

JAHRESBERICHT 2009

Institut für Innovation und Technik
in der VDI / VDE Innovation + Technik GmbH
Steinplatz 1, 10623 Berlin

Redaktion:

Miriam Kreibich, Juliane Liehr
Institut für Innovation und Technik, Berlin
in der VDI/VDE Innovation und Technik GmbH, Berlin
info@iit-berlin.de

Layout:

VDI/VDE-IT
André E. Zeich

Druck:

Druckerei Feller, Teltow

Ansprechpartner:

Dr. Ernst A. Hartmann
Tel.: +49 (0) 30 310078-231
hartmann@iit-berlin.de

Dr. Gerd Meier zu Köcker
Tel.: +49 (0) 30 310078-118
mzk@iit-berlin.de

ISBN 978-3-89750-161-4

Berlin, März 2010

Überblick

1 Vorwort und Überblick	5
Summary	8
2. Nachhaltigkeit von Netzwerken – Was lange währt, ist gut?.....	11
3. Wissenschaftliche Begleitung und Innovationsunterstützung	
Innovationsbarrieren auf einzelbetrieblicher und gesamtwirtschaftlicher Ebene verringern!	19
3.1 Analytisch-konzeptionelle und organisatorisch-administrative Unterstützung der Begleit- und Wirkungsforschung zur Hightech-Strategie der Bundesregierung	25
3.2 Evaluation, wissenschaftliche Begleitung und Ergebnistransfer zum Programm Autonomik – Autonome und simulationsbasierte Systeme für den Mittelstand	27
3.3 Begleitforschung zum Gründerwettbewerb – Mit Multimedia erfolgreich starten	29
3.4 Evaluation, wissenschaftliche Begleitung und Ergebnistransfer zum Programm Next Generation Media (NGM)	30
3.5 Wissenschaftliche Begleitung der BMBF-Initiative ANKOM – Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf Hochschulstudiengänge	32
Exkurs: Aufgaben der Begleitforschung aus einer theoretischen Perspektive am Beispiel des Triple-Helix-Modells	33
4. iit-Themenfelder	37
4.1 Sektion Innovationssysteme und Cluster	37
4.2 Sektion Innovationsbegleitung	38
4.3 Sektion Evaluation	39
4.4 Sektion Erfolgsbedingungen kollaborativer Forschung und Entwicklung.....	40
4.5 Sektion Safety and Security Systems	42
4.6 Sektion Life Sciences	43
4.7 Sektion Technische Bildung	44
5. iit-Neue Dienste	47
5.1 ANIS	47
5.2 cluB/Cluster benchmarking	48
5.3 Mitgliederzufriedenheitsanalyse	49
5.4 MTCI	50
5.5 RITA	51
6. iit-Veröffentlichungen 2009	53
7. Ausblick.....	56
8. Ihre Kontaktpersonen im iit	59



INSTITUT FÜR
INNOVATION
TECHNIK

1. Vorwort und Überblick

Liebe Leserin, lieber Leser,

mit diesem Jahresbericht möchten wir Ihnen thematische Akzente und Perspektiven aus der Arbeit des Instituts für Innovation und Technik (iit) der VDI/VDE Innovation und Technik GmbH vorstellen.

Wir haben zwei Schwerpunktthemen ausgewählt, die aus unserer Sicht den konzeptionellen Ansatz und die Arbeitsmethodik des iit besonders gut repräsentieren. Diese sind zum einen die Clusterpolitik in regionalen, nationalen und internationalen Kontexten, zum anderen die wissenschaftliche Begleitung und Förderung von technologischen oder sozioökonomischen Innovationsprozessen.

Die Clusterpolitik und mit ihr die gesamte Clusterförderung sieht sich mit einem schleichenden Paradigmenwechsel konfrontiert. Standen bisher auf Bundes- und Länderebene die Initiierung und der Aufbau von Clustern im Mittelpunkt, so kommt es nunmehr darauf an, deren Agieren kontinuierlich zu verstetigen. In diesem Kontext ergibt sich eine Reihe sehr interessanter Fragestellungen, sowohl bezogen auf das Management derartiger Cluster als auch auf das Handeln der clusterpolitischen Akteure und Förderer. Wird es gelingen, Cluster dauerhaft von einer Förderung zu entkoppeln oder müssen Cluster zukünftig dauerhaft gefördert werden? Wie sollten die entsprechenden Rahmenbedingungen aussehen? Welche Anforderungen ergeben sich an das Management derartiger Cluster unter den zukünftigen Rahmenbedingungen? Diesen Fragestellungen widmet sich das iit in zunehmendem Maße. Themen wie Clustermanagement-Exzellenz, Professionalisierung von Clusterservices, Benchmarking und internationale

Sichtbarkeit von Clustern stellen auf der praktischen Ebene entsprechende Schwerpunkte dar. Weiterhin wurde vor allem auf Länderebene ein politischer Dialog begonnen, der darauf abzielt, Cluster zukünftig nicht mehr primär als „Förderobjekte“ sondern verstärkt als innovationspolitische Dienstleister zu verstehen.

In der wissenschaftlichen Begleitung komplexer Innovationsprozesse bündeln sich nahezu alle Kompetenzfelder und Arbeitsmethoden des iit. Die (formative) Evaluation gehört hierzu genauso wie nationales und internationales Monitoring, die Innovationsfeldanalyse und das Roadmapping, die Kommunikation und Diffusion von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen durch einen zeitgemäßen Medienmix und nicht zuletzt die Beratung von Akteuren, Intermediären und sonstigen Stakeholdern.

Unser Portfolio in der Begleitforschung reicht von technologieorientierten Innovationsfeldern (Autonomik, Next Generation Media), über die Gründungsförderung (Gründerwettbewerb Multimedia) und bildungspolitische Initiativen (Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf Hochschulstudiengänge) bis hin zu integrativen Ansätzen der Forschungs- und Innovationspolitik (Hightech-Strategie der Bundesregierung).

Konzeptionelle Grundlage unserer Begleitforschungsprojekte ist ein integratives, systemisches Innovationsverständnis, das eine enge Verflechtung von Produkt-, Prozess- und Dienstleistungsinnovationen ebenso einschließt wie Innovationen im Bildungssystem.

Die sieben Sektionen des iit stellen sich auch in diesem Jahresbericht mit ihren Arbeitsergebnissen



Dr. Ernst Andreas Hartmann



Dr. Gerd Meier zu Köcker

und Perspektiven vor. In der **Sektion Safety and Security Systems** war die Veröffentlichung des Abschlussberichtes der Studie „Marktpotenzial von Sicherheitstechnologien und Sicherheitsdienstleistungen in Deutschland und Europa“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) im April 2009 ein besonders wichtiges Ergebnis. Diese Studie bietet eine gute Grundlage für weitere Aktivitäten in der Sicherheitswirtschaft.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der **Sektion Evaluation** haben 2009 mehrere neue Projekte bearbeitet, so etwa für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eine Vorstudie für eine übergreifende Evaluation der Begabtenförderung im Programmfeld „Beruflich Begabte“. Diese Maßnahme soll besonders begabten Absolventinnen und Absolventen der beruflichen Bildung zusätzliche Perspektiven durch Weiterbildung oder ein Studium eröffnen und so die Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Ausbildung erhöhen.

In den Jahren 2004–2008 waren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der **Sektion Erfolgsbedingungen kollaborativer Forschung und Entwicklung** des iit im Auftrag der Generaldirektion Forschung der Europäischen Kommission (DG RTD) an einer umfangreichen empirischen Untersuchung von Verbundprojekten aus dem 5. Forschungsrahmenprogramm beteiligt. Dabei wurde der durch das Projekt erreichte Nutzen analysiert, aber auch der Frage nachgegangen, wie man bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt – bei Antragstellung oder Projektbeginn – bestimmte Entwicklungen und Erfolge der Projekte hätte voraussagen können. Die Befunde aus diesen Untersuchungen wurden 2009 im Rahmen verschiedener nationaler und

internationaler Treffen und Konferenzen durch das iit vorgestellt.

Vielfältige neue Projektaktivitäten sind auch aus der **Sektion Technische Bildung** zu berichten. So wird seit Anfang 2009 im Rahmen des „Nationalen Pakt für Frauen in MINT-Berufen“ vom BMBF das Vorhaben „Bundesweite Mädchen-Technik-Talente-Foren in MINT (mäta)“ gefördert. Das Projekt soll einen Beitrag zu mehr Sichtbarkeit und Vernetzung von pädagogischen Aktivitäten zur Förderung gendersensibler naturwissenschaftlich-technischer Bildung im MINT-Bereich leisten. Gemeinsam mit der **Sektion Life Sciences** wurde die Fachkräftesituation in Tätigkeitsfeldern der „Altersgerechten Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben – AAL“ untersucht. Die im Dezember 2009 dazu fertig gestellte iit-Publikation „Die Fachkräftesituation in AAL-Tätigkeitsfeldern. Perspektive Aus- und Weiterbildung“ stellt Befunde und Trends dar.

Die **Sektionen Innovationssysteme und Cluster** sowie **Innovationsbegleitung** stehen durch die beiden Schwerpunktartikel im Zentrum dieses Jahresberichts.

Besonders herausstellen möchten wir in diesem Jahresbericht auch Instrumente des iit, die Ihnen für Fragestellungen in Innovationskontexten zur Verfügung stehen. So werden mit dem neuen iit-Produkt ANIS nationale Innovationssysteme verglichen und daraus Handlungsempfehlungen abgeleitet. Zwei weitere Instrumente beziehen sich auf die Analyse und Entwicklung von Clustern: Das Benchmarking von Netzwerken und Clustern und, spezieller, die Mitgliederzufriedenheitsanalyse für Beteiligte in Netzwerken und Clustern. Ein anderes neues Produkt ist MTCl:

Hier wird eine modular aufgebaute Schulung und Förderung zur Weiterentwicklung nationaler Innovationssysteme angeboten. Das fünfte Instrument ist unser neues Internet-Rechercheportal zur Innovations- und Technikanalyse (R-ITA). Dort stehen Ihnen ab sofort relevante Studien zu technologie- und innovationspolitischen Themen zur Verfügung.

Neben unseren schon seit Jahren etablierten Newsletter „ips – Innovation Positioning System“ tritt nun ein „Schwesterprodukt“ mit dem Namen „iit-kompakt“. Während das ips die pointierte

Stellungnahme in den Vordergrund stellt, soll „iit-kompakt“ auf aktuelle Publikationen und Studien unterschiedlicher Autoren im Themenfeld Innovation und Technologie hinweisen. Alle diese Studien stehen Ihnen auch im Rechercheportal „R-ITA“ zur Verfügung.

Diese Neuerungen ergänzen unser bewährtes Portfolio an ausführlicheren Fachveröffentlichungen, die Sie weiterhin auf unserer Webseite zum Herunterladen finden:
www.iit-berlin.de/veroeffentlichungen

Dr. Ernst A. Hartmann

Dr. Gerd Meier zu Köcker

Summary

Dear Reader,

The present annual report aims to present to you the thematic aspects and perspectives of the Institute for Innovation and Technology (iit) of the VDI/VDE-IT.

We have selected two main topics, which very well illustrate, from our point of view, the iit's conceptual approach and working methodology. These are, on the one hand, support for cluster policies within regional, national and international contexts and, on the other hand, the scientific support and assistance of – technological and socio-economic – innovation processes.

Cluster policy and cluster support programmes are currently facing a creeping change of paradigm. Hitherto, the central aim has been to set up and develop clusters. Today, the main question is how to proceed on an ongoing basis. There follows a series of interesting questions concerning the management of these clusters and the performance of political stakeholders and supporters. Is there a chance to “decouple” clusters from support or do they have to be supported permanently? What should the framework look like? Which requirements will arise for the management of these clusters in the future? These are some of the questions that increasingly need to be dealt within the work of the iit. Topics such as the excellence of cluster management, the professionalization of cluster services, benchmarking and the international visibility of clusters are central on a practical level. Furthermore, a political dialogue has been started on the basis of the Laender or federal states, aiming to change the future understanding of clusters as innovation policy service providers rather than “objectives for support”.

The scientific support of complex innovation processes pools nearly all competences and working methodologies of the iit. This includes the (formative) evaluation, national and international monitoring, the analysis of different areas of innovation, roadmapping, the communication and dissemination of results from research and development combined via a contemporary mix of media instruments and, last but not least, the consulting of actors, intermediaries and stakeholders.

Our portfolio in the area of scientific assistance ranges from technology-oriented innovation fields (e.g. Autonomics, Next Generation Media) and founding processes (competition of start-up multimedia companies) to educational policy initiatives (crediting professional competences to university study courses) and to integrative approaches of research and innovation policies (Hightech Strategy of the German Federal Government).

The conceptual basis of the projects eligible for scientific assistance is an integrative and systemic solution-oriented understanding of innovation. This includes an understanding of the interdependencies of product, process and service innovations as well as innovations within the educational system.

In this annual report you will also find the work results and perspectives of the seven sections within the iit. In the **Safety and Security Systems** section a major result was the publishing the study's “Market potential of security technologies and security services in Germany and Europe” final report on behalf of the German Federal Ministry of Economics and Technology (BMWi) in April 2009. This report provides a solid

basis for further activities within the security business. The **section Evaluation** has been working on several new projects, such as a pre-study for a comprehensive evaluation of the support for talented young professionals on behalf of the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) in 2009. This initiative should open up further prospects for talented graduates through advanced training or academic studies and thus enhance the permeability between vocational and academic education.

In the years 2004 to 2008 the members of the **section Predicting Success of Collaborative R&D Projects** were involved in a comprehensive empirical study of projects launched within the 5th Framework Programme (DG Research) on behalf of the European Commission. The study analysed the achievements of the projects, but also the question of how to forecast at a very early stage (during application or project start) the developments and results of the project. The results of the analysis were presented by the iit in 2009 at various national and international meetings and conferences.

There also were various new projects and activities in the **Technical Education** section. Since 2009, the BMBF has been supporting a project which aims at more visibility and cross-linking of educational activities to support gender-sensitive scientific and technological education in the MINT areas. In cooperation with the **Life Sciences** section the situation of skilled people in the Ambient Assisted Living (AAL) section was evaluated.

The **sections Innovation Systems and Cluster** and **Innovation Support** are presented by the two main articles in this annual report.

Finally, we would like to highlight some new instruments of the iit, which are at your disposal for all innovation-related problems. The new iit product ANIS compares national innovation systems from which recommendations can be derived. Two other instruments deal with the analysis and development of clusters: the benchmarking of networks and clusters (CLUB) and, more specifically the analysis of the level of satisfaction of the members of networks and clusters. Another new instrument is MTCL, which provides a modular training and counselling for the advancement of national innovation systems. The fifth instrument is our new internet-search-portal "R-ITA". There you can access relevant surveys of topics concerning technology and innovation policy.

Additionally to our well-established newsletter "ips-Innovation Positioning System", we also have developed the "iit-kompakt". While the ips concentrates on pointed comments on questions concerning technology and innovation, the "iit-kompakt" will highlight new publications and studies that can also be found in the R-ITA database.

This new publication will complete our portfolio of detailed professional publications available to you on our website:

www.iit-berlin.de/veroeffentlichungen



2. Nachhaltigkeit von Netzwerken – Was lange währt, ist gut?

Öffentliche Förderung und Privatfinanzierung. Neue Ansätze für eine nachhaltige Netzwerkentwicklung

Claudia Martina Buhl

Dr. Gerd Meier zu Köcker

Netzwerke im Dienste der Innovation

Deutschlands Wohlstand hängt entscheidend vom technologischen Vorsprung ab. Die Basis für wirtschaftliches Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit ist die Entwicklung von Innovationen. Unternehmen können im globalen Wettbewerb nur bestehen, wenn ihre Produkte technologisch besser als die von Wettbewerbern sind und wenn es gelingt, neue Entwicklungen schneller auf den Markt zu bringen. Daher sind ein rascher Technologietransfer und die schnelle Umsetzung von Ideen in marktfähige Produkte die Schlüsselfaktoren für Unternehmen und somit auch für die entsprechenden Branchen.

Aufgrund der gestiegenen Komplexität von Innovationen sind jedoch einzelne Akteure oft nicht in der Lage, die benötigten Kompetenzen und Ressourcen allein bereitzustellen. Es müssen Anpassungsleistungen erbracht werden, um dennoch wettbewerbsfähig zu bleiben. Dadurch vervielfacht sich die Notwendigkeit, die eigenen Fähigkeiten und das Know-how mit dem von anderen Akteuren, auch Wettbewerbern und Anbietern von komplementären Kompetenzen und Ressourcen, in so genannten regionalen Netzwerken zu verbinden.

Regionale Netzwerke sind räumlich konzentrierte, jedoch überregional agierende Kooperationsverbände kompetenter Partner aus Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft mit einem gemeinsamen thematischen Fokus. Netzwerke umfassen

die verschiedenen Wertschöpfungsstufen und sind durch ein intensives, zielorientiertes Interagieren der Beteiligten geprägt. Durch die enge Zusammenarbeit zwischen Forschungsinstitutionen und Unternehmen besteht in Netzwerken ein besonders hohes Innovationspotenzial, das den Wissenstransfer zwischen den einzelnen Akteuren beschleunigt. Gemeinsam werden innovative Produkte und Prozesse entwickelt. Zudem finden Forschungseinrichtungen effektiver Wirtschaftspartner für die Umsetzung von Forschungsergebnissen in marktfähige Produkte. Gleichzeitig profitieren Unternehmen frühzeitig von den Forschungsergebnissen.

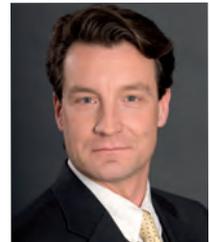
Die alleinige regionale Existenz der Akteure bringt aber noch keine Innovationen hervor. Dafür sind intensive Verflechtungsbeziehungen und Rückkopplungsprozesse notwendig. Die Besonderheit an Netzwerken ist, dass die Kooperationsbeziehungen in der Regel historisch gewachsen sind, auf persönlich motivierten Vertrauensbeziehungen sowie einer hohen Kontaktrate aufbauen. Dadurch weist die Zusammenarbeit häufig einen verbindlichen Charakter auf und ist längerfristig ausgerichtet. Netzwerke agieren handlungsorientiert und verfügen über gemeinsam definierte Zielsetzungen mit den dazugehörigen Umsetzungsstrategien.

Serviceleistungen für Netzwerkmitglieder – auch als Finanzierungsquelle

Zentrales Element von Netzwerken sind stabile und professionelle, aber trotzdem flexible Organisationsstrukturen (z. B. Netzwerkmanagement) mit geregelten Arbeits-, Kommunikations- und Managementprozessen. Ein qualifiziertes Netzwerkmanagement ist Voraussetzung dafür, dass Netzwerke ihre anspruchsvollen Aufgaben (u. a.

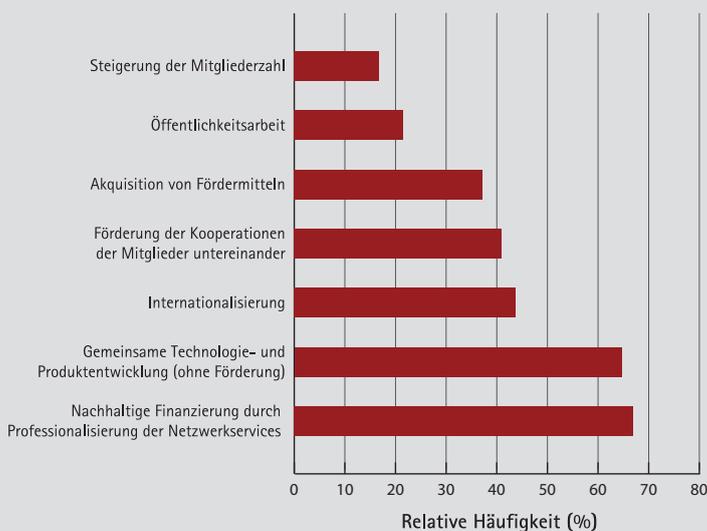


Claudia Martina Buhl



Dr. Gerd Meier zu Köcker

Zukünftige Herausforderungen aus Sicht von Netzwerkmanagern



Prioritäre Herausforderungen für regionale Netzwerke
Quelle: Schlaglichter der Wirtschaftspolitik, BMWi

Erhöhung der Innovationsdynamik, Internationalisierungsmaßnahmen, Unterstützung von Gründungs- und Ausgründungsprozessen) verwirklichen können. Zudem obliegt es dem Management bedarfsgerechte, netzwerkspezifische Serviceleistungen bereitzustellen. Neben gut funktionierenden Arbeitsprozessen und intensiven Kooperationsbeziehungen wird der Vorteil einer Netzwerkpartizipation in der Verfügbarkeit von Dienstleistungen gesehen. Das heißt, Dienstleistungen, die vom Netzwerkmanagement entwickelt und angeboten werden und insbesondere

- ▶ Fragestellungen und Problemfelder der Netzwerkpartizipation adressieren,
- ▶ den zeitlichen und finanziellen Aufwand für Einzelansätze der Mitglieder reduzieren sowie
- ▶ die Effizienz der einzelnen Akteure und die des Netzwerkes als Gesamtheit erhöhen.

Ein wesentlicher Aspekt von Netzwerkdienstleistungen ist, dass für die Akteure damit hohe Mehrwerte und Erfolgsergebnisse generiert werden, die ohne eine Netzwerkpartizipation nur unter Einsatz von hohen personellen, finanziellen und sachbezogenen Ressourcen möglich gewesen wäre¹. Bedarfsorientierte Dienstleistungen können damit eine Möglichkeit sein, die Mitglieder, das gesamte Netzwerk, die Region und auch die Branche effektiv in seiner wirtschaftlichen Entwicklung zu unterstützen.

Vorteile von Dienstleistungen sind, dass sie z. B. auch für externe Akteursgruppen kostenpflichtig angeboten werden können und sich somit für eine Finanzierung der Netzwerkpartizipation eignen. Für Netzwerke ist eine gesicherte Finanzierung einer der elementaren Aspekte². Die finanzielle Ausstattung hat entscheidenden Einfluss auf die Kapazitäten und Ressourcen des Netzwerkmanagements sowie dessen Handlungsfelder, aber auch auf alle Netzwerkprozesse und Organisationsstrukturen. Alle Aspekte eines Netzwerkes müssen vor dem Hintergrund der Finanzierbarkeit bewertet werden. Somit ist die Finanzierung auch einer der bestimmenden Faktoren für eine langfristige Existenz und vor allem Leistungsfähigkeit von Netzwerken.

Ein gutes Finanzierungsmodell mit variablen Finanzierungsquellen sollte durch kontinuierlich fließende Einnahmen geprägt sein. Eine Diversifizierung der Finanzierung reduziert die Abhängigkeit von nur einer Finanzierungsquelle, insbesondere wenn diese zeitlich begrenzt verfügbar ist. Ein auf verschiedenen Säulen aufbauendes Finanzierungsmodell gewährleistet eine konstante Netzwerkpartizipation, ermöglicht gegebenenfalls die Bildung finanzieller Rücklagen sowie zukünftige Investitionen und sichert gegen Externalitäten ab.

¹ vgl. siehe: Buhl, Claudia Martina (2009): Bedarfsorientierte Services als unterstützendes Element einer erfolgreichen Netzwerk- und Clusterentwicklung. In: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.): Innovative Netzwerkservices. Netzwerk- und Clusterentwicklung durch maßgeschneiderte Dienstleistungen. Berlin, 2009

² vgl. siehe: Buhl, Claudia Martina (2010): Nachhaltigkeit von Netzwerken zwischen Theorie und Praxis. Von der theoretischen Definition eines Terminus zur praktischen Implementierung eines umfassenden Konzeptes. In: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.): Kontinuität, Stabilität und Effektivität. Wie Netzwerke und Cluster nachhaltig erfolgreich sein können. Berlin, 2010

Von Netzwerken, respektive Netzwerkmanagements, wird die Entwicklung eines nachhaltigen Finanzierungskonzeptes als eine der größten zukünftigen Herausforderungen³ erachtet.

Wandlungsprozess der Netzwerkförderung

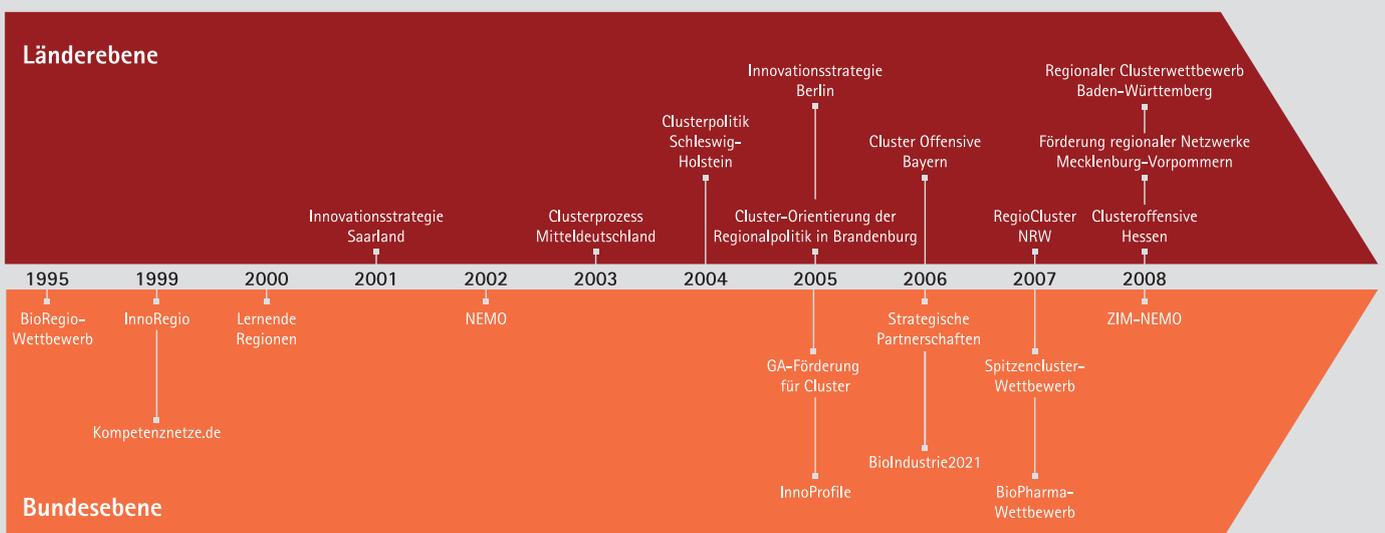
Eine nachhaltige Diversifizierung der Finanzierung ist für alle Netzwerkformen wichtig. Aufgrund der Vorteile und positiven Effekte, die mit Netzwerken verbunden werden (u. a. Standortprofilierung, Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit, Produktivitätssteigerung, Sicherung der regionalen Beschäftigung), sind in den vergangenen Jahren zahlreiche Netzwerke initiiert worden. Dabei sind einerseits Netzwerke durch „bottom-up“-Prozesse entstanden, d. h. es sind industrielle oder forschungsbasierte Zusammenschlüsse, die meist durch langjährige Kooperationsbeziehungen

gewachsen sind. Andererseits wird seit Mitte der 1990er Jahre in der öffentlichen Innovations- und Wirtschaftsförderung sowohl durch den Bund als auch die Bundesländer die Entwicklung von Netzwerkstrukturen verstärkt finanziell unterstützt.

Charakteristika der öffentlichen Förderung sind, dass sie in der Regel als Anschubfinanzierung gewährt werden und durch degressive Förderquoten und befristete Förderperioden gekennzeichnet sind. Was jedoch passiert mit Netzwerken am Ende einer Förderlaufzeit, wenn sie gute Organisationsstrukturen aufgebaut haben, kontinuierlich Innovationsprozesse initiieren, Mehrwerte für die Mitglieder generieren und sich trotzdem nicht vollständig privatwirtschaftlich finanzieren können?

³ vgl. siehe: Meier zu Köcker, Dr. Gerd; Buhl, Claudia Martina (2010): Regionale Technologie-Netzwerke als Treiber von Innovationen. In: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.): Schlaglichter der Wirtschaftspolitik. Berlin, 2010, S. 14-20

Ausgewählte Förderinitiativen von Netzwerken und Cluster auf Länder- und Bundesebene



Anm.: kein Anspruch auf Vollständigkeit

Ausgewählte Netzwerk- und Clusterinitiativen auf Bundes- und Länderebene, Quelle: iit-Institut für Innovation und Technik, 2009

Natürlich können Netzwerke langfristig keine institutionelle Förderung erhalten. Eine Anschubfinanzierung ist wichtig, aber keine dauerhafte Lösung!

Somit gewinnt die Frage nach der zukünftigen Gestaltung von Netzwerk- und Clusterförderung in Deutschland zunehmend an Bedeutung. War bisher die Gründung sowie der Aufbau von Netzwerken im Fokus der Förderung, so sollte in der Zukunft die Verstetigung und Qualitätssteigerung von Netzwerkstrukturen im Vordergrund stehen. Dies impliziert, dass vielmehr leistungsfähige Netzwerke mit unterschiedlichen Instrumenten unterstützt bzw. auf bestehenden Kooperationsstrukturen aufgebaut werden sollte, als im gleichen Umfang wie bisher neue Netzwerke zu fördern. Zwar wird auch zukünftig beispielsweise in Zukunftsbranchen oder neuen Technologiefeldern die Förderung von neuen Netzwerken wichtig und notwendig sein, doch eine Initiierung von neuen Netzwerken bedeutet auch, dass erst Organisationsstrukturen und Kooperationsbeziehungen aufgebaut werden müssen. Dies heißt, dass sich zunächst eine Innovationsdynamik entwickeln muss, die in existierenden leistungsfähigen Netzwerken bereits gegeben ist. Daher sollte die Nutzung existierender Kooperations- sowie Innovationspotenziale oberstes Gebot sein!

Doch wie könnte perspektivisch die öffentliche Netzwerkunterstützung konzipiert sein? Fakt ist, dass der Druck auf öffentliche Akteure steigt, eine langfristige Förderung von Netzwerken zu rechtfertigen. Zum anderen steigen bei den öffentlich geförderten Netzwerkmanagements wiederum der Druck und die Notwendigkeit, den öffentlichen Förderanteil zu reduzieren. Wie könnte daher für beide Perspektiven, Netzwerkförderer und Netzwerkmanager, trotz unter-

schiedlicher Sichtweisen eine einvernehmliche Lösung mit Vorteilen für beide Seiten gefunden werden?

In diesem Kontext könnte ein förderpolitischer Paradigmenwechsel vollzogen werden. Das bedeutet, dass sich die Rolle von Netzwerken von einem Förderobjekt zu einem innovationspolitischen Dienstleister wandeln könnte. Netzwerke, gleich ob privatfinanziert oder öffentlich gefördert, nehmen neben netzwerkspezifischen, akteursbestimmten Aufgaben in erheblichem Umfang noch allgemeine öffentliche Aufgaben wahr.

Dieses Aufgabenspektrum umfasst z. B. Regionalmarketing, Standortprofilierung, Gründungsförderung oder Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen. Diese Aktivitäten sind nur bedingt im grundsätzlichen Interesse der involvierten privatwirtschaftlichen Akteure. Darum ist eine ausschließliche Privatfinanzierung dieser Dienstleistungen schwer argumentierbar. Wenn Netzwerke aber öffentliche Aufgaben erfüllen, sollten diese auch anteilig öffentlich finanziert werden. Somit würde sich die Perspektive des öffentlichen Akteurs auch wandeln: Von einem Fördermittelgeber zum Kunden bzw. Auftraggeber, und Netzwerke würden neue Kundengruppen erschließen können.

Netzwerke als Dienstleister für öffentliche Akteure

Vorteile für öffentliche Akteure:

- ▶ agieren zukünftig als Kunde bzw. Auftraggeber für spezifische Aufgaben des Netzwerkes (nicht mehr als Förderer)
- ▶ definieren die Leistungen, die durch das Netzwerk erbracht werden sollen, die ebenso bedarfsgerecht konzipiert sein müssen
- ▶ zahlen primär für die Leistungserbringung, aber nur im erbrachten Umfang

- ▶ sind nicht an Förderquoten und Zeitbeschränkungen gebunden

Vorteile für die Netzwerke (gilt größtenteils auch für privatwirtschaftlich finanzierte Netzwerke):

- ▶ Akquise von neuen Kundengruppen
- ▶ Entwicklung eines bedarfsgerechten Servicepektrums, das unterschiedliche Kundengruppen adressiert
- ▶ geringere Abhängigkeit von einer Finanzierungsquelle (nicht mehr an Förderquoten und Förderperioden gebunden) und Steigerung der Finanzierungssicherheit
- ▶ leistungsbezogene Finanzierung
- ▶ kein Einfluss von öffentlichen Akteuren auf die operative Arbeit und Steuerung

Allerdings ist die bedarfsorientierte Konzipierung und Implementierung neuer Dienstleistungen oftmals aufwändig und kostenintensiv, bevor eine Refinanzierung erreicht werden kann. Eine öffentliche Förderung, die die Entwicklung von Clusterservices (u. a. Bedarfserhebung, Methodik, Entwicklungsprozess) unterstützt, könnte hier zu neuen und vor allem effektiven Dienstleistungen beitragen.

Neue Förderstrukturen – weitere Handlungsempfehlungen

1) Konzentration auf vorhandene Strukturen, Ressourcen und Potenziale

Fördermittel und auch wertvolle Zeit dürfen nicht für den Aufbau von künstlichen, flächendeckenden Strukturen zur Kompetenzvernetzung vertan werden. Netzwerkförderung ist effektiver und führt schneller zum Ziel, wenn bereits existierende Kooperationsprozesse sowie die Widerspiegelung der Unternehmens- und Forschungslandschaft die Basis für eine weitere Vernetzung sind. Ebenso sollten bestehende

räumliche Strukturen und regionale Besonderheiten mit einbezogen werden – ebenso wie bereits ausgeprägte Arbeits- und Kommunikationsstrukturen. Besonders bei KMU zählen gewachsenes Vertrauen, bewährte Prozesse und erzielte Kooperationsprodukte für eine weitere Zusammenarbeit. Wichtig ist, dass im Hinblick auf das nachhaltige Agieren von Netzwerken parallel zur Förderung von Anfang an auch Modalitäten eingeführt werden, die eine finanzielle Eigenständigkeit der Netzwerke forcieren.

2) Einbindung von Netzwerken in förderpolitische Maßnahmen zur Steigerung der Innovationsfähigkeit von Unternehmen

Als Innovationstreiber sollten Netzwerke verstärkt in förderpolitische Maßnahmen aktiv eingebunden bzw. integriert werden. Da zahlreiche Netzwerke durch öffentliche Mittel auf Bundes- und Länderebene mitinitiiert wurden oder zumindest (degressiv) gefördert werden, besteht in der Regel eine enge Anbindung an die jeweiligen Wirtschafts- oder Forschungsministerien, wodurch dieser Ansatz erleichtert wird. Hier sollte seitens politischer Entscheidungsträger in Deutschland ein intensiver Kommunikationsprozess mit den Netzwerken angestrebt werden, um prägnante Unterstützungsbedarfe zu identifizieren, die in förderpolitische Maßnahmen umgesetzt werden könnten. Netzwerkmanagements sollten diesem Ansatz in der Regel motiviert gegenüberstehen, da sie hierdurch klare Mehrwerte für ihre Mitglieder bewirken können.

3) Netzwerke als Initiatoren für gute Innovationsprojekte

Mitgliedsunternehmen von Netzwerken gehören zu den prioritären Zielgruppen vieler Innovationsmaßnahmen von Bund und Ländern⁴. Genau hier sollten die Netzwerkmanagements ansetzen und

4 Anm.: z. B. das „Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

aktiv werden. Dies bedeutet u. a. die Mitglieder von Netzwerken

- ▶ über aktuelle Fördermaßnahmen zu informieren,
- ▶ zu motivieren, aktiven Gebrauch von den Fördermaßnahmen zu machen und eventuell Unsicherheiten, mangelnde Kenntnisse oder Vorbehalte abzubauen,
- ▶ aktiv bei der Antragsstellung zu unterstützen (gute Anträge können von den jeweiligen Projektträgern schneller bearbeitet werden, Nachlieferungen vermieden werden und insgesamt kurzfristiger bewilligt und somit umgesetzt werden),
- ▶ bei der Koordination bzw. Abstimmung von verschiedenen Innovationsprojekten innerhalb des Netzwerkes zu unterstützen (sofern möglich, kann über eine Zusammenführung der Projekte zu einer Systemlösung die Wirksamkeit der Einzelprojekte noch weiter erhöht werden),
- ▶ bei der Umsetzung der geförderten Innovationsprojekte und bei der Ergebnisverwertung (z. B. Markteinführung) zu unterstützen und
- ▶ durch Good-Practice-Beispiele vor typischen Fehlern zu bewahren.

Dieser Ansatz könnte sogar soweit gehen, dass Förderanträge, an denen nachweislich kompetente Netzwerkmanagements mitgewirkt haben, die im Vorfeld durch autorisierte Institutionen, z. B. beauftragte Projektträger, geschult wurden, eine Art „Qualitätslabel“ erhalten, was zu einer einfacheren Bearbeitung bei den jeweiligen Projektträgerorganisationen führt. Dadurch würden Innovationsprojekte schneller beginnen, Innovationen früher Marktreife erlangen und schneller in den Wirtschaftskreislauf eingebracht werden können.

Oberstes Ziel – Etablierung von nachhaltigen Netzwerken!

Ob privatwirtschaftlich initiiert oder öffentlich gefördert – alle Netzwerke wollen dauerhaft bestehen und müssen kontinuierlich eigenständige Entwicklungsprozesse anstoßen, um positive Effekte für die involvierten Akteure, das Netzwerk in der Gesamtheit und daraus resultierend für die Region zu verwirklichen. Die Netzwerkmitglieder, das Management und öffentliche Akteure sollten sich dabei als Partner verstehen, da sie das gleiche Interesse verfolgen: die Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten Unternehmen und Forschungseinrichtungen dauerhaft zu verbessern. Für jedes einzelne Netzwerk muss letztendlich das oberste Ziel sein, stabile, unabhängige und effektive Strukturen aufzubauen bzw. zu festigen, um fortwährend für die verschiedenen Akteursgruppen Vorteile zu generieren.

Doch was sind Kennzeichen von leistungsstarken, nachhaltig agierenden Netzwerken?

- ▶ Eine langjährige und konstante Entwicklung.
- ▶ Stetiger Fortschritt und beständiges Wachstum (keine langen Stagnationsphasen) sowie Offenheit für neue Entwicklungen und Herausforderungen (keine „Abschottungs“-tendenzen).
- ▶ Schnelles und effektives Reagieren auf (interne und externe) Veränderungsprozesse bzw. sich wandelnde Rahmenbedingungen.
- ▶ Das Abdecken der gesamten Wertschöpfungskette mit hoher Mobilisierung sowie starkem Bekenntnis des regionalen Akteurspotenzials zum Netzwerk.
- ▶ Eine hohe Mitgliederintegration und -partizipation als Basis und Kernelement des Netzwerkes, das auch Mitwirkungsmöglichkeiten für neue Akteure gewährt.

- ▶ Die Existenz einer ganzheitlichen Netzwerkstrategie, die unter Einbeziehung der Beteiligten bedarfs- und lösungsorientiert aufgrund veränderter Konstellationen optimiert bzw. angepasst werden kann.
- ▶ Die Bereitstellung eines umfassenden Serviceportfolios zur Unterstützung der Mitglieder.
- ▶ Kontinuierlich stattfindende Innovationsprozesse mit dem Hervorbringen von inkrementellen und radikalen Produkten sowie Prozessen.
- ▶ Ein ausgewogenes, auf verschiedenen Säulen aufbauendes Finanzierungskonzept.

Generell müssen Netzwerke durch das intensive Agieren und Kooperieren der innovativen Partner geprägt sein. Sie müssen sich durch gemeinsam definierte Zielsetzungen, eine hohe Markt- und Industrienähe, regionale Verankerung sowie Dynamik und Flexibilität auszeichnen. Zudem müssen Netzwerke die Technologieentwicklung innerhalb der jeweiligen Branche mit forcieren. Erst wenn Netzwerke durch diese unterschiedlichen Kennzeichen charakterisiert werden, können sie zu einem Kernelement der technologischen Leistungsfähigkeit, des wirtschaftlichen Wachstums und der Wettbewerbsfähigkeit werden.



INSTITUT FÜR
INNOVATION UND
TECHNIK

3. Wissenschaftliche Begleitung und Innovationsunterstützung

Innovationsbarrieren auf einzelbetrieblicher und gesamtwirtschaftlicher Ebene verringern!

Alfons Botthof

Technologiebasierte Innovationsprozesse erfolgreich abzuschließen, an deren Ende ein Betrieb oder auch die Menschen in der Gesellschaft von neuen Produkten und Dienstleistungen profitieren, ist angesichts komplexer und konvergierender Technologieentwicklungen und -anwendungen immer stärker abhängig von einem ganzheitlich denkenden und handelnden Management. Dieses muss sowohl für die notwendigen betrieblichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und eine optimale Einbettung in Wertschöpfungsnetze sorgen als auch externe Faktoren, die sich häufig einer direkten Einflussnahme entziehen, ins Kalkül ziehen.

Die Nachfrage nach umfassender Analyse, Konzeption adäquater Maßnahmen basierend auf den Analyseergebnissen und Unterstützung bei der Umsetzung dieser Maßnahmen wächst. Über das Wesen und die Steuerbarkeit von Innovationsprozessen besteht nicht immer Einigkeit; ebenso wenig in der Folge über Methoden und Instrumente flankierender Maßnahmen, die dazu beitragen sollen, die Umsetzung technischer Inventionen in marktfähige Produkte und darauf basierende Dienstleistungen zu beschleunigen.

Die VDI/VDE Innovation + Technik GmbH sowie das darin angesiedelte Institut für Innovation und Technik verfügen über eine über Jahre gewachsene Expertise und Erfahrung in der erfolgreichen Konzeption und Durchführung von Begleitforschungen und innovationsunterstützenden Maßnahmen¹ im Auftrag von Programmverant-

wortlichen für Forschung, Entwicklung und Innovation auf Bundes- und Landesebene. Gerade in solchen Innovationsfeldern, in denen sich Communities of Practice, Wertschöpfungsstrukturen und Rahmenbedingungen erst in Ansätzen ausgeprägt zeigen, sind wissenschaftliche Begleitung und innovationsunterstützende Maßnahmen von hohem Wert. Häufig ist dies in solchen Feldern der Fall, auf die Forschungs- und Innovationsprogramme der öffentlichen Hand erstmalig zielen. Analysen, Evaluationen, Vernetzung, Verwertungsunterstützung, Coaching, Beratung und Ergebnistransfer, die alle Elemente einer wissenschaftlichen Begleitung sein können, werden daher i.d.R. komplementär und flankierend zu den Aufgaben eines mit der Durchführung von Forschungs- und Innovationsprogrammen betrauten Projektträgers und mit diesem abgestimmt umgesetzt.

Die intensive Auseinandersetzung mit der Analyse und Bewertung in den von konvergierenden Informations- und Kommunikationstechnologien sowie der Mikrosystemtechnik maßgeblich beeinflussten sektoralen Innovationssystemen hat in unserem Hause zur Entwicklung vielfältiger Ausprägungen von Analysemethoden und -tools sowie Formaten der Erarbeitung und Umsetzungsbegleitung von Handlungsempfehlungen geführt. Diese haben sich bewährt und werden qualitativ ständig weiter entwickelt.

In Innovationsfeldern² wie

- ▶ **Mobilität:** Automobilindustrie/Logistik/Schifffahrt,
- ▶ **Gesundheit:** Medizintechnik/Telemedizin, individualisierte Diagnostik und Therapeutik,
- ▶ **Sicherheit:** Safety/Security/IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit komplexer Systeme
- ▶ **Energie:** Erneuerbare Energien, Energieerzeu-



Alfons Botthof

¹ Wenn im weiteren Text entweder von wissenschaftlicher Begleitung (synonym Begleitforschung) oder Innovationsunterstützung die Rede ist, so sind damit i.d.R. sowohl analytisch-forschende Aufgaben wie auch ziel- und umsetzungsorientierte Handlungen angesprochen.

² Wir bevorzugen diesen Begriff, der ein „sektorales Innovationssystem“ beschreibt, da gerade durch die Konvergenz von Technologieentwicklungen in Anwendungen, eine eindeutige Zuordnung zur klassischen Brancheneinteilung häufig nicht mehr sinnvoll vorgenommen werden kann. Innovationen entstehen mehr denn je transdisziplinär in den Schnittmengen unterschiedlicher Disziplinen.

gung und -speicherung (z. B.: Energy Harvesting, μ Brennstoffzelle, Li-Ionen-Akku) und -management (Soft- und Hardware basierte intelligente resp. autonome Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik)

- ▶ **Produktion:** Robotik, Mikroproduktionstechnik, agile/smarte wie auch dezentrale/ autonome Fertigung „on demand“, Lifecycle-Management
- ▶ **Kommunikation:** Internet der Dinge (RFID+/e-Grain/vernetzte, autonome smarte Systeme)

wurden Elemente der wissenschaftlichen Begleitung und Innovationsunterstützung eingesetzt.

Unsere konzeptionellen Überlegungen und das Design der Dienstleistungen haben den Anspruch, wissenschaftlich anschlussfähig an die aktuellen Erkenntnisse der Forschung zu Innovationssystemen und -prozessen zu sein. Sie folgen aber im jeweiligen Zuschnitt pragmatisch den Erfordernissen der zu begleitenden Innovationsfelder unter Berücksichtigung seiner Stakeholderkonstellationen.

Nach der Phase der Analyse und der Bewertung der Interdependenzen in den jeweiligen Innovationssystemen beziehen sich die Maßnahmen der Innovationsunterstützung auf die Minderung von Entwicklungsbarrieren oder die Beschleunigung notwendiger und erwünschter Prozesse.

Sie adressieren dabei u. a.

- ▶ Forschungs- und Entwicklungsherausforderungen,
- ▶ die Verfügbarkeit technisch-wissenschaftlicher Infrastruktur,
- ▶ das Wissen um Trends in Technologien und Anwendungen (Foresight, Roadmapping),
- ▶ den Vernetzungsgrad der Akteure (communities of practice) bei systemischen, d. h. mehrere Branchen oder Sektoren beeinflussende Innovationen resp. Technologieparadigmen,
- ▶ das Vorhandensein qualitativ und quantitativ hinreichend qualifizierter Fachkräfte im akademischen und gewerblichen Bereich,
- ▶ Möglichkeiten und Wege der Innovationsfinanzierung (z. B. Bereitstellung von Venture Capital, maßgeschneiderte Kredit- und Beteiligungsformate für die jeweilige Klientel),
- ▶ die Akzeptabilität von Innovationen, und Optionen der Einflussnahme auf Chancen und Risiken,
- ▶ rechtliche und ordnungspolitische Rahmenbedingungen (governance-/guidance-Modelle)
- ▶ das Wissen über Stakeholder-, Markt- und Wettbewerbskonstellationen, Prozesse der Wertschöpfung und daran beteiligter Akteure, etc.

Der Ansatz unserer Innovationsunterstützung schließt wissenschaftlich vornehmlich an die Arbeiten u. a. von Freeman, Gibbons³ und Malerba an. Ebenso legen wir Überlegungen zum Triple-Helix-Modell zugrunde (siehe Exkurs Loroff) und brechen Erkenntnisse aus all diesen Arbeiten herunter auf eine konzeptionelle und instrumentelle Ebene, die die Praxis unserer Arbeiten zur Innovationsbegleitung bestimmt. Das Design unserer Begleitforschungsprojekte bezieht daher alle relevanten Dimensionen zur

³ Gibbons, Michael; Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott, & Martin Trow (1994). *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage.

Nationales Innovationssystem

"the network of institutions in the public and private sector whose activities and interaction initiate, import, and diffuse new technologies".

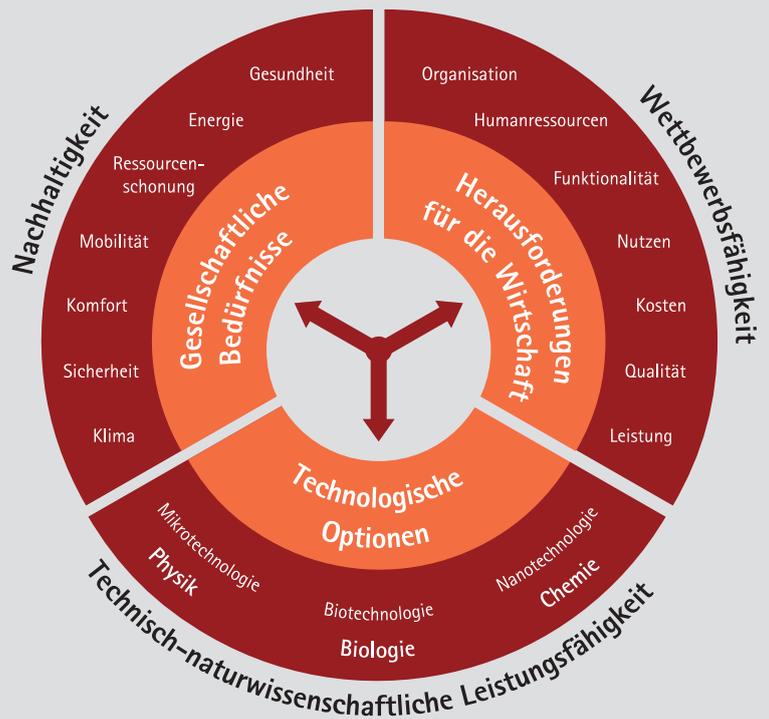
Freeman, C. (1987): *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London, Pinter

Sektorales Innovationssystem

A sectoral system of innovation and production is a set of new and established products for specific uses and the set of agents carrying out market and non-market interactions for the creation, production and sale of those products. A sectoral system has a knowledge base, technologies, inputs and a demand, which may be existing, emerging or potential. The agents composing the sectoral system are organizations and individuals (e.g. consumers, entrepreneurs, scientists). Organizations may be firms (e.g. users, producers and input suppliers) and non-firm organizations (e.g. universities, financial institutions, government agencies, trade-unions, or technical associations), including subunits of larger organizations (e.g. R-D or production departments) and groups of organizations (e.g. industry associations). Agents are characterized by specific learning processes, competences, beliefs, objectives, organizational structures and behaviors. They interact through processes of communication, exchange, cooperation, competition and command, and their interactions are shaped by institutions (rules and regulations). Over time a sectoral system undergoes processes of change and transformation through the coevolution of its various elements.

Malerba, F. (2002): "Sectoral systems of innovation and production," *Research Policy*, Elsevier, vol. 31(2), p. 250

Dimensionen Innovationsanalyse



Erfolgreiches Innovationsmanagement berücksichtigt alle relevanten Einflussfaktoren und Innovationsbarrieren im Dreieck Technik – Wirtschaft – Gesellschaft.

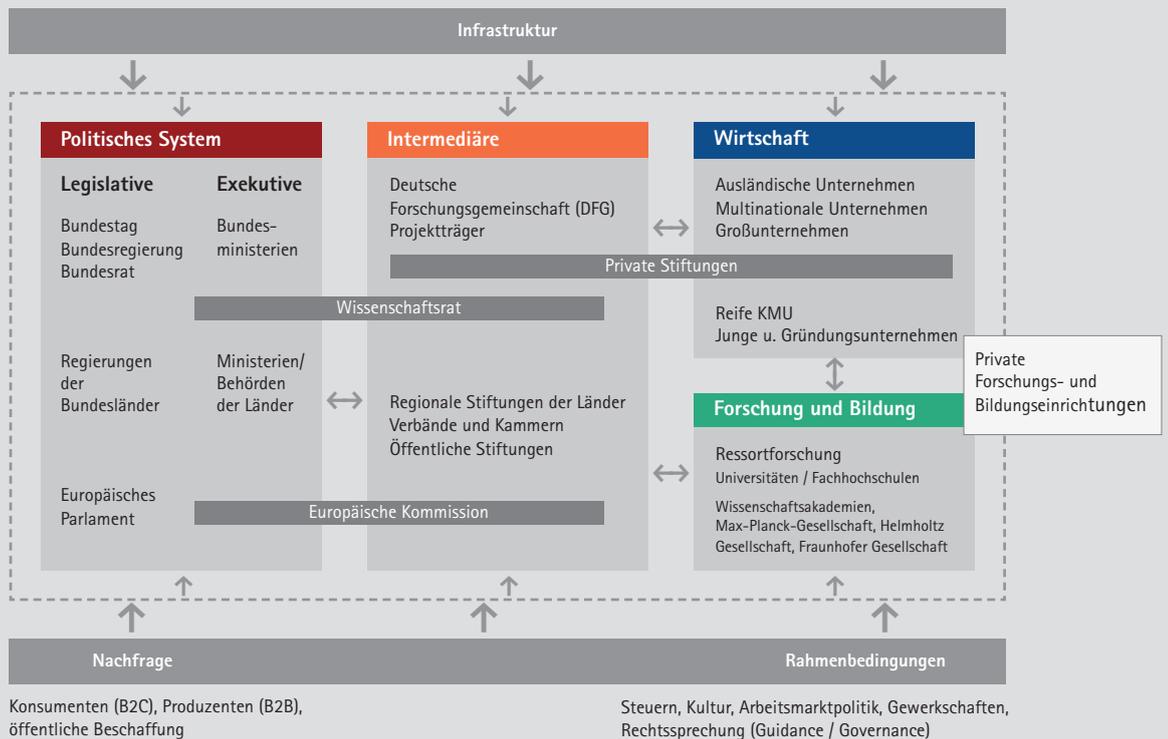
Quelle: iit-Institut für Innovation und Technik, 2009

erfolgreichen Ausgestaltung eines Innovationsprozesses auf gesamt-/volkswirtschaftlicher (Systeminnovationen) und einzelbetrieblicher Ebene (Produkt-, Prozess- und Dienstleistungsinnovationen) ein. Innovationsanalysen und daraus abgeleitete unterstützende Maßnahmen müssen daher über eine rein technische Betrachtung hinaus auch sozio-ökonomische Entwicklungen und Rahmenbedingungen in den Blick nehmen und im Wortsinne „behandeln“.

Aus den spezifischen Erkenntnissen der Begleitforschung werden Empfehlungen und Initiativen abgeleitet, die Ziel führende Impulse für die strukturelle

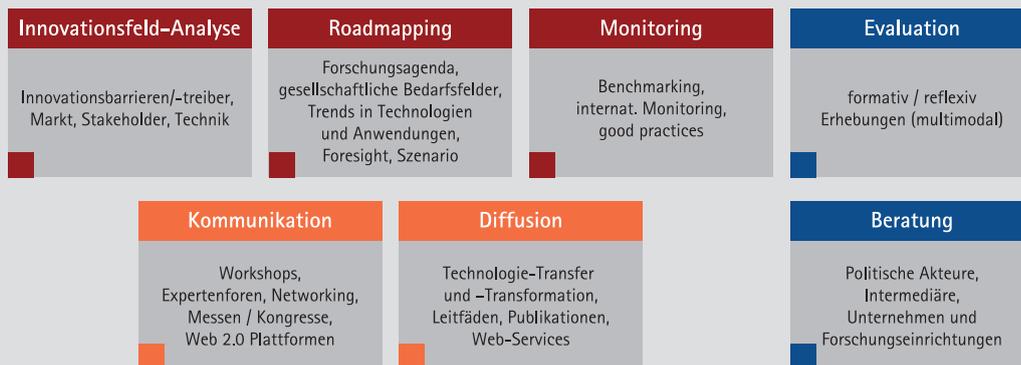
Entwicklung von Technik- und Innovationsfeldern setzen. Nach unserem Verständnis ist es dabei Aufgabe der Begleitforschung, notwendige Abstimmungsprozesse und Diskussionen zu moderieren und die Umsetzung als sinnvoll erachteter Prozesse durch die jeweiligen Stakeholder zu begleiten. Dabei gilt es, frühzeitig relevante Entwicklungen zu erkennen (Funktion des „Innovationslotsen“) und soweit wie möglich pro-aktiv zu handeln.

Um erfolgreich und fachlich anerkannt die Funktion der Innovationsanalyse und -unterstützung erfüllen zu können, ist eine Expertise über die Trends, Mechanismen und Strukturen in den jeweiligen Innovationsfeldern unabdingbar. Dies macht es erforderlich, die neuesten Entwicklungen im Feld und im relevanten Kontext zu sondieren und zu bewerten. Zwei Voraussetzungen sind dafür zu erfüllen:



Die Qualität sektoraler und nationaler Innovationssysteme beruht auf dem Zusammenspiel der Stakeholder, ihrer jeweiligen Macht und den Wirkungen resp. Ergebnissen von Aushandlungsprozessen. Aufgabe der Begleitforschung ist es, dieses bezogen auf den jeweiligen Gegenstand zu analysieren (z. B. Innovationshemmnisse, good practices) und im Rahmen innovationsunterstützender Maßnahmen Plattformen für Kommunikationsprozesse zu offerieren oder diese auch zu moderieren.

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Frietsch, R.; Kroll, H. (2008): Recent Trends in Innovation Policy in Germany, in: Fraunhofer Institute System and Innovation Research ISI; GIGA German Institute of Global and Area Studies; STIP Georgia Tech Program in Science, Technology and Innovation Policy: New Challenges for Germany in the Innovation Competition, Final Report, p. 5. Study on behalf of the German Federal Ministry for Education and Research.



Bausteine der Begleitforschung und Innovationsunterstützung (Methoden und Instrumente)
Quelle: iit-Institut für Innovation und Technik

1. Das Team der Begleitforschung kann aus sich selbst oder unter Rückgriff auf die Kompetenzen im iit resp. der VDI/VDE-IT eine „kritische Masse“ im Hinblick auf das benötigte Wissen – bspw. zu Technologien und zu sektoralen Innovations(feld)systemen – sowie im Umgang mit dem nötigen „Handwerkszeug“ abbilden.

2. Die Begleitforscher stehen mit den relevanten innovationspolitischen Akteuren in einem engen, direkten Austausch, sind in die für ihr Handeln relevanten Diskussionsnetzwerke eingebunden und haben die Möglichkeit, auf diese Aushandlungsprozesse qua anerkannter Reputation und Autoritas, welche auf fachlicher Expertise und methodischer Kompetenz gründen, Einfluss zu nehmen.

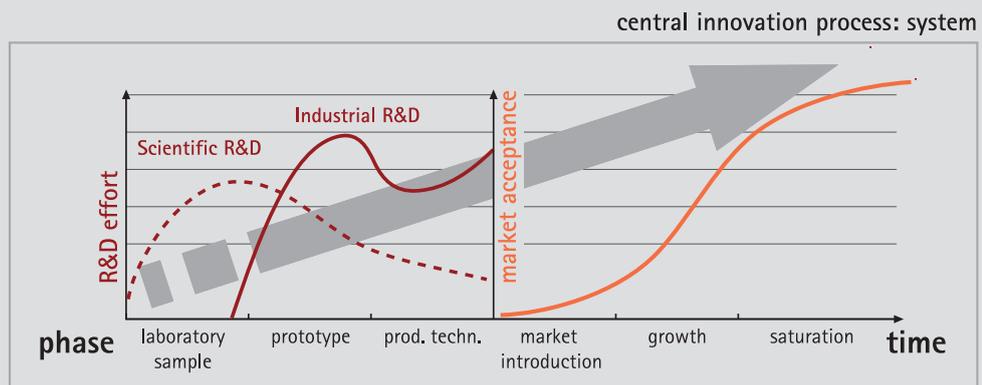
Die Arbeiten basieren auf einem stabilen Fundament anerkannter theoretischer und konzeptioneller Grundlagen. Relevant sind hierbei z. B. Ergebnisse und Diskurse zu den Themen: Innovationssysteme, Innovationsmanagement, Projekt-

management, Technologietransfer und -transformation⁴, Innovationspolitik, gesellschaftliche Zusammenhänge und Trends sowie Vorausschau und Bewertung von Konsequenzen der Technikentwicklung. Insbesondere die Bewertung der Interdependenzen zwischen Technik, Gesellschaft und Wirtschaft sind im abgeleiteten Handeln zu berücksichtigen.

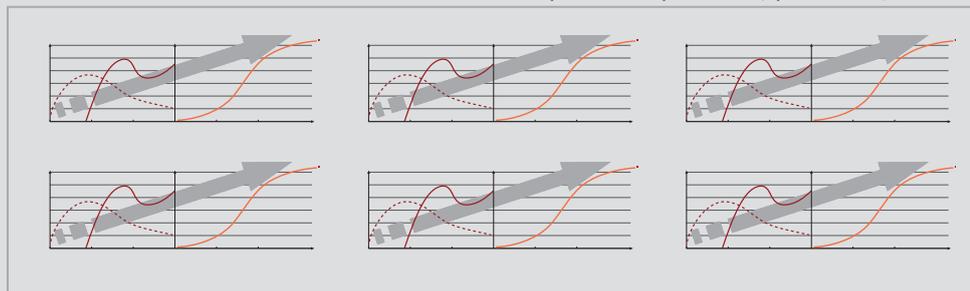
Zur Erreichung der Ziele der Begleitforschung/Innovationsunterstützung wird ein adäquates und bewährtes Instrumentarium eingesetzt. Dieses und die damit verbundenen Informationssysteme erlauben ein schnelles Monitoring und eine fundierte Bewertung sowie eine erfolgsorientierte Impulsgebung für Stakeholder in (sektoralen) Innovationssystemen. Ein reflexives Modul („Lernen im Prozess“) bis hin zu einer integrierten (formativen) Evaluation ist bereits von Anfang an im Design einer Begleitforschung berücksichtigt. Dabei können alle diese Elemente in einer Begleitforschung berücksichtigt werden, je nach Interesse bzw. angestrebten Zielen kann aber auch eine Auswahl sinnvoll sein.

⁴ Unter Technologietransformation ist die systematische Entwicklung von innovativen technologiebasierten Zukunftsfeldern einschließlich der damit gekoppelten Struktur- und Methodeninnovationen sowie der Aufbau eines adäquaten Wissensmanagements auf Basis vorhandener Technologiekompetenzen zu verstehen. Die konzeptionellen Überlegungen lehnen sich an das Verständnis von Technologietransformation an, wie es beispielsweise in der Veröffentlichung der Technologiestiftung Schleswig-Holstein (Hrsg.), Technologietransformation, Kiel, 2000 zum Ausdruck kommt.

Systemic Innovation



subordinated innovation processes: products | processes | services



Für systemische Innovationen sind erfolgreiche Produkt-, Prozess- und Dienstleistungsinnovationen Voraussetzung. Dabei spielen alle i.d.R. nicht sequentiell verlaufenden Phasen und deren Vernetzung eine wichtige Rolle.

Quelle: iit-Institut für Innovation und Technik, 2009

Fazit:

Der Anspruch der für Begleitforschung und Innovationsunterstützung Verantwortlichen im Institut für Innovation und Technik ist es, strategie- und diskursfähiger Akteur in wissenschaftlich, technisch, sozial und kulturell induzierten Innovations- und Transformationsprozessen zum Nutzen von Kunden⁵ und Klienten⁶ zu sein.

Um diesen Anspruch an sich selbst und denjenigen des Kunden einzulösen, verfügt die Sektion „Innovationsbegleitung“ im Institut für Innovation und

Technik Berlin intern über eine breite fachliche und methodische Expertise und ist darüber hinaus eingebunden in komplementäre einschlägige Netzwerke bzw. pflegt diesbezüglich strategische Partnerschaften.

Die im Folgenden steckbriefartig vorgestellten Projekte zur wissenschaftlichen Begleitung und Innovationsunterstützung werden in multidisziplinär besetzten Teams durchgeführt. Die Auswahl illustriert die methodische Vielfalt der Maßnahmen und die Breite der fachlichen Herausforderungen:

⁵ i.d.R. Auftraggeber Öffentliche Hand
⁶ Stakeholder im Innovationsfeld

1. Analytisch-konzeptionelle und organisatorisch-administrative Unterstützung der Begleit- und Wirkungsforschung zur Hightech-Strategie der Bundesregierung im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)
2. Evaluation, wissenschaftliche Begleitung und Ergebnistransfer zum Programm „Autonomik – Autonome und simulationsbasierte Systeme für den Mittelstand“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
3. Begleitforschung zum „Gründerwettbewerb – Mit Multimedia erfolgreich starten“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
4. Evaluation, wissenschaftliche Begleitung und Ergebnistransfer zum Programm „Next Generation Media (NGM)“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
5. Wissenschaftliche Begleitung der BMBF-Initiative „ANKOM - Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf Hochschulstudiengänge“

Der Beitrag endet mit einem theoretischen Exkurs zu Innovationsprozessen und Begleitforschung von Claudia Loroff, der die Aufgaben der Begleitforschung am Beispiel des Triple-Helix-Modells skizziert.

3.1

Analytisch-konzeptionelle und organisatorisch-administrative Unterstützung der Begleit- und Wirkungsforschung zur Hightech-Strategie der Bundesregierung

Laufzeit: 01.04.2008 – 31.03.2009

Kontakt im iit: Dr. Sonja Kind, kind@iit-berlin.de
 Auftraggeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung



Dr. Sonja Kind

In der im August 2006 von der Bundesregierung veröffentlichten **Hightech-Strategie** wurde erstmalig eine ressortübergreifende nationale Innovationsstrategie für Deutschland festgelegt, welche die staatlichen Forschungs- und Innovationsaktivitäten bündelt. Die Hightech-Strategie konzentriert sich auf fünf Bereiche, die globale gesellschaftliche Herausforderungen darstellen:

- (1) Klimaschutz/Energie/Ressourcenschutz,
- (2) Gesundheit,
- (3) Mobilität,
- (4) Kommunikation und
- (5) Sicherheit.

Dabei stützt sich die Hightech-Strategie auf über 15 verschiedene Schlüsseltechnologien, bei denen sich Deutschland durch eine hervorragende Ausgangsposition mit Blick auf die Wissenschafts- und Forschungslandschaft bzw. Technologieführerschaft auszeichnet. Bestandteil der Innovationsstrategie sind zudem Maßnahmen, mit deren Hilfe Rahmenbedingungen innovationsfreundlich gestaltet werden.

Ziel des Projektes zur Unterstützung der Begleit- und Wirkungsforschung der Hightech-Strategie ist es, diese kontinuierlich fortzuentwickeln. Hierzu greift ein Mix verschiedener Instrumente – Beratungsgremien, Berichterstattung, Begleitforschung – ineinander. Diese ermöglichen es, im laufenden

Prozess zu lernen und eine Feinjustierung der Innovationsstrategie nach aktuellen Anforderungen vorzunehmen. Im Projekt zur Innovationsunterstützung werden die Ergebnisse und Handlungsempfehlungen aus Begleit- und Wirkungsforschung, Berichtssystemen und anderen Informationsquellen mit Bezug auf die Hightech-Strategie zusammengeführt und Aktivitäten miteinander verzahnt.

Maßnahmen der Innovationsunterstützung:

Eine zentrale Aufgabenstellung besteht in einer **organisatorisch-administrativen Prozessbegleitung**. Im Vordergrund steht eine konzeptionelle Beratung und Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung von Ausschreibungen sowie Vergabeverfahren. Dazu gehören auch die Unterstützung bei der Kommunikation zwischen den beteiligten Akteuren und die Verbreitung der Ergebnisse.

Eine zweite Aufgabe ist die **analytisch-konzeptionelle Unterstützung** des BMBF. Es werden die von der Begleitforschung erstellten Analysen und Studien aufbereitet, darüber hinaus auch weitergehende Studien und Berichte aus dem Kontext nationaler und internationaler Innovationsforschung und -politik ausgewertet. Nicht zuletzt werden Leitlinien für Analysen und Auswertungsschemata entwickelt.

Die dritte zentrale Aufgabenstellung besteht in der **Konzeption und Durchführung von Diskursforen** (Workshops und/oder Fachgesprächen) mit nationaler oder internationaler Beteiligung. Mit führenden Vertreterinnen und Vertretern der Innovationsforschung und ggf. weiteren Experten werden zur Weiterentwicklung des deutschen Innovationssystems Foren konzipiert, organisiert und moderiert.

Im letzten Modul **Kommunikation** werden Maßnahmen zur zielgruppenadäquaten Diffusion zentraler Ergebnisse und Wirkungen der Hightech-Strategie in verschiedene Fachöffentlichkeiten erarbeitet.

Ausgewählte Ergebnisse/Wirkungen der Begleitforschung:

- ▶ Konzeption, Durchführung und Auswertung von Expertenworkshops zur Identifikation und Diskussion missionsorientierter künftiger Forschungsthemen in den o. g. Bedarfsfeldern der Hightech-Strategie
- ▶ Konzeption, Durchführung und Auswertung von hochrangig besetzten Fachgesprächen zu den Themen: Spitzentechnologieförderung in Deutschland sowie Internationale Forschungs- und Innovationspolitik
- ▶ Politikberatung zur Weiterentwicklung der Hightech-Strategie und deren Governance
- ▶ Begleitung mehrerer Dienstleistungsaufträge, u. a. Evaluation KMU-innovativ, Ex post-Evaluation BioChance/BioChancePlus sowie Vergleichende Analyse des Instruments Strategische Partnerschaften und Studie zum Public Procurement – „Einkäufer Staat“
- ▶ Monitoring und Analysen zur Evaluationspraxis im Bereich Forschung, Entwicklung und Innovation

3.2

Evaluation, wissenschaftliche Begleitung und Ergebnistransfer zum Programm Autonomik – Autonome und simulationsbasierte Systeme für den Mittelstand

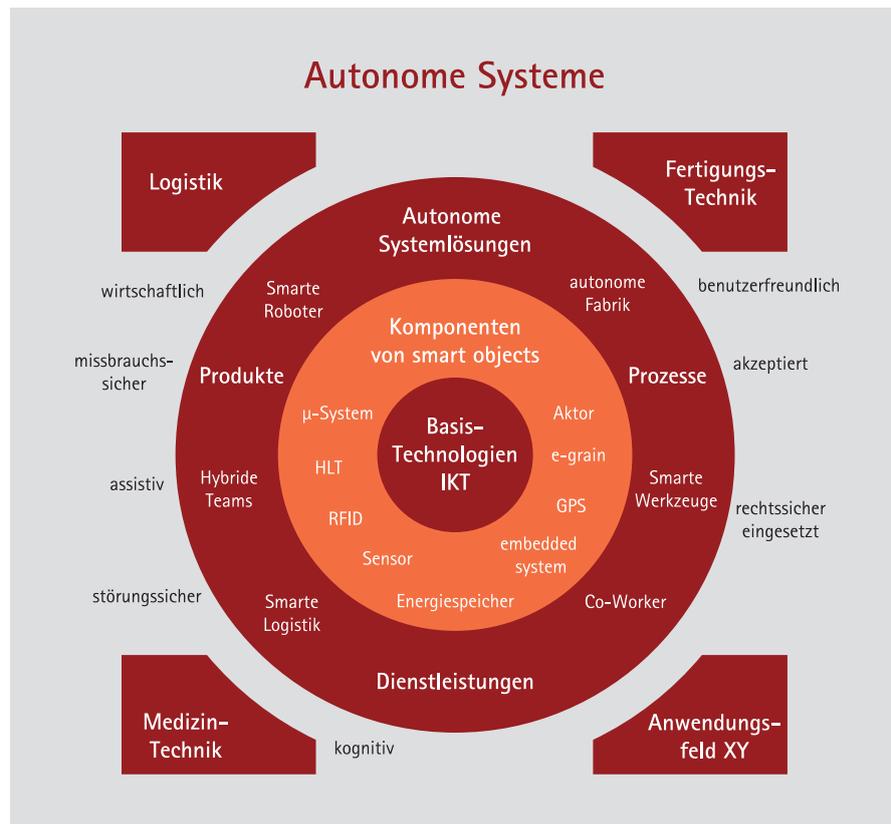
Laufzeit: 01.12.2009 – 31.05.2013

Kontakt im iit: Alfons Botthof, botthof@iit-berlin.de

Auftraggeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Das Programm Autonomik adressiert intelligente Prozesse und Produkte sowie damit verbundene Dienstleistungen, die auf einer neuen Generation von Werkzeugen und Komponenten (smarten Objekten) basieren, welche in der Lage sind, sich zu vernetzen, Situationen – auch komplexer Natur – zu erkennen und zu interpretieren, sich damit wechselnden Umgebungen und Einsatzbedingungen anzupassen und mit Nutzern zu interagieren.

Ziel der wissenschaftlichen Begleitung ist es, eine hohe Qualität der Vorhabensergebnisse zu gewährleisten, um damit einen wichtigen Beitrag für deren Markterfolg oder für die erfolgreiche Einführung technologiebasierter Prozessinnovationen zu leisten. Die Maßnahmen sind darauf gerichtet, die Effizienz in der Umsetzung der Autonomik-Fördermaßnahme des BMWi zu erhöhen, die Diffusion der Ergebnisse und des neu gewonnenen Know-hows zu beschleunigen, die Erfolgsfaktoren zur Stärkung der deutschen Wirtschaft im Bereich Autonomik zu analysieren, förderliche Maßnahmen zu empfehlen und während der Projektlaufzeit formativ zu begleiten. Sofern querschnittsbezogene, projekt- und programmübergreifende Herausforderungen sichtbar und gebündelte Strategien erforderlich werden, wird die wissenschaftliche Begleitung



Ausschnitt aus dem Innovationsfeld Autonomik als Beispiel für mögliche Analyse- und Handlungsdimensionen
Quelle: iit-Institut für Innovation und Technik

durch geeignete Maßnahmen die Zusammenarbeit der Autonomik-Akteure bei der Lösung dieser Herausforderungen moderieren und organisieren, um damit die Erfolgswahrscheinlichkeit der Autonomik-Projekte zu erhöhen.

Maßnahmen der Innovationsunterstützung:

- ▶ Analyse und Bewertung des Verlaufs und der Ausrichtung der Autonomik-Fördervorhaben im Kontext internationaler Entwicklungen.
- ▶ Beratung der Unternehmen und des Zuwendungsgebers zu möglichen Fehlentwicklungen, erforderlichen Korrekturen und Nutzung neuer Optionen auf Grundlage der Bewertung des

Projektfortschritts. Initiierung von projekt- und programmübergreifenden Kooperationen zur Stimulierung des Wissenstransfers und konzertierten Behandlung von Querschnittsaspekten wie Rechtsfragen, IT-Sicherheit und Datenschutz, Standardisierung, Geschäftsmodellentwicklung und Transfer der Ergebnisse in die verschiedenen Marktsektoren (Markteintrittsstrategien).

- ▶ Bewertung rechtlicher Implikationen bei der Implementierung von Lösungen (Produkte und Dienstleistungen) unter Einsatz von smarten Objekten, RFID-basierten Prozessen, Einsatz von autonomen Systemen in Produktionsumgebungen und im Umfeld von medizinischen respektive pflegerischen Anwendungen.
- ▶ Monitoring/Evaluation der Projekt- und Programmumsetzung und Stimulierung von Lernprozessen bei den Programmbeteiligten.
- ▶ Workshops zur thematischen Wissensvermittlung, zum Erfahrungsaustausch und zur Motivation einer vertiefenden Behandlung spezifischer, projektübergreifender Querschnittsthemen.
- ▶ Analyse der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands in der Autonomik.
- ▶ Begleitung internationaler Gremien und Prozesse mit Relevanz für die erfolgreiche Umsetzung von Ergebnissen aus dem Autonomik-Programm und zur Stärkung der Interessen der deutschen Wirtschaft im Kontext „Internet der Dinge“.

Erwartete Ergebnisse/Wirkungen der wissenschaftlichen Begleitung:

- ▶ Aufbau einer nachhaltigen deutschen Community zum Innovationsfeld Autonomik.
- ▶ Breite Aufnahme der Ergebnisse und good practices sowie Entwicklung von erfolgsträchtigen Geschäftsmodellen und strategischen Partnerschaften zur Marktdurchdringung.
- ▶ Rechtssicherheit beim Einsatz autonomer und simulationsbasierter Systeme. Sensibilisierung für und Handlungssicherheit im Umgang mit datenschutzrelevanten Aspekten der Autonomik.
- ▶ Unternehmensgründungen aus dem Bereich Autonomik.
- ▶ Entwicklung und Etablierung von Standards durch Kooperationen der FuE-Verbünde mit dafür wichtigen Intermediären, Verbänden oder Netzwerken.

3.3

Begleitforschung zum Gründerwettbewerb – Mit Multimedia erfolgreich starten

Laufzeit: 01.11.2003 – 30.06.2010

Kontakt im iit: Dr. Christiane Kerlen,
kerlen@iit-berlin.de

Auftraggeber: Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie

Der Gründerwettbewerb – Mit Multimedia erfolgreich starten ist ein Ideenwettbewerb, der sich an Gründungsinteressierte im Bereich Multimedia richtet und in mittlerweile zwei Wettbewerbsrunden pro Jahr durchgeführt wird. Alle Teilnehmer erhalten ein professionelles Feedback zur eingereichten Geschäftsidee. Besonders erfolgversprechende Ideenskizzen werden mit Preisen ausgezeichnet; die Preisgelder stellen eine Finanzierungsmöglichkeit für die Unternehmensgründung dar. Es werden Haupt- (à 25.000 Euro), Neben- (à 5.000 Euro) und themenbezogene Sonderpreise (à 5.000 Euro) vergeben. Jedem Preisträger werden umfassende Coaching- und Qualifizierungsmaßnahmen angeboten.

Ziel der Begleitforschung

Der Gründerwettbewerb wird von Anfang an durch eine **prozessbegleitende Evaluation** flankiert. Ziel dieser Evaluation ist die Beurteilung des Erfolgs des Wettbewerbs. Dieser soll nicht nur mit Hilfe von quantitativen Indikatoren wie beispielsweise der Schaffung von Arbeitsplätzen ermittelt werden, sondern vor allem durch qualitative Aussagen zu den Voraussetzungen und Bedingungen erfolgreicher Gründung wie beispielsweise die Kompetenzen des Gründungsteams.

Die Ergebnisse der Begleitforschung dienen damit einer doppelten Zielsetzung. Zum einen unterstützen sie den Wissenstransfer im Programm. Künftige Unternehmensgründer sollen von den Erfahrungen profitieren, die andere vor ihnen gemacht haben. Eng eingebunden in den Wissenskreislauf werden auch die Coaches, die über eine Verallgemeinerung der Einzelfälle wesentliche Erfolgsfaktoren aufzeigen können. Zum anderen dienen die Ergebnisse der Evaluation der umfassenden, schnellen und zielorientierten **Steuerung des Gründerwettbewerbs**. Indem die Voraussetzungen und Erfolgsfaktoren erfolgreicher Gründungen ermittelt werden, kann das Instrument „Wettbewerbsverfahren“ als innovatives Instrument zur Motivation von Existenzgründungen weiterentwickelt und optimiert werden. Eine effiziente und effektive Verwendung der Mittel wird damit ebenso sichergestellt wie eine an veränderte Rahmenbedingungen angepasste **inhaltliche Ausgestaltung des Wettbewerbs**.

Maßnahmen der Innovationsunterstützung:

Seit dem Start des „Gründerwettbewerbs – Multimedia erfolgreich starten“ im Jahr 2004 wird eine **Längsschnittbetrachtung des Gründungserfolgs** der Teilnehmer des Wettbewerbs vorgenommen. Jedes Jahr werden dazu alle ehemaligen Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Wettbewerbs befragt. Im Zentrum steht die Bilanz des Wettbewerbs, indem sein **volkswirtschaftlicher Nutzen** aufgezeigt wird. Weitere Fragen dienen der Optimierung der Wettbewerbsorganisation sowie der Ermittlung von **Erfolgsfaktoren und Hemmnissen bei Gründungen**.

Ein weiterer Analyseschwerpunkt widmet sich dem **Kontext des „Gründerwettbewerbs – Mit Multimedia erfolgreich starten“**. Die deutsche



Dr. Christiane Kerlen

und europäische Landschaft an Gründungswettbewerben wird kontinuierlich analysiert, ebenso die Gründungsentwicklung in Deutschland allgemein sowie im Bereich Multimedia im Speziellen.

Neben diesen kontinuierlich erbrachten Leistungen werden besondere Themen in den Fokus genommen. So wurde die Wirkung des vorangegangenen Gründerwettbewerbs Multimedia (1997-2001) untersucht, besondere Highlights des Wettbewerbs recherchiert sowie die Auswirkungen der Finanzkrise auf die Multimedia-Branche untersucht und jeweils in eigenen Berichten bzw. Präsentationen auf dem **Gründerkongress** oder in anderen Foren vorgestellt.

Ausgewählte Ergebnisse/Wirkungen der Begleitforschung:

- ▶ Jährlich aktualisierte „Bilanz des Gründerwettbewerbs – Mit Multimedia erfolgreich starten“
- ▶ Jährlich aktualisierter Bericht „Gründungswettbewerbe als Instrument der Gründungsförderung“
- ▶ Berichte zu „Gründungen in Deutschland und Dynamik im Bereich Multimedia“
- ▶ Berichte zu „Erfolgsfaktoren für Gründungen im Bereich Multimedia“
- ▶ Sonderstudie „Auswirkungen der Finanzkrise und der Rezession auf die Gründungsdynamik in Deutschland“ insbesondere im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien“ Juni 2009, unveröffentlicht
- ▶ Sonderstudie „Erfolgsgeschichten – Vom Wettbewerbssieger zum erfolgreichen Gründer“, Oktober 2008
- ▶ Sonderstudie „Ex post-Befragung der Gewinner der Gründerwettbewerbe Multimedia der Jahre 1997 bis 2001“

3.4

Evaluation, wissenschaftliche Begleitung und Ergebnistransfer zum Programm Next Generation Media (NGM)

Laufzeit: 01.02.2006 – 31.12.2010

Kontakt im iit: Alfons Botthof, botthof@iit-berlin.de

Auftraggeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Das Programm NGM fördert die Gemeinschaftsforschung zu neuen Technologien und Prozessen und trägt zur Entwicklung neuer Standards bei, um dem Ziel vernetzter Arbeits- und Lebenswelten (hier in den Bereichen Maschinen und Anlagen/Produktion, intelligentes Heim, unternehmensübergreifende Logistik und Gesundheitsversorgung) durch das intelligente Zusammenspiel von Mensch und Technik näher zu kommen.

Ziel der Begleitforschung zu NGM ist es, zur Qualitätssicherung und Erreichung der übergeordneten innovationspolitischen Zielsetzung beizutragen. Diese besteht insbesondere darin, über die geförderten FuE-Verbundprojekte und deren Breitenwirkung in zentralen Innovationsfeldern die Leistungsfähigkeit und Innovationskraft Deutschlands zu erhöhen, Wachstum und Beschäftigung zu sichern sowie Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.

Maßnahmen der Innovationsunterstützung:

Mit den Instrumenten einer **formativen Evaluation** werden ein Fortschrittsmonitoring, die Bewertung der Arbeiten in den Verbundprojekten und die Qualitätssicherung ermöglicht. Durch diverse Feedbackmechanismen werden den Verbundprojekten und in die jeweiligen Innovationsfelder hinein steuernde Impulse gegeben

und dem Ministerium Potenziale zur Weiterentwicklung der Programmatik eröffnet.

Maßnahmen zur **Vernetzung und Verwertung** erschließen in breitem Umfang Synergieeffekte zwischen Projekten und stellen den Erfahrungsaustausch zwischen allen Stakeholdern sicher. Die Verbundprojekte werden bei ihren Verwertungsaktivitäten beraten und unterstützt. Handlungsempfehlungen werden gemeinsam entwickelt und notwendige Maßnahmen für eine wirtschaftliche Verwertung der Projektergebnisse begleitet.

Die Begleitforschung entwickelt Kommunikationsplattformen und -formate, um den **Ergebnistransfer** nach Innen und Außen zu befördern. Damit werden die Ergebnisse und Potenziale der Verbundprojekte für andere nutzbar und eine größtmögliche Wirkung des Programms NGM gewährleistet.

Ausgewählte Ergebnisse/Wirkungen der Begleitforschung:

- ▶ Veröffentlichung von sechs Leitfäden:
 - (1) Intelligente Logistiknetze mit RFID
 - (2) Telematik in der Gesundheitsversorgung
 - (3) Intelligente Heimvernetzung
 - (4) Vernetzte Produktionsanlagen
 - (5) Life Cycle Performance
 - (6) Kollaboration in unternehmensübergreifenden RFID-Anwendungen
- ▶ Technologiepolitische Flankierung der Thematik „Internet der Dinge“ durch Ausrichtung der EU-Ratspräsidentenkonferenz 2007 und Veröffentlichung eines „Leitfadens zu technischen, organisatorischen, rechtlichen und sicherheitsrelevanten Aspekten bei der Realisierung neuer RFID-gestützter Prozesse in Wirtschaft und Verwaltung“ (ONS-Studie).
- ▶ Gründung eines Vereins aus marktmächtigen Akteuren zur nachhaltigen Verwertung erzielter Fortschritte bei der intelligenten Heimvernetzung.
- ▶ Kurzstudie „Smart Home in Deutschland“ (im Erscheinen).
- ▶ Etablierung von Standards für logistische Prozesse in der Automobilindustrie und Vorbereitung darauf aufsetzender Folgeinitiativen großer OEMs und deren Zulieferer in Deutschland.
- ▶ Gründung eines Telemedizinischen Zentrums an der Charité in Berlin und dem Robert-Bosch-Krankenhaus in Stuttgart für Herzinsuffizienzpatienten. Wegweisende klinische Studie mit dem Ziel der Aufnahme telemedizinischer Leistungen in den Leistungskatalog („Telemedizin auf Rezept“).



Alfons Botthof



Dr. Regina Buhr

3.5 Wissenschaftliche Begleitung der BMBF- Initiative ANKOM – Anrechnung beruf- licher Kompetenzen auf Hochschul- studiengänge

Laufzeit: 01.10.2005 – 30.06.2011

Kontakt im iit: Dr. Regina Buhr, buhr@iit-berlin.de
Auftraggeber: Hochschul-Informationssystem
GmbH (HIS) im Auftrag des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Das Ziel der BMBF-Initiative ANKOM ist es, die Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung zu verbessern. Zu diesem Zweck schrieb das BMBF unter Zuhilfenahme von Mitteln aus dem Europäischen Sozialfonds (ESF) im Jahr 2005 die Förderinitiative „Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf Hochschulstudiengänge – ANKOM“ aus.

Den Kern dieser Initiative bildet ein auf die praktische Umsetzung orientiertes Maßnahmenbündel. Diese hat das Ziel, Übergänge zwischen den Bildungsinstitutionen zu ebnet und bei hoch qualifizierten, berufserfahrenen Studierwilligen bereits vorhandene Qualifikationen und Kompetenzen auf das Studium anzurechnen. Dazu wurden elf Entwicklungsprojekte, bestehend aus Verbänden aus der Berufsbildung und der Hochschulbildung, ausgewählt. Deren Aufgabe war es, konkrete Anrechnungsverfahren zu entwickeln und zu erproben.

Diese Entwicklungsprojekte lassen sich den folgenden vier „Clustern“ zuordnen:

- ▶ Gesundheit und Soziales
- ▶ Informationstechnologien
- ▶ Ingenieurwissenschaften
- ▶ Wirtschaftswissenschaften

Parallel dazu wurde eine wissenschaftliche Begleitung, bestehend aus dem Konsortium Hochschul-Informationssystem GmbH (HIS), Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und VDI/VDE Innovation + Technik GmbH bzw. Institut für Innovation und Technik (iit) eingerichtet. Zur Unterstützung des Gesamtvorhabens konstituierte sich zudem ein aus Mitgliedern des BIBB, des BMBF, des Deutschen Gewerkschaftsbunds (DGB), der Industriegewerkschaft Metall (IGM), der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und des Kuratoriums der Deutschen Wirtschaft für Berufsbildung (KWB) zusammengesetzter Ausschuss.

Die Aufgabenfelder der wissenschaftlichen Begleitung lassen sich wie folgt skizzieren:

- ▶ Beratung und Unterstützung der Entwicklungsprojekte
- ▶ Koordinierung der Vernetzungsprozesse innerhalb der BMBF-geförderten ANKOM-Projekte als auch mit nicht-geförderten, aber ebenfalls am Thema arbeitenden Vorhaben innerhalb und außerhalb Deutschlands
- ▶ Dokumentation von Arbeitsergebnissen, Aufbereitung von Informationen, Öffentlichkeitsarbeit
- ▶ Ergebnistransfer

Die Bearbeitung dieser Aufgabenfelder war integrativ und prozessbegleitend angelegt. Seit dem Ende der Förderlaufzeit der elf Entwicklungsprojekte im Juni 2008 konzentriert sich die Arbeit der wissenschaftlichen Begleitung auf die Dissemination der Ergebnisse und auf die Beratung neuer Vorhaben für mehr Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung.

Ausgewählte Ergebnisse/Wirkungen der Begleitforschung:

- ▶ Unterstützung von Institutionen der beruflichen und hochschulischen Bildung
- ▶ Unterstützung von Netzwerken aus Bildungs-kooperationen
- ▶ Beiträge zu Tagungen und Workshops
- ▶ Entwicklung von Materialien
- ▶ Monitoring der Entwicklung im In- und Ausland und Identifikation von Modellen guter Praxis
- ▶ Pflege einer Literaturdatenbank für die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Thema Anrechnung, Durchlässigkeit und Lebenslanges Lernen

Weitere Informationen: www.ankom.his.de

Exkurs: Aufgaben der Begleitforschung aus einer theoretischen Perspektive am Beispiel des Triple-Helix-Modells Claudia Loroff

Im Triple-Helix-Modell¹ wird postuliert, dass die Interaktion der drei Hauptakteure Wissenschaft („University“ oder auch „Academia“), Wirtschaft („Industry“) und Politik („Government“) in einem Innovationssystem die wichtigsten Elemente zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit einer wissensbasierten Gesellschaft darstellen, in der Wissen die Grundlage für Innovationen bildet². Dabei haben die Hauptakteure Wissenschaft, Wirtschaft und Politik im Wesentlichen drei Funktionen zu erfüllen³:

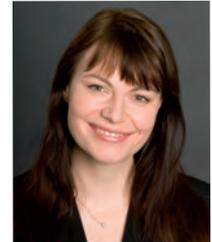
- ▶ Schaffung von Werten auf Seiten der Wirtschaft,
- ▶ Schaffung von Neuheiten durch organisierte Wissenschaft und Technologie sowie

- ▶ dezentrale Kontrolle und Regulierung des Innovationssystems, um dessen Aufrechterhaltung und Reproduktionsfähigkeit zu sichern.

Repräsentiert werden diese Hauptakteure des Innovationssystems im Modell als einzelne Stränge einer Triple-Helix. Wissenschaft, Wirtschaft und Politik haben in der Wissensgesellschaft einen gleichberechtigten Status⁴, wobei jedoch in einer Wissensgesellschaft die Grenzen zwischen diesen Akteuren durchlässig sind, die Rollenverteilung verschwimmt und Aufgaben des jeweils anderen übernommen werden können⁵.

Die Stränge der Triple-Helix befinden sich immer in Veränderung, was zur ständigen Erneuerung des Systems beiträgt. Da bei einer Triple-Helix jeder Strang in Beziehung zu den anderen beiden stehen kann, entwickeln sich durch die ständigen Veränderungen nicht nur immer neue Überlagerungen von Kommunikation, Netzwerken und Organisationen zwischen den Strängen, sie stimulieren sich auch gegenseitig¹. Daraus können sich neue Formen der Zusammenarbeit, trilaterale Netzwerke und hybride Organisationen an den Schnittstellen zwischen den Strängen bilden, welche (neue) soziale und wirtschaftliche Herausforderungen bewältigen können.

Die Ausgestaltung der Triple-Helix wird durch das Verhandeln und Definieren gemeinsamer neuer Vorhaben durch ihre verschiedenen Akteure geprägt¹. Dort, wo sich die Stränge überschneiden, z. B. durch gemeinsame Vorhaben, können sich Innovationen bilden – entsprechend verbessern Kommunikation, Netzwerke, neue institutionelle Arrangements und hybride Organisationen, an denen mehrere Akteure beteiligt sind, die Bedingungen für Innovationen.



Claudia Loroff

1 Etzkowitz, H., Leydesdorff, L., The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations, in: Research Policy 29 (2000) 2, S. 109-123, Online: www.users.fmg.uva.nl/leydesdorff/rp2000/ (zuletzt besucht: 08.07.2009).

2 Leydesdorff, L., Fritsch, M., Measuring the Knowledge Base of Regional Innovation Systems in Germany in terms of a Triple Helix Dynamics, Freiburger Arbeitspapiere Nr. 10, 2005, Online: www.wiwi.uni-jena.de/uiw/publications/pub_since_2004/2006/Arbeitspapier_10_2005_Ley_Fritsch.pdf (zuletzt besucht: 08.07.2009).

3 Leydesdorff, L., The Knowledge-Based Economy and the Triple Helix Model, in: Wilfred Dolfsma, W./Luc Soete (Hrsg.), Reading the Dynamics of a Knowledge Economy, Cheltenham, 2006, S. 42-76.

4 Etzkowitz, H., Leydesdorff, L., The Future Location of Research and Technology Transfer, in: Journal of Technology Transfer, 24 (1999) 2/3, S. 111-123.

5 Leydesdorff, L., Meyer, M., The Triple Helix of University-Industry-Government Relations: Introduction to the Topical Issue, in: Scientometrics 58 (2003) 2, S. 191-203, Online: www.users.fmg.uva.nl/leydesdorff/t_h_scientom/, (zuletzt besucht: 08.07.2009).

Gerade diese Aspekte bieten einen guten Angriffspunkt für Begleitforschung zur Unterstützung von Innovationsprozessen. Im Folgenden werden einige weitere Punkte, basierend auf verschiedenen Mechanismen und Elementen des Triple-Helix-Modells, beispielhaft konkretisiert⁶.

Wichtige Elemente einer wissensintensiven Gesellschaft sind im Triple-Helix-Modell die „endless transition“ (endloser Übergang) sowie die nichtlineare Entwicklung der Innovation. Hinter der „endless transition“ verbirgt sich die Annahme, dass grundsätzlich jede Konstellation in der Triple-Helix instabil ist – sowohl innerhalb der einzelnen Stränge als auch die Verbindungen zwischen ihnen. Durch den Druck der sich verändernden Umwelt können diese Verbindungen aufbrechen und sich – ggf. in anderer Form – wieder zusammensetzen¹. Nichtlineare Entwicklung der Innovation bedeutet, dass Innovation durch ein Zusammenspiel verschiedener interagierender Faktoren und rekursiver Prozesse bestimmt wird. Dies wirkt sich auf die Betrachtung von Innovationsprozessen aus, denn durch die nichtlineare Entwicklung kann es zu Veränderungen zwischen Input- und Outputbeziehungen kommen, was eine Veränderung des Betrachtungsgegenstands zur Folge hat⁷. Das System verändert sich also ständig und somit auch die Betrachtungsperspektive. Entsprechend kann eine Analyse des Systems also immer nur eine Blitzlichtaufnahme sein, da die Realität einem ständigen Wandel unterworfen ist. Metaphern werden deshalb benötigt, um die Komplexität zu reduzieren, zu verstehen und kommunizieren zu können (z. B. geometrische Metaphern, Algorithmen, Modelle)¹. In diesem Innovationsprozess kann ein Betrachter Teilnehmer und Beobachter sein. Die Herausfor-

derung besteht darin, diese Perspektiven reflexiv zu verändern, um im Prozess verbleiben und Erkenntnisse daraus ziehen zu können².

Begleitforschung kann in definierbarem Ausmaß Teil des Prozesses sein, indem sie z. B. Anstöße gibt, Informationen weiterleitet oder berät aber auch den Innovationsprozess beobachtet. Letzteres ist z. B. wichtig, um mögliche Veränderungen von Input- und Outputbeziehungen durch die nichtlineare Entwicklung von Innovation zu erkennen. Wegen der „endless transition“ sollte es Aufgabe der Begleitforschung sein, auf Veränderungen in und zwischen den Strängen, die betrachtet werden, aufmerksam zu machen, diese zu beobachten, Auswirkungen auf den Betrachtungsgegenstand abzuschätzen und ggf. sogar mögliche Anpassungsmaßnahmen vorzuschlagen. Aufgrund der Kenntnisse über den Betrachtungsgegenstand und die Rolle der Begleitforschung an sich bietet sie sich für die Übernahme der Aufgabe an, die Komplexität des Betrachtungsgegenstands mittels Blitzlichtaufnahmen und Metaphern zu verdeutlichen, zu verringern und Inhalte für verschiedene Zielgruppen kommunizierbar zu machen.

Im Triple-Helix-Modell wird davon ausgegangen, dass sich verschiedene Innovationssysteme darin unterscheiden, wie die Netzwerkbeziehungen zwischen den Hauptakteuren gestaltet sind, z. B. in welchem Maß die einzelnen Ströme integriert sind und ob heterogene Ströme, wie z. B. ökonomische Austauschbeziehungen, Entwicklung von Neuheiten, organisationale Kontrolle, eine Synergie bilden. Insbesondere die Synergie wird als entscheidend für die Stärke eines Innovationssystems angesehen². Für Begleitforschung bedeutet

⁶ Loroff, C., Begleitforschung unterstützt Innovationsprozesse, in: Wissensschaftsmanagement 15 (2009) 4, S. 27-35

⁷ Leydesdorff, L., The Triple Helix Model and the Study of Knowledge-based innovation systems, in: International Journal of Contemporary Sociology 42 (2005) 1, S. 12-27, Online: www.users.fmg.uva.nl/lleydesdorff/ijcs05/KnBasedIS.pdf (zuletzt besucht: 08.07.2009).

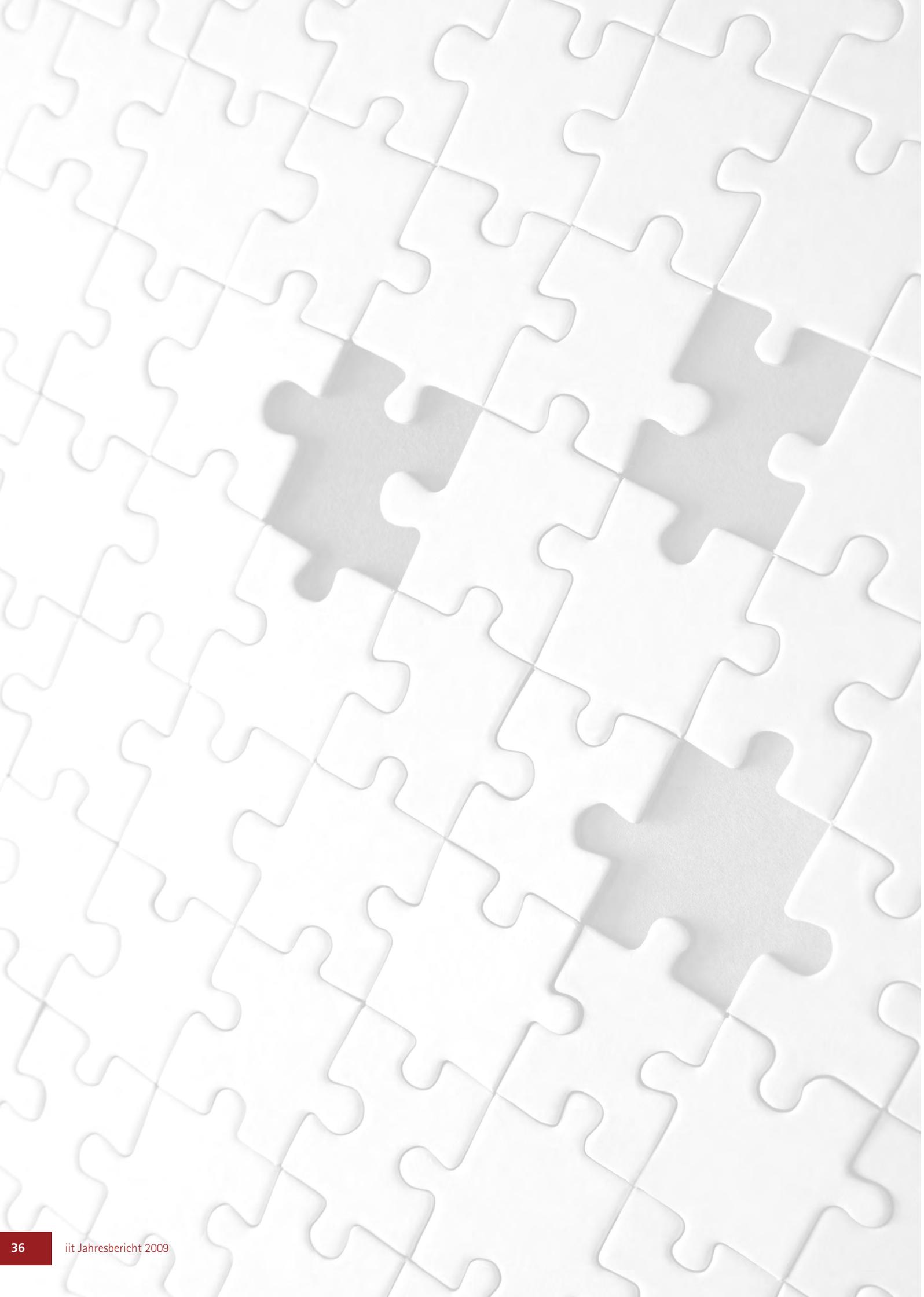
dies z. B. Investition in Vernetzung und gute Beziehungen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik mit dem Ziel, die Bildung von Synergien zu unterstützen.

Die Wissensbasis einer Ökonomie ist in wesentlicher Hinsicht kommunikationsbasiert. Dabei werden Informationen mittels Kommunikation ausgetauscht und mit Sinn belegt. Durch weitere Kodifizierung wird Wissen generiert. Dieses Wissen stützt Austauschprozesse und gefundene Lösungen an den Schnittstellen der Stränge der Helix und die Schnittstellen können auf innovative Weise genutzt werden. Verstärkt wird der Prozess, wenn dieses Wissen z. B. durch die Wissenschaft aufgegriffen und weiter verarbeitet wird⁸. Entsprechend sollte Begleitforschung dabei unterstützen, Wissen weiter zu organisieren und zu kodifizieren um Schnittstellen auf innovative Weise besser nutzbar zu machen.

Die wirtschaftlichen und theoretischen Erwartungen der Akteure sowie Bewertungen dessen, was unter gegebenen institutionellen und geografischen Bedingungen realisiert werden kann, müssen entsprechend zueinander in Beziehung gesetzt und ineinander überführt werden. Dies erfolgt mittels Kommunikation. Jedoch haben die Stränge der Triple-Helix ihren eigenen Kommunikationskode, d.h. ihre eigene „Sprache“. An den Schnittstellen zwischen den Strängen können diese mittels Kommunikation interagieren und sie können sogar bis zu einem gewissen Maß gegenseitig die Rollen der anderen Stränge übernehmen. Zur Kommunikation werden Austauschmedien und die mit ihnen verbundene Form der Kodifizierung genutzt, wodurch sich die Bedeutung von Kommunikation verändern lässt (z. B. in einen anderen Kontext eingeordnet werden kann)

und dennoch ihr Inhalt beibehalten wird. Eingeengt werden die Möglichkeiten durch die Kultur, in der die Kommunikation stattfindet. Da sich aber die Kultur ständig verändert, verändern sich auch diese Begrenzungen. Folgen können die Angst vor dem Verlust traditioneller Werte, Entfremdung oder Bedenken zur Nachhaltigkeit von Entwicklungen sein. Gleichzeitig bieten sich durch diese Mechanismen die Möglichkeit der Weiterentwicklung und die Überwindung bisheriger Grenzen¹. Begleitforschung sollte bei der Kodifizierung unterstützen mit dem Ziel, den Akteuren dabei zu helfen, wirtschaftliche Erwartungen, theoretische Erwartungen sowie Bewertung dessen, was unter gegebenen Bedingungen realisiert werden kann, zueinander in Beziehung zu setzen und ineinander überführen zu können. Auch sollte Begleitforschung für die Gefahr des wahrgenommenen Verlusts traditioneller Identitäten, von Entfremdung, von Bedenken zur Nachhaltigkeit und Perspektiven von Veränderungen sensibilisieren und somit möglichen Innovationsbarrieren frühzeitig entgegen treten.

⁸ Leydesdorff, L.,
Während auf hoher See ein Sturm tobt...: Innovationssysteme, regionale Entwicklung und wissensbasierte Ökonomie aus der Perspektive des Triple-Helix-Modells, in: Hanno Pahl, H./Meier, L. (Hrsg.), Kognitiver Kapitalismus, Marburg, 2007, S. 163-193.



4. itt-Themenfelder

4.1

Sektion Innovationssysteme und Cluster

Claudia Martina Buhl, Dr. Volker Wiedemer

In den vergangenen Jahren sind in Deutschland durch privatwirtschaftliche Initiative und öffentliche Fördermaßnahmen zahlreiche Netzwerke ins Leben gerufen worden mit dem Ziel, Innovation und Kooperation zwischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Bildungsinstitutionen und Dienstleistern anzuregen und zu etablieren. Insbesondere auf der Ebene der Bundesländer sind Maßnahmen populär, die die Entwicklung von Netzwerken und Clustern beschleunigen. Im Fokus der Aktivitäten der Sektion „Innovationssysteme und Cluster“ im iit 2009 stand daher die Frage, inwiefern diese wirtschafts- und innovationspolitischen Maßnahmen im Rahmen der jeweiligen landesspezifischen Clusterpolitik eine schnellere Clusterentwicklung bedingen oder ob es Faktoren gibt, die eine Entwicklung behindern.

Eine weitere zentrale Frage ergab sich im Rahmen der Erstellung der Publikation „Regionale Netzwerke als ein wirksames Instrument zur Bewältigung der Wirtschaftskrise?“: Werden in Zeiten der allgemeinen Wirtschaftskrise Netzwerke ihrem Anspruch gerecht, ihren Mitgliedern mit den Ergebnissen einer guten Netzwerkarbeit Wettbewerbsvorteile zu generieren? Kernthese war dabei, dass vor allem Netzwerke mit einer hohen und kontinuierlichen Innovationsdynamik in der Lage sind, durch antizyklisches Innovieren mit einem innovativen Produkt bzw. Prozess die Krise meistern zu können. Das heißt, dass Innovationen innerhalb eines realistischen Zeitfensters die Chance bieten, sich auch im Anschluss an die Krise weiterhin auf dem Markt und auch auf neuen Wirtschaftsmärkten zu positionieren.

Innovationsbezogene Vorteile einer Mitwirkung von Unternehmen in Netzwerken sind einerseits die Konzentration auf die eigenen Stärken (Spezialisierungen) und andererseits die besondere Form der Kooperation. Das impliziert, dass sich Unternehmen zum einen innerhalb von Netzwerken auf ihr Kerngeschäft konzentrieren und dabei ihre eigenen Produkte optimieren können. Zum anderen partizipieren Unternehmen gleichzeitig an Systemlösungen und können bei erfolgreichem Markteintritt ihre Ressourcen erweitern.

Zudem sind 2009 mittels der durch das iit entwickelten Untersuchungsinstrumente „Benchmarking“ und „Mitgliederzufriedenheitsanalysen“ zahlreiche Netzwerke und Cluster analysiert worden. Ein wesentliches Ergebnis dieser Untersuchungen ist, dass sich die beteiligten Netzwerke und Cluster noch stärker mit ihrem Dienstleistungsportfolio an den Bedürfnissen ihrer involvierten Akteure ausrichten müssen.

Diese Analysen mittels der Untersuchungsinstrumente sollen auch im Jahr 2010 fortgeführt werden. Darüber hinaus werden Untersuchungen zur zukünftigen bedarfsorientierten Clusterförderung, zur Weiterentwicklung von Netzwerken und Clustern sowie zur stärkeren Nutzung von Clusterpotenzialen zur Erhöhung der Innovationsdynamik im Fokus der Arbeiten der Sektion „Innovationssysteme und Cluster“ stehen.



Claudia Martina Buhl



Dr. Volker Wiedemer



Alfons Botthof

4.2 Sektion Innovationsbegleitung – Analytische Begleitung und praktische Unterstützung von technologieinduzierten Innovationsprozessen

Alfons Botthof

Ein wesentlicher Schwerpunkt innovationsbegleitender Maßnahmen des Jahres 2009 lag auf der inhaltlich-analytischen Auseinandersetzung mit der Thematik „Internet der Dinge“. Die Implementation RFID-gestützter Prozesse in der Wirtschaft und die damit verbundene (Teil-)Autonomie von Systemen bedeuten gleichermaßen Chancen für neue Anwendungen, Dienstleistungen und darauf basierende Geschäftsmodelle wie aber auch neuartige Herausforderungen beispielsweise zur Gewährleistung der Sicherheit und Zuverlässigkeit von Systemen. Vielfach sind neben (haftungs-)rechtlichen Fragen auch Implikationen bezüglich Datensicherheit und -schutz und damit verbundene Akzeptanzfragen zu betrachten. Letztgenannter Themenkomplex ist Gegenstand einer Empfehlung der Europäischen Kommission zur Durchführung eines „Privacy Impact Assessments“ (PIA) für alle auf RFID-Technologie basierende Prozesse. Über die Umsetzung im EU-Mitgliedsstaat Deutschland und die konkreten Durchführungsmodalitäten sind Politik und Wirtschaft im intensiven Gespräch. Hieran hat sich auch unser Haus als Mitglied der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) moderierten „Dialogplattform RFID“ und als Begleitforscher zu Internet-der-Dinge-Projekten beteiligt. Im Kontext der Aktivitäten zum Programm Next Generation Media des BMWi haben wir in dessen Auftrag mit einer Kurzstudie einen wichtigen Diskussionsbeitrag zu Governance-Fragen im Zusammenhang mit dem

Internet der Dinge geleistet. Die Arbeit in Kooperation mit Wirtschaftsinformatikern der Humboldt Universität zu Berlin zeigt wesentliche technische Verfahren zur Organisation anspruchsvoller, internetbasierter Kommunikationsprozesse für das Internet der Dinge auf. Sie konzentriert sich beispielhaft auf die als ONS (object naming service) bekannte Thematik (Verwaltung und Zugriff auf das grundlegende Verzeichnis von Objektidentifikatoren und der Abfrage dezentral abgelegter Beschreibungsdaten) und äußert sich zu Aspekten der Governance (Verwaltungshoheit, Schutz von Daten und Rechte Betroffener) einer künftigen Infrastruktur.

Mit der deutschen Gewerkschaft (DGB mit Ver.di und IGM) hat 2009 ein wichtiger Stakeholder mit Unterstützung des iit eine Diskussion aus dem Blickwinkel der Arbeitnehmer und deren Betroffenheiten von der zunehmenden Informatisierung der Arbeitswelt zu führen begonnen. Als Veröffentlichung der Hans-Böckler-Stiftung ist diese Diskussion dokumentiert.

Zum Ausklang des Jahres ist das iit seitens BMWi mit der Evaluation, wissenschaftlichen Begleitung und dem Ergebnistransfer zum Programm „Autonomik – Autonome und simulationsbasierte Systeme für den Mittelstand“ mit einer Laufzeit von 3,5 Jahren beauftragt worden. Autonomik umfasst intelligente Prozesse und Produkte sowie damit verbundene Dienstleistungen, die auf einer neuen Generation von Werkzeugen und Komponenten (smarten Objekten) basieren. Diese Objekte sind in der Lage sich zu vernetzen, komplexe Szenarien zu analysieren und interpretieren, sich damit wechselnden Umgebungen und Einsatzbedingungen anzupassen und zu interagieren.

4.3 Sektion Evaluation

Dr. Christiane Kerlen, Dr. Jan Wessels

In Zeiten knapper werdender öffentlicher Mittel sind Fördermaßnahmen einem stärkeren Legitimationsdruck ausgesetzt. In den letzten Jahren konnte die Innovationspolitik ihre finanziellen Ressourcen ausweiten; sie muss daher besonders sorgfältig eine sinnvolle und wirksame Mittelverwendung nachweisen. Evaluationen dienen diesem Nachweis, sie tragen außerdem – z. B. als begleitende Evaluationen – zur Optimierung von Maßnahmen bei, indem sie Ziele und (Zwischen-) Ergebnisse von Förderprogrammen vergleichen und in Zusammenarbeit mit den Akteuren Handlungsempfehlungen zur Optimierung ableiten.

Das iit hat 2009 eine Reihe neuer Evaluationen begonnen, die diese Fragen beantworten helfen. Mit dem Programm „Internet der Dinge“

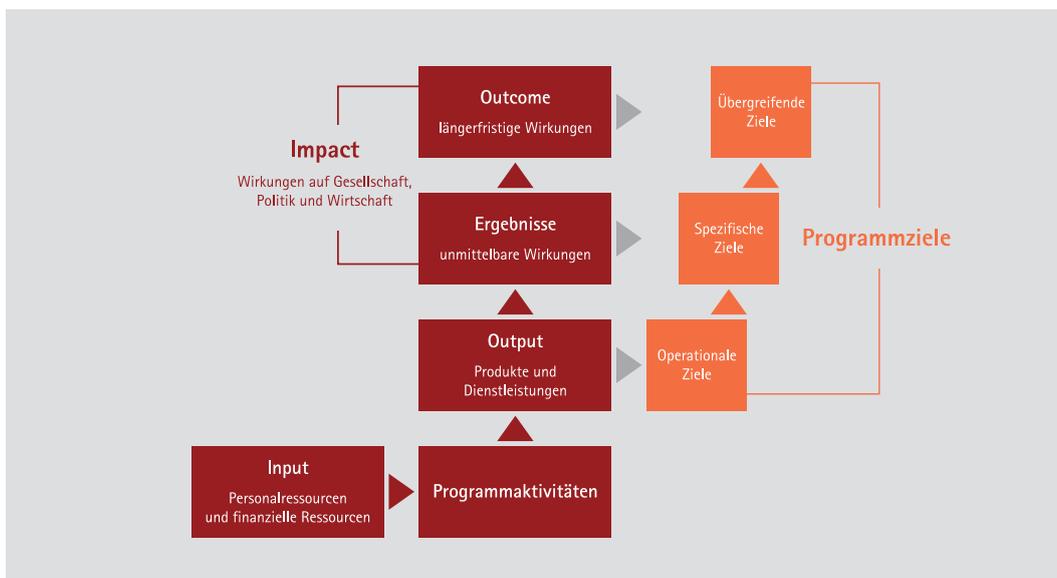
Autonome und simulationsbasierte Systeme für den Mittelstand“ fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie ausgewählte Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zur beschleunigten Entwicklung und breitenwirksamen Nutzung von IKT-basierten Technologien und Diensten, die zu einer höheren Autonomie von Anwendersystemen führen. Das Programm wird durch eine begleitende, formative Evaluation des Programms und seiner Projekte unterstützt. Diese Evaluation führt in Hinblick auf Methodik, Fragestellungen und Vorgehen die Evaluation des „Vorläufer“-Programms Next Generation Media (NGM) des BMWi fort und eröffnet damit die Möglichkeit einer Programm vergleichenden Auswertung. Die Begleitforschung und Evaluation werden bis 2013 laufen. Ebenfalls in Fortführung früherer Evaluationen wurde 2009 die zweite Evaluation der Exportinitiative Erneuerbare Energien des BMWi vorbereitet, die im März 2010 abgeschlossen wird.



Dr. Christiane Kerlen



Dr. Jan Wessels



Bausteine der Begleitforschung und Innovationsunterstützung (Methoden und Instrumente)
Quelle: iit-Institut für Innovation und Technik



Für das BMBF hat das iit eine Vorstudie für eine übergreifende Evaluation der Begabtenförderung im Programmfeld „Beruflich Begabte“ begonnen, einer Maßnahme, die Begabten zusätzliche Perspektiven durch ein Studium eröffnen und die Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Ausbildung erhöhen soll.

Neben der Evaluation von Programmen und Maßnahmen setzt das iit auch die Evaluation von Institutionen fort. 2009 wurde zum Beispiel die Evaluation der Koordinierungsstelle Umweltschutz im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. durchgeführt.

Auch im Jahr 2009 beteiligte sich das iit an zwei Frühjahrestreffen von Facharbeitsgruppen der DeGEval. Der Arbeitskreis Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik (AK FTI) diskutierte am 20.5.2009 zum Thema „Kriterien und Indikatoren bei Evaluationen – Herausforderungen aus veränderten FTI-Maßnahmen“; der Arbeitskreis Wirtschaft traf sich am 30.4.2009 zu seinem Frühjahrestreffen in Dresden. Außerdem war das iit im Herbst auf der Jahrestagung der DeGEval vertreten. Die Ergebnisse der Frühjahrestagung 2008 des AK FTI zum Thema Clusterevaluation wurden Anfang 2009 in einer Publikation des iit dokumentiert. Diese Aktivitäten werden fortgesetzt. So ist das iit am 28.5. 2010 Gastgeber für die Frühjahrestagung des Arbeitskreises Wirtschaft, die in diesem Jahr den „Markt für Evaluation in der Wirtschaft“ im deutschsprachigen Raum unter die Lupe nimmt.

4.4

Sektion Erfolgsbedingungen kollaborativer Forschung und Entwicklung

Helmut Kergel

Kollaborative Forschung und Entwicklung (FuE), auch als Verbundforschung bezeichnet, ist ein Rückgrat der nationalen und europäischen Förderlandschaft. Insbesondere die Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen wird in einer Vielzahl von nationalen und internationalen Programmen und Projekten adressiert. Sowohl für die Fördergeber als auch für die beteiligten Forschungsakteure stellt sich die Frage, wie solche Kooperationen und Projekte so gestaltet werden können, dass eine möglichst reibungsfreie erfolgreiche Zusammenarbeit garantiert wird, die geplanten Ergebnisse erreicht werden und ein hoher Nutzen erzielt werden kann.

In den Jahren 2004–2008 war das iit im Auftrag der Generaldirektion Forschung der Europäischen Kommission (DG RTD) an einer umfangreichen empirischen Untersuchung von bereits länger beendeten Verbundprojekten aus dem 5. Forschungsrahmenprogramm beteiligt.

Hier wurde zum einen der durch das Projekt erreichte Nutzen analysiert aber auch der Frage nachgegangen, wie man bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt – bereits bei Antragstellung oder Projektbeginn – bestimmte Entwicklungen hätte voraussagen können. Dabei wurden erzielte Ergebnisse aus den Projekten mit (nachgestellten) Konstellationen zum Projektbeginn verglichen und die statistische Relevanz möglicher Zusammenhänge untersucht.



DG RTD hat 2009 aus diesen Arbeiten umfangreiche Erkenntnisse gezogen, deren wesentliche Ergebnisse in verschiedenen Berichten veröffentlicht wurden. Als wesentliche Ergebnisse, die für die Steigerung der Erfolgswahrscheinlichkeit eines FuE-Projekts bereits berücksichtigt werden sollten, konnten aus der Untersuchung herausgearbeitet werden:

- ▶ Technische Exzellenz und industrielles Wissen/ Erfahrung sind wesentliche Erfolgsfaktoren einer FuE-Kooperation.
- ▶ Die Struktur eines FuE-Konsortiums ist entscheidend: Marktführer im Konsortium steigern die Erfolgswahrscheinlichkeit – die/der Marktführer sollten aber nicht in einer koordinierenden Funktion agieren.
- ▶ Vorerfahrungen im Management von FuE-Kooperationen sind sehr hilfreich; während bei großen Konsortien die Notwendigkeit klarer Strukturen und eines straffen Konsortialmanagements in der Regel erkannt wird und eingeführt ist, leiden insbesondere kleinere Konsortien im Projektverlauf daran, dass dieser Aspekt in der Planung oft unterschätzt wurde.
- ▶ Ein FuE-Konsortium soll so zusammengestellt sein, dass eine vielfältige spätere Verwertung der FuE-Ergebnisse bereits in der Projektarbeit vorbereitet werden kann, einschließlich auch der Verwertung von nicht geplanten bzw. sekundären FuE-Ergebnissen.
- ▶ Ein hohes, aber überschaubares technisches Risiko ist für ein FuE-Projekt Erfolg fördernd; zu geringe technische Risiken scheinen einher zu gehen mit zu geringen Prioritäten in der Projektbearbeitung.
- ▶ Das FuE-Konsortium sollte eine gewisse „kritische Masse“ für die Durchführung der Arbeiten und die spätere Umsetzung der Ergebnisse präsentieren.

Die Ergebnisse der o. a. Untersuchungen wurden 2009 im Rahmen verschiedener nationaler und internationaler Treffen und Konferenzen durch das iit vorgestellt, u. a. auf der EUFORDIA 2009 in Prag, anlässlich eines Workshops des iit in Berlin und auf dem Workshop der DG Research am 16. November in Brüssel.



Helmut Kergel



Dr. Matthias Künzel



Claudia Loroff

4.5 Sektion Safety and Security Systems

Dr. Matthias Künzel, Claudia Loroff

Seit der Veröffentlichung des Abschlussberichtes der Studie „Marktpotenzial von Sicherheitstechnologien und Sicherheitsdienstleistungen in Deutschland und Europa“ im Auftrag des BMWi im April 2009 hat sich die Diskussion und Entwicklung im Bereich der zivilen Sicherheit weiter dynamisiert. Das Thema Sicherheit und Sicherheitstechnologien erlangt auch in der breiteren Fachwelt eine immer höhere Aufmerksamkeit. Dazu hat die Studie sicherlich auch mit der Beschreibung der ökonomischen Potentiale und Einflussfaktoren einen Beitrag leisten können.

Wie im Jahr davor war die Organisation und Durchführung der Europäischen Konferenz „Safety and Security Systems in Europe (S³)“, die im Juni 2009 bereits zum 4. Mal stattfand, ein wichtiger Treffpunkt für Vertreter aus Industrie und Forschung aus Europa. Mehr als 100 Teilnehmer kamen zu den beiden Konferenztagen nach Potsdam, um ihre neuesten Forschungsergebnisse vorzustellen und Kooperationspartner für Forschungsvorhaben zu suchen.

In Stockholm fand im September 2009 auch die „European Security Research Conference (SRC'09)“ zum 4. Mal statt, mit Beteiligung von Vertretern des iit. Auf der Konferenz wurde der Abschlussbericht des European Security Research and Innovation Forum (ESRIF) vorgestellt, dessen Endversion im Dezember 2009 veröffentlicht wurde. Dieser Bericht hebt das Thema Sicherheit auf eine qualitativ neue Stufe, indem er nicht nur technische, sondern auch strategische sicherheits- und wirtschaftspolitische Fragestellungen aufgreift.



Der ESRIF-Abschlussbericht adressiert für die europäische Ebene einige bereits auch in der BMWi-Sicherheitsstudie enthaltenen Aspekte wie die Standardisierung und die Interoperabilität. Dr. Matthias Künzel war Mitglied der Arbeitsgruppe „Innovation“ des ESRIF, aus der viele Anregungen zu strategischen Fragen dieses aufstrebenden Marktes in den Abschlussbericht eingeflossen sind.

Die hohe Querschnittsbedeutung des Themas, vor allem durch die Herausforderungen in Bezug auf die System- und Prozessintegration, fördert die Notwendigkeit eines Dialoges zwischen den potentiellen Märkten, der Forschung und der Industrie. Zeitgleich entdecken immer mehr Unternehmen das Thema als Wettbewerbsvorteil für ihre eigene Produktentwicklung, die nicht mehr im direkten Zusammenhang mit der derzeitig gängigen, engen Definition der zivilen Sicherheit steht, sondern bereits die Aufweitung des Themas vorwegnimmt, wie z. B. in den Produktschutz oder die Entwicklung neuer individueller IT-Sicherheitslösungen. Somit werden sich die in der Studie getroffenen Wachstums-

prognosen nicht nur bestätigen, sondern auch zu einer Verbreiterung des Marktsegmentes beitragen.

Bei der Betrachtung des Themas zivile Sicherheit werden zukünftig noch mehr die globalen Entwicklungen, vor allem die Herausforderungen in der Energiegewinnung, durch die Klimaveränderungen und den demographischen Wandel in die Betrachtung einzubeziehen sein. Die Sektion Safety and Security im iit wird 2010 solche Themen verstärkt aufgreifen.

4.6

Sektion Life Sciences

Dr. Sonja Kind

Die Sektion Life Sciences beschäftigt sich mit technologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fragestellungen an der Schnittstelle der Themen Gesundheit, Medizin, Biotechnologie, Lebensmittel und Landwirtschaft.

Im vergangenen Jahr stand die Entwicklung von Konzepten zur Begleitung von Strategieprozessen im Mittelpunkt der Sektionsarbeit Life Sciences. Adressiert wurden mit den Konzepten vor allem die Bereiche biotechnologische Verfahren sowie neue Assistenztechnologien für eine alternde Gesellschaft - Ambient Assisted Living (AAL).

Das iit war auch über die Thematik Demographischer Wandel und den damit verbundenen gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen in verschiedene Initiativen des Bundesforschungsministeriums eingebunden, u. a. bei der Analyse des zukünftigen Fachkräftebedarfs für AAL-Anwendungen und bei der Entwicklung einer europäischen „Joint Programme Initiative



Demographic Change“ im Auftrag des Bundesforschungsministeriums.

Die Begleitkonzepte beinhalten die Elemente Innovations- und Technikanalyse, Community-Building von Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik sowie ein strategisches Innovationsmarketing zur Bekanntmachung der Maßnahmen in Expertenkreisen und Öffentlichkeit. Ein besonderer Schwerpunkt liegt zudem in der Ausarbeitung von klar definierten Roadmaps, damit Strategieprozesse entlang eines „Roten Fadens“ erfolgreich realisiert werden können.

Die vier Ebenen Wissenschaft, Technologie, Anwendungen und Märkte werden hinsichtlich ihres Status quo untersucht, darauf aufbauend Potenziale abgeschätzt und Zukunftsszenarien unter Einbeziehung der jeweiligen Rahmenbedingungen und möglicher Innovationsbarrieren prognostiziert. Eine Einbindung von Akteuren in relevanten Funktions- und Repräsentationsebenen muss frühzeitig im Strategieprozess erfolgen.



Dr. Sonja Kind



Aufgrund der Komplexität der Arbeitsinhalte bei der Begleitung von Strategieprozessen sind in der Regel sehr unterschiedliche Kompetenzen innerhalb des für den Prozess verantwortlichen Projektteams gefragt. Die Sektion Life Sciences hat deshalb im vergangenen Jahr Kooperationen zu namhaften, global agierenden Unternehmensberatungen sowie einer im Bereich Life Sciences einschlägigen Kommunikationsagentur etabliert.

Im kommenden Jahr wird die Sektion ihre Aktivitäten auf Themen an der Schnittstelle von Medizin und gesellschaftlichen Entwicklungen konzentrieren. Mit dem Thema sind große wirtschaftliche und gesellschaftliche Potenziale für Deutschland verknüpft. Hohe Standards in der Medizin und im Gesundheitssystem erhöhen seit Jahren die durchschnittliche Lebenserwartung in den Industrienationen. Direkt proportional dazu steigen die Erwartungen an medizinische Versorgung und Lebensqualität. Damit verbunden sind jedoch auch Kostensteigerungen im Gesundheitssystem. Daher sind ganz neue Konzepte in Bezug auf Diagnostik, Therapie und Abrechnung gefragt. Im iit wurde dazu eine fachdisziplinenübergreifende Arbeitsgruppe gegründet, die in den kommenden Monaten das Thema intensiv bearbeiten wird. Ziel ist es, sowohl Politik als auch Wirtschaft und Wissenschaft beim Aufbau neuer politischer Instrumente, Maßnahmen und Geschäftsfelder zu unterstützen. Die Erarbeitung einer internen Roadmap wurde begonnen.

4.7

Sektion Technische Bildung

Dr. Regina Buhr

Die Bedeutung technischer und naturwissenschaftlicher Bildung für den Standort Deutschland ist unstrittig. In wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Hinsicht lebt unser Land von der Fähigkeit, herausragende technologische Innovationen hervorzubringen. Technische und naturwissenschaftliche Bildung ist ein strategisches innovationspolitisches Element. Gleichwohl lassen sich nach wie vor Entwicklungen in allen Gliedern der Bildungskette beobachten, die aufzeigen, dass der technisch-naturwissenschaftlichen Bildung nicht die Bedeutung zugestanden wird, die ihr auf Grund ihrer Wichtigkeit für die technologische Leistungsfähigkeit Deutschlands zukommt.

Das iit war auch im Jahr 2009 mit verschiedenen Aktivitäten in der technischen Bildung engagiert und versuchte einen Beitrag zu leisten, die problematische Situation mit der negativen Wirkung auf die Innovations- und Leistungsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Deutschland positiv zu beeinflussen. Neben der Weiterführung bereits laufender Aktivitäten wie die wissenschaftliche Begleitung der BMBF-Initiative „ANKOM – Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf Hochschulstudiengänge“, die in Kooperation mit der HIS Hochschul-Informationssystem GmbH Hannover und dem BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung durchgeführt wird, gehörte zu den für das Jahr 2009 hervorzuhebenden Aktivitäten der Start des Vorhabens „mstIfemNet meets Nano and Optics – Bundesweite Mädchen-Technik-Talente-Foren in MINT“¹.

¹ MINT steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik.



Ein neues Kapitel wurde mit einer Untersuchung zur Fachkräftesituation in Tätigkeitsfeldern der „Altersgerechten Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben – AAL“ eröffnet. Die im Dezember 2009 dazu fertig gestellte iit-Publikation „Die Fachkräftesituation in AAL-Tätigkeitsfeldern. Perspektive Aus- und Weiterbildung“² sammelt die Ergebnisse der in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe „Aus- und Weiterbildung in AAL“ der „BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL“ im Herbst 2008 durchgeführten Online-Umfrage in allen relevanten „AAL-Communities“. Ziel der Studie war es, einen ersten Eindruck zur derzeitigen Fachkräftesituation in den unterschiedlichen Einrichtungen, die sich mit AAL-relevanten Aufgaben beschäftigen, zu gewinnen. Es ging darum, Ansatzpunkte zu identifizieren, in welche Richtung sich der Qualifikationsbedarf entwickeln dürfte und wo gegebenenfalls Barrieren zu überwinden sind.

Darüber hinaus wurde ein Konzept für ein perspektivisch auf alle Glieder der Bildungskette bezogenes Modellvorhaben „EnTe³ und TEEN – Technische Bildung im Kita- und Grundschulbereich“ auf dem Campus Rütli in Berlin-Neukölln erarbeitet und bei der „Bayer Science and Education Foundation“ zur Teilförderung eingereicht. Das Vorhaben greift die Erkenntnis auf, dass frühe Erfahrungen mit Technik und Naturwissenschaften ein wesentliches Moment auf dem Weg zu einer Gesellschaft mit einer entwickelten technischen Bildung als Teil der Allgemeinbildung darstellen.

Seit Anfang 2009 wird auch im Rahmen des „Nationalen Pakt für Frauen in MINT-Berufen“⁴ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Vorhaben „mst|femNet

meets Nano and Optics – Bundesweite Mädchen-Technik-Talente-Foren in MINT (mäta)“⁵ gefördert. Das Projekt will einen Beitrag zu mehr Sichtbarkeit und Vernetzung von pädagogischen Aktivitäten zur Förderung gendersensibler naturwissenschaftlich-technischer Bildung im MINT-Bereich leisten. Das Vorhaben besteht aus sieben Teilvorhaben, die in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz/Saarland, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Berlin-Brandenburg und Thüringen angesiedelt sind. Dem iit obliegt die bundesweite Koordination sowie die wissenschaftliche Begleitung und Beratung der Teilvorhaben.⁶ Im Mittelpunkt eines jeden Teilvorhabens steht der Aufbau regionaler „Runder Tische in MINT“ zur Bündelung und nachhaltigen Vernetzung der jeweiligen regionalen Aktivitäten im Bereich der MINT-Fächer und die Durchführung regionaler Mädchen-Technik-Kongresse.

Im Februar 2009 wurde Dr. Regina Buhr als Expertin für den Bereich Technische Bildung im iit in den Hochschulrat der schleswig-holsteinischen „FHW Fachhochschule Westküste – Hochschule für Wirtschaft & Technik“ in Heide gewählt.

Darüber hinaus präsentierte sie Ergebnisse der iit-Studie „Technische Bildung für Alle“ als Eröffnungsvortrag auf dem „6. technik-bw Kongress ‚Technik verbindet‘“, der im November 2009 vom SÜDWESTMETALL Verband der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e. V. veranstaltet wurde. Auf der von LiFE e. V. durchgeführten Jubiläums-Fachtagung „Mädchen nutzen ihre Stärken! Zehn Jahre Girls’ Day – Mädchen-zukunftstag in Berlin“ im Dezember 2009 referierte sie zu der Frage „Was hindert Mädchen, einen MINT-Beruf zu ergreifen?“



Dr. Regina Buhr

2 www.iit-berlin.de/veroeffentlichungen

3 EnTe bedeutet „Entdeckte Technische Bildung“ und TEEN bedeutet „Technische Bildung entdecken“

4 vgl.: www.komm-mach-mint.de

5 Der Name hängt mit der Genese des Vorhabens zusammen, das sich aus dem Frauennetzwerk mst|femNet im Rahmen des BMBF-Fachprogramms Mikrosystemtechnik ins Leben gerufene „Aus- und Weiterbildungsnetzwerk für die Mikrosystemtechnik (AWNET)“ entwickelte. Das Kürzel MST oder mst steht für die Hochtechnologie Mikrosystemtechnik. Die Verbindung der Mikrosystemtechnik mit der Nanotechnologie und den optischen Technologien folgt der technologischen Entwicklung, die in einer immer stärkeren Konvergenz zwischen diesen drei Hochtechnologien besteht. Das Vorhaben bildet in gewisser Weise eine genderspezifische soziale Antwort auf die technologische Entwicklung.

6 vgl. www.mst-ausbildung.de/maeta



of market penetration

...all the members of company provides success in
...ation of business people is the powerful method in
... kind of business. Further to this evidence that the UK stock
... studies of capital markets have pointed toward them being
... other. Firth found that the share prices existing after a takeover
... their correct levels, thus concluding that stock market was semi-
... takeover announcement cannot necessarily be taken
... between the three

...economic analysis is us
...goods in
...tempt in
...rules an
...can dra
...allocat
...ative
...take
...in purposes. The first is a scientific unde
...of electromagnetism or molecular b
...resources – are actually determine
...world around us. The development of th
...Economic analysis suggests th
...changes in full
...socially be
...will affect peop
...a gasoline tax
...generally th
...this type of
...if cash with
...increas
...to res

5. iit-Neue Dienste

5.1

ANIS –

Analyse Nationaler Innovationssysteme

Wettbewerbsfähigkeit, Wachstum und Wohlstand sind grundsätzliche Ziele von Volkswirtschaften. Diese hängen unter anderem von der Innovationsstärke eines Landes oder einer Region ab. Fehlen die Bedingungen für Innovation oder sind diese nicht ausreichend ausgeprägt, verringert sich auch die Fähigkeit im Wettbewerb zu bestehen und wirtschaftlich zu wachsen.

Die Stärke eines Innovationssystems entwickelt sich durch das Zusammenspiel von Firmen, Universitäten und Forschungseinrichtungen, die innovative Technologien produzieren, verbreiten und anwenden, d. h. sowohl Wissen generieren als auch fähig sind, dieses anzuwenden.

Eine Vielzahl politischer Maßnahmen und Förderprogramme ist auf die Stärkung der Innovationskraft ausgerichtet. Nicht nur in Europa, auch im nördlichen und südlichen Afrika, im Nahen Osten und in vielen Regionen Asiens wird die Umsetzung neuer Ideen in bedarfsorientierte Produkte und Dienstleistungen zum echten Wettbewerbsfaktor.

Das iit-Produkt ANIS steht für Indicator-based Analysis of National Innovation Systems und richtet sich an öffentliche Auftraggeber, die das Innovationssystem ihres Landes nach einer abgesicherten Indikatorik untersuchen, mit den Ergebnissen aus Ländern in ähnlichen Regionen vergleichen und aus dieser Analyse Handlungsempfehlungen erhalten wollen. Der ANIS-Ansatz basiert auf der Annahme, dass ein nationales Innovationssystem von verschiedenen Determinanten auf Makro- (Innovationsstrategie), Meso-

(institutionelle und programmatische Innovationsunterstützung) und Mikrolevel (Innovationskapazität) beeinflusst wird.

Die ANIS-Methode setzt sich aus Literaturrecherche, Expertengesprächen und Portfolioanalyse zusammen. Nach Interviews mit den wesentlichen Akteuren des jeweiligen Innovationssystems wird der Status in verschiedenen Bewertungskategorien dargestellt. Ergebnis der Auswertung sind anschauliche Vergleichsdiagramme und abgeleitete Handlungsempfehlungen für zukünftige Maßnahmen.



Mittels Portfolioanalyse werden z. B. die unter dem nationalen Durchschnitt liegenden Determinanten ausgewertet. Es werden dabei die Aufwände (z. B. Förderung, Infrastruktur, Arbeitskraft, strukturelle Änderungen) der erreichbaren Wirkung (z. B. die Verbesserung der Rahmenbedingungen) gegenübergestellt. Daraus lassen sich der Fokus und das Ausmaß zukünftiger Interventionen zum Ausbau der Innovationsstärke des jeweiligen Landes ableiten.

ANIS wurde bereits Ende 2009 u. a. in Syrien, Jordanien und Botswana erfolgreich eingesetzt. Derzeit werden die nationalen Innovationssysteme in einigen Ländern des afrikanischen Kontinents und in Mittelamerika analysiert. Somit verbessert sich auch das jeweilige für die Analysen herangezogene Vergleichsportfolio.

5.2 Benchmarking von Netzwerken und Clustern – sich vergleichen, voneinander lernen, Kompetenz zeigen

Für Netzwerke und Cluster ist es wichtig, die jeweils definierten Ziele und Aufgaben von Zeit zu Zeit zu reflektieren und die netzwerkspezifischen Strukturen sowie Prozesse, die sich seit der Gründung herausgebildet haben, einer Analyse und anschließenden internen bzw. externen Bewertung zu unterziehen. Bezogen auf Netzwerke und Cluster ist die Untersuchungsmethode „Benchmarking“ eine kontinuierliche Vergleichsanalyse von Strukturen, Prozessen, Methoden und Produkten sowie Dienstleistungen mit denen von anderen Netzwerken und Clustern.



Eine Analyse erfolgt im Rahmen des Benchmarkings nicht anhand einer universell gültigen und absoluten Bewertungsskala, sondern anhand individueller Vergleichskriterien. Damit bietet das Benchmarking eine Orientierung, wie das eigene Netzwerk bzw. Cluster verglichen mit anderen positioniert ist und agiert.

Anders als bei einem ausschließlichen Ranking bietet das Benchmarking als Prozess aber vor allem noch die Möglichkeit, von den besser positionierten Netzwerken und Clustern zu lernen. Damit ist das Benchmarking ein konstruktiver, zielorientierter Ansatz, um neben der aktuellen

Bewertung insbesondere die Abläufe, Strukturen und Konstellationen anhand von Referenzbeispielen zu optimieren.

Im Rahmen des Benchmarkings (mittels eines leitfadengestützten Interviews durch einen neutralen Mitarbeiter des iit) erfolgt ein Vergleich basierend auf konkreten, vorab definierten 60 Kennzahlen, die sich u. a. auf vorhandene Netzwerkstrukturen, interne Netzwerkkooperationen, Services und Mehrwerte sowie den Output der Netzwerkarbeit beziehen. Die Aussagekraft des Benchmarkings hängt dabei sehr stark von der jeweiligen Vergleichsgruppe (Vergleichsportfolio) ab. Das iit hat ein umfangreiches Vergleichsportfolio aufgebaut, das sowohl ein innovationsfeldinternes oder ein innovationsfeldübergreifendes Benchmarking als auch ein Benchmarking mit ausgewählten Netzwerken (z. B. internationalen) ermöglicht. Die Ergebnisse des Benchmarkings dokumentieren die Leistungsstärke eines Netzwerkes sowie die Entwicklungs- und Verbesserungspotenziale. Die Resultate in Form eines ausführlichen Benchmarkingberichts offenbaren auch, wie andere – zum entsprechenden Netzwerk im direkten Wettbewerb stehende – Netzwerke strukturiert sind, wodurch sich neue Aufgabenfelder und zukünftige Handlungsoptionen ergeben können.

5.3

Instrument „Mitgliederzufriedenheitsanalyse bei Netzwerken und Clustern“ – Feedback erhalten, Angebote optimieren, Mitglieder zufrieden stellen

Das durch das iit entwickelte Analyseinstrument „Mitgliederzufriedenheitsanalyse bei Netzwerken und Clustern“ ist eine Methode für das Netzwerk- und Clustermanagement, um die Netzwerk- sowie Clustermitglieder individuell und anonymisiert zur Zufriedenheit mit den Leistungen und Angeboten des Managements und den damit realisierten Mehrwerten zu befragen. Die Ergebnisse der Mitgliederzufriedenheitsanalyse ermöglichen es dem Netzwerk- und Clustermanagement, sich mit dem Service- und Dienstleistungsportfolio noch bedarfsorientierter an den Interessen und Bedürfnissen der involvierten Akteure auszurichten.

Die Umsetzung der Mitgliederzufriedenheitsanalyse ist als Online-Befragung konzipiert. Dazu erhalten die Mitgliedsakteure von Netzwerken und Clustern in Absprache mit dem Management individualisierte E-Mail-Anschreiben mit Zugangscodes und Passwörtern, mit denen man sich auf einer vom iit verwalteten Webseite einloggen kann. Innerhalb des Prozesses ist sichergestellt, dass ein Zusammenführen von Antworten und Adressen im Rahmen der Auswertung nicht möglich ist.

Der onlinegestützte Fragebogen umfasst ein Set von sechs verschiedenen Fragekomplexen, die jeweils unterschiedliche Facetten und Aspekte des Netzwerkes bzw. Clusters umfassen: Von der Mitgliederstruktur über den Aktivitätsgrad bis zu den erzielten Effekten bei den einzelnen beteiligten Akteuren. Im Anschluss an die Umfrage

erfolgt eine vollständige Auswertung der Befragungsergebnisse. Die Antworten werden überall, wo es möglich ist, graphisch ausgewertet, da so die Ergebnisse leichter erfasst werden können. Bei offenen Fragen (Möglichkeiten zum Freitext für die Umfrageteilnehmer) erhält das Netzwerk- und Clustermanagement die unveränderten Antwortlisten, um selbst einen umfassenden Überblick der Einschätzungen zu erhalten.

Die Mitgliederzufriedenheitsanalyse garantiert Neutralität und Transparenz der Strukturen, um einen vertrauensvollen Rückkopplungsprozess zu unterstützen, der dazu führt, dass die Mitgliederinteressen noch stärker im Fokus neuer Dienstleistungen seitens des Managements stehen.

5.4 MTCI – Modular Training Concept Innovation

Die strukturierte Aufbereitung einer harmonisierten Wissensbasis für Innovationen und Innovationssysteme in WTZ- und Schwellenländern steht im Fokus des modularen Trainingskonzeptes. Da trotz nationaler Unterschiede die Ausgangssituationen und Probleme bezüglich des Entwicklungsstandes der nationalen Innovationssysteme in Schwellenländern oft ähnlich sind, können diese in verschiedene Entwicklungskategorien eingeteilt werden (von „sehr weit entwickelt“ [z. B. Korea] bis „erste Grundelemente existieren“ [z. B. Libyen]).



Drittmittelgeber und involvierte Beratungsinstitutionen agieren in der Regel individuell und oft unabgestimmt. Es werden eher „hausinterne Philosophien“ im Innovationskontext gelehrt, abhängig von den jeweilig beauftragten Institutionen. Mit dem MTCI kann ein harmonisierter Ansatz zur Schulung und Förderung der Weiterentwicklung nationaler Innovationssysteme realisiert werden, der aufgrund seiner Modularität die jeweils nationalen Gegebenheiten ausreichend berücksichtigt und dabei auch eine vergleichbare Vorgehensweise sicherstellt.

Mit der Konzeption wird eine durchgängige Dramaturgie ermöglicht, die sich von der

Einführung / Einordnung des Themas über die Zielsetzung und spezifische Bearbeitung (Ansätze und Methoden der Umsetzung) hin zu einer Begleitung und Reflexion (Methoden zur Fortentwicklung und Bewertung) entwickelt. Forschung und Entwicklung stehen jeweils als Kernelemente von Innovationen im Mittelpunkt.

Das MTCI besteht aus methodischer Sicht aus drei wesentlichen Elementen:

- ▶ Teil I:
praxisnahe Schulungsmodulare in schriftlicher / elektronischer Form (inkl. Praxisbeispielen, Leitfäden, Präsentationsvorlagen, etc.)
- ▶ Teil II:
Schulungen vor Ort (Theorie und Praxis)
- ▶ Teil III:
praktische Implementierung vor Ort (soweit gewünscht)

Die Module werden von verschiedenen, international anerkannten Innovationspraktikern erarbeitet und gelehrt, um eine hohe Praxisnähe zu garantieren. Somit kann auch eine breite Sichtweise auf die Thematik sichergestellt werden. Die Schulungen und Implementierungsaktivitäten vor Ort werden von einem ausgewählten Dozenten-/ Expertenpool umgesetzt, um ebenfalls eine hohe Qualität der Schulungen sicherzustellen. Diese werden in Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch angeboten.

Die prioritären Zielgruppen zur Implementierung der Schulungsinhalte sind – abhängig von den jeweiligen Modulen – politische Vertreter (Umsetzungsebene), Führungskräfte und Fachpersonal der Meso-Ebene (Agenturen, Innovationsmanager, Berater, Unternehmer, Verbände, Handelskammern) und Fachpersonal und Führungskräfte

aus Einrichtungen der Mikro-Ebene (Berater, Manager und Fachkräfte von Unternehmen, Universitäten, Forschungszentren).

Die Implementierungskonzepte variieren von Modul zu Modul und sind abhängig von den Ausgangsvoraussetzungen im Zielland. Diese Flexibilität kann als besondere Stärke dieses Ansatzes gesehen werden.

5.5

R-ITA

Rechercheportal Innovations- und Technikanalyse

R-ITA ist ein kostenloses Rechercheportal zum Thema Innovations- und Technikanalyse.

Es bietet die Möglichkeit, nach ausgewählten und aktuellen Studien, Berichten, Aufsätzen und Statistiken der sieben Sektionen des Instituts für Innovation und Technik (iit-Berlin) zu suchen. Zu jeder Publikation werden der Titel, eine Kurzbeschreibung, der Autor oder die Autoren, das Erscheinungsjahr und eine direkte Referenz (URL) angegeben.



Die Datenbank ist über die Internetadresse www.iit-berlin.de/r-ita-datenbank einfach und schnell zu erreichen. Eine Zugangsbeschränkung besteht nicht. Die Datenbank richtet sich an alle, die sich mit Innovations- und Technikanalyse beschäftigen, Ministerien, Forschungseinrichtungen, Berater oder Journalisten.



6. iit-Veröffentlichungen 2009

Buhr, Regina (2009): Die Fachkräftesituation in AAL-Tätigkeitsfeldern – Perspektive Aus- und Weiterbildung

Ziel dieser Studie ist, einen Eindruck vom derzeitigen und künftigen Qualifikationsbedarf in den unterschiedlichen Einrichtungen zu gewinnen, die sich mit AAL-relevanten Aufgaben beschäftigen. Es gilt, erste Ansatzpunkte zu identifizieren, in welche Richtungen sich die Qualifikationsbedarfe entwickeln werden und welche Barrieren es gibt. Die Ergebnisse sollen der AAL-„Community“, aber auch der Politik und der interessierten Öffentlichkeit Orientierungen für die Planung von Weiterbildungsmaßnahmen geben und dazu anregen, Vernetzungen zwischen den Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung zu schaffen, um wechselseitigen Nutzen zu generieren.

Botthof, Alfons / Bovenschulte, Marc (2009): Das „Internet der Dinge“. Die Informatisierung der Arbeitswelt und des Alltags.

Erläuterung einer neuen Basistechnologie. Arbeitspapier, Globalisierung und Europäisierung, Nr. 176. Düsseldorf 2009.

Das Potenzial der mit dem Paradigma „Internet der Dinge“ verbundenen Technologien und Infrastrukturen entwickelt sich schleichend aber dennoch unaufhaltsam. Die Entwicklungen zum Internet der Dinge eröffnen durchaus ambivalente Perspektiven: Den hohen wirtschaftlichen Potenzialen und den auch im privaten Umfeld zu erwartenden nützlichen und angenehmen Anwendungen stehen auch Missbrauchspotenziale entgegen, die ethische und rechtliche Fragen aufwerfen. Diese sollten im Rahmen einer gesellschaftlichen Debatte beleuchtet werden.

In der weiteren Begleitung und aktiven Mitgestaltung dieser Technologieentwicklung sehen die Gewerkschaften daher ein wichtiges Handlungsfeld. DGB, IG Metall und ver.di haben im Rahmen der Fachtagung „Das Internet der Dinge – die Informatisierung des Alltags und der Arbeitswelt“ (Dezember 2008) die Diskussion über gewerkschaftlich relevante Aspekte und Handlungsoptionen begonnen. In der Vorbereitung und Durchführung wurden sie dabei vom Institut für Innovation und Technik, Berlin unterstützt. Die Ergebnisse dieser Phase sind im Arbeitspapier dokumentiert.



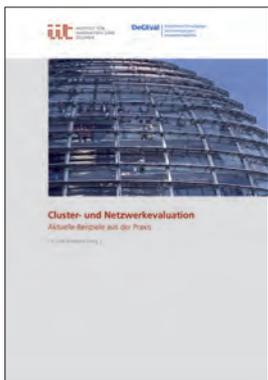
Alle Publikationen stehen unter www.iit-berlin.de/veroeffentlichungen zum Download bereit.



Botthof, Alfons et.al. (2009):
Leitfaden zu technischen, organisatorischen, rechtlichen und sicherheitsrelevanten Aspekten bei der Realisierung neuer RFID-gestützter Prozesse in Wirtschaft und Verwaltung; BMWi-Publikation 581; Berlin.
BMWi-Studie zum Internet der Dinge

Neben dem Barcode etabliert sich zunehmend die RFID-Technologie zur Identifikation von Objekten aller Art. Die eindeutige Identifizierung in Verbindung mit der Möglichkeit, zusätzliche mit dem Objekt verknüpfte Informationen an jedem Ort und zu jeder Zeit verfügbar zu machen, hat bereits heute zu effizienten Prozessen, neuen Produkten und innovativen Dienstleistungen geführt.

Werden die Objekte zusätzlich mit sensorischen Fähigkeiten und Lokalisierungsoptionen - beispielsweise durch GPS - ausgestattet, sind auch autonome, quasi-intelligente Anwendungen möglich, die auch eine vernetzte Objekt-zu-Objekt-Kommunikation einschließen können (smarte, interagierende Objekte). Alle diese Anwendungen, die auf dem Einsatz heutiger und künftiger Identifikationstechnologien basieren, sind essentiell darauf angewiesen, dass die Kommunikation und die Zugriffe auf Datenbanken zuverlässig, sicher und integer geschehen. Dieser hohe Anspruch an die Informations- und Kommunikationstechnologien muss insbesondere dann kompromisslos erfüllt werden, wenn Daten in offenen, also äußeren Gefährdungen ausgesetzten Netzen übertragen werden. Nur so können die für eine erfolgreiche Einführung unabdingbare Akzeptanz und das notwendige Vertrauen von Kunden, Anwendern und Nutzern in Wirtschaft und Gesellschaft erreicht werden.



Wessels, Jan (Hg.) (2009):
Cluster- und Netzwerkevaluation
Aktuelle Beispiele aus der Praxis

In der Technologie- und Innovationspolitik sind Cluster- und Netzwerkprojekte zu einem wichtigen Ansatz geworden. In Deutschland finden sich entsprechende Programme auf der nationalen Ebene - angefangen mit „BioRegio“ Mitte der 1990er Jahre bis hin zu „Kompetenznetze Deutschland“ oder dem „Spitzencluster-Wettbewerb“ heute. Noch weiter verbreitet sind Cluster- und Netzwerkansätze aber auf der Ebene der Bundesländer bzw. subregionaler Ebenen.

Für die Evaluation von Technologie- und Innovationspolitik bedeuten Cluster- und Netzwerkansätze eine spezifische Herausforderung. Regionale Rahmenbedingungen, Besonderheiten der Akteurskonstellation und Eigendynamiken der Interaktion prägen Netzwerke und Cluster in besonderem Maße. Evaluationen haben nicht nur Effekte staatlicher Intervention zu analysieren, sondern müssen endogene Prozesse und individuelle Besonderheiten zum Teil deutlich stärker mit berücksichtigen, als dies bei der bislang vorherrschenden Programmförderung von Verbundprojekten der Fall war. In den letzten Jahren hat sich hier ein breiterer Erfahrungsschatz in Hinblick auf Evaluation aufgebaut, der für zukünftige Cluster- und Netzwerkevaluationen zu nutzen ist.

Vor diesem Hintergrund führte der Arbeitskreis Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik der Gesellschaft für Evaluation (DeGEval) am 9. Mai 2008 in Berlin sein Frühjahrstreffen zum Thema „Cluster- und Netzwerkevaluation“ durch. Die Beiträge der Referentinnen und Referenten sind in der nun vorliegenden Publikation - eine

gemeinsame Veröffentlichung des Arbeitskreises FTI als Veranstalter des Frühjahrstreffens und des iit als Gastgeber der diesjährigen Veranstaltung – für ein breiteres Publikum verfügbar.

**Kind, Sonja / Wessels, Jan (Hg.) (2009):
Innovationsstudien und Indikatoren
Informationsmangel in der Informationsfülle**

Die neue iit-Veröffentlichung stellt die wichtigsten Ergebnisse des Projekts „Entwicklung einer datenbankbasierten Plattform zur Bereitstellung innovationsstatistischer Daten“ vor, das von der VDI/VDE-IT und den beiden Partnern FiBS sowie der NordLB/Regionalentwicklung in den Jahren 2007 und 2008 für das BMBF durchgeführt wurde. Eine im Verlauf des Projekts erfolgte Bedarfsanalyse zeigte, dass zu den betrachteten Innovationsfeldern eine wachsende Zahl an Studien erstellt wird, die online verfügbar sind, aber kaum mit vertretbarem Aufwand recherchiert werden können.

Vor dem Hintergrund der innovationspolitischen Zielstellungen der Bundesregierung besteht aber gleichwohl ein hoher Bedarf an einem einfachen und kostenlosen Zugriff auf die – sehr oft mit öffentlichen Mitteln finanzierten – Studien zu den Innovationsfeldern der Zukunft. Als Ergebnis des Projekts entstand das „Rechercheportal Innovations- und Technikanalyse R-ITA“ mit direkten Verweisen auf Studien zu den zentralen Innovationsfeldern in Deutschland wie zum Beispiel Biotechnologie, Nanotechnologie oder Optische Technologien.

Das Portal R-ITA soll dazu dienen, das im Internet verfügbare Informationsüberangebot zu

bewältigen, indem eine redaktionelle Auswahl erstellt und eine einheitliche Plattform für die Suche geschaffen wird. Der Zugang zu einem solchen Portal bedeutet jedoch nicht gleichermaßen, dass alle Informationsbedürfnisse zu wichtigen Innovationsfeldern bereits auf der Grundlage der bestehenden Daten und Studien befriedigt werden können.

Ergänzt wurde das Projekt der Portalerstellung daher durch die Erarbeitung von zwei ergänzenden Studien. Der Inhalt dieser Studien bezieht sich auf die Generierung innovationsstatistischer Daten und die Auswahl geeigneter Indikatoren zur Bewertung des Potenzials junger Innovationsfelder. Alle drei Teilprojekte werden in der neu erschienenen Publikation beschrieben.



7. Ausblick

Für 2010 und die nähere Zukunft hat das iit das Ziel, aus den bestehenden Themengebieten heraus neue Akzente in aktuellen Innovationsfeldern zu setzen.

Im Bereich der Technischen Bildung sind mehrere Entwicklungslinien geplant. Ein erstes Untersuchungsfeld betrifft technologie- und branchenspezifische Analysen. In den letzten Jahren wurden bereits Studien zur Sensorik und Messtechnik sowie zum Innovationsfeld Ambient Assisted Living vorgelegt.

Das letztgenannte Thema – AAL – wird das iit auch in Zukunft beschäftigen, insbesondere hinsichtlich der Ausgestaltung entsprechender Bildungsangebote im beruflichen und hochschulischen Bereich. Weitere Forschungsarbeiten sollen den maritimen Sektor betreffen, wobei Schiffbau und Meerestechnik und deren Zulieferer ebenso eingeschlossen sind wie Schifffahrt und maritime Logistik.

Fragen der Durchlässigkeit im Bildungssystem stellen einen Fixpunkt der Arbeit des iit in den letzten Jahren dar. Dies ist kein Zufall, denn durchlässige Bildungsgänge betreffen viele Schnittstellen im Bildungsbereich – etwa zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung, zwischen Bildungs- und Wirtschaftssystem, im Wechselspiel zwischen Weiterbildungsangebot und betrieblicher Personalentwicklung sowie nicht zuletzt zwischen Forschungs- und Bildungssystem. Allen diesen Schnittstellen und Übergängen kommt erhebliche Bedeutung in Innovationsprozessen zu. Die bisherigen Aktivitäten des iit bezogen sich auf die Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf Hochschulstudien-gänge sowie neue Angebote des berufsbegleitenden Studierens. Zukünftig sollen diese eher angebotsorientierten – also auf



Bildungsanbieter bezogenen – Maßnahmen stärker im Kontext mit nachfrageorientierten Gestaltungselementen betrachtet werden, wie etwa nachfragerbezogene Finanzierungsinstrumente (Stipendien, Bildungsfonds, etc.). Auch weitere ‚Brücken‘-Angebotsformen zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung gehören zu einer solchen Gesamtbetrachtung durchlässiger Bildungsgänge und -systeme.

Erheblicher Forschungsbedarf besteht auch hinsichtlich Methoden der quantitativen und qualitativen Vorausschau von Qualifikationsbedarfen. Eine zentrale Herausforderung besteht hier in der Kombination technologie- und branchenbezogener Analyseansätze. Während technologische Innovationen in der Regel in branchenübergreifenden Innovationsfeldern stattfinden, wird der Qualifikationsbedarf in Branchen bzw. Sektoren entstehen, die diese technologischen Innovationen in unterschiedlicher Tiefe, Breite, Spezifik und Dynamik aufnehmen. Die Modellierung dieser Technologie- und Qualifikationsbedarfs-genese und der entsprechenden sektoralen Absorptionsprozesse wird das iit in Zukunft beschäftigen.

Für Unternehmen und andere Organisationen bemisst sich strukturelle Innovationsfähigkeit auch im Wissenszuwachs, der sich auf organisationaler Ebene etwa durch Forschungs- und Entwicklungskooperationen oder auch durch die Beteiligung an Bildungsmaßnahmen ergibt. Es fehlen bisher pragmatisch einsetzbare, insbesondere auch für kleine und mittlere Unternehmen geeignete Instrumente der Messung dieses Wissenszuwachses. Hierzu wird das iit in nächster Zukunft Methoden entwickeln und veröffentlichen.

Auf gesamtgesellschaftlicher und volkswirtschaftlicher Ebene stellen sich Fragen nach den Zusammenhängen zwischen individuellem technologischen Wissen sowie generellen Haltungen und Überzeugungen zur technologischen Innovation einerseits und ‚harten‘ Innovationsindikatoren andererseits. Das iit wird nach Möglichkeiten der Identifikation, Beschreibung und Messung solcher Zusammenhänge suchen.

Ein Querschnittsthema der Innovationsanalyse und -begleitung bezieht sich auf technologieorientierte Unternehmensgründungen. Für das Jahr 2010 ist eine Buchpublikation des iit zu Tendenzen des Gründungsgeschehens im Multimedia-Bereich geplant.

Cluster werden sich von Objekten der öffentlichen Förderung zu Dienstleistern der Industrie und Innovationspolitik wandeln, wenn sie dauerhaft erfolgreich sein wollen. In diesem Kontext ergeben sich relevante Fragestellungen, wie Cluster zukünftig beide Kundengruppen, die Industrie sowie die Politik, besser bedienen können und dabei aus der Abhängigkeit der Förderung entkommen können.

Im Fokus zukünftiger Arbeiten stehen die Weiterentwicklung von Benchmarking-Indikatoren zur Visualisierung von Cluster-Exzellenz und zur Professionalisierung des Clustermanagements sowie die Entwicklung von Erhebungsinstrumenten zur Messung sich verändernder politischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen von Clustern.

A close-up, high-angle view of a computer keyboard. The central focus is a single key with the word "KONTAKT" printed on it in white, bold, uppercase letters. The key is slightly darker than the surrounding keys, which are a light gray color. The lighting creates soft shadows and highlights on the keys, giving them a three-dimensional appearance. The background is a gradient of light gray, matching the keyboard's color scheme.

KONTAKT

8. Ihre Kontaktpersonen im iit

Dr. Ernst Andreas Hartmann
Tel. +49 (0) 30 310078 231
hartmann@iit-berlin.de

Ernst A. Hartmann ist Leiter des Bereichs Gesellschaft und Wirtschaft bei der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH in Berlin und verantwortet seit 2007 gemeinsam mit Gerd Meier zu Köcker die Leitung des Instituts für Innovation und Technik (iit). Er habilitierte sich im Bereich Arbeits- und Organisationspsychologie an der RWTH Aachen und beschäftigt sich aktuell mit Fragen der Technischen Bildung und der Wirkungsforschung im Bereich der Innovations- und Technologiepolitik.

Dr. Gerd Meier zu Köcker
Tel. +49 (0) 30 310078 118
Mzk@iit-berlin.de

Gerd Meier zu Köcker leitet seit 2000 den Bereich Internationale Technologiekooperationen und Cluster bei der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH in Berlin und verantwortet seit 2007 gemeinsam mit Ernst Andreas Hartmann die Leitung des Instituts für Innovation und Technik (iit). Ein wesentlicher Schwerpunkt seiner derzeitigen Tätigkeiten liegt in der Clusterpolitik und Clusterentwicklung und der Konzeption und Durchführung internationaler Netzwerkprojekte.

Claudia Martina Buhl
Tel.: +49 (0) 30 310078 278
buhl@iit-berlin.de

Claudia Martina Buhl ist Politikwissenschaftlerin und beschäftigt sich mit der Analyse von landesspezifischen Innovations- und Wirtschaftssystemen. Derzeit bearbeitet sie schwerpunktmäßig clusterpolitische Fragestellungen. Sie evaluiert, bewertet und unterstützt die strategische Weiterentwicklung von Clustern und Clusterpolitiken.

Dr. Volker Wiedemer
Tel.: +49 (0) 30 310078 176
wiedemer@iit-berlin.de

Volker Wiedemer ist promovierter Ökonom mit den Schwerpunkten Innovationsökonomik, Verkehrsökonomik und Räumliche Ökonomik. Neben innovations- und clusterpolitischen Fragestellungen

beschäftigen ihn vor allem Wirkungsanalysen und Simulation von Netzwerkstrukturen.

Alfons Botthof
Tel. +49 (0) 30 310078 195
botthof@iit-berlin.de

Alfons Botthof ist stellvertretender Leiter des Bereichs Gesellschaft und Wirtschaft bei der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH in Berlin. Er studierte Physik und leitet vor allem Projekte zur angewandten Innovationsforschung und Innovations- resp. Politikberatung zu Hochtechnologie-themen. Als Verantwortlicher der Sektion Innovationsbegleitung befasst er sich mit der Konzeption, Koordination und Durchführung Innovationsprozesse unterstützender Maßnahmen.

Dr. Jan Wessels
Tel. +49 (0) 30 310078 283
wessels@iit-berlin.de

Jan Wessels ist promovierter Politologe und seit 2000 in der Evaluation von Technologie- und Innovationspolitik tätig. Seit 2007 ist er einer der Sprecher des Arbeitskreises Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik der DeGEval – Gesellschaft für Evaluation e. V. und Mitglied der European Evaluation Society.

Dr. Christiane Kerlen
Tel.: +49 (0) 30 310078 264
kerlen@iit-berlin.de

Christiane Kerlen studierte Wirtschaftsingenieurwesen mit dem technischen Schwerpunkt Elektrotechnik und promovierte in Organisationssoziologie. Seit 2001 liegt ihr Arbeitsschwerpunkt in der Evaluation von Innovationsprogrammen und -projekten für Unternehmen und Institutionen und in der Begleitforschung von Hightech-Förderprogrammen. Sie ist verantwortliche Redakteurin des Newsletters „ips – innovation positioning system“. In der DeGEval – Gesellschaft für Evaluation e.V. ist sie Sprecherin des Arbeitskreises „Evaluation in der Wirtschaft“.

Helmut Kergel

Tel. +49 (0) 30 310078 154

kergel@iit-berlin.de

Helmut Kergel ist seit 2008 verantwortlich für die Sektion „Erfolgsbedingungen kollaborativer Forschung und Entwicklung“. Hier werden sowohl auf der Ebene einzelner Kooperationsprojekte als auch auf Ebene ganzer Förderprogramme Fragestellungen untersucht, wie F&E-Konsortien zielorientierter zusammengestellt und zum Erfolg geführt werden können.

Dr. Matthias Künzel

Tel.: +49 (0) 30 310078 286

kuenzel@iit-berlin.de

Matthias Künzel leitete 2008/2009 die Erstellung der Studie „Der Markt für Sicherheitstechnologien und -dienstleistungen in Deutschland und Europa – Wachstumsperspektiven und Marktchancen für deutsche Unternehmen“ im Auftrag des BMWi. Ausgehend davon war er an der Erarbeitung verschiedener Positionspapiere zu einzelnen Aspekten in der Sicherheitswirtschaft (Cluster, Normen) federführend beteiligt und erarbeitete Konzepte zur Netzwerkbildung für verschiedene Regionen. Er gehört der Arbeitsgruppe „Innovation“ des „European Security Research and Innovation Forum“ an.

Claudia Loroff

Tel.: +49 (0) 30 310078 166

loroff@iit-berlin.de

Claudia Loroff ist Co-Organisatorin der europäischen Konferenz „Safety and Security Systems in Europe“ und war an der Erstellung der Studie „Der Markt für Sicherheitstechnologien und -dienstleistungen in Deutschland und Europa – Wachstumsperspektiven und Marktchancen für deutsche Unternehmen“ im Auftrag des BMWi maßgeblich beteiligt.

Dr. Sonja Kind

Tel. +49 (0) 30 310078 283

kind@iit-berlin.de

Sonja Kind ist studierte Biologin und promovierte Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlerin. Einer ihrer Schwerpunkte liegt in der Begleitforschung und Evaluation von technologie- und innovationspolitischen Maßnahmen mit besonderem Fokus auf das Themenfeld Medizin und Gesundheit.

Dr. Regina Buhr

Tel. +49 (0) 30 310078 109

buhr@iit-berlin.de

Regina Buhr promovierte in Organisationssoziologie und befasst sich seit vielen Jahren mit sozioökonomischen Aspekten in den Themenfeldern Technik – Arbeit – Umwelt, Frauen und Technik, Kultur- und Bildungsmanagement. Aktuell leitet sie verschiedene Projekte im Bereich der Technischen Bildung, u. a. die wissenschaftliche Begleitung der BMBF-Projekte „Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf Hochschulstudiengänge (ANKOM)“ und der „Bundesweiten Mädchen-Technik-Talente-Foren in MINT (mäta)“.

