt endgültig abgeschlossene wissenschaftliche Beiträge. Sie unterliegen jedoch in jedem Fall einem internen Verfahren der Qualitätskontrolle. Die Reihe hat das Ziel, der Fachöffentlichkeit soziologische Arbeiten aus der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität Dortmund vorzustellen. Anregungen und kritische Kommentare sind nicht nur willkommen, sondern ausdrücklich erwünscht.

Der Lissabon-Prozess: Das Innovationskonzept und die Auswirkungen auf die Politikgestaltung¹

Katrin Hahn, TU Dortmund – katrin.hahn@tu-dortmund.de

1. EINLEITUNG

Innovationen gelten nicht nur als entscheidender Wettbewerbsfaktor für einzelne Unternehmen, sondern auch als treibende Kraft für Wachstum und Beschäftigung in Regionen und Staaten. Die Unterscheidung verschiedener Formen von Innovation hängt häufig vom Grad der Neuheit ab. Das Spektrum reicht hierbei von inkrementellen, eher schrittweisen Veränderungen bis hin zu radikalen Neuerungen. Innovationen finden sich nicht nur in technischen Bereichen bei Produkten und Prozessen, sondern auch in Organisationen und bei Dienstleistungen. Die Grenzen zwischen dem, was noch als Innovation bezeichnet wird und was nicht, variieren hierbei stark und sind nicht eindeutig definierbar. Verbunden mit diesem breiten Feld an Innovationsformen stellt sich die Frage, wie Politik und hier in diesem Fall die europäische Politik mit dieser Vielfalt an möglichen Ansätzen für Innovationen und den damit verbundenen Möglichkeiten der Innovationsförderung umgeht? Welches Verständnis von Innovation unterliegt der europäischen Innovationsförderpolitik und können damit die Ziele der Lissabon-Agenda für mehr Wachstum und Beschäftigung in Europa erreicht werden?

Auf europäischer Ebene gibt es zahlreiche Programme und Maßnahmen zur Förderung und Erhöhung der Innovationsaktivitäten in den Mitgliedstaaten. Mit der im Jahr 2000 in Lissabon beschlossenen und für zehn Jahre angelegten Agenda machte der Europäische Rat Innovationen zu einem zentralen politischen Thema für die Europäische Union (Europäischer Rat 2000). Eine Konkretisierung haben die eher allgemein angelegten Lissabonner Ziele mit der Verabschiedung des sogenannten 3-Prozent-Ziels erfahren. Ziel dieses Ratsbeschlusses ist die Erhöhung der privaten und öffentlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) auf drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts im jeweiligen Mitgliedstaat bis zum Jahr 2010 (verabschiedet vom Europäischen Rat 2002 in Barcelona).

Die Halbzeitbilanz der Lissabonner Ziele im Jahr 2005 fiel jedoch wenig zufriedenstellend aus. Die Ergebnisse der Innovationserhebung des Europäischen Innovationsanzeigers (EIS) verwiesen auf teilweise große Defizite der Innovationsfähigkeit einiger Mitgliedstaaten sowie bestimmter Sektoren vor allem im Vergleich zu den USA und Japan. Ein Hauptproblem schien nach wie vor der geringe FuE-Anteil zu sein, sodass die Förderung und Stärkung von

¹ Dieses Papier basiert auf einem Vortrag, der im Rahmen der Herbsttagung "Innovation und gesellschaftlicher Wandel" der Sektionen Arbeits- und Industriesoziologie und Wissenschafts- und Technikforschung am 12./13. Oktober 2007 in Dortmund gehalten wurde.

Hightech-Sektoren und FuE nach wie vor ein zentraler Bestandteil innovationspolitischer Programmatik ist. Als Innovationsindikatoren werden in den europäischen Mitgliedstaaten vorrangig quantitativ erhobene Daten zu FuE und Patenten erfasst, die im Rahmen des Europäischen Innovationsanzeigers analysiert werden. Das Problem einer derartigen Fokussierung der Indikatoren liegt in der unzureichenden Erfassung von Innovationstätigkeiten nicht forschungsintensiver Sektoren², die sowohl ökonomisch wie technisch bedeutend sind.

Als ein erstes Beispiel sei an dieser Stelle die Entwicklung und Durchsetzung des Transportcontainers in den 1950er Jahren genannt, der das Transportwesen grundlegend veränderte und dessen Effizienz enorm steigerte. Aufgrund der Normung der Container konnten diese auf Schiffen, Zügen und LKWs transportiert werden ohne dass einzelne Waren mehrfach umgepackt oder verladen werden mussten. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse spielten bei der Entwicklung dieser Innovation keine Rolle, dennoch sind die organisatorischen und ökonomischen Auswirkungen sowie weitere daran anknüpfende technische Innovationen nach wie vor in Häfen wie Hamburg oder Rotterdam tagtäglich zu beobachten.

Ein weiteres Argument gegen die einseitige Fokussierung von Innovationstätigkeiten in Hightech-Sektoren zeigt der hohe Wertschöpfungs- und Beschäftigungsanteil der Lowtech-Sektoren in den OECD Staaten, der nach wie vor und kontinuierlich weit über dem des Hightech-Sektors liegt (vgl. Kaloudis et al. 2005 und Hirsch-Kreinsen 2005).

Mit der Lissabon-Agenda sollen Wachstum und Beschäftigung in Europa gesteigert werden. Als ein bedeutend wichtiges Mittel zur Erreichung dieser Ziele gilt die Steigerung der Innovationstätigkeiten, die durch ein Set kohärenter Maßnahmen erreicht werden soll. Zur Entwicklung eines solchen Sets innovationspolitischer Maßnahmen sowie der Indikatoren zur Messung der Innovationsleistung muss jedoch ein Verständnis darüber bestehen, was ökonomisch bedeutende Innovationen ausmacht, wodurch sie angeregt und wie sie umgesetzt werden. Eben diese, der politischen Programmatik und den Erhebungen zugrunde liegenden zentralen Merkmale des Innovationskonzepts der EU sollen im Weiteren vorgestellt werden. In Kapitel zwei wird der Lissabon-Prozess anhand zentraler europapolitischer Dokumente im Hinblick auf die innovationspolitischen Schwerpunkte dargestellt. Die Bedeutung der Innovationspolitik im Lissabon-Prozess sowie dessen innovationsprogrammatische Inhalte von 2000-2005 stehen im Mittelpunkt der Betrachtung. Die in Kapitel drei vorgestellten Ergebnisse zum Innovationskonzept der EU basieren auf einer Analyse der in diesen Jahren verwendeten Innovationsindikatoren des Europäischen Innovationsanzeigers. Dieser kann als wissenschaftliche Fundierung innovationsprogrammatischer Aussagen verstanden werden. Kapitel vier rekonstruiert anhand der Ergebnisse der vorhergehenden Kapitel das Innovationsver-

² Nicht-forschungsintensive Sektoren werden in der Literatur auch als Lowtech-Sektoren bezeichnet. Darunter fallen entsprechend einer Kategorisierung der OECD Sektoren wie Metallerzeugung und -verarbeitung, Herstellung von Textilien sowie Papier und Pappe. Die Einteilung in die jeweiligen Kategorien wurde anhand von Berechnungen vorgenommen, die auf einem Ranking der FuE-Intensitäten der Jahre 1991-99 basieren. (OECD 2007: 219 ff.)

ständnis auf europäischer Ebene und verdeutlicht die Defizite dieses Politikansatzes. In Kapitel fünf werden diese Ergebnisse, die Ziele des Lissabonprozesses und die Problematik der Fokussierung auf forschungsintensive Innovationen resümiert.

2. INNOVATIONSPROGRAMMATIK IM RAHMEN DER LISSABON-STRATEGIE

2.1 Der Lissabon-Prozess

„Innovation was recognised to be at the heart of the Lisbon Process.“

(Europäische Kommission 2004a: 7)

2000: neue strategische Ausrichtung – die Lissabon-Agenda

Der Europäische Rat legte mit der im Jahr 2000 verabschiedeten Lissabon-Agenda nach der erfolgreichen Einführung der Währungs- und Zollunion sowie des Euros neue strategische Ziele der Politik fest. Bis zum Jahr 2010 sollen Wachstum, Beschäftigung und soziale Kohäsion in Europa erhöht werden. Die inhaltlich breit angelegte Agenda umfasst Strategien in nahezu allen Politikbereichen. Innovationen jedoch machte der Europäische Rat zu einem der zentralen politischen Themen der Europäischen Union für die folgenden zehn Jahre. Die Heranziehung der so genannten Lissabon-Agenda als zentralen Anknüpfungs- und Startpunkt der hier durchgeführten innovationsprogrammatischen Betrachtung gründet sich auf zwei Argumenten. Zum Ersten ist der Europäische Rat das höchste europäische Entscheidungsgremium, das politisch richtungweisende Beschlüsse fasst und Ziele setzt, die in anderen europäischen Gremien (Rat der EU, Kommission etc.) konkretisiert und umgesetzt werden. In diesem Fall wurde mit der Lissabon Agenda, wie oben bereits erwähnt, eine neue politische Strategie beschlossen. Diese Neuausrichtung der Politik machte die Lissabon-Agenda -zweitens- zum Sammelbegriff für die allgemein akzeptierten Leitlinien der europäischen Politik bis 2010, an denen sich die anderen europäischen Gremien (bspw. die Kommission) bezüglich der Ausrichtung ihrer politischen Maßnahmen orientierten.

2002: Das 3-Prozent-Ziel: erste Konkretisierungen der Lissabon-Agenda

In Lissabon setzte der Rat vorerst den Rahmen für innovationspolitische Maßnahmen, die in den darauf folgenden Jahren unter anderem von der Europäischen Kommission und externen Experten diskutiert und konkretisiert wurden. So verabschiedete im Jahr 2002 der Rat in Barcelona die Zielsetzung, die öffentlichen und privaten Ausgaben für Forschung, Entwicklung und Innovation auf drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts (Europäischer Rat 2002: Absatz 47). Der Anschluss an die sogenannten Hauptkonkurrenten USA und Japan sollte nicht verpasst werden, da diese nach wie vor einen höheren Anteil an FuE aufwiesen. Die Realisierung des ‚Barcelona-Ziels‘ gilt auch heute noch als eines der wichtigsten, da der niedrige FuE-Anteil als ein Hauptproblem für die schwache Innovationsleistung der EU angesehen wird.

2003: Die Innovationsmitteilung der Europäischen Kommission

Drei Jahre nach der Ratstagung in Lissabon gab die Europäische Kommission eine Mitteilung zur Innovationspolitik heraus, die nicht nur eine inhaltliche Konkretisierung der politischen Ziele, sondern auch eine konzeptionelle Auseinandersetzung mit dem Thema Innovation beinhaltet. Der Titel „Innovationspolitik: Anpassung des Ansatzes der Union im Rahmen der Lissabon-Strategie“ (Europäische Kommission 2003) setzte bereits im Titel einen direkten Bezug zu dem in Lissabon beschlossenen Maßnahmenbündel. Die Kommission beschreibt Innovationen als Neuerungen, die in Wirtschaft und Gesellschaft erfolgreich produziert, angepasst und kommerziell verwertet werden (Europäische Kommission 2003: 5). Eine Innovation ist demnach nicht nur die Erfindung oder die Neuerung an sich, sondern erst die erfolgreiche Nutzung und Wertschöpfung im wirtschaftlichen oder/und gesellschaftlichen Kontext macht die Erfindung zu einer Innovation. Es ist daher nicht verwunderlich, dass Unternehmen als „das Herz des Innovationsprozesses“ bezeichnet werden, da sie den wirtschaftlichen Nutzen durch die „erfolgreiche Nutzung von Neuerungen“ (ebd.: 6) im Unternehmen realisieren. Daraus ableitend, betonte die Kommission, dass Innovationspolitik auf Unternehmen und ihr Umfeld auszurichten sei. Wie bereits an diesen definitorischen Überlegungen zu sehen ist, verfolgte die Kommission mit dieser Mitteilung einen eher grundlegenden Ansatz der Erklärung von Innovation und den daraus resultierenden innovationspolitischen Maßnahmen. Betont wird die Komplexität von Innovation, die unter anderem an den unterschiedlichen Möglichkeiten Innovationen zu generieren (bspw. durch Forschung oder Diffusionsprozesse), an den unterschiedlichen Innovationstypen und Innovationsmodellen sowie an den vielfältigen Dimensionen politischer Einflussnahme festgemacht werden kann. Die Kommission verweist hier auf die Bedeutung von kohärenten Maßnahmen verschiedener politischer Ebenen, die Beachtung sektoraler Unterschiede bei der Entwicklung von Maßnahmen sowie die Kooperation mit anderen Politikbereichen zur Innovationsförderung (ebd.: 10f.). Auch im Rahmen des sechsten Forschungsrahmenprogramms wird die Verantwortung zur Generierung von Innovationen verstärkt auf die Forschenden übertragen (ebd.: 15).

Während die oben eingeführten Dokumente von ständigen europäischen Organen (Europäischer Rat und Kommission) verfasst und beschlossen wurden, handelte es sich bei einer High-Level Group, um eine Gruppe externer Sachverständiger, die auf Anfrage des Europäischen Rates mit je unterschiedlichen Mitgliedern zu unterschiedlichen Themen zusammentritt. Zu den Aufgaben gehören die Evaluierung von Politik sowie auch die Erarbeitung von Empfehlungen wie es hier zum Fortschritt der Umsetzung der Lissabon-Agenda durchgeführt wurde.

2004: Erste Kritik - der Bericht der High-Level Group

Die Hochrangige Sachverständigengruppe unter Vorsitz von Wim Kok wurde im März 2004 auf Anfrage des Europäischen Rates von der Kommission zur Beurteilung der Lissabon-Agenda eingesetzt. Ziel war es, von Mai bis Oktober desselben Jahres eine Halbzeitbilanz der

Lissabon-Strategie zu ziehen und in ihrem Bericht ein Konzept vorzustellen, das es den Mitgliedstaaten ermöglicht, die Lissabonner-Ziele besser umzusetzen. Die 13 Mitglieder der Gruppe kamen aus Politik, Wirtschaft und Wirtschaftsverbänden sowie aus der Wissenschaft. (Europäische Kommission 2004: 5)

Die Experten bemängelten, dass die Lissabon-Strategie in vielen Bereichen nicht mit der notwendigen Entschlossenheit durchgesetzt worden sei. Als Gründe dafür nennt sie „eine überfrachtete Agenda, eine mangelnde Koordinierung“ sowie eine konfligierende Prioritätensetzung (ebd.: 6). Zur Erreichung der Lissabonner Ziele bedürfe es eines in sich stimmigen Strategiebündels und keiner voneinander isolierter Einzelmaßnahmen. Dringende Maßnahmen empfehlen sie für die fünf Politikbereiche Wissensgesellschaft, Binnenmarkt, Wirtschaftsklima, Arbeitsmarkt und ökologische Nachhaltigkeit. (ebd.: 6f.) Zur Steigerung der Innovationstätigkeiten betonen die Experten die Notwendigkeit der Vollendung des Binnenmarktes, die Einführung des Gemeinschaftspatents, den leichteren Zugang zu Risikokapital sowie die Förderung von Innovationen im Umweltbereich beispielsweise durch Steuererleichterungen. Durch die Reduzierung von Aufwendungen für Unternehmensgründungen, soll die Gründung von innovativen KMU unterstützt werden. Die Förderung von regionalen Innovationszentren bildet ein weiteres zentrales Konzept zur Förderung von Innovationen. Betont wird hier vor allem die große Bedeutung von Forschung und Entwicklung für Produktivität und Wachstum in Europa. In diesem Zusammenhang gibt es größtenteils Empfehlungen, die zur Steigerung der FuE-Ausgaben beitragen sollen. Die große Bedeutung, die FuE zugeschrieben wird, lässt auf einen innovationspolitischen Ansatz schließen, von dem vor allem Hightech-Sektoren profitieren (ebd.: 18).

2005: Halbzeitbilanz der Lissabon-Strategie

Im Bereich der Forschungs- und Innovationspolitik war eine Stagnation der FuE-Ausgaben anstelle des Anstiegs auf drei Prozent des BIP zu verzeichnen. Auch die anderen Indikatoren wie Wachstum und Beschäftigung wiesen noch wenig sichtbare Erfolge der in Lissabon beschlossenen Maßnahmen auf. Die Kommission schlug im Rahmen ihres jährlichen Frühjahresberichts an den Europäischen Rat einen „Neubeginn für die Strategie von Lissabon“ unter der Überschrift „Zusammenarbeit für Wachstum und Arbeitsplätze“ (Europäische Kommission 2005) vor. Darin wurde besonders hervorgehoben, dass keine neuen Maßnahmen ergriffen werden sollen, solange auf den Reformvorhaben der Mitgliedstaaten aufgebaut werden kann. Weiterhin sollte eine breitere Basis für die Umsetzung der Lissabonner Ziele gefunden und mit in die Debatte eingebunden werden. Ein weiterer Schwerpunkt des Berichts wurde bei der Vereinfachung des bisherigen strategischen Konzepts gesetzt, indem Zuständigkeiten besser geklärt werden und die Berichterstattung erleichtert wird. Die innovationspolitischen Maßnahmen unterscheiden sich nicht wesentlich von denen, die bereits in der Mitteilung der Kommission von 2003 genannt wurden. Die Ausrichtung ist jedoch weitestgehend auf technologische Innovationen und auf Innovationen im Dienstleistungsbereich

(über Innovationen im IKT-Bereich) begrenzt. Organisatorische Innovationen wie sie in der Mitteilung von 2003 vorgestellt wurden, werden hier nicht weiter berücksichtigt. Besonders hervorgehoben wird die Reform der Beihilfepolitik, um eine bestmögliche Förderung von FuE und die Bereitstellung von Risikokapital zu gewährleisten. Neu in die Debatte gebracht ist die Einrichtung eines Technologieinstituts als Anziehungspunkt für Forscher aus aller Welt sowie ein Programm für Wettbewerb und Innovation. (Europäische Kommission 2005: 22-26)

Der Europäische Rat beschließt am 22./23. März 2005 auf Grundlage der oben skizzierten Kommissionsmitteilung (Frühjahrsbericht) die Strategie von Lissabon zu modifizieren und damit neu zu beleben. (Europäischer Rat 2005: 3) Als Ergebnis stand am Ende die Konkretisierung, Neuformulierung und Abstimmung der politischen Ziele und Aufgaben der Kommission und der Mitgliedstaaten. Dieses sollte im Rahmen der folgenden zwei Strategie-papiere durch die Kommission formuliert werden:

- 1.) Integrierte Leitlinien
- 2.) Lissabon-Programm der Gemeinschaft (ebd.: 14)

Die *integrierten Leitlinien* „gelten für alle Mitgliedstaaten und die Gemeinschaft. Sie sollen zur Kohärenz der Reformmaßnahmen beitragen, die Teil der von den Mitgliedstaaten aufgestellten nationalen Reformprogramme sind“ (Europäische Kommission 2005c: 9). Das *Lissabon-Programm der Gemeinschaft* ist „ebenso strukturiert (...) wie die integrierten Leitlinien für Wachstum und Beschäftigung. Die in dem Programm vorgeschlagenen Maßnahmen werden drei großen Bereichen zugeordnet:

- Wissen und Innovation für Wachstum,
- Stärkung der Anziehungskraft Europas für Investoren und Arbeitskräfte,
- Schaffung von mehr und besseren Arbeitsplätzen.“ (Europäische Kommission 2005a: 4)

Mit dem Programm zur „**Umsetzung des Lissabon-Programms der Gemeinschaft**“ (Europäische Kommission 2005b) werden die im Jahr 2005 beschlossenen Maßnahmen zur Neubelebung der Lissabon-Agenda in einem Dokument komprimiert und ergänzt. Sehr anschaulich werden die Aufgaben der Kommission, die Aufforderung an die Mitgliedstaaten, der Verweis auf die integrierten Leitlinien (IL) und die Lissabon-Agenda (s. Abb. 1) zusätzlich zu den inhaltlichen Herleitungen und Begründungen für die jeweiligen Maßnahmen und Programme aufgeführt. Hierbei liegt nach wie vor ein Schwerpunkt bei forschungsfördernder Politik.

Abbildung 1: Beispiel für die Verknüpfung der nationalen und europäischen Politik

Forschung und Innovation in den Mittelpunkt der EU-Finanzierung stellen:			
	Die Kommission wird:	Die Mitgliedstaaten werden aufgefordert:	Bezug:
2.1	zur Nutzung der Strukturfonds für die Förderung von Forschung und Innovation anregen	die Vorschläge der Kommission zu den Kohäsionsfonds und zum Strukturfonds anzunehmen und die breite Palette neuer Möglichkeiten, die diese Fonds wie auch der Fonds für die Entwicklung des ländlichen Raums im Bereich von Forschung und Innovation bieten, in vollem Umfang zu nutzen	Lissabon-Programm Maßnahmen II.1 bis 3 und III.1 und 2
2.2	den besseren Zugang zu Finanzmitteln für innovative KMU fördern	die Eigenkapital- und Bürgschaftsprogramme in vollem Umfang zu nutzen und ihre Finanzgemeinschaften dazu zu verpflichten, den Zugang zu Finanzmitteln zu erleichtern	IL 8 und 15
2.3	die Entwicklung neuer Technologien und ihre Umsetzung in marktfähige Produkte fördern	die Vorschläge der Kommission zum 7. Forschungsrahmenprogramm und zum Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation zusammen mit dem Europäischen Parlament anzunehmen	Lissabon-Programm II.4 und 5

Quelle: Europäische Kommission 2005b: 16

In den oben vorgestellten Dokumenten des Europäischen Rats, der Kommission und der High-Level Group werden Innovationen eine wichtige Funktion innerhalb der Lissabon-Strategie für die Erreichung der Ziele zugeschrieben. Mit der Erhöhung von Innovationstätigkeiten werden unter anderem Produktivitätsfortschritte und daraus resultierend Wohlstandszuwächse erwartet. Im Jahr 2005 ist der Lissabon-Prozess weiter fortgeschritten. Aus der ursprünglichen Lissabon-Agenda, die vorerst den Rahmen für politische Maßnahmen vorgab, wurde ein konkreter und ausdifferenzierter Maßnahmenkatalog für die kommenden Jahre entwickelt. Die Innovationsförderung nimmt zusammen mit der Förderung von Forschung nach wie vor einen zentralen Stellenwert ein. Auffällig ist die starke Verknüpfung von Forschungs- und Innovationsförderpolitiken, die im Folgenden diskutiert wird.

2.2 Interdisziplinäre Innovationspolitik

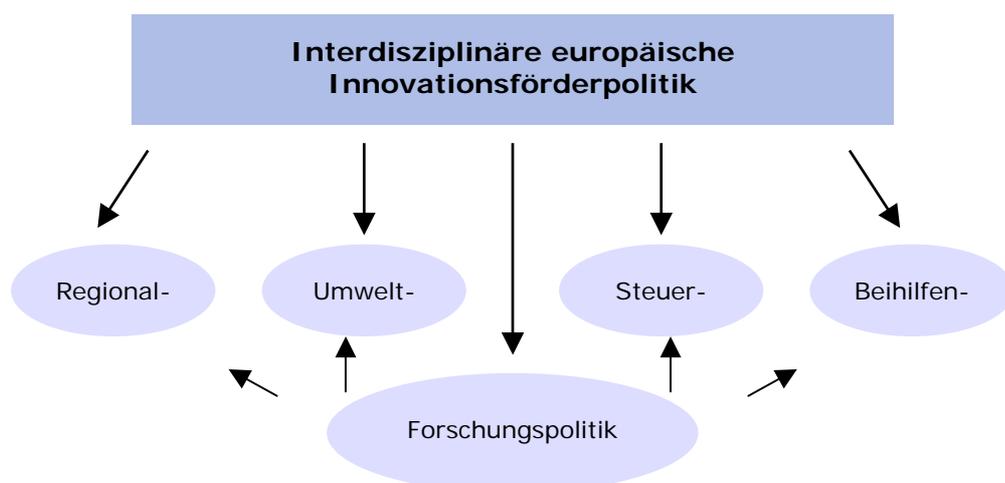
Die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen sind eine Zusammenstellung der Maßnahmen aus der Lissabonner Agenda (vgl. Europäischer Rat 2000) sowie auch aus den anderen hier diskutierten Dokumenten. Das breite innovationspolitische Maßnahmenensemble der oben vorgestellten politisch programmatischen Papiere kann unter den folgenden vier Politikschwerpunkten zusammengefasst werden:

- (1) Erhöhung und Intensivierung von FuE-Aktivitäten
 - Verbesserung der **Koordination von Forschung und Entwicklung** in Europa
 - Erhöhung der **Mobilität von Forschern**

- Mechanismen zur **Erhöhung von Investitionen in FuE und spitzentechnologischen Neugründungen** – Steuervergünstigungen, Bereitstellung von Risikokapital, Unterstützung durch die EIB
- (2) Unterstützung von KMU
 - Schaffung von Anreizen zur **Gründung innovativer KMU**, durch die Senkung unternehmerischer Kosten und Bürokratie
 - **Förderung von Schlüsselschnittstellen** zwischen Unternehmen und Organisationen in Innovationsnetzwerken
 - (3) die Erleichterung des **Zugangs zu Risikokapital**, vor allem für KMU
 - (4) die Einführung eines kostengünstigen und konkurrenzfähigen gemeinschaftsweiten **Gemeinschaftspatents** einschließlich der Gebrauchsmuster

Diese vier Schwerpunkte sind in zentralen Dokumenten zur Lissabon-Strategie aufgeführt oder werden sogar besonders hervorgehoben. Im Zuge der kritischen Auseinandersetzung (2004/05) zum Fortschritt der Lissabon-Strategie wurden die oben genannten vier zentralen Politikbereiche durch **staatliche Beihilfen- und Steuerpolitik, Regionalpolitik und Förderung von Ökoinnovationen** ergänzt. Die gezielte Förderung von Investitionen in FuE über steuerpolitische Maßnahmen oder Subventionen soll entscheidend dazu beitragen, dass das Barcelona Ziel aus dem Jahr 2002 (s. S. 3), die Erhöhung der Ausgaben für FuE und Innovation auf drei Prozent des BIP, erreicht wird. Auch den öffentlichen Behörden wird über ihr Auftragsvergabewesen Verantwortung bei der Förderung von innovativen Produkten und Dienstleistungen übertragen. Wie hieraus ersichtlich wird, kann man nur schwer von ‚der Innovationspolitik‘ sprechen. Innovationspolitik ist vielmehr interdisziplinär, in verschiedenen Politikbereichen angelegt (s. Abb. 2).

Abbildung 2: Interdisziplinäre Innovationspolitik



Vorschläge für innovationspolitische Maßnahmen finden sich beispielsweise in den Bereichen der Regional-, Umwelt-, Finanz-, Beihilfen- oder auch der Forschungspolitik. Letztgenannte

hat aber gleichzeitig eine große Bedeutung in vielen der anderen Politikbereiche. So werden Maßnahmen im Bereich staatlicher Beihilfen und Steuererleichterungen für FuE-Personal oder für allgemeine FuE-Ausgaben vorgeschlagen. Auch Kooperationen zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen sollen im Rahmen der Regionalpolitik gezielt gefördert werden.

Auf Grund der hohen Bedeutung von Forschungsförderung im Rahmen der innovationspolitischen Programmatik wird deutlich, dass mit der Förderung von Forschungsaktivitäten immer auch eine gezielte Innovationsförderung verbunden wird. Dadurch werden vorrangig Innovationen gefördert, die durch Forschungsaktivitäten generiert werden. Problematisch ist dieser Förderschwerpunkt, da andere Innovationspotentiale vernachlässigt werden. Innovationspotentiale von Unternehmen, die nicht in Bezug zu Forschungsaktivitäten stehen wie die Fähigkeit schnell und flexibel auf Marktanforderungen und Kundenwünsche zu reagieren, Ideen/Konzepte zu entwickeln bevor der Kunde sie anfragt, sprich Kundenbedürfnisse oder technische Anforderungen zu antizipieren. So genannte „Innovation Enabling Capabilities“ stehen damit in enger Verbindung. (Bender/Laestadius 2005) Mit diesem Konzept werden Fähigkeiten zur Innovationsgenerierung identifiziert, bei denen FuE als alleiniger Innovationstreiber keine (zentrale) Rolle spielt. Vielmehr kommt es darauf an, relevantes, externes Wissen zu erkennen und bezüglich des spezifischen betrieblichen/technischen Kontextes zu transformieren und zu rekombinieren. Dieses Wissen ist jedoch keinesfalls auf wissenschaftliches Wissen reduziert, sondern beinhaltet alle Formen von Wissen wie bspw. Erfahrungswissen, kodifiziertes sowie in Maschinen und Werkzeugen verkörpertes Wissen (dazu auch Smith 2002).

2.3 Verknüpfung von Innovations- und Forschungsförderpolitik

Innovationsförderung ist, wie oben bereits dargelegt, in einem breit angelegten Politikspektrum verankert und kann somit als interdisziplinär, politikübergreifend, bezeichnet werden. Im Vergleich zu innovationspolitischen Maßnahmen in Bereichen wie der Steuer- oder auch der Umwelt- und Regionalpolitik nimmt die Forschungsförderung eine besondere Stellung ein. Forschungsförderung wird immer auch als Innovationsförderung verstanden, sodass Maßnahmen zur Forschungs- und Innovationsförderung in der Regel nicht getrennt, sondern zusammenhängend aufgeführt werden. Aufgrund dieses fließenden Übergangs von der Forschungs- zur Innovationspolitik, ist eine isolierte Betrachtung der Innovationspolitik nur schwer möglich und auch nicht sinnvoll. Des Weiteren verweist die häufige Erwähnung der Förderung des Forschungsstandorts Europa und damit verbunden auch die gezielten Maßnahmen zur Erhöhung der Investitionen in FuE auf einen hohen politischen Stellenwert der Forschungsförderung. Eine starke Konzentration auf die Förderung von Forschung und Entwicklung zur Steigerung von Innovationen ist demnach trotz des breit angelegten Politikspektrums (s. 2.2) eindeutig festzustellen.

Die enge Verknüpfung von Forschungsförder- und Innovationspolitik sowie die deutliche Betonung von Forschungsförderung als Mittel der Innovationsförderung auf europäischer Ebene sprechen für ein Verständnis von Innovation bei dem Forschung und Entwicklung eine bedeutende Position innerhalb des Innovationsprozesses einnehmen. Die Forschungs- und Innovationspolitik zielt demnach auf Grund der starken Förderung von FuE vor allem auf Unternehmen mit hohen FuE-Aktivitäten ab wie sie beispielsweise im Biotechnologie- und IKT-Sektor zu finden sind. Auch die Förderung von Technologietransfer basiert auf der selben Logik, nach der FuE-Tätigkeiten von Wirtschaft und Forschung die Impulsgeber für Innovationsprozesse sind, die sich wiederum über Diffusionsprozesse verbreiten und in wenig forschungsintensiven Unternehmen übernommen werden. Diffusion bedeutet jedoch in vielen Fällen mehr als die Verbreitung von Forschungsergebnissen oder den Zukauf von Hightechmaschinen oder Software durch Lowtech-Unternehmen wie es in der Kommissionsmitteilung dargestellt wird (Europäische Kommission 2003: 12). Um Diffusionsprozesse erfolgreich umzusetzen, bedarf es damit verbundenen notwendigen Fähigkeiten des ‚Empfängerunternehmens‘, intellektuelle, physische und finanzielle Kapazitäten bereitzustellen, um Innovationen schnell zu adoptieren. Robertson und Kollegen beschreiben solche Kapazitäten als „receptive capacity“ (Robertson et al. 2005: 123, vgl. Kap. 4). Mittel- und langfristig kompetente und wettbewerbsfähige Nachfrager neuer Technologien (oftmals aus so genannten reifen (mature) Industrien) sind demnach für den ökonomischen Erfolg innovativer Unternehmen unerlässlich. Denn nur über erfolgreiche Diffusionsprozesse können die Ausgaben für Innovationstätigkeiten amortisiert werden. Eine Politik, die Innovationsförderung betreibt, die Förderung von Fähigkeiten der reifen Industrien jedoch vernachlässigt, läuft Gefahr auch ökonomisch notwendige Diffusionsprozesse zu bremsen. (ebd.)

Dieser Bias auf Forschungsförderung kann aber nicht nur an der politischen Programmatik – wie der Lissabon-Agenda, die auch repräsentative Funktionen hat – gezeigt werden, sondern auch an politiknahen wissenschaftlichen Beschreibungen/Analysen von Innovationen. Dieses Argument wird im Folgenden anhand des europäischen Innovationsanzeigers verdeutlicht.

3. QUANTIFIZIERUNG DER INNOVATIONSLEISTUNG

Viele der forschungs- und innovationspolitischen Maßnahmen sind Empfehlungen, die beispielsweise von der Kommission an die Mitgliedstaaten oder an den Europäischen Rat zur Politikgestaltung weitergeleitet werden, da die politischen Gestaltungskompetenzen der EU oftmals nicht direkt bis in die Mitgliedstaaten reichen. Es gibt daher kaum eine Verbindlichkeit bei der Umsetzung der meisten innovationspolitischen Ziele. Defizite und Versäumnisse einzelner Mitgliedstaaten, Wirtschaftssektoren oder der EU im Vergleich zu den USA oder Japan, können jedoch anhand von vergleichenden Innovationsindikatoren aufgezeigt werden. Das Instrument dazu wurde bei der Tagung des Europäischen Rats in Lissabon 2000 bei der Kommission in Auftrag gegeben. Es ist der Europäische Innovationsanzeiger (European

Innovation Scoreboard), der zum Benchmarking und zum Vergleich der Innovationsleistung vor allem der EU-Mitgliedstaaten und deren Sektoren herangezogen wird. So wird mit der Berechnung von nationalen Durchschnittswerten den Mitgliedstaaten eine Vergleichsbasis geliefert, anhand derer Stärken und Schwächen des jeweiligen Staates oder Wirtschaftssektors ablesbar sind (dazu auch: Grupp/Mogee 2004). Daran orientiert, können gezielte nationale Maßnahmen für die entsprechenden Bereiche entwickelt und eingesetzt werden.

Ein Beispiel

Ein Innovationsindikator ist der Anteil der privaten FuE-Aufwendungen am BIP. Im Vergleich zu den USA sind die FuE-Aufwendungen in Europa nach Meinung der Experten viel zu gering. Der Europäische Rat in Barcelona beschließt nun eine Erhöhung der Ausgaben für FuE und Innovation auf drei Prozent des BIP. Die Mitgliedstaaten sind somit angehalten, bis 2010 dieses Ziel voranzutreiben. Mit Hilfe der Indikatoren des Innovationsanzeigers kann die erfolgreiche Umsetzung des Beschlusses jährlich überprüft werden. Dies ist ein besonders prägnantes Beispiel für den Zusammenhang zwischen der Messung der nationalen Innovationsleistung anhand von Indikatoren und nationaler sowie europäischer Politik. Aber auch für einige der anderen Indikatoren könnten ähnliche Beispiele entwickelt werden.

Um die Innovationsleistung zu ermitteln, muss die Auswahl der Indikatoren so zusammengestellt sein, dass sie zum einen Einflussfaktoren auf Innovationstätigkeiten (bspw. Kapitalbeschaffung, Qualifikationsniveau der Beschäftigten, Innovationsaufwendungen) und zum anderen Innovationen als solche (Verkauf von Marktneuheiten etc.) erfasst. Hinter der Zusammenstellung der hier rund 26 Indikatoren existiert also eine Vorstellung wodurch Innovationsprozesse eingeleitet werden und wie sie ablaufen sowie von den Faktoren, die Innovationstätigkeiten positiv beeinflussen. Die Schwierigkeit bei der Entwicklung von Indikatoren liegt nicht nur darin, den Innovationsprozess und die Einflüsse darauf zu identifizieren und zu explizieren, sondern vielmehr darin, dass die Indikatoren vor allem bei ökonomischen Verfahren quantitativ messbar sein müssen beziehungsweise, dass zuverlässige Daten bereits zur Verfügung stehen.

Ähnlich wie die Schwerpunktsetzung der politischen Maßnahmen ist die Auswahl der Indikatoren sehr breit angelegt (s. Tabelle 1). So gibt es Indikatoren zu Bildungsabschlüssen, Beschäftigungsverteilung, Finanzierungsarten, Patenten, Internetzugang oder auch zur Einführung von Marktneuheiten. In der Tabelle 1 werden die Innovationsindikatoren der Jahre 2001-2005 aufgeführt. Grau markiert sind jene, die nicht alle fünf Jahre hindurch eingesetzt wurden. Je nach Auswertung (bspw. Sektoranalyse) und Auswertungsjahr wurden andere oder/und reduzierte Zusammenstellungen von Indikatoren verwendet.

Tabelle 1: Die Indikatoren von 2001 bis 2005 im Überblick

	Indikator	2001	2002	2003	2004	2005
1	W+T-Absolventen	✓	✓	✓	✓	✓
2	Bevölkerung mit tertiärem Bildungsabschluss	✓	✓	✓	✓	✓
3	Lebenslanges lernen	✓	✓	✓	✓	✓
4	Beschäftigung im High-Tech-Sektor / Verarbeitendes Gewerbe	✓	✓	✓	✓	✓
5	Beschäftigung im High-Tech-Dienst- leistungssektor	✓	✓	✓	✓	✓
6	Öffentliche FuE-Ausgaben / BIP	✓	✓	✓	✓	✓
7	Private FuE-Ausgaben / BIP	✓	✓	✓	✓	✓
10	High-Tech -Patente (EPA) / Einwohner	✓	✓	✓	✓	
	High-Tech -Patente (USPTO) / Einwohner	✓	✓	✓	✓	
	Patentanmeldungen (EPA) / Einwohner		✓	✓	✓	✓
	Patentanmeldungen (USPTO) / Einwohner		✓	✓	✓	✓
11	KMU mit innerbetrieblicher Innovation – Verarbeitendes Gewerbe	✓	✓	✓	✓	✓
	KMU mit innerbetrieblicher Innovation – Dienstleistungssektor			✓	✓	✓
12	KMU mit kooperativer Innovation – Verarbeitendes Gewerbe	✓	✓	✓	✓	✓
	KMU mit kooperativer Innovation – Dienstleistungssektor			✓	✓	✓
13	KMU als Innovatoren nicht-technologischer Innovationen				✓	✓
14	Innovationsaufwendungen / Umsatz des Verarbeitenden Gewerbes	✓	✓	✓	✓	✓
	Innovationsaufwendungen / Umsatz des Dienstleistungssektors			✓	✓	✓
15	Risikokapital im High-Tech-Sektor	✓	✓	✓	✓	
	Risikokapital in der Frühphase / BIP			✓	✓	✓
16	Kapital von Aktienmärkten	✓	✓			
17	Marktneuheiten – Verarbeitendes Gewerbe	✓	✓	✓	✓	✓
	Marktneuheiten – Dienstleistungssektor			✓	✓	✓
18	Produkte neu für Unternehmen, aber nicht neu für den Markt			✓	✓	✓
19	Privater Internetzugang	✓	✓	✓	✓	Breitband- nutzung
20	Aufwendungen für IKT / BIP	✓	✓	✓	✓	✓
21	Anteil High-Tech an der Wertschöpfung	✓	✓	✓	✓	✓
22	Fluktuationsraten – Verarbeitendes Gewerbe			✓		
	Fluktuationsraten – Dienstleistungssektor			✓		
23	20 – 24jährige mit sekundärem Bildungsab- schluss					✓
24	Unternehmen mit öffentlicher Innovations- finanzierung					✓
25	FuE an Universitäten finanziert durch Unternehmen					✓
26	Export von High-Tech-Produkten					✓
27	Triadic patent families					✓
28	New community trademarks					✓
29	New community design					✓

Quelle: Vgl. Europäische Kommission 2001: 35ff.; Europäische Kommission 2002: 26; Europäische Kommission 2003a: 2; Europäische Kommission 2004a: 28f.; Europäische Kommission 2005d: 8

Im EIS wird in der Regel zwischen Innovationsinput- und Innovationsoutputindikatoren unterschieden. Dem Innovationsinput werden Indikatoren wie Bildungsabschlüsse, Innovationsausgaben oder auch FuE-Aufwendungen zugeordnet, da von diesen positive Effekte bezüglich der Generierung von Wissen und Innovationen angenommen werden. Zu den Outputindikatoren zählen bspw. Beschäftigung in Hightech-Sektoren, Export von Hightechprodukten oder auch die Anmeldung verschiedener Patente. (Europäische Kommission 2005d) Um jedoch besser nachvollziehen zu können in wie weit auch hier der Schwerpunkt auf Forschung und Entwicklung gelegt wird, soll eine andere Kategorisierung der Indikatoren vorgenommen werden. Die Kategorisierung der Indikatoren erfolgt nun nach ihrer Relevanz für die Erfassung von forschungsintensiven Innovationen bis hin zu allgemeinen Innovationsindikatoren in drei Kategorien: (1) Indikatoren mit direktem Hightech-Bezug (2) vorrangig Hightech relevant und (3) sektorunspezifische Indikatoren

Die Einordnung der Indikatoren mit direktem Hightech-Bezug ist relativ eindeutig, da dazu natürlich solche Indikatoren wie Beschäftigung und Wertschöpfung in Hightech-Sektoren zählen. Zu den vorrangig Hightech relevanten Indikatoren gehören nicht nur jene Indikatoren wie FuE-Aufwendungen (FuE-Aufwendungen spielen schon qua Definition in Hightech-Sektoren eine größere Rolle als im Lowtech-Bereich), sondern auch die Patentindikatoren, die auf den ersten Blick als unabhängig von der Technologieintensität erscheinen. Innovationen in Lowtech-Sektoren sind eher als inkrementell denn als radikal zu bezeichnen (Bender 2005: 89; s. Kap. 4). Die Patentierung von inkrementellen Innovationen gestaltet sich eher schwierig. Hinzukommen organisatorische Schwierigkeiten, die aus der Betriebsgröße oder aus Innovationstätigkeiten resultieren, die in Kooperation mit anderen Unternehmen durchgeführt wurden. (Dazu auch Kleinknecht et al. 2002) Die Kategorisierung der Indikatoren bezüglich ihrer Relevanz für die Erfassung forschungsintensiver Innovationstätigkeiten, zeigt jedoch eine deutliche Schwerpunktsetzung auf Indikatoren mit Hightech- und Forschungsbezug in den Jahren 2001-2003. Ein Großteil der Indikatoren konnte den ersten beiden Kategorien (direkter Hightech-Bezug und vorrangig Hightech relevant) zugeordnet werden. Die Verwendung eindeutig Hightech relevanter Indikatoren und somit eine Fokussierung auf Medium-/Hightech-Sektoren wurde in den ersten Jahren durchaus gezielt durchgeführt, da diese Sektoren als besonders zukunftsfähig galten. 2003 gab es in einer Sonderauswertung des Innovationsanzeigers eine Analyse der Innovationsleistung von sowohl Hightech- als auch Lowtech-Sektoren. Aber auch die dort verwendete Auswahl von Indikatoren (vgl. Europäische Kommission 2003b) war nach wie vor darauf ausgerichtet, Innovationen zu ermitteln, die maßgeblich durch FuE-Tätigkeiten generiert wurden. Innovationen in nicht-forschungsintensiven Sektoren konnten damit nur unzureichend erfasst werden. Allerdings sollte der oben ermittelte Bias auf Hightech und FuE nicht nur an der Anzahl der Indikatoren mit Hightechbezug festgemacht werden. 2005 lag der Anteil der Hightech-Indikatoren nur noch bei knapp der Hälfte. Dennoch findet man unter der Rubrik Innovationsinput ‚Wissensgenerierung‘ fast ausschließlich Indikatoren, die FuE Ausgaben erfragen. Auch die Innovations-

outputindikatoren ermitteln vorrangig Daten, die im Zusammenhang mit Hightech bzw. Patentanmeldungen stehen. Die Logik hat sich im Vergleich zu den Vorjahren kaum verändert. Innovationsrelevantes Wissen wird demnach in erster Linie durch FuE-Tätigkeiten generiert. Das Ergebnis der Innovationstätigkeiten manifestiert sich dann in der erfolgreichen Anmeldung eines Patents.

Die Verwendung der so genannten traditionellen Innovationsindikatoren wie ‚FuE-Aufwendungen‘ und ‚Patentanmeldungen‘ (vgl. Kleinknecht et al. 2002: 110) bringt natürlich Vorteile mit sich. Als Grundlage der Analyse besteht eine breit angelegte (zeitlich und nach Sektoren/Unternehmen) und zuverlässige Datenbasis. Indikatoren wie FuE-Aufwendungen und Patentanmeldungen haben aber den Nachteil, dass sie keine sichere Auskunft über eine erfolgreich abgeschlossene Innovationsgenerierung geben. FuE-Aufwendungen stellen lediglich einen Innovationsinput von vielen dar, der über den Erfolg der Innovation jedoch wenig aussagt. Ähnlich liegt der Fall bei Patentanmeldungen, da eine Patentanmeldung nicht zwingend das Ergebnis eines Innovationsprozesses sein muss, sondern auch eine nicht wirtschaftlich genutzte Erfindung bleiben kann, da nicht jedes Patent zur Innovationsgenerierung genutzt wird. Kleinknecht und Kollegen beschreiben daher den Patentindikator treffend als „(intermediate) output measure“ (ebd.: 112). Das heißt, dass bei beiden Indikatoren (FuE-Aufwendungen und Patentanmeldungen) demnach ein Faktor gemessen wird, der nicht zwingend zur Innovation führen muss.

Trotz der Dominanz von Hightech(relevanten)-Indikatoren besteht der Innovationsanzeiger aber nicht ausschließlich aus Indikatoren mit Hightech-Bezug. Wie in der letzten Indikatorenkategorie (sektorunspezifische Innovationsindikatoren) aufgeführt, gibt es eine Reihe von Indikatoren, die keinem bestimmten Sektor explizit zuzuordnen sind. Diese neuen Innovationsindikatoren (vgl. Kleinknecht et al. 2002: 113) wie die oben genannten ‚Innovationsausgaben‘ und ‚Marktneuheiten‘ haben den Vorteil, dass zum einen über FuE-Tätigkeiten hinaus der Innovationsinput erhoben werden kann und zum anderen, dass der Innovationsoutput von Produkt- und Prozessinnovationen auch tatsächlich erfassbar ist. Das Problem hierbei liegt in der Verlässlichkeit der Daten. So liegt die endgültige Auslegung darüber, was als Innovation definiert wird und somit welches Produkt innovativ ist bei den Unternehmen. Folglich ist dies eine recht subjektive Einschätzung. Des Weiteren halten die Unternehmen auch nicht alle Daten wie die der gesamten Ausgaben für Innovationen bereit, sodass es hier zu Schätzungen von Seiten der Unternehmen kommen kann. Diese neuen Indikatoren beinhalten aber auch noch Potential für Ausdifferenzierungen und Verbesserungen, wie beispielsweise den Vorschlag von Kleinknecht et al., über den Indikator ‚Innovationsausgaben‘ mehr über den effizienten Einsatz von FuE im Innovationsprozess zu erfahren (vgl. Kleinknecht et al. 2002: 114).

4. DIE IM SCHATTEN SIEHT MAN NICHT

Eine starke Ausrichtung auf Forschung und Entwicklung konnte sowohl bei der Analyse innovationsprogrammatischer Dokumente als auch bei der Analyse der Innovationsindikatoren festgestellt werden. Die breit ausgerichtete Zusammenstellung von Indikatoren (von der Erfassung von Bildungsabschlüssen und Internetzugängen bis hin zu KMU mit kooperativer Innovation) scheint auf ein ebenso weites Verständnis des Innovationsprozesses hinzuweisen. Bei einer genaueren Betrachtung erkennt man jedoch, dass auch hier – ähnlich wie bei der politischen Programmatik – Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten als zentrale Innovationsfaktoren gelten. Das ist nicht weiter überraschend, da die ersten Innovationsanzeiger vorrangig auf die Erhebung von Innovationen in High-Tech-Sektoren ausgerichtet waren. Diese Sektoren gelten als besonders zukunftsweisend und impulsgebend auch für Innovationen in nichtforschungintensiven Sektoren.

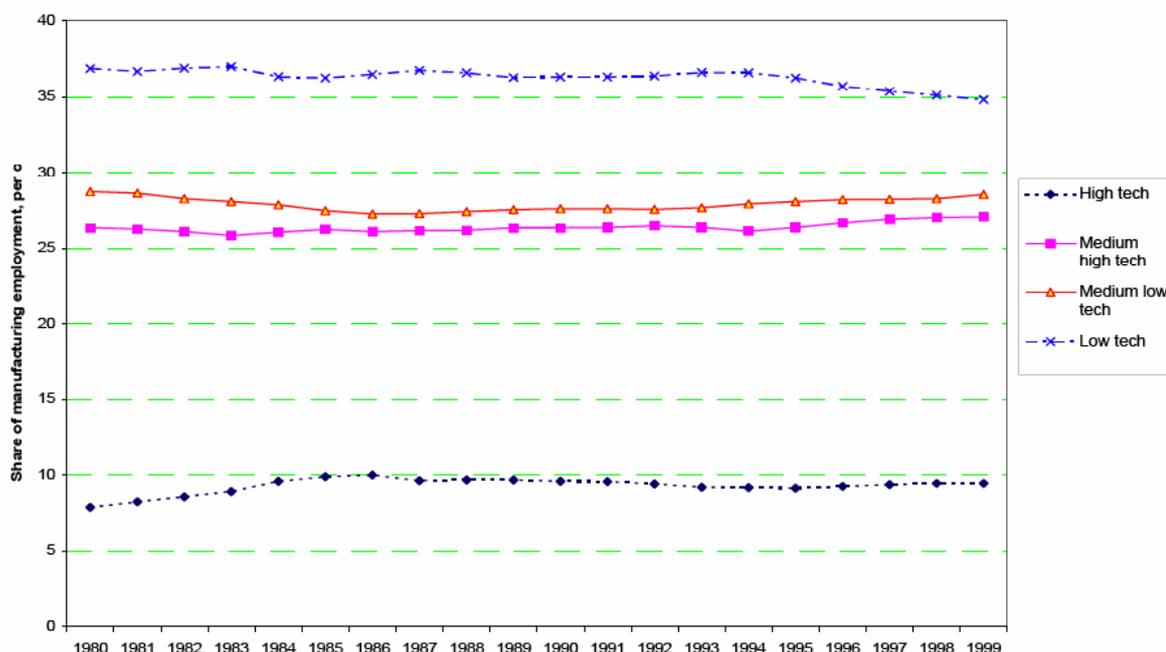
Die starke Verknüpfung von Forschung und Innovation findet sich ebenfalls bei Maßnahmen und Programmatik, die im Rahmen der Lissabon-Strategie beschlossen wurden. Mit einer derartigen Gewichtung auf die hohe Bedeutung von Forschungstätigkeiten ist verbunden, dass vor allem forschungsintensive Sektoren und Unternehmen als zukunftsfähig angesehen werden und von eben diesen Politiken profitieren. Zwar werden Diffusionsprozesse in Betracht gezogen, es wird jedoch weitestgehend außer acht gelassen, dass Diffusion von Innovationen oder innovationsrelevantem Wissen nicht unidirektional von Hightech- in Lowtech-Sektoren verläuft. Neben dem Argument, dass Lowtech-Unternehmen nicht ausschließlich die Position des Empfängers einnehmen, wird die Rolle des Empfängers in solchen Diffusionsprozessen des Weiteren auch nur unzureichend betrachtet. Robertson und Kollegen argumentieren (wie in Kap. 2.3 bereits beschrieben), dass viele ‚Empfänger-Sektoren‘, also die Abnehmer innovativer Produkte, gesamtwirtschaftlich wichtig sind, um die Nachfrage für innovative Produkte und Unternehmen sicherzustellen. Dazu bedarf es so genannter „receptive capacities“. Deren eingehendere Betrachtung (in einem ersten Schritt) sowie deren Förderung wird jedoch durch den politischen Bias auf Forschungsförderpolitik vernachlässigt.

Ein Innovationskonzept, das FuE als zentralen Innovationsinput sieht, hat des Weiteren zur Folge, dass vor allem nicht forschungsintensive Innovationen außerhalb des Blickfeldes liegen. In diesem Zusammenhang geht es vor allem um Neuerungen, die ähnlich wie radikale Innovationen eine große Auswirkung auf die Wettbewerbsposition des innovierenden Unternehmens haben, deren Veränderungs-/Entwicklungsprozess aber eher als inkrementell beschrieben werden kann (Bender 2005: 89). Mit dem Konzept der „architectural innovation“ von Henderson und Clark können solche nicht-forschungsintensiven Innovationsprozesse recht treffend beschrieben werden (Henderson/Clark 1994: 10 ff.). Kern des Konzepts ist die Umsetzung einer Neuerung durch die Rekombination der bereits bestehenden Komponenten eines technischen Artefakts, dessen grundlegendes Designkonzept jedoch erhalten bleibt. Als Beispiel ziehen Henderson und Clark die Entwicklung eines Deckenventilators heran. Der Deckenventilator unterscheidet sich vom Ursprungsmodell, dem kleineren Tischventilator,

nicht durch das Design, sondern durch die Anordnung der Komponenten. Es gibt nach wie vor einen Motor und Rotorenblätter, allerdings sind die Rotorenblätter oberhalb und nicht mehr seitlich am Motor angebracht. Begriffe wie radikale und inkrementelle Innovation helfen hier nur bedingt weiter, da eine radikale Innovation zwar ähnlich positive ökonomische Auswirkungen hat, aber wohl eher die Erfindung der Klimaanlage anstatt der Weiterentwicklung eines Ventilators wäre. Als inkrementell würde man vielmehr die Größenveränderung eines Ventilators oder den Austausch der Plastikrotoren durch Aluminium zur Stabilitätsverbesserung bezeichnen. Ähnliche Fälle wie beispielsweise die Entwicklung von Spezialrohren und anderen Produkten und Prozessen nicht-forschungsintensiver Sektoren konnten im Rahmen des Forschungsprojektes PILOT³ identifiziert werden.

Unterstützt wird dieses Argument durch die ökonomische Bedeutung, die der Lowtech-Sektor nach wie vor in den OECD-Staaten einnimmt. Beschäftigung und Wertschöpfung liegen wie in den Abbildungen drei und vier zu sehen ist, weit über der im Hightech-Sektor. Interessant ist auch, dass die mittelfristige Veränderung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungsanteile relativ gering ist und somit sowohl für den Hightech- als auch für den Lowtech-Sektor als relativ konstant bezeichnet werden kann.

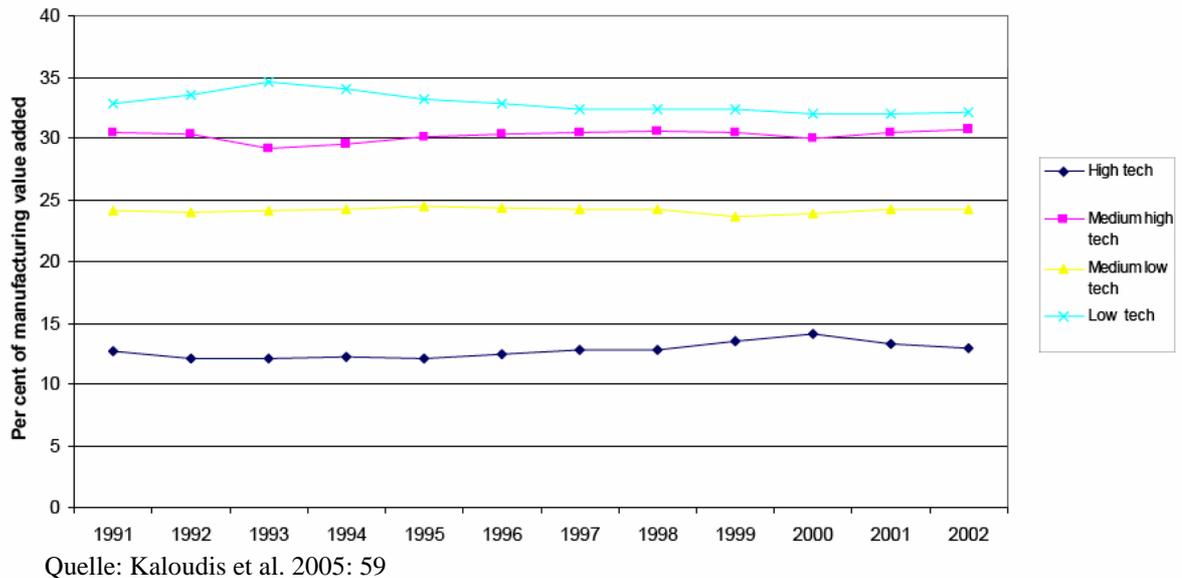
Abbildung 3: Anteil der Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe (in Mio.) von 1980 - 1999 in elf OECD Ländern



Quelle: Kaloudis et al. 2005: 62

³ PILOT ist die Kurzbezeichnung für das von der EU mit dem 5. Forschungsrahmenprogramm geförderte Projekt „Policy and Innovation in Low-Tech – Knowledge Formation, Employment and Growth Contributions of the ‚Old Economy‘ Industries in Europe“. Das Konsortium bestand aus elf Forschungseinrichtungen in neun europäischen Ländern, dessen Koordinator der Lehrstuhl für Wirtschafts- und Industriosozologie der Universität Dortmund war. Bei PILOT ging es unter anderem um die quantitative Analyse der volkswirtschaftlichen Bedeutung von Lowtech-Industrien sowie um die qualitative Erforschung von Innovationstätigkeiten im so genannten Lowtech-Sektor. (Vgl. PILOT-Project, 2006, www.pilot-project.org)

Abbildung 4: Anteil der Wertschöpfung im Verarbeitenden Gewerbe von 1991 bis 2002



Verbunden mit der Fokussierung auf FuE als zentralen Innovationstreiber bestätigt sich, das in Kapitel 2.2 bereits erwähnte Problem der Vernachlässigung anderer Innovationstreiber wie spezieller Fähigkeiten. Bender und Laestadius entwickeln in diesem Zusammenhang „Innovation Enabling Capabilities“, die nicht nur wichtig für die Innovationsfähigkeit von Low- und Mediumlowtech-Industrien sind. Eher analytisch als empirisch unterscheiden sie zwischen den beiden Fähigkeiten generelles, globales Wissen und Kompetenzen in betriebs- oder aufgabenspezifisches Wissen zu transformieren sowie der Entwicklung von Neuheiten durch die Rekonfigurierung/Synthetisierung von Wissen, Artefakten und Akteuren. (Bender/Laestadius 2005: 136 ff.) Bender und Laestadius bezeichnen diese Kompetenzen als „transformative“ und „configurational capabilities“ (ebd.). Sie beschreiben dieses als Fähigkeit „to transform available general knowledge and competence into plant, firm or task specific knowledge and competence“ sowie „to synthesise novelty by creating new configurations of knowledge, artefacts and actors“ (ebd.: 136, 138). Als Beispiel führen sie unter anderem das Schweißen von Stahl an, wobei hier die generelle Fähigkeit Stahl zu schweißen zu einer qualitativ hochwertigen, fehlerfreien und wettbewerbsfähigen unternehmens- der sektorspezifischen Kompetenz transformiert werden muss. Dazu bedarf es auch der Identifikation von für den Innovationsprozess relevanter Akteure (bspw. Zulieferer), der Veränderung der von Schweißzusätzen und somit der Generierung neuen Wissens auf Basis bereits vorhandenen Wissens und Kompetenzen. Der Schwerpunkt der innovativen Tätigkeiten liegt hier in der Entwicklung spezieller Fähigkeiten und nicht in der Generierung und Anwendung ausschließlich neuen wissenschaftlichen Wissens. Solche Fähigkeiten ermöglichen Innovations-tätigkeiten auch in nicht-forschungsintensiven Sektoren.

5. FAZIT - AUSWIRKUNGEN DES BIAS

Der im Jahr 2000 vom Europäischen Rat mit der Lissabon-Agenda eingeleitete Lissabon-Prozess setzte vorerst die Grundlage, den politisch programmatischen Rahmen für folgende konkretere politische Programme zur Erhöhung von Wachstum, Beschäftigung und sozialer Kohäsion. In den darauffolgenden zwei Jahren wurden die verabschiedeten Lissabonner Ziele unter anderem durch eine Innovationsmitteilung der Kommission konkretisiert. Eine erste kritische Auseinandersetzung mit dem Fortschritt der Umsetzung der Lissabonner Ziele in den Jahren 2004/2005 führte zu einer weiteren Konkretisierung und Modifizierung der bisherigen Lissabon-Strategie und zu einer Neuausrichtung der Programme auf die Jahre 2007 und 2010. Durch die Konkretisierung und kritische Auseinandersetzung mit der Lissabon-Strategie in den ersten fünf Jahren, etablierte sich ein Verständnis von Innovation, bei dem Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten ein zentrales, wenn nicht das zentrale Element des Innovationsprozesses darstellen. Zwar ist die innovationspolitische Agenda interdisziplinär und sehr breit angelegt, dennoch finden sich in den meisten Bereichen vorrangig Maßnahmen zur gezielten Förderung von Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten. Dieses Innovationsverständnis konnte ebenfalls bei den Analysen des Europäischen Innovationsanzeigers vorgefunden werden – der Datengrundlage auf die sich die innovationspolitische Programmatik stützt. Im Rahmen des Europäischen Innovationsanzeigers werden auf nationaler Ebene erhobene Daten von Wissenschaftlern ausgewertet. Mit Hilfe von rund 26 Indikatoren wird die Innovationsleistung einzelner Mitgliedstaaten und Sektoren ermittelt. Ein Großteil der Indikatoren aus den Jahren 2000-2005 sind direkt oder zumindest vorrangig auf die Erfassung von FuE-Tätigkeiten bezogen, die demnach als ein zentraler Bestandteil von Innovationstätigkeiten angesehen werden. Das Problem, was sich aus einer fokussierten Betrachtung von forschungsintensiven Innovationstätigkeiten ergeben kann, ist die Vernachlässigung von nicht-forschungsintensiven Innovationstätigkeiten. Die Entwicklungen des Transportcontainers in den 1950er Jahren revolutionierte seinerzeit die Logistiksysteme und war ökonomisch von großer Bedeutung, dennoch basierte diese Erfindung nicht auf neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Mit einer einseitigen Fokussierung von FuE als zentralem Innovationstreiber werden derartige Innovationen in nicht-forschungsintensiven Sektoren nur unzureichend oder gar nicht erfasst. Eine systematische Förderung dieser Sektoren bleibt aus, obwohl der Anteil von Beschäftigung und Wertschöpfung in den Lowtech- und Mediumlowtech-Sektoren nach wie vor weit über dem des Hightechsektors liegt. Robertson und Kollegen weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass mittel- und langfristig wettbewerbsfähige etablierte Industrien (zu denen Lowtech-Sektoren zu zählen sind) nicht nur als Nachfrager innovativer Produkte von volkswirtschaftlich großer Bedeutung sind. Sie betonen, dass solche etablierte Industrien eben nicht nur innovative Produkte abnehmen, sondern durchaus auch zu den innovativen Unternehmen gehören können. Die Konsequenz für die Politik wäre die Ausweitung der Förderung von Innovation (sprich FuE-Tätigkeiten) auf Diffusionsprozesse. (Robertson et al. 2005) Zu

beachten ist hierbei, dass Diffusion nicht ausschließlich in der Richtung High- to Low-Tech verläuft oder auf die Diffusion von Forschungsergebnissen in Lowtech-Sektoren reduziert ist. Unternehmen aus Lowtech-Sektoren weisen, das konnte im Rahmen des Forschungsprojekts PILOT herausgefunden werden, eine hohe oftmals nicht-forschungsbasierte Innovativität auf. Fähigkeiten wie die von Bender und Laestadius identifizierten „Innovation Enabling Capabilities“ kommen bei der Innovationsentwicklung in solchen nicht-forschungsintensiven Sektoren eine zentrale Bedeutung zu. Dazu gehört unter anderem die Fähigkeit relevantes Wissen zu erkennen und in Bezug auf den Nutzungskontext zu transformieren. Auch relevante Akteure zusammenzubringen sowie Artefakte und Wissen zu rekombinieren, um so neues Wissen zu erzeugen, sind weitere Kompetenzen, die zur Generierung von Innovationen beitragen.

Eine Politik, die ausgelegt ist auf Forschungsförderung, vernachlässigt entscheidende Innovationsmöglichkeiten und Möglichkeiten solche Innovationen und die dazu notwendigen Kompetenzen zu fördern. Die Förderung von Forschungstätigkeiten im privaten und öffentlichen Sektor genauso wie der Austausch von Wissen über die Grenzen der Nationalstaaten hinaus ist enorm wichtig und unerlässlich. Dennoch können ausschließlich mit Forschungsförderung und Technologietransferpolitik die Lissabonner-Ziele Europa „zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten Wirtschaftsraum der Welt zu machen“ (Europäischer Rat 2000) nicht erreicht werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- Bender, Gerd (2005): **Innovation in Low-Tech Companies – Towards a Conceptualisation of Non-Science-Based Innovation**. In: Hirsch-Kreinsen, H.; Jacobson, D.; Laestadius, S. (Hrsg.) Low-tech Innovation in the Knowledge Economy, Frankfurt/M., S. 85-98
- Bender, Gerd; Laestadius, Staffan (2005): **Non-science based innovativeness. On capabilities relevant to generate profitable novelty**. In: Bender, G.; Jacobson, D.; Robertson, P. (Hrsg.) Perspectives on Economic Political and Social Integration. Journal for Mental Changes. Special Edition, Vol. XI, No. 1-2, S. 123-170
- Europäische Kommission (2001): Arbeitsdokument der Kommissionsstellen – **Innovationsanzeiger 2001**, SEK(2001) 1414, Brüssel
- Europäische Kommission (2002): Arbeitspapier der Bediensteten der Kommission – **Europäischer Innovationsanzeiger 2002**, SEK(2002) 1349, Brüssel
- Europäische Kommission (2003): Mitteilung der Kommission an der Rat, das Europäische Parlament, den Wirtschafts- und Sozialausschuss der Europäischen Gemeinschaft und den Ausschuss der Regionen – **Innovationspolitik: Anpassung des Ansatzes der Union im Rahmen der Lissabon-Strategie**, KOM(2003) 112 endgültig, Brüssel
- Europäische Kommission (2003a): 2003 European Innovation Scoreboard: **Technical Paper 1 – Indicators and Definitions**, erstellt von Hugo Hollanders, MERIT, Brüssel
- Europäische Kommission (2003b): 2003 European Innovation Scoreboard: **Technical Paper No 4 – Sectoral Innovation Scoreboards**, erstellt von Lionel Nesta, Pari Patel, Anthony Arundel, Brüssel
- Europäische Kommission (2004): **Die Herausforderung annehmen – die Lissabon-Strategie für Wachstum und Beschäftigung**, Bericht der hochrangigen Sachverständigengruppe unter Vorsitz von Wim Kok, Luxemburg
- Europäische Kommission (2004a): Commission Staff Working Paper – **European Innovation Scoreboard 2004: Comparative Analysis of Innovation Performance**, SEC (2004) 1475, Brüssel
- Europäische Kommission (2004b): **Exploring Innovation Performances by Sectors**, Brüssel
- Europäische Kommission (2005): Mitteilung für die Frühjahrstagung des Europäischen Rates – Zusammenarbeit für Wachstum und Arbeitsplätze. **Ein Neubeginn für die Strategie von Lissabon**, KOM(2005) 24, Brüssel
- Europäische Kommission (2005a): Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament – **Gemeinsame Maßnahmen für Wachstum und Beschäftigung: Das Lissabon-Programm der Gemeinschaft**, KOM(2005) 330 endg., Brüssel

- Europäische Kommission (2005b): **Umsetzung des Lissabon-Programms der Gemeinschaft**: Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäischen Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – **Mehr Forschung und Innovation – In Wachstum und Beschäftigung investieren: Eine gemeinsame Strategie**, KOM(2005) 488 endg.
- Europäische Kommission (2005c): **Integrierte Leitlinien für Wachstum und Beschäftigung (2005-2008)**, Luxemburg
- Europäische Kommission (2005d): **European Innovation Scoreboard 2005** – Comparative Analysis of Innovation Performance, Brüssel
- Europäischer Rat (2000): **Schlussfolgerungen des Vorsitzes – Europäischer Rat (Lissabon) 23. und 24. März 2000**, o.O.
- Europäischer Rat (2002): **Schlussfolgerungen des Vorsitzes – Europäischer Rat (Barcelona) 15. und 16. März 2002**, SN 100/02, Brüssel
- Europäischer Rat (2005): **Schlussfolgerungen des Vorsitzes – Europäischer Rat 22. und 23. März 2005**, 7619/1/05 REV 1, Brüssel
- Grupp, Hariolf; Mogee, Mary Ellen (2004): **Indicators for national science and technology policy: how robust are composite indicators?** In: Research Policy, 33, S. 1373-1384
- Henderson, Rebecca; Clark, Kim B. (1990): **Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms**. In: Administrative Science Quarterly, 35, S. 9-30
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2005): **“Low-Tech-Industrien”: Innovationsfähigkeit und Entwicklungschancen**. In: WSI Mitteilungen Nr. 3/2005, S. 144-150
- Kaloudis, Aris; Sandven, Tore; Smith, Keith (2005): **Structural Change, growth and innovation: The roles of medium and low tech industries, 1980-2002**. In: Bender, G.; Jacobson, D.; Robertson, P. (Hrsg.) Perspectives on Economic Political and Social Integration. Journal for Mental Changes. Special Edition, Vol. XI, No. 1-2, S. 49-73
- Kleinknecht, Alfred; Montfort, Van Kees; Brouwer, Erik (2002): **The Non-Trivial Choice between Innovation Indicators**. In: Econ. Innovation New Techn., Vol. 11(2), S. 109-121
- OECD (2007): **Science, Technology and Industry Scoreboard 2007**, OECD Publishing, Paris
- Robertson, Paul; Pol, Eduardo; Carroll, Peter (2005): **Receptive Capacity of Established Industries as a Limiting Factor in the Economy’s Rate of Innovation**. In: Hirsch-Kreinsen, H.; Jacobson, D.; Laestadius, S. (Hrsg.) Low-tech Innovation in the Knowledge Economy, Frankfurt/M.
- Smith, Keith (2002): **What is the ‘knowledge economy’? Knowledge-intensive industries and distributed knowledge-bases**. UNU-INTECH Discussion Paper: DP 2002-6

Bereits erschienene Soziologische Arbeitspapiere

- 1/2003 Hartmut Hirsch-Kreinsen, David Jacobsen, Staffan Laestadius, Keith Smith
Low-Tech Industries and the Knowledge Economy: State of the Art and Research Challenges
(August 2003)
- 2/2004 Hartmut Hirsch-Kreinsen
"Low-Technology": Ein innovationspolitisch vergessener Sektor
(Februar 2004)
- 3/2004 Johannes Weyer
Innovationen fördern – aber wie? Zur Rolle des Staates in der Innovationspolitik
(März 2004)
- 4/2004 Konstanze Senge
Der Fall Wal-Mart: Institutionelle Grenzen ökonomischer Globalisierung
(Juli 2004)
- 5/2004 Tabea Bromberg
New Forms of Company Co-operation and Effects on Industrial Relations
(Juli 2004)
- 6/2004 Gerd Bender
Innovation in Low-tech – Considerations based on a few case studies in eleven European countries
(September 2004)
- 7/2004 Johannes Weyer
Creating Order in Hybrid Systems. Reflexions on the Interaction of Man and Smart Machines
(Oktober 2004)
- 8/2004 Hartmut Hirsch-Kreinsen
Koordination und Rationalität
(Oktober 2004)
- 9/2005 Jörg Abel
Vom Kollektiv zum Individuum? Zum Verhältnis von Selbstvertretung und kollektiver Interessenvertretung in Neue Medien-Unternehmen (Juli 2005)

- 10/2005 Johannes Weyer
Die Raumfahrtspolitik des Bundesforschungsministeriums
(Oktober 2005)
- 11/2005 Horst Steg
Transnationalisierung nationaler Innovationssysteme
(Dezember 2005)
- 12/2006 Tobias Haertel
UsersAward: Ein Beitrag zur optimalen Gestaltung von
Mensch-Maschine-Systemen in der Logistik
(Februar 2006)
- 13/2006 Doris Blutner, Stephan Cramer, Tobias Haertel
Der Mensch in der Logistik: Planer, Operateur und Problemlö-
ser
(März 2006)
- 14/2006 Johannes Weyer
Die Zukunft des Autos – das Auto der Zukunft. Wird der
Computer den Menschen ersetzen?
(März 2006)
- 15/2006 Simone Reineke
Boundary Spanner als Promotoren des Wissensmanagement-
prozesses
(Juli 2006)
- 16/2006 Johannes Weyer
Die Kooperation menschlicher Akteure und nicht-menschlicher
Agenten. Ansatzpunkte einer Soziologie hybrider Systeme
(Juli 2006)
- 17/2006 Jörg Abel/Sebastian Campagna/Hartmut Hirsch-Kreinsen (Hg.)
Skalierbare Organisation
- Überlegungen zum Ausgleich von Auftragsschwankungen -
(August 2006)
- 18/2006 Tabea Bromberg
Engineering-Dienstleistungen in der Automobilindustrie:
Verbreitung, Kooperationsformen und arbeitspolitische Conse-
quenzen
(Mai 2007)

19/2006 Hartmut Hirsch-Kreinsen
Lohnarbeit
(September 2007)