

so sehen würden: „mobile & wireless have an economic impact greater than the Internet“.

Bernhard Walke, der Moderator dieser Sektion, lieferte selbst noch einen kleinen Beitrag, bevor er die Diskussion eröffnete. Die Dienstleistung sei in den heutigen Netzen noch ineffizient. Er schlug ein Konzept vor, nach dem man die mit zunehmender Entfernung von der Basisstation stark abnehmende verfügbare Datenrate für die Nutzer durch Aufstellen von kleinen Relais verbessern kann. Eine solche Komponente sei im WiMAX-Standard (IEEE 802.16) als Mesh-Komponente vorgesehen, im Übrigen auf Forschungen basierend, die früher an der TH Aachen gemacht wurden. Deutschland solle die Forschung an Mesh-Konzepten vorantreiben. Das sei eine „disruptive technology“, weil u. a. die Festnetzanschlusskosten dramatisch reduziert werden könnten.

Damit endet unser Einblick in die Konferenz, die auch ein „Zukunftsforum“ sein sollte, und kommen noch einmal auf jenen Ausblick zurück, den man vom Petersberg hat – Modell für den Ausblick in eine ungewisse Zukunft? „Der beste Weg, die Zukunft vorherzusagen ist, sie zu gestalten“ – so zitierte Ganswindt, seinen Vortrag abschließend, Peter Drucker. Gewiss richtig. Nur zeigte die Konferenz gerade an jenen Stellen, wo „disruptive technologies“ angesprochen wurden, wie hoch-kontingent dieses Gestaltungshandeln in einem globalen Kontext geworden ist, wenn mit neuen Techniken die über Jahre gepflegte Technologielinie überrollt zu werden droht.

»

Auf dem Weg zu interdisziplinären Methodologien

Karlsruhe, 24. - 25. Juni 2004

Tagungsbericht von Armin Grunwald, ITAS, und Jan C. Schmidt, Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung, TU Darmstadt

Am 24. und 25. Juni 2004 fand in Karlsruhe der Sondierworkshop „Auf dem Weg zu interdisziplinären Methodologien. Forschungsstand und offene Fragen“ statt. Veranstalter

waren das Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung an der TU Darmstadt (ZIT) und das Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse des Forschungszentrums Karlsruhe (ITAS).

1 Fragestellung und Zielsetzung

Die fortschreitende Differenzierung der Wissenschaften seit der Neuzeit folgte in erster Linie den inneren Bedürfnissen und Entwicklungen der Wissenschaften, weniger den äußeren Anforderungen. In Disziplinen und Subdisziplinen wurden immer spezialisiertere Felder hoch komplizierter Fragestellungen bearbeitet. Das rasche Wachstum und die enorme Leistungssteigerung der Wissenschaft beruht im Wesentlichen auf dieser funktionalen Ausdifferenzierung und Spezialisierung im Wissenschaftssystem.

Im Gegenzug erwartet jedoch die Gesellschaft seit einigen Jahrzehnten verstärkt wissenschaftliche Problemlösungen – z. B. in den Bereichen Umwelt, Energie, Gesundheit –, die sich nicht der disziplinären Spezialisierung fügen. Besondere Bedeutung kommt dabei der Zusammenarbeit zwischen Natur- bzw. Technikwissenschaften einerseits und den „Reflexionswissenschaften“ (Philosophie, Soziologie, Psychologie, Rechtswissenschaften und Ökonomie) andererseits zu. Technikfolgenabschätzung und interdisziplinäre Technikforschung sind einschlägige Gebiete. Inter- und Transdisziplinarität als gesellschaftliche Antwort auf die fortschreitende disziplinäre Spezialisierung der Wissenschaften soll die Wissenschaften wieder stärker an praktischen Problemen der Gesellschaft orientieren und die Parzellierung des Wissens aufheben.

Diese Diskussion um Inter- und Transdisziplinarität dauert seit den siebziger Jahren an. Nach wie vor herrscht der appellative Duktus vor, dass Inter- und Transdisziplinarität dringend benötigt werden. In der Forschungsförderung wird sie häufig erwartet, und in institutionellen Evaluierungen stellt sie mittlerweile meist einen Pluspunkt dar.

In vielen Feldern sind Inter- und Transdisziplinarität mittlerweile fest etabliert, partiell sogar als Teil der Selbstverständnisse von Forschungseinrichtungen oder ganzer Forschungsrichtungen wie z. B. der Nachhaltigkeitsfor-

schung. Eine Vielzahl von Antworten auf die praktischen Fragen, wie denn interdisziplinäre Forschung zu organisieren sei und worauf man in konkreten Projekten achten müsse, kann mittlerweile aufgrund empirischer Erfahrung gegeben werden.

Demgegenüber scheint die theoretische und methodische Aufarbeitung und Erfassung von inter- und transdisziplinärer Forschung hinterher zu hinken. Folgende Fragen einer Theorie interdisziplinärer Forschung (hier könnte auch ein etwas weniger stark belastetes Wort stehen) sind ungelöst:

- *Funktionen*: Soll Interdisziplinarität nur Wissen für wissenschaftsexterne Zwecke erzeugen bzw. bündeln oder soll sie in die Disziplinen zurückwirken? Welche Funktionen soll sie dort in Forschung und Ausbildung haben?
- *Objekt*: Was sind die Gegenstände interdisziplinärer Forschung und wie werden sie konstituiert? Arbeiten verschiedene Disziplinen, die an einem gemeinsamen Projekt forschen, an den gleichen Gegenständen, oder sind die Gegenstände disziplinär unterschiedlich konstituiert?
- *Methode*: Gibt es eine Methodologie interdisziplinärer Forschung und wie sieht sie aus? Was soll sie leisten? Wo sind die Schnittstellen zu den disziplinären Methodologien?
- *Qualitätskriterien*: Wie kann gute von weniger guter Interdisziplinarität unterschieden werden? Wie sieht die Qualitätssicherung aus und welche Kriterien werden verwendet?

Besonders problematisch ist das Fehlen anerkannter Qualitätskriterien, da vielleicht nichts so sehr das Selbstverständnis der Wissenschaften und auch ihre externe Anerkennung bestimmt wie die Ausbildung einer internen Qualitätssicherung die – trotz gelegentlicher Irrtümer – im Ganzen ausgezeichnet arbeitet. Dieser Punkt betrifft sowohl die externe Anerkennung der interdisziplinären Forschung als auch ihre Anerkennung seitens der – traditionell qualitätsgesicherten – disziplinären Forschung.

Auf dem Sondierungsworkshop „Auf dem Weg zu interdisziplinären Methodologien. Forschungsstand und offene Fragen“ standen die wissenschaftstheoretisch und wissenschaftssoziologisch, aber auch in praktischer Hinsicht

interessierenden Fragen der Methodologie und ihrer Konsequenzen für die Definition von Qualitätsmerkmalen im Mittelpunkt. Dies in doppelter Hinsicht (wobei auf dem Workshop die erstgenannte Perspektive im Vordergrund stand, was auch teils kritisiert wurde):

- In wissenschaftstheoretischer Perspektive interessierten die Grundlagen der *Geltung* von Resultaten inter- und transdisziplinärer Forschung. Geltungsfragen disziplinärer Aussagen werden im Regelfall durch den Verweis auf die adäquate Verwendung anerkannter disziplinärer Methodik beantwortet. Wie sieht dies für inter- und transdisziplinäre Forschung aus?
- In wissenschaftssoziologischer Perspektive wurde gefragt, wie sich die empirische Forschungspraxis im inter- und transdisziplinären Bereich darstellt, welche forschungsorganisatorischen und institutionellen Erfahrungen vorliegen und welche Qualitätsstandards in der Praxis implizite Anwendung finden.

Das Ziel des Workshops bestand darin zu erkunden, inwieweit das Thema der in inter- und transdisziplinärer Forschung verwendeten Methoden und Verfahren einer eigenen Methodologie bedarf oder wenigstens eine solche zulässt.

2 Referate

Jürgen Mittelstraß (Universität Konstanz; Vortragstitel „Methodische Transdisziplinarität“) setzte bei der Diagnose einer neuen Unübersichtlichkeit des Wissenschaftssystems an. Diese sei zum einen dem raschen Wachstum, aber auch der institutionellen und fachlichen Partikularisierung geschuldet. Sie liegt nicht in der Natur der Sache, sondern ist historisch kontingent. Fachübergreifende transdisziplinäre Strukturen (wie z.B. themenorientierte Zentren an Universitäten) seien punktuell erforderlich, um die Problemlösekapazität der Wissenschaften zu erhalten oder zu vergrößern sowie die Einheit der wissenschaftlichen Rationalität wiederherzustellen. Charakteristisch hierfür müsste sein, dass die Themen dieser Forschungsrichtungen wissenschaftsextern definiert sein müssten. Disziplinarität und Transdisziplinarität seien hierbei Idealformen, während die Forschungsrealität zumeist aus Mischformen bestehe. Disziplinen sind nach Mittelstraß notwendig, aber nicht

hinreichend zur Aufgabenerfüllung der Wissenschaften. Transdisziplinarität sei eine „Forschungsform“, die Problemwahrnehmung und Problemlösung anleitet und weit reichende institutionelle Folgen hat, jedoch keine eigene Methodologie und keine „Theorieform“. Methodische Transdisziplinarität zerfalle in praktische Transdisziplinarität (in der es auf kluge und effiziente Koordination von Forschung ankomme) und theoretische Transdisziplinarität, wenn es um die interne Weiterentwicklung der Disziplinen geht, z. B. an ihren Rändern. Das „Methodische“ an der Transdisziplinarität sieht Mittelstraß „in der argumentativen Erzeugung des Wissens“ über Disziplingrenzen hinweg. Dies sei schließlich unabdingbar, um Nachvollziehbarkeit und Transparenz zu ermöglichen.

Gotthard Bechmann (ITAS; Vortragstitel „Gibt es eine interdisziplinäre Methodologie?“) deutete die Disziplinbildung als Konstitution einer Innen/Außen-Differenz, d. h. als eine funktionale Differenzierung gegenüber einer Disziplinumwelt. Der Behauptung, interdisziplinäre Forschung habe eine größere Realitätsnähe als disziplinäre, setzte er entgegen, dass interdisziplinäre Forschung wie die disziplinäre neben Wissen auch Nichtwissen produziert, allerdings ein *anderes* Wissen und Nichtwissen. Es komme darauf an, welche Wissen/Nichtwissen-Kombinationen für eine bestimmte Art der Problembearbeitung adäquat seien. Um dies zu beurteilen, müssten Problemkonstitution, Wissensproduktion, Handlungsorientierung, Wissenstransfer und die Folgenbeobachtung als Gesamtkomplex gesehen werden. Dabei seien methodologische Fragen nachrangig neben Fragen der Organisation und des Transfers von wissenschaftlich produziertem Wissen in praktische Handlungskontexte.

Günter Ropohl (Universität Frankfurt, Vortragstitel „Allgemeine Systemtheorie als transdisziplinäre Integrationsmethode“) begann mit der Diagnose, in wissenschaftsphilosophischen und wissenschaftspolitischen Debatten sei bislang vernachlässigt worden, dass „Transdisziplin-Wissenschaften“ einem anderen Paradigma unterliegen als die Disziplin-Wissenschaften. Dies betreffe gleichermaßen die Definition der Probleme, die Sprache und Begrifflichkeit, die Denkmodelle, die Methoden und die Qualitätskriterien. Da nach Ropohl die Probleme in einer transdisziplinären Wissenschaft nicht ana-

lytisch, sondern *synthetisch* verstanden werden, seien dementsprechend statt der analytischen vor allem synthetische Methoden angezeigt. Hierzu nannte Ropohl einige Methoden, die abseits der klassischen disziplinären Methoden stehen wie z. B. die Szenario-Methode. Als synthetische Methoden seien die pragmatische Situationsmodellierung der Allgemeinen Systemtheorie und ihre zahlreichen Konkretisierungen – wie etwa die Modelle soziotechnischer Systeme – hervorragende Ansätze zur synthetischen Bewältigung der komplexen Probleme in Weltdeutung und Weltgestaltung. Transdisziplinarität finde letztlich ihren theoretischen Ort in einer synthetischen Philosophie. In Gegensatz zu Mittelstraß und Bechmann sah Ropohl damit einen klaren Bedarf an inter- und transdisziplinärer (vielleicht auch a-disziplinärer) Methodik sowie erste Ansätze der wissenschaftlichen Entsprechung dieses Bedarfs.

Peter Euler (TU Darmstadt, Vortragstitel „Interdisziplinarität als ‚Bildungsprinzip‘ der Forschung: methodologische Konsequenzen“) begriff Interdisziplinarität in der Tradition kritischer Bildungstheorie als Reaktion auf die Zerrissenheit der Wissenschaften sowie die negativen Folgen von Wissenschaft und Technik, die im 20. Jahrhundert unübersehbar und auch zum Politikum wurden. Interdisziplinarität in dieser Perspektive sei der Ort kritischer Auseinandersetzung um die den gegenwärtigen gesellschaftlichen und zivilisatorischen Verhältnissen angemessene Form der Forschung. Interdisziplinarität werde damit sowohl zur Wundstelle als auch zum Ansatzpunkt der Revision unserer Wissenschaftsverfassung. Euler sieht methodologische Konsequenzen dieses kritischen Verständnisses von Interdisziplinarität deshalb, weil die Generierung von Methoden entscheidend ist, wenn interdisziplinäre Forschung bewusst disziplinäre Engführungen überwinden will. Im Sinne einer „Resozialisierung der Wissenschaften“ gehe es um „reflektierte Sachkompetenz“ statt um isoliertes Expertentum und enggeführte „Fachkompetenz“. Interdisziplinarität sei, in reflexiver Wendung, entscheidend zur Erreichung einer „guten“ Disziplinarität und zum Verstehen des eigenen Faches, was dann auch entsprechenden Reflexionsbedarf hinsichtlich der disziplinären Methodologie nach sich ziehe.

Paul Burger (Universität Basel, Vortragstitel „Kognitive Aufgaben in transdisziplinären Wissenschaftspraktiken und ihre methodologischen Implikationen“) fokussierte auf transdisziplinäre Wissenschaftspraktiken im Bereich der *sustainability science*. Nachhaltige Entwicklung ist ein neues, internationales Entwicklungsleitbild und benennt eine gesellschaftliche wie auch wissenschaftliche Querschnittsaufgabe. Von Forschung werde in diesem Bereich mehr erwartet als das Beschreiben und Erklären des Ist-Zustands. Gefragt seien darüber hinaus Diagnosen (z. B. im Hinblick auf Nachhaltigkeitsdefizite), Zielevaluationen (z. B. Prioritätensetzungen) und die Erarbeitung und Bewertung von Maßnahmen (z. B. durch Effizienzanalyse) mit Blick auf rationale Entscheidungsgrundlagen. Ausgehend von einer handlungstheoretischen Grundstruktur argumentierte Burger, dass die Erreichung dieser Ziele aus systematischen Gründen sowohl eine Zusammenarbeit von Natur- und Sozialwissenschaften als auch den Einbezug gesellschaftlicher Akteure verlangt. Methodisch klares Vorgehen sei unverzichtbar, um Nachvollziehbarkeit und Transparenz wissenschaftlich zu sichern und nach außen dokumentieren zu können. Z. B. mittels der Szenariotechnik könnten Teilergebnisse systematisch und produktiv integriert werden. Die Weiterentwicklung und Ausweisung interdisziplinärer Methodologien sei dringend erforderlich, um interdisziplinäre Institutionen in ihren wissenschaftlichen Handlungen zu stärken. Burger betonte, dass in der Praxis der inter- und transdisziplinären Forschung vieles bereits etabliert sei bzw. getestet werde, so dass theoretische Reflexion sich stärker auf bereits vorliegende Erfahrungen stützen könnte, als dies zumeist geschieht.

Rudolf Wille (TU Darmstadt, Vortragstitel „Allgemeine Wissenschaft als transdisziplinäre Methodologie?“) fokussierte auf die Disziplinen und ihre jeweilige Disziplinarität. Es sind die Defizite der Disziplinen, ihre Isolierung untereinander und von der Gesellschaft, die zu einem wissenschaftlichen wie auch gleichermaßen gesellschaftlichen Problem geworden sind. Unter Rekurs auf den Pädagogen Hartmut v. Hentig führte Wille den Topos der Allgemeinen Wissenschaft und der „guten Disziplinarität“ in die Diskussion ein. Zu dieser, die „allgemeiner Teil“ jeder einzelwissenschaftlichen Disziplin sein sollte, gehören alle Bemühungen, Wissen-

schaft offen zu legen und allgemein zugänglich zu machen, damit sich die Allgemeinheit insbesondere mit möglichen Bedingungen, Folgen und Auswirkungen wissenschaftlichen Tuns auseinandersetzen kann. Für eine Disziplin heißt das, ihre jeweiligen Zwecke, Mittel (d. h. eben auch Methoden), Erkenntnisse und Folgen transdisziplinär zu vermitteln und damit den öffentlichen Diskurs über die Disziplin zu fördern. Am Beispiel der von Wille entwickelten mathematischen Methode der formalen Begriffsanalyse erläuterte Wille sein Konzept der „guten Disziplinarität“ sowie die Probleme der allgemeinen, d. h. der inter- und transdisziplinären Verständigung über unterschiedliche Begriffe und Semantiken bis hin zu disziplinär verschiedenen Weltverständnissen und die Möglichkeiten ihrer Überwindung. „Gute Disziplinarität“ umfasst einen allgemeinen, nicht abziehbaren Anteil transdisziplinärer Methodologien.

Gertrude Hirsch Hadorn (ETH Zürich, Vortragstitel „Anforderungen an eine Methodologie problemorientierter Forschung“) setzte an dem gängigen Verständnis an, dass wissenschaftliche Forschung an Methoden gebunden ist, um den Geltungsanspruch ihres Wissens begründen und für andere einsichtig machen zu können. Sie stellte dann die zentrale Frage, ob es in der transdisziplinären Forschung, die häufig als „problemorientierte Forschung“ bezeichnet wird, analoge Referenzsysteme für methodische Anforderungen wie die Disziplin oder *scientific community* gibt, welche auf entsprechende Standards in einer Fachsprache zurückgreifen können. Sie zeigte, dass sich interdisziplinäre Projekte auf mehreren Sprachebenen bewegen und dass die häufig erhobene Forderung nach einer gemeinsamen Sprache nicht den Kern der Sache trifft. Vielmehr bestehe die Anforderung darin, die Kompetenz zu erwerben, die anderen im Projekt relevanten Sprachen zu verstehen und ineinander zu übersetzen. Dabei können sich Sprachen verändern und neue Fachsprachen entstehen.

Mathias Gutmann (Universität Marburg, Vortragstitel „Methoden und Gegenstandskonstitution – Zum Problem der Disziplinarität“) konstatierte, dass derjenige, der von „Interdisziplinarität“ spricht, zunächst „Disziplinarität“ in den Blick nehmen müsse. Die Rede von der „Disziplin“ bleibt jedoch eigentümlich unbestimmt. In der methodischen Ordnung bedürften

die Geltungskriterien des inter- oder transdisziplinären Wissens vorgängig einer Rekonstruktion von Geltungsbedingungen disziplinären Wissens. Er stellte die Frage, ob denn Disziplinen „existieren“ oder ob sie nicht nur Resultate einer bestimmten Beschreibung wissenschaftlichen Arbeitens seien. Am Beispiel der Biologie demonstrierte Gutmann, dass man von einer spezifisch biologischen Methodik kaum reden könne. Vielmehr nutze der Biologe zum großen Teil chemische oder physikalische Methoden, ohne dabei zum Chemiker oder zum Physiker zu werden. Die Beschreibung biologischer Forschung als Biologie verdanke sich daher nicht einfach dem Einsatz von Methodik, sondern Disziplinarität sei als Reflexionsbegriff zu verstehen und Disziplinen seien das Ergebnis von spezifischen Betrachtungsperspektiven. Die Unterscheidung disziplinär/interdisziplinär sei eine Unterscheidung entlang der Forschungspraxis, wie sie sich historisch entwickelt habe.

3 Perspektiven

Diese Vorträge und die ausgesprochen anregenden Diskussionen konnten selbstverständlich die aufgeworfenen Fragen nicht abschließend klären. Dennoch können eine Reihe von konvergenten Einschätzungen gewonnen werden:

1. Das Methodenverständnis der Wissenschaften muss erweitert werden, wenn man auch in inter- und transdisziplinärer Forschung von Methodologie sprechen will. Als Ausgangspunkt unbestritten ist, dass methodische Transdisziplinarität (Mittelstraß) ihren Kernpunkt darin hat, dass sie argumentativ erzeugtes Wissen ist. Dies ist unverzichtbar, wenn der Anspruch erhalten bleibt, auch im interdisziplinären Bereich Wissen von bloßem Meinen unterscheiden zu können – und alles andere wäre eine Selbstaufgabe der Wissenschaften. Das enge Methodenverständnis klassischer Disziplinen (z. B. eine Unterscheidung wahr/falsch zu erlauben) greift aber nicht mehr unbedingt. „Weichere“ argumentative Einschätzungen müssen Berücksichtigung finden können. Für die Durchführung von Argumentationen sind nun aber Effizienzstrategien (wie Regeln, prädeliberative Einverständnisse, etc.) erforderlich, denn es kann nicht immer alles in Frage stehen. Zielgerichtete Argumentation
- benötigt eine Ausgangsbasis und Regeln zur Abkürzung von Kommunikation. Inter- und transdisziplinäre Methoden könnten – und so wäre der Widerspruch zwischen den Positionen „es gibt keine interdisziplinäre Methodologie“ (Mittelstraß, Bechmann, Gutmann) und „es gibt eine oder sollte eine geben“ (Ropohl, Euler, Burger, Hirsch) aufzulösen – gerade darin bestehen, dass sie zur Effizienzsteigerung der inter- und transdisziplinären Kommunikation und Forschung dienen (Beispiel Szenariotechnik). Man kann dann nicht mehr über wahr/falsch oder über beste Methoden sprechen, wohl aber Leistungen und Grenzen betrachten.
2. Inter- und transdisziplinäre Forschung lässt die Disziplinen nicht unberührt. Methodische Rückwirkungen auf die Disziplinen und auf das Disziplinverständnis treten hervor. Der Ort der Transdisziplinarität liegt (auch) innerhalb der Disziplinen. Dort sind – methodisch, inhaltlich und organisatorisch – bestimmte Voraussetzungen zu schaffen, um transdisziplinäre Forschung zu ermöglichen. Interdisziplinarität ist als Teil einer „guten“ Disziplinarität zu verstehen (Euler, Wille, Gutmann).
3. Die entscheidende Frage nach den Bedingungen der Möglichkeit von interdisziplinären Methodologien ist diejenige nach der jeweiligen (disziplinären) Sprache. Sprachen prägen Weltzugänge, Problemkonstitutionen und Wirklichkeitskonstruktionen. Anforderungen an interdisziplinäre Forschungspraxen liegt in der adäquaten „Übersetzung“, nicht nur einzelner Begriffe, sondern auch der Semantiken und der damit verbundenen Weltkonstruktionen (Hirsch, Gutmann). Interdisziplinarität erscheint aus dieser Perspektive auch als ein Kommunikations- und Sozialisationsproblem (Euler, Wille), das eine emanzipatorische Funktion aufweist.
4. Ausgangspunkt und Motiv, über interdisziplinäre Methodologien nachzudenken, liegen in einer Wahrnehmung einer Diskrepanz, nämlich dass vielfach Forschung betrieben wird, die sich einerseits als „interdisziplinär“ bezeichnet. Andererseits vermag sie nicht auszuweisen, was das Spezifikum an Interdisziplinarität ist. Hieran schließt sich wissenschaftstheoretischer Systematisierungsbedarf an. Auch wenn unterschiedliche Ant-

worten gegeben worden, waren sich alle Vortragen in dieser Analyse einig.

5. Ein weiterer Workshop sollte:

- die Klärungsziele konkreter festlegen und insbesondere die Frage in den Blick nehmen, was unter einer „Methodologie“ verstanden werden kann und welche Leistungsanforderungen an sie zu stellen ist
- den empirischen Hintergrund deutlicher machen und Fallbeispiele mit berücksichtigen (vorhandene Erfahrungen stärker aufnehmen)
- die Traditionen der theoretischen und praktischen Befassung mit Inter- und Transdisziplinarität aufarbeiten
- die Mischung aus (normativer) Theorie und (empirischer) Praxis rekonstruieren.

Mittelfristiges Ziel ist die Etablierung eines Kompetenzzentrums zur „Interdisziplinaritätsforschung“ bzw. zur „Methodologie von Interdisziplinarität“. Ein erstes Netzwerk, das durch eine Art „verlängerte Rheinschiene“ (Zürich, Basel, Karlsruhe, Darmstadt, Marburg) dargestellt wird, befindet sich im Aufbau. Es ist offen für alle interessierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, insbesondere jene der Interdisziplinären Technikforschung, der Technikfolgenabschätzung sowie der Wissenschafts- und Technikphilosophie. Ein Kern liegt darin, die Erfahrungen in Theorie und Praxis zu vermitteln und hinsichtlich möglicher zukünftiger Evaluierungen interdisziplinärer Forschungsprojekte auszuloten. Eine zukünftige Aufgabe einer „Interdisziplinaritätsforschung“ liegt in der Entwicklung einer Methodologie erfolgreicher interdisziplinärer Forschungsprojekte.

»

nanoDE – Factors for Success

Wiesbaden, 21. - 24. Juni 2004

Tagungsbericht von Gerd Bachmann, Zukünftige Technologien Consulting der VDI TZ GmbH, Düsseldorf

Von 21. bis 24. Juni 2004 fand im Kurhaus in Wiesbaden die Internationale Konferenz zu nanostrukturierten Materialien „Nano2004“ statt. Sie wurde von ca. 1100 Teilnehmern be-

sucht, mehr als 230 Vorträge und 450 Poster wurden präsentiert sowie 30 Aussteller waren anwesend. Die Nachricht von den Möglichkeiten, die die Nanotechnologie bietet, unser Leben künftig angenehmer, gesünder und sicherer zu machen und ebenso die Innovationskraft, die aus dem Nanokosmos kommt und Arbeitsplätze schaffen wird, hat in vielen Anwendungsbereichen bereits die Universitäten und Institute verlassen und die Öffentlichkeit erreicht. Die Teilnehmer der „Nano2004“ waren deshalb neben weltbedeutenden Wissenschaftlern auf diesem Gebiet hochrangige Vertreter der Industrie, der Venture Capital-Firmen, der Start-ups wie auch die allgemeine Öffentlichkeit, welche den ebenfalls bereitstehenden NanoTruck besuchen konnte. Erstmals gab es auch einen Gemeinschaftsstand der 9 BMBF Kompetenzzentren und der VDI Technologiezentrum GmbH, welcher die internationale Community zur Situation der Nanotechnologie in Deutschland auf der ganzen technologischen und infrastrukturellen Breite informierte.

In das Programm integriert war die BMBF-Veranstaltung „nanoDE“, die in diesem Jahr den Untertitel „Factors for Success“ trug. Gemeint war damit letztlich die Transformation der Nanowissenschaft in Nanotechnologie und deren Transformation in neue Produkte, neue Arbeitsplätze, schließlich in Geld. Die Inhalte der „nanoDE“ waren darum vornehmlich auf diesbezügliche strategische Fragestellungen ausgerichtet, wohingegen die Vorträge der „Nano2004“ den wissenschaftlichen Teil der beiden sich ergänzenden Veranstaltungen bildeten.

Ziel der „nanoDE“ war es, die für eine erfolgreiche Umsetzung von Ideen in Produkte wichtigen Faktoren herauszuarbeiten und zu diskutieren. So wurden verschiedene Förderansätze zur Generierung von Erkenntnissen für kommerzielle Produkte und die damit verbundenen Interessen der diversen Förderorganisationen, die Bedeutung von regionalen Netzwerken und innovativen Geschäftsmodellen von Start-ups sowie die notwendige Zusammenarbeit der Akteure entlang der Wertschöpfungskette diskutiert. Hinzu kamen zwei Podiumsdiskussionen zum internationalen Vergleich von Förder- und Umsetzungsstrategien sowie zu Chancen und Risiken verschiedener Nanotechnologie-Linien. Dem letzten Thema war auch ein ganzer Vortragsteil der Nano2004