

Berliner Forum
Wissenschaft und Innovation



**Innovation für Wachstum
und Beschäftigung**

DOKUMENTATION

Berliner **Forum**
Wissenschaft und Innovation

Wissen
Deutschland

„Innovation für Wachstum und Beschäftigung“

Konferenz der
Friedrich-Ebert-Stiftung
Berlin, 30. September 2004

Michael Brüning
Stefan Engelbrecht
Anja Kruke
Peter Oesterdiekhoff

ISBN 3-89892-317-7

Copyright 2004 by Friedrich-Ebert-Stiftung
Godesberger Allee 149, 53175 Berlin

Layout: PAPHYRUS – Schreib- und Büroservice, Bonn
Umschlag: Pellens Kommunikationsdesign GmbH, Bonn
Druck: Toennes Satz + Druck, Erkrath
Printed in Germany 2004

Inhalt

Zusammenfassung der Podiumsdiskussionen	5
Begrüßungsansprache	
Anke Fuchs	10
Rede	
Bundeskanzler Gerhard Schröder	12
Podium I	
„Mehr Geld für Forschung – mehr Forschung für's Geld“ – Wie können Ressourcen für Forschung und Innovation verstärkt bereitgestellt und effektiver genutzt werden?	19
Podium II	
„Spitzenforschung Made in Germany“ – Wie kann die Qualität in Forschung und Lehre verbessert werden?	25
Podium III	
„Neue Märkte für neue Unternehmen“ – Welche Wechselwirkung zwischen Forschung, Wirtschaft und Staat muss stattfinden, um den Technologietransfer zu verbessern?	33
Podiumsteilnehmer	39

Zusammenfassung der Podiumsdiskussionen

Podium I: Ressourcen für Bildung, Forschung und Innovation

Es gibt kein einfaches Erfolgsrezept, das sich auf die Umwandlung von Geld in Wissen durch Forschung und von Wissen in Geld durch Innovation beschränken könnte. Der forschungsbaasierte Innovationsprozess spielt sich in einem komplexen Geflecht ab, das aus Wirtschaft, Wissenschaft, Staat und gesellschaftlichen Komponenten besteht. Innovation bedarf gezielter Förderung, die dem Staat wie der Wirtschaft, speziell den Unternehmen, obliegt. Dabei müssen viele Faktoren ineinander greifen, wie z.B. eine bessere Zusammenarbeit von Forschung und Industrie, der Abbau von Berührungängsten zwischen Wissenschaft und Industrie bzw. eine höhere Personaldurchlässigkeit, stärkere Einbeziehung der kleinen und mittleren Unternehmen, bessere Finanzierungsangebote und generell ein reibungsloseres Zusammenspiel aller Stufen von der Forschung bis zur Vermarktung.

In der Gesellschaft geht es um mentale Dispositionen, die Innovationsprozessen zu- oder abträglich sein können. In Deutschland fällt eine generelle Skepsis gegenüber neuen Technologien auf, insbesondere im Vergleich mit den „optimistischen“ Innovationsräumen in China und Indien. Der öffentliche Diskurs darf sich daher nicht auf die Profitabilität neuer Technologien verengen, sondern muss Aspekte von Humanität, Arbeit und Umwelt in den Vordergrund stellen.

Das Ziel des Lissabon-Prozesses, dass Europa bis zum Jahr 2010 zur wettbewerbsstärksten wissensbasierten Region der Welt wird, lässt sich kaum noch realisieren, zumal sich der Vorsprung der USA in den letzten Jahren ausgeweitet hat. Es hat aber seinen Sinn nicht verloren, im Gegenteil sind die damit verbundenen Bemühungen dringlicher geworden. In der Regional- und Kohäsionspolitik der EU muss der Zusammenhang von Forschung, Wachstum und Beschäftigung bei der Mittelvergabe stärker beachtet wer-

den. Daher ist die Einrichtung eines unabhängigen European Research Council zu begrüßen.

Während sich erfolgreiche Länder durch besondere Anstrengungen in Bildung und Forschung auszeichnen, weisen Staaten mit Wachstums- und Beschäftigungsproblemen auch Defizite in Forschung und Innovation auf. Trotz der tiefen Rezession Anfang der 1990er-Jahre wurden in Finnland die Investitionen in Forschung und Entwicklung auf drei Prozent des BIP erhöht; sie belaufen sich z.Z. auf 3,4 Prozent. Die Finanzierung wurde durch Erlöse aus dem Verkauf von Staatseigentum sicher gestellt. Zugleich wurden die Bildungsinvestitionen ausgeweitet, u.a. mit dem Ziel, die Zahl der Doktoranden in kurzer Zeit zu verdoppeln. Die Einführung von „Graduate Schools“ hat dabei eine entscheidende Rolle gespielt. Ferner wurde das Fachhochschulsystem eingeführt, um die wachsende Nachfrage nach ausgebildeten Ingenieuren zu befriedigen. Der bemerkenswerte Aufschwung Finnlands seit 1990 beruht auf einem breiten Konsens von Politik, Industrie und Forschungsorganisationen über eine gemeinsam konzipierte und getragene Technologiepolitik. Das Ministerium für Handel und Industrie hat die Förderung auf Technologieprojekte fokussiert, in denen Industrie und Wissenschaft kooperieren. Inzwischen werden mehr als 70 Prozent der FuE-Mittel von der Industrie aufgebracht.

Finnland hat die Bildung von Clustern auf der Grundlage detaillierter Studien sehr aktiv unterstützt und in ein regionalwirtschaftliches Förderprogramm eingebaut. Die sich herausbildenden Cluster bieten gute Voraussetzungen für organisations-, fach- und sektorübergreifende Kooperation und damit günstige Bedingungen für die Entstehung von Innovationen.

Dass auf eine Ausweitung der Mittel für Forschung und Entwicklung nicht zwangsläufig und unmittelbar ein Aufschwung der Wirtschaft folgt, zeigt die anhaltende Stagnation in Japan, das seit Jahren mehr als drei Prozent des BIP einsetzt. Deutschland war vor etwa zehn Jahren

dicht an die 3-Prozent-Marke heran gekommen. Heute ist es schwierig, dieses Niveau wieder zu erreichen, doch gibt es zumindest eine Absprache zwischen Bund und Ländern, den Etat der Forschungseinrichtungen zu erhöhen.

Podium II: Qualität von Forschung und Lehre

Die außeruniversitäre Forschung ist in Deutschland zu Beginn des 20. Jahrhunderts als neuartige Institutionalisierung von Forschung für den Bereich der Naturwissenschaften entstanden und hat sich seither neben den Universitäten als Spitzenforschungsbereich etabliert. Ihre Vorteile liegen in ihrem Vermögen, interdisziplinär und langfristig zu arbeiten. Um aber ihre Erfolge auszubauen, müssen einige Voraussetzungen gegeben sein. In der Konkurrenz um die besten Köpfe für die Forschung muss Deutschland sich besser positionieren. Spitzenforscher brauchen mehr Entscheidungskompetenzen, was die thematische Ausrichtung und Verfahrensweise ihrer Forschung angeht. Die Finanzierung muss nachhaltig sein, daher sind das 3-Prozent-Ziel, aber auch die Förderung von Spitzenuniversitäten und der Pakt für Forschung von großer Bedeutung.

Verbesserungsbedarf existiert auf der Ebene der Vernetzung sowohl zwischen den Organisationen der Grundlagenforschung wie zwischen ihnen, der angewandten Forschung und der Industrie. Auch aus diesem Grund ist die Autonomie der Universitäten von Bedeutung, damit sie in die Lage versetzt werden, im Verbund mit außeruniversitärer Forschung Spitzencluster zu bilden.

Ein weiteres wichtiges Element ist der Wettbewerb, der auf verschiedenen Ebenen verstärkt werden muss. Privilegien dürfen nicht tradiert, sondern müssen durch Spitzenleistungen ständig erneut erworben werden: „Spitzenforschung muss Resultat und nicht Adressat von Förderung sein“ (Jürgen Zöllner). So ist in den Universitäten die leistungsorientierte Vergabe von Mitteln gering ausgeprägt. Die Intensivierung des Wettbewerbs zwischen Hochschulen setzt voraus, dass ihnen mehr Freiheiten zugebilligt werden, über die wettbewerbsrelevanten Parameter zu entscheiden, inhaltliche Profilierungen und Schwerpunktsetzungen nach eigenem Ermessen vorzunehmen, Studienbewerber auszuwählen und ggfs. auch Studiengebühren zu erheben. „Professional Schools“ können sich hier

bewähren, da sie auf eine spezifische gesellschaftliche Nachfrage mit darauf zugeschnittenen interdisziplinären Angeboten zu reagieren vermögen.

Schließlich spielt Wettbewerb auch auf der Ebene der Bundesländer eine Rolle. Im föderalen Wettbewerb geht es um die Leistungsfähigkeit von Hochschulsystemen. Allerdings muss Sorge getragen werden, dass nicht einzelne Länder überproportional mit den Kosten der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses belastet werden. Bemühungen, die Ausbildungsqualität zu steigern, würden einen Dämpfer erhalten, wenn Länder mit attraktiven Hochschulen durch zusätzliche Kosten bestraft werden.

Eine kontroverse Diskussion entspannt sich um die Finanzierung der wissenschaftlichen Grundausstattung in den Förderprogrammen. Da Drittmittel nicht zur Deckung ihrer Kosten verwendet werden dürfen, müssen sie aus den regulären Budgets der Forschungseinrichtungen finanziert werden, was interne Probleme und Konflikte aufwirft. Es sind aber Lösungen vorstellbar, die eine Finanzierung von Overheads mit Leistungsanreizen verknüpfen oder generell die Einwerbung von Drittmitteln mit staatlichen Zuschüssen belohnen. In Schweden hat die Drittmittelfinanzierung ein größeres Volumen als die Finanzierung der Infrastruktur aus staatlichen Mitteln. Das schwedische Parlament hat daher schon vor zehn Jahren ein Gesetz erlassen, dass externe Finanzierung auf Vollkostendeckung verpflichtet. Zur Zeit werden 35 Prozent der Gesamtkosten als Overheads berechnet.

Die gemeinsame Finanzierung des Hochschulbaus von Bund und Ländern soll erhalten bleiben, auch wenn Größenordnung und Zuschnitt zur Disposition gestellt werden können. Die Mittel könnten partiell auf Projekte von überregionaler Bedeutung umgelenkt werden. Eine vollständige Übertragung von Verantwortung und Lasten auf die Länder würde die Universitäten im Norden und Osten in Mitleidenschaft ziehen und den Ländern den Anreiz nehmen, eigene Mittel zur Verfügung zu stellen, wenn die Mitfinanzierung des Bundes entfällt.

Podium III: Technologietransfer

Forschung und Entwicklung benötigen mehr Unterstützung, obwohl Deutschland in seinen wis-

senschaftlichen Leistungen keineswegs nachgelassen hat. Tatsache ist jedoch, dass andere Länder aufgeholt und ihren technologischen Rückstand reduziert haben. Um eine positive Preis- und Einkommensdifferenz gegenüber den Weltmarktkonkurrenten zu bewahren, sind in Deutschland daher zusätzliche Anstrengungen erforderlich, um die Forschung zu beflügeln und ihre Ergebnisse in kürzerer Zeit in vermarktbarere Produkte umzusetzen. Auch die Verkürzung der Zyklen von Forschung und Umsetzung zwingt zu einer beschleunigten Gangart, um mit Innovationen auf dem Markt bestehen zu können.

Das Massachusetts Institute of Technology (MIT) ist nicht nur eine erstklassige Lehr- und Forschungseinrichtung, sondern auch im Transfer neuer Technologien erfolgreich. In den USA besitzen die Universitäten das Eigentum an staatlich finanzierten Erfindungen. Mit diesem Recht ist aber die Verpflichtung verknüpft, den Technologietransfer zu unterstützen und Lizenzen an interessierte Firmen abzutreten. Von den etwa 250 Patenten, die das MIT pro Jahr anmeldet, werden 100 an Firmen vergeben, darunter etwa 20 Start-Up-Unternehmen des MIT. Ein differenziertes Instrumentarium wird eingesetzt, um jungen Wissenschaftlern die Geschäftswelt nahe zu bringen und ihnen den Einstieg in wirtschaftliche Aktivitäten zu erleichtern. Auf verschiedenen Wegen wird die Bildung von Netzwerken und Partnerschaften gefördert, wobei Geschäftsleute, Risikokapitalgeber, aber auch Mentoren und erfahrene Alumni mit den Studenten und Wissenschaftlern in Kontakt gebracht werden. Diese Förderung ist ergiebiger als eine monetäre Unterstützung.

Im Umfeld des Technion (Haifa) haben sich High-tech-Unternehmen angesiedelt, die insbesondere von der hohen Ausbildungsqualität des Instituts profitieren. Das Technion ist sehr selektiv in der Auswahl der Studienbewerber und legt Wert auf ein anwendungsorientiertes Studium. Schon während ihres Studiums arbeiten die Studierenden mit Unternehmen zusammen. Die Kooperation zwischen Wissenschaftlern und der Industrie wird durch ein Programm unterstützt, das auf die Formierung von Konsortien zielt, in denen spezifische Projekte konzipiert werden. Wie das MIT verfügt auch das Technion über ein Büro für Technologietransfer, das damit betraut ist, neues Wissen durch Lizenzvergabe und Unternehmensgründungen zu vermarkten.

In Deutschland gelangen Forschungsergebnisse nicht in ausreichendem Maß in die industrielle Sphäre der Umsetzung und Vermarktung. Die Qualitäten der deutschen Forschungslandschaft sind in der Wirtschaft nicht hinreichend bekannt, was insbesondere für ausländische Unternehmen zutrifft. Es herrscht zu wenig Transparenz über den Forschungsstandort Deutschland, was zur Folge hat, dass Chancen einer Zusammenarbeit zu beiderseitigem Vorteil oft nicht wahrgenommen werden.

Um den Austausch zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu intensivieren, sollten die Studierenden mit unternehmerischen Tätigkeiten vertraut gemacht werden, wie es auch am MIT und Technion praktiziert wird. Eine Lehrtätigkeit von Managern z.B. könnte sicher stellen, dass Innovation und Unternehmertum im Lehrplan praxisnah vertreten sind.

Schließlich kann auch der Staat unternehmerisch handeln und technologische Vorzeigeprojekte mit hohem Exportpotenzial in Angriff nehmen. Das Toll Collect-Projekt wird sich trotz seiner Anfangsprobleme als Zukunftsinvestition erweisen. Auch die Gesundheitskarte wird eine vergleichbare Rolle spielen.

Vor dem Hintergrund beschleunigter wirtschaftlicher Veränderungen dürfen die sozialen Rahmenbedingungen nicht ignoriert werden. Es gibt keinen negativen Zusammenhang zwischen dem Niveau der sozialen Sicherung und den Innovationsleistungen. Sozialpolitische Reformen sind aber aus verschiedenen Gründen notwendig. Mit der Gesundheitsreform z.B. wird u.a. die Integration neuer medizinischer Technologien in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen auf eine verlässliche Basis gestellt. Generell muss das soziale System den Sicherheitsbedürfnissen der Menschen in einer Zeit raschen Wandels gerecht werden. Andererseits ist die Bereitschaft zum Risiko ein entscheidender Faktor in der Umsetzung neuer Technologien. Ohne Risikobereitschaft kommen Innovationen nicht zustande. Gerade in dieser Hinsicht besitzen die USA einen großen Vorteil durch die Risikofreudigkeit ihrer Bürger, die sich durch Scheitern nicht so rasch beirren lassen und stets eine zweite Chance suchen. Aufgrund der eher risikoaversen Disposition in Deutschland ist die soziale Absicherung bei Arbeitsplatzverlust und unternehmerischem Scheitern ein wichtiger Anreiz,

risikobehaftete, aber zugleich potenziell ertragreiche Innovationen in Angriff zu nehmen.

Begrüßungsansprache

Anke **Fuchs**, Vorsitzende der Friedrich-Ebert-Stiftung

Rede

Bundeskanzler Gerhard **Schröder**

Begrüßungsansprache

Anke Fuchs

Vorsitzende der Friedrich-Ebert-Stiftung

Sehr verehrte Damen und Herren,

die Bundesregierung hat das Jahr 2004 zum Jahr der Innovation erklärt. Dahinter steht die von uns allen geteilte Auffassung, dass die Sicherung der Innovationskraft unseres Landes besonderer Anstrengungen bedarf. Hier ist bereits einiges geschehen bzw. in Vorbereitung. Ich erinnere an die Initiativen in der Bildungspolitik, die Einrichtung des Innovationsrates, die Aufstockung und Bündelung der Mittel für Forschung und Entwicklung sowie die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Wagniskapitalfinanzierung, um nur das Spektrum der gegenwärtigen Innovationspolitik zu umreißen. Diese und viele andere Maßnahmen werden ihre Früchte erst in der Zukunft tragen. Sie zählen aber zu den dringlichsten Handlungsfeldern der Gegenwart.

Der Begriff der Innovation beschränkt sich selbstverständlich nicht auf Forschung, Entwicklung und Technologie. Ein modernes Verständnis von Innovation bezieht auch organisatorische, institutionelle und soziale Veränderungen ein, die zu Sicherung und Ausbau wirtschaftlichen Wohlstands und sozialer Gerechtigkeit beitragen. Die Europäische Kommission hat sich auf diesen umfassenden Innovationsbegriff festgelegt und damit ein Anliegen aufgegriffen, das Sozialdemokraten und Gewerkschaften stets am Herzen gelegen hat. Innovationen werden von Menschen gemacht – daher spielen auch Unternehmenskultur, Arbeitsverhältnisse und Weiterbildung eine Rolle – und sollen Menschen Nutzen bringen. Daher muss die Beurteilung der Innovationsleistung mehr umfassen als abstrakte Produktivitätskennzahlen.

Diese Konferenz schränkt ihre Agenda aber bewusst auf einige Kernbereiche der Innovationspolitik ein – auf Bereiche, in denen wir in besonderem Maß von anderen Ländern lernen können. Wie Ihnen bekannt ist, liegen die Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Deutschland bei etwa 2,6 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Dies ist im internationalen Vergleich nicht viel, wahrscheinlich zu wenig, um unseren techno-

logischen Vorsprung in wichtigen Sektoren und damit die Grundlage unseres Wohlstands zu erhalten. Die Länder mit den höchsten Investitionen in Forschung und Entwicklung weisen auch das höchste Wirtschaftswachstum auf. Finnland, Schweden und die USA sind herausragende Beispiele dafür. Um das 3-Prozent-Ziel zu erreichen, sind gemeinsame Anstrengungen von Bund, Ländern und Wirtschaft erforderlich. Wir werden von unseren Gästen aus diesen drei Ländern sicher interessante Hinweise bekommen, wie öffentliche und private Forschung und Entwicklung dort finanziert und organisiert wird.

Der Lissabon-Prozess soll Europa bis zum Jahr 2010 zum wettbewerbsstärksten Wirtschaftsraum machen. Dafür werden Investitionen in Forschung und Entwicklung von ebenfalls drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts veranschlagt. Eine von der Europäischen Kommission eingesetzte Arbeitsgruppe hat eine Halbzeitbilanz gezogen, die uns gewisse Orientierungen für unsere eigenen Bemühungen geben kann.

Die Qualität von Forschung und Lehre ist in diesem Jahr zu einem beherrschenden Thema in der bildungspolitischen Diskussion avanciert. Gleichwohl ist ein belastbarer Konsens zwischen Bund, Ländern und den wissenschaftlichen Einrichtungen noch nicht erreicht. Selbstverständlich können wir auf Spitzenleistungen in deutschen Universitäten blicken. Dabei dürfen die mit ihnen verknüpften außeruniversitären Institute nicht übersehen werden. Die Max-Planck-Gesellschaft, die Fraunhofer-Gesellschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft und die Leibniz-Gemeinschaft stehen für Exzellenz in Forschung und Entwicklung. Das Gleiche gilt für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mit ihren Sonderforschungsbereichen. Dennoch müssen wir die Frage stellen, wie die Rahmenbedingungen für Wissenschaft und Lehre weiter verbessert werden können und was Bund, Länder, Universitäten und Forschungsorganisationen dazu beitragen können. Was können wir z.B. von amerikanischen Universitäten lernen – eine Fra-

ge, auf die Prof. Weiler eingehen wird – und was von einer angesehenen europäischen Universität – eine Frage, zu der Prof. Sundquist sich äußern wird.

Ein stetig sinkender Anteil unseres Exportwertes geht auf Wertschöpfung im Inland zurück, der andere, wachsende Teil – zur Zeit 40 Prozent – besteht aus importierten Vorleistungen. Dies ist ein Grund, warum die florierende Ausfuhr nur verhaltene Beschäftigungsimpulse im Inland auslöst. Um diesem Trend entgegen zu wirken, müssen Forschungsergebnisse intensiver und schneller in wirtschaftliche Aktivitäten umgesetzt werden. Die Bedingungen für den Wissenstransfer zwischen Forschern und potenziellen Anwendern in der Wirtschaft müssen verbessert werden. Warum sind die USA und Israel in diesem Punkt so erfolgreich? Welche Rolle spielen junge Unternehmen und wie werden sie gefördert? Wie müssen Forschung, Staat und Wirtschaft kooperieren, um neue Technologien für die Schaffung neuer Arbeitsplätze zu nutzen? Auch auf diese Fragen hoffen wir Antworten zu bekommen.

Diese Konferenz spricht zentrale Probleme einer langfristigen Sicherung von Wachstum und Beschäftigung an. Wir sehen hier einen großen und dringenden Handlungsbedarf. Wollen wir nicht unaufhaltsam gegenüber anderen Nationen in ein technologisches Hintertreffen geraten, müssen wir jetzt etwas unternehmen. Wir sollten uns aber auch der enormen Kapazitäten bewusst sein, über die wir als eine der wirtschaftlich stärksten und technologisch fortgeschrittensten Nationen verfügen. Zu Larmoyanz besteht daher kein Anlass.

Rede

Bundeskanzler Gerhard Schröder

Verehrte Frau Vorsitzende,
meine Damen und Herren!

Ich möchte zunächst auf eine Entscheidung in der internationalen Politik hinweisen, die heute getroffen worden ist und die sehr viel mit Innovation zu tun hat. Die russische Regierung hat unter Leitung von Präsident Putin entschieden, den Ratifikationsprozess für das Kyoto-Protokoll einzuleiten. Ich freue mich über diese Entscheidung. Sie hat mich nicht überrascht, ich habe in vielen Gesprächen mit dem russischen Präsidenten auf die Notwendigkeit dieser Entscheidung hingewiesen. Ich hatte immer den Eindruck, dass die russische Regierung die Wichtigkeit dieses Protokolls erkennt und vor allen Dingen auch weiß, dass dieses Protokoll angesichts der Beitrittsweigerung des einen oder anderen nur mit Hilfe Russlands jene Mehrheit zu Stande bringen wird, um in Kraft treten zu können.

Diese Entscheidung hat nicht nur etwas mit dem zu tun, was wir in der internationalen Klimapolitik brauchen, sondern auch sehr viel mit dem, was wir an Nachhaltigkeit – damit auch an Innovationen – in der Industriepolitik brauchen. Und vielleicht führt das den einen oder anderen dazu, Russland, seine Geschichte, seine Gegenwart, seine gewaltigen Aufgaben etwas differenzierter zu betrachten als das letzthin in der Öffentlichkeit oftmals der Fall gewesen ist. Ich würde mir jedenfalls diese Form von Differenzierung in der Betrachtung der Politik wünschen. Und vielleicht wird dann der eine oder andere Vergleich, der vorschnell und leichtfertig vorgenommen worden ist, etwas relativiert.

Aber das ist nicht das Thema der heutigen Diskussion. Ich finde es richtig, dass die Friedrich-Ebert-Stiftung mit dieser Tagung deutlich macht, dass Innovation keineswegs nur eine Frage ist, die sich auf Technik und technische Entwicklung beschränken ließe. Das wird in all den Debatten, die wir in der Initiative „Partner für Innovation“ führen, Herr Professor Bullinger, eigentlich auch immer deutlich. Es geht also nicht nur um technologische Entwicklungen, neue Erfin-

dungen und deren Vermarktung – nein, es geht auch um Innovationen für eine moderne Gesellschaft. Wirtschaft und Wissenschaft sind gewiss wichtige Teile, aber sie sind nicht die Gesellschaft insgesamt. Und den notwendigen Modernitätsschub brauchen wir auch bei der Durchsetzung und bei der Erklärung der Vorhaben, die zu einem Mehr an Innovationen führen sollen. Das heißt, wir brauchen eine Veränderung auch in den Mentalitäten, weg von der ausschließlichen Betrachtung von Risiken, hin zu der Verwirklichung von Chancen, die in Veränderungen und technologischen Entwicklungen liegen. Wir brauchen Innovationen also für eine moderne Gesellschaft. Aber es ist genauso klar: Diese können nur in einer modernen Gesellschaft entwickelt und wirksam werden. Übrigens ist auch klar, dass diese Form oder Auffassung von Modernität die Voraussetzung für mehr Wachstum und damit auch für mehr Beschäftigung ist.

Es ist also von entscheidender Bedeutung, dass in unserer Gesellschaft auf hohem Niveau geforscht wird, auf hohem Niveau entwickelt wird und Entwicklungen zur Marktreife gebracht werden, dass also Erfindungen gemacht und Verfahren erprobt werden, dass sie aber auch Marktzugang bekommen. Spitzenleistungen kann es dann und nur dann geben, wenn diese Gesellschaft neugierig, das heißt innovationsfreundlich ist, wenn die sozialen und wirtschaftlichen Voraussetzungen so sind, dass Innovationen gefördert werden, aber auch zur Anwendung kommen. Innovativ ist aber nicht nur Spitzentechnologie, denn Innovation ist Sache der Gesellschaft und der Wirtschaft insgesamt. Dafür brauchen wir zunächst eine erstklassige Bildungs- und Forschungslandschaft. Wir brauchen eine starke und erneuerungsfreudige industrielle Basis und wir brauchen für eine solche Politik klare politische Entscheidungen, Entscheidungen derart, dass wir zu Umverteilungen bereit sind. Umverteilung heißt: weg von Vergangenheitssubventionen hin zu Zukunftsinvestitionen.

In diesem Zusammenhang ist mir wichtig, dass wir uns miteinander überlegen, wie eigentlich der Begriff der Gerechtigkeit sinnvoll zu füllen

ist. Wir haben in Verbindung mit den Reformen der Agenda 2010 sehr häufig mit dem Vorwurf zu kämpfen, dass sie an der einen oder anderen Stelle nicht gerecht genug sei. Und dieser Gerechtigkeitsbegriff, der da im wahrsten Sinne des Wortes gepflegt wird, bezieht sich immer ausschließlich auf die heutige Generation, in der sozusagen das, was erwirtschaftet worden ist, gerechter als gegenwärtig verteilt werden soll. Ein solcher Gerechtigkeitsbegriff greift jedoch viel zu kurz. Wenn wir über Kyoto reden, reden wir über Nachhaltigkeit. Wir haben uns alle angewöhnt, dass Nachhaltigkeit eine Kategorie ist, die in der ökologischen Debatte eine herausragende Rolle spielt. Und Nachhaltigkeit meint ja eine Rücksicht auf künftige Generationen und deren Lebens- und Überlebensinteressen. Merkwürdigerweise spielt dieser Begriff in der Wirtschafts-, Finanz- und Sozialpolitik nicht die entscheidende Rolle – müsste er aber. Anders ausgedrückt: Gerecht ist keineswegs in erster Linie der, der in dieser Generation verfrühstückt, was erwirtschaftet worden ist, sondern derjenige, der auch die Ressourcen für die nächste und übernächste Generation im Blick hat. Das ist der Zusammenhang, um den es bei der Agenda 2010 geht.

Wegen der enormen Herausforderungen, die in dieser Dimension neu sind, brauchen wir den Umbau der sozialen Sicherungssysteme, um sie erhalten zu können. Wir haben zwei Elemente, die diese Herausforderung ausmachen. Das eine ist die Globalisierung, im Grunde ein anderes Wort für einen Prozess, den wir schon kannten, in dieser Dimension aber zum ersten Mal erleben: eine Verschärfung der weltweiten Arbeitsteilung und damit eine ungeheure Verschärfung der weltweiten Konkurrenz. Und das zweite Element hat mit der demografischen Entwicklung unserer Gesellschaft zu tun. Diese Veränderung in der Demografie zwingt uns, die sozialen Sicherungssysteme umzubauen, wenn wir sie auch für künftige Generationen erhalten wollen. Sie sind sonst nicht aufrecht zu erhalten, sie sind nicht zu bezahlen, es sei denn, man will die totale Ausbeutung durch die gegenwärtige Generation betreiben und für künftige nichts mehr übrig lassen. Aber es gibt – das ist ja das Thema heute – eine zweite Begründung für den Umbau der Sicherungssysteme. Die hat damit zu tun, dass wir zwingend Ressourcen frei bekommen müssen, um sie in den Bereichen in-

vestieren zu können, die mit unserer Zukunftsfähigkeit zu tun haben, anders: über unsere Zukunftsfähigkeit entscheiden. Beide Elemente, der Umbau, um die Systeme zu erhalten, und das Freimachen von Ressourcen, um zukunftsfähig zu bleiben, bestimmen und sind die Legitimation für den Agenda-Prozess.

Übrigens, auch das wird viel zu wenig wahrgenommen, ist aber in dem, was Frau Fuchs gesagt hat, zum Ausdruck gekommen: Deutschland ist im internationalen Vergleich besser, als es selber glaubt. Das wird in der Wirtschaft gelegentlich so gesehen, in anderen Bereichen auch, aber noch nicht hinreichend in der veröffentlichten Meinung. Deshalb gibt es auch eine gemeinsame Verantwortung, das deutlich zu machen. Das hat nichts damit zu tun, Schwächen zu verschweigen. Aber es hat damit zu tun, auf Stärken hinzuweisen, weil es so etwas wie den Wettbewerb von Volkswirtschaften gibt und ein Standort wie Deutschland auch danach beurteilt wird, wie er sich selber darstellt.

Also, ein paar Bemerkungen dazu. Die deutsche Forschungslandschaft ist gut. Sie hat sich im internationalen Vergleich überhaupt nicht zu verstecken. Die deutsche Exportwirtschaft ist gut. In den ersten sechs Monaten dieses Jahres sind die Exporte um 11 Prozent gestiegen. Wir sind der zweitgrößte Technologieexporteur der Welt, das ist in der Außenhandelsbilanz sehr deutlich. Das ist kein Zeichen von Schwäche unserer Gesellschaft und unserer Wirtschaft, sondern eher von Stärke. Es gibt in keinem anderen EU-Land mehr Innovation im Mittelstand als in Deutschland. Das muss man pflegen und man muss die Rahmenbedingungen dafür erhalten und wo nötig weiter verbessern, damit nicht das passiert, was manchmal in der Vergangenheit geschehen ist, dass Erfindungen bei uns gemacht werden, die Vermarktung aber woanders stattfindet.

Nur um das deutlich zu machen, was ich über die Kraft der deutschen Wirtschaft gesagt habe: Der Weltmarktanteil von Deutschland an den forschungsintensiven Produkten liegt bei 15 Prozent. Das hat damit zu tun, dass der Bund seine Aufwendungen für Forschung und Entwicklung auf jetzt 9 Milliarden Euro pro Jahr gesteigert hat. Die Wirtschaft übrigens kann und soll noch besser werden, aber – auch das sollte man nicht verschweigen – hat ihren finanziellen Beitrag in den vergangenen sechs Jahren um 25 Prozent

aufgestockt. Zusammen also geben Staat und Wirtschaft nunmehr 2,5 Prozent des Bruttoinlandsproduktes für Forschung und Entwicklung aus. Übrigens, 1998 waren es 2,3 Prozent. Wir liegen damit an der Spitze der großen Industrieländer in Europa und weit über dem gesamt-europäischen Durchschnitt. Allerdings – das ist hier deutlich geworden – geben die Schweden 4,3 Prozent des Bruttoinlandsproduktes aus und die Finnen Summen in ähnlicher Größenordnung. Wir müssen in die Nähe davon kommen. Wir werden sie in dieser Dekade nicht überbieten können, aber was wir schaffen können, ist, dass wir 3 Prozent des Bruttoinlandsproduktes in dieser Dekade für Forschung und Entwicklung ausgeben. Wir können das nicht nur schaffen, wir müssen das schaffen.

Da stellt sich natürlich die Frage, die offenbar auch hier diskutiert worden ist: Wie? Es gibt zwei Möglichkeiten. Eine Möglichkeit ist, dass man sich zusätzliche Einnahmen verschafft. Ich glaube nicht, dass das in der jetzigen Situation sinnvoll ist, weil das andere ökonomische Felder negativ berühren würde. Die andere Möglichkeit ist der Abbau von Vergangenheitssubventionen. Damit bin ich bei der Eigenheimzulage. In den nächsten fünf Jahren könnten Bund, Länder und Gemeinden miteinander, wenn diese Eigenheimzulage gestrichen würde, 10 Milliarden Euro frei bekommen. Sie sollen diese 10 Milliarden Euro nehmen und entlang ihrer jeweiligen Kompetenzen, also entlang der Bildungskette, für Forschung und Entwicklung sowie für Betreuung investieren. Das müsste als gesamtgesellschaftliche Anstrengung möglich sein. Die Eigenheimzulage hat in Zeiten Sinn gemacht, als wir auf den regionalen und lokalen Märkten wirklich Wohnungsnot hatten. Wir haben jetzt das Gegenteil dessen. Wir haben – zumindest im Osten des Landes – nicht zu wenig Wohnraum, sondern wir beschäftigen uns mit der Frage, wie wir ihn „rückbauen“ können.

Also wäre es doch vernünftig zu sagen: Lasst uns das Geld nehmen und in diese zukunfts-trächtigen Bereiche investieren. Ich hoffe, dass das gelingt. Das ist gelungen, was die Mehrheit im Bundestag angeht – die Haushaltsbegleitgesetze sehen das vor – und das muss im Hinblick auf die Mehrheit im Bundesrat gelingen. Sonst werden wir eine interessante und kontroverse Auseinandersetzung führen, die ich nun wirklich nicht scheue. Wir werden eine Auseinander-

setzung über die Frage führen, wer sich um Bildungs- und Forschungsinvestitionen kümmert, und wer wegen Klientelpolitik dagegenhält – eine Auseinandersetzung, die hilfreich sein kann, um den Innovationsgedanken zu fördern. Und wir müssen sie im Interesse der Zukunftsfähigkeit unseres Landes bestehen.

Mit der Agenda 2010 haben wir den Anstoß zu einer umfassenden Bildungsdebatte gegeben. Es geht uns um Reformen entlang der gesamten Bildungskette: bei der Kinderbetreuung, bei den Schulen, bei den Hochschulen, aber auch bei der beruflichen Ausbildung. Also, wir müssen bei den Kindern anfangen. Da sind wir nicht so gut, wie wir als großes Industrieland sein müssten. Wir brauchen, das weisen alle Studien aus, eine bessere Betreuung, ein Mehr an Zuwendung, bessere Förderung und vor allen Dingen ein längeres gemeinsames Lernen.

Gemeinsam mit den Kommunen und auch den Ländern müssen wir also alle Anstrengungen unternehmen, um eine bessere Betreuung zu erreichen, das übrigens aus zwei Gründen: Eine unserer Schwierigkeiten angesichts der demografischen Entwicklung ist die Frage der mangelnden Geburtenhäufigkeit. Es gibt viele Ansätze, um dies – was nötig ist – in unserer Gesellschaft zu verändern. Wir haben das mit finanziellen Anreizen in der Familienpolitik versucht, gewaltigen finanziellen Mitteln. Es ist nicht so, dass Deutschland im europäischen Vergleich zu wenig ausgeben würde. Der Verdacht drängt sich auf, dass wir die Instrumente überprüfen müssen, dass also materielle Zuwendung nicht ausreicht, um das Problem zu lösen. Statt dessen müssen wir uns wirklich massiv um bessere Betreuungsmöglichkeiten kümmern, damit gut ausgebildete Frauen die Chance haben, Kinderwunsch, Familie und Beruf besser als je zuvor in der Vergangenheit zusammenzubringen. Das ist, wenn man so will, der Aspekt der Geschlechtergerechtigkeit, der in dieser Form in der Politik sichtbar wird.

Es kommt ein anderer hinzu. Wir würden einer Illusion nachlaufen, wenn wir glaubten – das ist insbesondere eine Mahnung an die Industrie –, dass man den Bedarf, den wir an gut ausgebildeten Kräften haben und immer mehr brauchen werden, allein durch vernünftige Zuwanderung decken könnten. Das würde die Integrationsfähigkeit unserer Gesellschaft bei weitem überstei-

gen. Also bleibt aus schlichten ökonomischen Gründen nur die Möglichkeit, dass wir hinkommen zu dem berühmten Wort von Mao Tse-tung: „Nicht nur die Hälfte des Himmels den Frauen, auch die Hälfte der Erde“. Das ist nicht anders möglich, und zwar ebenso aus Gerechtigkeitsgründen als auch aus ökonomischer Verantwortung. Wir haben dafür sehr viel Geld zur Verfügung gestellt. Das ist vor allem die Verantwortung der Kommunen und der Länder. Wir haben eine Initiative gestartet, um sowohl die Ganztagsbetreuung in den Schulen zu verbessern, als auch die Ganztagsbetreuung von Kindern unter drei Jahren zu verbessern. All das hat mit dem Reformprozess zu tun, der mit der Agenda 2010 angestoßen worden ist. Übrigens, da man über Erfolge reden soll: Es wirkt bereits, jedenfalls bei der Ganztagsbetreuung in den Schulen. Es gibt im kommenden Schuljahr 3.000 neue Angebote für rund eine halbe Million Kinder. Das reicht nicht, aber das zeigt, dass ernsthaft an der Lösung des Problems gearbeitet wird.

Ein weiterer Punkt: Jeder Jugendliche, der ausbildungsfähig und -willig ist, muss einen Ausbildungsplatz bekommen. Das ist in unserem System in aller erster Linie die Aufgabe der Wirtschaft. Ich bin froh über den Ausbildungspakt, den wir geschlossen haben und der zu wirken scheint. Aber jeder muss auch wissen, dass damit eine erhebliche Verantwortung verbunden ist. Denn wir hatten in den vergangenen Jahren die Tendenz, dass in jeder Sonntagsrede der Verbandsfunktionäre gesagt wurde, dass es ganz schlecht sei, wenn die berufliche Ausbildung zu einer Aufgabe des Staates würde. Gleichzeitig ist die Zahl der Ausbildungsplätze in den Betrieben dramatisch zurückgegangen. Das passt nicht zusammen.

Der Ausbildungspakt, den wir geschlossen haben, beginnt nach ersten Erfahrungen zu wirken. Wir haben deshalb die begründete Hoffnung, dass wir in diesem Jahr eine ausgeglichene Bilanz erreichen. Mir geht es da um die Praxis und ich bin ziemlich sicher, dass diejenigen, die in der Wirtschaft und in ihren Verbänden das Sagen haben, begreifen, was hier auf dem Spiel steht. Es steht hier eine der wichtigsten Ressourcen auf dem Spiel, über die wir bei der Betrachtung des Investitionsstandortes Deutschland wirklich verfügen, das sind erstklassig ausgebildete Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer.

Der nächste Punkt betrifft die Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Auch hier muss man einer Legende entgegentreten, dass wir uns da verstecken müssten. Ich glaube, es gibt nur wenige Länder, die – was die Breite angeht – ein so gut funktionierendes System haben, wie es Deutschland immer noch hat. Es gibt auch wenige Länder, bei denen ein so geringer Zusammenhang zwischen dem Einkommen der Eltern und der Frage besteht, wie der Zugang zu Bildungschancen junger Menschen ist. Ich weiß wirklich aus sehr persönlichen Erfahrungen, wovon ich hier rede. Wenn jemand dieses System verändern will, das Chancengleichheit ermöglicht, muss er den Beweis dafür antreten, dass das, was er an seine Stelle setzen will – was die Gerechtigkeitsfrage und die Zugangsfrage zur Bildung angeht –, mindestens die gleiche Wirkung erzielt. Und wenn er dann eine Effizienzsteigerung nachweisen kann, bin ich gern bereit, darüber zu diskutieren. Aber es darf bei dieser Frage nicht um Ideologie gehen. Wo wir besser werden müssen, das sind Spitzenuniversitäten oder Exzellenzzentren. Institutionen, die weltweit ausstrahlen und es uns ermöglichen, im Wettbewerb um die besten Köpfe auch international mithalten zu können. Da müssen wir besser werden. Wir haben ein Angebot gemacht, um Exzellenzzentren und Spitzenuniversitäten zu fördern. Ich hoffe, dass wir zu einer Einigung kommen.

Dazu gehört aber ein Zweites. Der Streit um eine vernünftig gesteuerte Zuwanderung hat Deutschland nicht genutzt, sondern eher geschadet. Ich halte es für ganz falsch, wenn die Zuwanderungsfrage immer nur unter dem Aspekt diskutiert wird – übrigens von den Ideologen auf beiden Seiten –, was mit jemandem geschieht, der als armer Teufel zu uns kommen darf oder nicht darf. Ich finde, dass wir unsere humane Verantwortung wahrnehmen, ist eine blanke Selbstverständlichkeit. Was Deutschland angeht, muss sich da auch niemand beklagen. Denn das haben wir immer gemacht und werden es auch weiter tun. Worum es aber bei der Zuwanderung auch geht, ist, eigene Interessen nicht außen vor zu lassen, sich in diese Konkurrenz um die besten kreativen Potenziale einzumischen und auch deutlich zu machen, dass man in Deutschland gut forschen kann. Und wir wollen, dass Forscher aus anderen Ländern nach Deutschland kommen und hier auch Perspektiven haben oder Perspektiven entwickeln.

Diese Form der gesteuerten Zuwanderung hat sehr viel mit der Internationalität einer Gesellschaft zu tun, die bei uns durchaus besser werden kann als sie ist, und hat zweitens etwas mit ihrer Verjüngung zu tun, mit ihren Chancen, die sich aus einem solchen gesteuerten Zuwanderungsprozess ergeben. Wir sind nach jahrelangen Debatten und Gerichtsentscheidungen weiter gekommen, aber wir sind erst am Anfang dieses Prozesses und wir müssen ihn im Interesse der ökonomischen Entwicklung unseres Landes sinnvoll fördern.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, die hoffentlich in der Föderalismuskommission positiv entschieden wird: Was geschieht, wenn etwa jemand von meinen früheren Kollegen das Ziel hätte, aus einem Bundesstaat einen Staatenbund zu machen, indem er bestimmte Gesetzgebungskompetenzen so oder so regelt. Dann muss ich ihn darauf hinweisen, dass man über diese Frage im 21. Jahrhundert anders diskutieren wird als im 17. Jahrhundert und dass wir – um nur einen Punkt zu nennen – aufpassen müssen, damit wir europafähig bleiben. Wer einmal im Europäischen Rat gesessen hat, der weiß, wie schwer es ist, dort einem Kollegen die Feinheiten des deutschen Föderalismus und damit die Schwierigkeit der Entscheidungswege klar zu machen. Der bekommt eine Ahnung davon, was es heißt, europafähig zu werden und zu bleiben. Und ich halte das für eine Gefahr, wenn wir dieses Maß an Zentralität in der Entscheidungsfindung, das wir immerhin schon haben, aufgeben und uns gar generell auf das Urteil des Bundesverfassungsgerichtes zur Junior-Professur – wie immer man zu der Frage selber steht – einließen. Wenn das sozusagen die Leitlinie für die Frage wird, was im Zentralstaat entschieden wird und was in den Ländern. Das hätte Auswirkungen auf unsere Entscheidungsfähigkeit in Europa. Das ist ein Aspekt, der ganz offenkundig nicht hinreichend bedacht ist. Und ich sage das natürlich mit all dem gebotenen Respekt vor solchen Entscheidungen.

Wir haben uns also mit diesen Fragen zu befassen und wir tun das. Wir haben uns Instrumente geschaffen, so die Initiative „Partner für Innovation“, die dankenswerterweise von der Fraunhofer Gesellschaft unterstützt wird. In dieser Initiative sollen Felder festgelegt werden, in denen wir stark sind oder stark werden wollen und auf denen sich vollziehen soll, was im Wesent-

lichen mit staatlicher Unterstützung für Forschung und Entwicklung möglich ist, aber eben auch aus dem Privaten kommt. Wir wollen im Grunde eine Forschungslandschaft definieren. Wir wollen das konsensual tun: Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.

In diesem Zusammenhang: Die Agenda 2010, die die Regierung und die Koalition auf den Weg gebracht haben und die in der Gesellschaft natürlich nicht unumstritten sein konnte, hatte auch mit einer Erfahrung zu tun: Die Konsensbereitschaft in unserer Gesellschaft ist unterentwickelter als beispielsweise in den skandinavischen Gesellschaften. Was wir mit dem Agenda-Prozess in Gang gesetzt haben und weiter durchsetzen müssen – wo es geht, im Konsens, wo es nicht geht, eben ohne – ist das Bewusstsein der Tatsache: Verbände vertreten partielle Interessen, Aufgabe einer gewählten Regierung und der sie tragenden parlamentarischen Mehrheit aber ist es, gegenüber diesen partiellen Interessen das allgemeine Wohl zu definieren und durchzusetzen. Ich bin davon überzeugt, dass es uns sowohl in der internationalen Politik als auch in der Gesellschaftspolitik bei allen Schwierigkeiten gelungen ist, das allgemeine Wohl gegenüber partiellen Interessen zu definieren. Wenn das in einer demokratischen Gesellschaft zu Widerspruch und zu Demonstrationen führt, ist das nicht schlecht. Man muss sich nur gegenüber solcher Artikulation von Partikularinteressen durchsetzen. Und in diesem Prozess sind wir.

Der schwedische Ministerpräsident war vor wenigen Wochen Gast im Bundeskabinett und wurde gefragt: „Sagen Sie doch einmal, was ist eigentlich eine richtige Reform?“ Dann hat er einen Moment gezögert und die genau passende Antwort gegeben, die exakt meiner Überzeugung entspricht: „Die richtige Reform ist die, die die Regierung macht“. Das beschreibt auch die Aufgabe, die man hat. Wenn man in einem solch umfassenden Reformprozess steckt, dann ist mindestens eines wichtig, nämlich die eigene Überzeugung davon, dass das der richtige Weg ist. Das ist der Inhalt dessen, was er deutlich ausgedrückt hat. Wir sind davon überzeugt, dass wir auf dem richtigen Weg sind, dass es nötig ist, den Sozialstaat umzubauen, um ihn erhalten zu können, und es auf diese Weise möglich und nötig ist, die Ressourcen frei zu bekommen, um sie in einen im weitesten Sinne verstandenen Modernisierungsprozess unserer Gesellschaft zu

investieren. Ich glaube, es ist klar, dass wir dabei nicht nur die Technik und die Entscheidungen brauchen, sondern auch die Bereitschaft zur Mentalitätsveränderung. Das ist aber zugleich auch das Schwierige bei der Umsetzung eines Reformprozesses in wohlhabenden Gesellschaften. Eine solche sind wir und ich bin optimistisch, dass wir das auch bleiben werden.

Podium I

„Mehr Geld für Forschung – mehr Forschung für's Geld“ – Wie können Ressourcen für Forschung und Innovation verstärkt bereitgestellt und effektiver genutzt werden?

Podiumsteilnehmer:

Dr. Thomas **Mirow**, High Level Group für die Umsetzung der Lissabon-Strategie der Europäischen Kommission

Dr. Christian D. **Uhlhorn**, Ministerialdirigent im Bundesministerium für Bildung und Forschung

Prof. Dr. Matti **Pursula**, Rektor der Helsinki University of Technology (Finnland)

Prof. Dr. Claus **Weyrich**, Mitglied des Vorstands der Siemens AG, Corporate Technology

Moderation:

Prof. Dr. Walter **Kröll**, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren

„Innovationen basierend auf Forschung sind für die Bundesrepublik Deutschland die entscheidende Basis für Wachstum und Beschäftigung. Im internationalen Vergleich liegt Deutschland nicht in der gewünschten Spitzenposition, obgleich beträchtliches Forschungs- und Innovationspotenzial in den Universitäten, den außeruniversitären Einrichtungen und in der Wirtschaft zu finden ist. Doch für eine überzeugende Innovationsbilanz im internationalen Bereich müssen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam einen entscheidenden und dauerhaften Beitrag leisten.“ Mit dieser These eröffnete **Prof. Dr. Walter Kröll**, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, das Podium. Das Thema „Mehr Geld für die Forschung – mehr Forschung für's Geld“ beleuchtete zwei wichtige Aspekte zur Stärkung der Innovationskraft und zur Verbesserung der Innovationsbilanz im internationalen Wettbewerb. Er verwies dabei auf den Lissabon-Prozess der Europäischen Union, der zum Ziel hat, Europa bis 2010 zur wettbewerbsstärksten wissensbasierten Region der Welt zu machen. Bis 2010 sollen die Ausgaben für Forschung und Entwicklung das Niveau von drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts erreicht haben.

Wahrscheinlich sei das 3-Prozent-Ziel bezogen auf Deutschland und auf die EU insgesamt zu ehrgeizig, um es in überschaubarer Frist zu erreichen, sagte **Dr. Thomas Mirow** und fügte hinzu: „**Ob wir bis 2010 zur wettbewerbsfähigsten Region der Welt avancieren, mag man bezweifeln.** Das vermindert aber nicht die Sinnhaftigkeit der Zielsetzung.“ Die Anstrengungen für mehr Wettbewerbsfähigkeit in Europa seien mittlerweile noch dringlicher als 2000. „Die USA haben seitdem an Vorsprung gewonnen und mit Indien und China sind in der Weltwirtschaft neue Herausforderer auf den Plan getreten, die 2000 in dieser Stärke noch nicht gesehen wurden.“ Die Staaten, die im Bereich Forschung und Entwicklung zurücklagen, seien zugleich auch diejenigen, die in den Bereichen Beschäftigung und Wirtschaftswachstum die kritischste Bilanz aufwiesen.

Auf der europäischen Ebene bestehe die Notwendigkeit, die Forschungspolitik materiell und organisatorisch auf neue Füße zu stellen. Größere Teile des Budgets, etwa der Bereich der Regional- und Kohäsionspolitik, müssten so gestal-

tet sein, dass Wachstum, Beschäftigung sowie Forschung und Entwicklung mehr Gewicht erhalten als bisher. Dazu brauche es eine unabhängige Einrichtung, ein **European Research Council**, das Forschungsförderung in der EU unter den Gesichtspunkten Exzellenz und Qualität organisiere. Die europäischen Schwerpunktbereiche der Forschung sollten in diesem European Research Council in regelmäßigen Abständen auf der Ebene der Staats- und Regierungschefs definiert werden. Das Research Council könne dann unabhängig entscheiden, was gefördert werden solle.

Bisher sei es der EU nicht gelungen, Forschung, Universitäten, private Wirtschaft und Finanzierungsinstrumente zusammen zu bringen, ein Anspruch, der durchaus auch örtlich in Form von Clusterbildungen bzw. Centers of Excellence zu verstehen sei. Darüber hinaus müsse auch eine andere Form der Zusammenarbeit entwickelt werden, die ein schnelleres Übergreifen von Forschung in den Bereich der Marktentwicklung und auch der Finanzierung von Produkten für die Marktentwicklung gewährleiste. Ein Großteil der europäischen akademischen Welt habe noch immer Berührungängste mit der Industrie. In Kontinentaleuropa läge man im Vergleich zu den USA in der Frage der Finanzierung mit Venture Capital und mit Private Equity weit zurück. Erst wenn diese Elemente ineinander griffen, wenn Berührungängste überwunden, funktionierende Kapitalmärkte entwickelt und leistungsfähige Zentren entstanden seien, in denen das Zusammenspiel aus Forschung, Arbeit, Entwicklung und Marktfähigkeit genauso selbstverständlich sei wie in Boston oder in Teilen Kaliforniens, erst dann könne volle Wettbewerbsfähigkeit erreicht werden.

Prof. Dr. Matti Pursula berichtete über Reform Erfahrungen aus Finnland. Der rapide Wandel während der vergangenen 15 Jahre beruhe auf einer Technologiepolitik, die im Konsens von Politik, Industrie und Forschungsorganisationen konzipiert worden sei. Begonnen habe der Prozess mit der Schaffung einer nationalen Entwicklungsbehörde unter dem Ministerium für Handel und Industrie. Die größte finanzielle Unterstützung liefere diese Behörde an Projekte, in denen Forschungsinstitute und die Industrie kooperieren. Mehr als 70 Prozent der Mittel für Forschung und Entwicklung würden allerdings

von der Industrie aufgebracht. Gleichzeitig seien Maßnahmen ergriffen worden, um die Doktorandenanzahl mindestens zu verdoppeln. Auf dieser Basis sei ein System von „Graduate Schools“ geschaffen worden. **Während der Rezession Anfang der 1990er-Jahre habe Finnland den Anteil von Forschung und Entwicklung auf drei Prozent des Bruttonationalproduktes angehoben, im Augenblick liege er bei 3,4 Prozent.**

Die Finanzierung dieses Umbaus ist **Pursula** zufolge durch den Verkauf von Staatseigentum ermöglicht worden. Schließlich sei in Finnland ein Fachhochschulsystem eingeführt worden, das die Anzahl der Studenten im Ingenieurbereich erheblich erhöht habe. Eine neue Gesetzgebung weist den Universitäten seit diesem Jahr eine so genannte „dritte Aufgabe“ zu. Demnach muss Forschung auf hohem Niveau durch eine Wechselbeziehung mit der Gesellschaft begleitet werden. Zudem müsse die regionale Entwicklung in diesem Prozess gefördert werden. Allerdings stünden die Universitäten infolge der erheblichen Zunahme der Studentenzahlen insbesondere bei der Finanzierung der freien Grundlagenforschung vor finanziellen Problemen.

Dr. Christian Uhlhorn betonte zunächst, dass Deutschland vor über einem Jahrzehnt schon einmal ganz nahe an die Schwelle von drei Prozent herangekommen sei – auf über 2,9 Prozent. Heute sei es schwierig, sich diesem Ziel wieder anzunähern. Allerdings müsse man sich auf diesen Weg begeben, hohe Steigerungsraten anstreben und die Zielsetzung nachbessern, sobald die haushaltspolitische Situation es ermögliche. **Diese Orientierung spiegele sich wider in einer Absprache zwischen Bund und Ländern, mindestens eine dreiprozentige Steigerungsrate der Etats für die großen Forschungseinrichtungen in diesem Jahrzehnt vorzusehen.** Auch Japan habe seit Jahren etwas mehr als drei Prozent eingesetzt, trotzdem komme die Wirtschaft dort nicht richtig voran. Es reiche deshalb nicht aus, sich allein auf die Forderung „mehr Geld für die Forschung“ zu konzentrieren.

Ein weiterer Punkt sei die **Konzentration von Kompetenzen in Clustern.** Seit Jahren gebe es bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) Bemühungen, die organisationsübergreifende Konzentration in Clustern, wie etwa zwischen Max-Planck-Institut und Hochschulen, zu ver-

bessern. Allerdings könne dieser Ansatz noch entschiedener umgesetzt werden. Konzentriere man sich auf Exzellenzcluster und auf auch im internationalen Vergleich konkurrenzfähige Bereiche, dann entstehe die Gefahr der Verdrängung von neuen Forschungsrichtungen. Es müsse ein Balancierungsprozess entwickelt werden, der neuen risikobehafteten Themen eine Chance einräume. Schließlich sei **Vernetzung über Organisationsgrenzen hinweg** nötig, um international in der Spitzenliga mitspielen zu können. **Uhlhorn** forderte eine Stärkung der Kooperation auch über Fachgrenzen hinweg. Dabei dürfe die Pflege des Spitzennachwuchses in der Forschung nicht vergessen werden. Zudem müssten die Potenziale der Frauen ausgeschöpft werden.

Uhlhorn verwies auf den Konsens zwischen Bund, Ländern und den Forschungsorganisationen, dass sich jede Organisation mit ihren Spezialgebieten bestimmte Ziele vornehme. Im Gegenzug müssen die Regierungschefs in Bund und Ländern sicher stellen, dass die mindestens dreiprozentige Steigerungsrate der Forschungsetats notfalls auch gegen den Willen der Finanzminister durchgesetzt wird.

Prof. Dr. Claus Weyrich verwies darauf, dass Forschung die „Umwandlung von Geld in Wissen und Innovation die Umwandlung von Wissen in Geld“ sei. Durch profitable, wertschaffende Innovation müsse dieses Geld erwirtschaftet werden, um eine entsprechende Forschungsleistung zu ermöglichen. Dieses Thema könne nicht mit Blick allein auf die Forschung und schon gar nicht ausschließlich auf die öffentliche Forschung allein behandelt werden. Vielmehr müssten alle Protagonisten des volkswirtschaftlichen Innovationsgeschehens einbezogen werden. Schließlich finde es in sehr komplexen, rückgekoppelten Prozessen mit unterschiedlichen Zeitkonstanten statt. In diese Prozesse seien Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft, die auch Rahmenbedingungen für das volkswirtschaftliche Innovationsgeschehen setzen, gleichermaßen eingebunden.

Weyrich beschrieb die Entwicklung der Corporate Technology-Forschungseinheit bei der Siemens AG. Das Unternehmen sei heute die Nummer 3 in einem schwierigen und sehr schnell wachsenden Weltmarkt. Gemessen an Forschungs- und Entwicklungs-Aufwendungen (FuE) im ver-

gangenen Jahr sei Siemens weltweit die Nummer 1. Über fünf Milliarden Euro im Jahr 2003 für FuE zeugen davon, dass Siemens dem Anspruch an ein globales Netzwerk von Innovationen gerecht werden wolle. Wichtig für den Erfolg seien dabei jedoch immer auch die „absoluten Zahlen“. Mit einem „relativ hohen“ Investitionsanteil allein sei kein Wettbewerb zu gewinnen. Substanz müsse von Grund auf erzeugt werden und dort seien die „absoluten Mittel“ das Entscheidende.

Vor dem Hintergrund der Globalisierung habe in den vergangenen zehn Jahren ein signifikanter Wandel stattgefunden, bei dem die Steigerung von Effektivität und Effizienz höchste Priorität gehabt habe. So seien Steuerungs- und Kontrollmechanismen sowie Strategien geändert worden. Weyrich nannte dabei folgende Punkte:

- Orientierung am Kunden von morgen und übermorgen.
- Konzentration auf das, was strategisch wirklich wichtig ist.
- interne und externe Vernetzung.
- marktwirtschaftliche Steuerungsmechanismen.
- Systematische Innovations- und Technologieplanungsprozesse.
- Förderung von unternehmerischem Handeln.
- Dezentrale Verlagerung der Verantwortung auf Leistungsträger.
- Die Leistungsdifferenzierung im Wettbewerb.

Entscheidend ist nach Auffassung von Weyrich das Verhalten des Einzelnen im Betrieb und das Verhalten des Kollektivs inklusive des Managements im Sinne einer Verbesserung der Prozesse. Volkswirtschaftlich betrachtet sei hier schon viel erreicht worden. Natürlich seien klare und vor allem konsequente Strategien notwendig, nicht nur innerhalb des Unternehmens, sondern auch innerhalb von Allianzen. Grundsätzlich existierten auch Prozessinnovationen, die kein Geld kosten und Zeit sparen. Dazu gehören operative Fähigkeiten, wie zum Beispiel der Abbau von Bürokratie, aber vor allem auch verbessertes Controlling durch Messbarkeit. „Wenn man etwas nicht messen kann, kann man es nicht verbessern“, betonte Weyrich.

Wettbewerb mache nur Sinn, wenn der Sieger belohnt werde. Weyrich betonte, dass sowohl Eigeninitiative als auch strategische Projektförderung unterstützt werden müsse. Darüber hi-

naus müsse die Medienpräsenz von Forschung und Innovation erhöht werden, denn nur das garantiere eine offene und faire Auseinandersetzung mit den damit zusammenhängenden Chancen und Risiken, in die die Gesellschaft einbezogen werden müsse. Unverzichtbar sei laut Weyrich die „kollektive Bereitschaft zum Aufbruch und das uneingeschränkte Wollen auf allen Ebenen und auf allen Seiten“. Das gelte auch für die Wechselwirkung zwischen Industrie und öffentlicher Forschung.

Diskussion:

Thomas Mirow wies zu Beginn der anschließenden Diskussion darauf hin, dass die Problematik auch mit der Frage zu tun habe, wie mit kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in Forschung und Entwicklung umgegangen werden soll. Schließlich sei **ein fundamentaler Rückstand gegenüber anderen Staaten in der Zusammenarbeit von kleinen Unternehmen mit Forschung und Wissenschaft** festzustellen.

Christian Uhlhorn verwies auf die Diskussion um Eliteuniversitäten und betonte, dass bereits relativ geringe Finanzmittel einen Anreiz darstellen könnten, um hemmende Prozesse und Strukturen innerhalb einer Hochschule aufzubrechen. Wenn sich Hochschulen stärker auf Felder besonderer Exzellenz konzentrierten, bedeute das keineswegs, dass bestimmte Studienplatzangebote in Deutschland insgesamt gestrichen würden. Hochschulen dürften nicht daran gehindert werden, auf ihre Stärken zu setzen.

Matti Pursula zitierte eine Studie der Nationalen Technologie-Entwicklungsbehörde über die Industrie- und die **Clusterstruktur in Finnland**. In dieser Studie seien nicht nur einzelne Geschäftsbereiche separat betrachtet worden, sondern es sei auch analysiert worden, welche Unternehmen künftig als Cluster kooperieren können. In der Folge wurden Entwicklungsprogramme mit dem Ziel gestartet, diese Cluster zu stärken. Dies sei nicht nur sehr erfolgreich gewesen, sondern habe zudem die Denkweise über Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Industrie verändert.

Ein weiterer Problembereich sei **der Dienstleistungssektor**. Zur Zeit werde mit Geldmitteln lediglich der industrielle Bereich unterstützt. Vor kurzem habe Finnland aber damit begonnen,

auch den Dienstleistungssektor, insbesondere im Gesundheitswesen, zu unterstützen. So stelle etwa die Finnische Akademie der Wissenschaften Geldmittel für die Grundlagenforschung bereit. Ein weiteres Programm unterstütze insgesamt 20 Regionen. Diese Regionen „haben ein Programm mit bestimmten Schwerpunktbereichen auf Basis der Industrie- und Geschäftsstruktur ihrer Region ausgewählt, in denen sie Chancen für wirkliche Exzellenz und sinnvollen Einsatz der Entwicklungsgelder sehen“, sagte er.

Thomas Mirow bedauerte in diesem Kontext, dass es in ganz Europa „zu wenig Champions“ gebe. Finnland, Schweden und auch noch Dänemark seien gut positioniert, doch zum restlichen Kontinentaleuropa bestehe ein relativ großer Unterschied. Die wirklichen Herausforderer seien heute Indien und China. Auch die USA hätten sich jetzt in der Produktivität neue Vorsprünge erarbeitet. Manchmal seien Probleme aber auch nur technischer Natur, so etwa das europäische Patent, das im Vergleich zum amerikanischen einfach mit höheren finanziellen Kosten verbunden sei.

Mirow wies in Bezug auf eine effektive und nachhaltige Clusterbildung darauf hin, dass nicht überall dort, wo der Technologietransfer schon funktioniere, Cluster bestehen. Cluster existierten dort, wo es nennenswerte Verbindungen aus Wissenschaft und Forschung, Finanzierung und den entsprechenden Unternehmen gebe. Das sei in der Regel die Ansammlung einiger sehr großer Unternehmen und möglichst vieler KMU.

Durch Clusterbildung entstehe in der Bundesrepublik auch die Chance, die Personaldurchlässigkeit zu erhöhen. Ein spezifischer Nachteil in der Verknüpfung von Wissenschaft und unternehmerischem Handeln liege darin, dass es in Deutschland zu wenig Menschen gebe, die abwechselnd in der Wissenschaft, in der Politik und in der privaten Wirtschaft zu finden seien. Dieser Nachteil sei eine deutsche Tradition, die auch mit dem Berufsbeamtentum verknüpft sei.

Christian Uhlhorn merkte in diesem Zusammenhang an, dass das Fraunhofer-Institut zurzeit einen Mitarbeiter-Pool zum Austausch zwischen Wirtschaft und Forschungsorganisationen erstellt. Was die Förderung von **Innovationen im Mittelstand** betreffe, so sei dies weiterhin ein Anliegen der Bundesregierung, die dazu einen Masterplan entwickelt habe. Die Kreditanstalt

für Wiederaufbau (KfW) stelle neue Finanzierungsinstrumente bereit. Zudem habe das Bundesforschungsministerium (BMBF) die Förderangebote an Mittelständler in den vergangenen Jahren weiter entwickelt. Trotzdem sei zu beobachten, dass einige der klassischen Förderinstrumente vom Mittelstand nicht mehr in großem Maße genutzt würden. Die Politik sei aufgefordert, diesen Mangel abzustellen.

Herbert Hönigsberger von der Gesellschaft für angewandte Sozialwissenschaft (IST) wies darauf hin, dass sich Staaten, Gesellschaften und Regionen auch als Innovationsräume grundlegend voneinander unterscheiden. Das habe der so genannte „World Value Survey“ ergeben. **Europa, insbesondere Deutschland, sei im Gegensatz zu Indien oder China ein Innovationsraum, in dem die Skepsis gegenüber Wissenschaft, Technik, Forschung besonders ausgeprägt sei.** Unter solchen Umständen genüge es nicht, mehr Optimismus einzufordern. Vielmehr müssten Maßnahmen getroffen werden, um Optimismus zu erzeugen. Der Hinweis auf die Umwandlung von Wissen in Geld dürfe im deutschen öffentlichen Diskurs nicht die maßgebliche Begründung sein. Wachstum, Beschäftigung, Humanität und Ökologie müssten ebenfalls berücksichtigt werden.

Der Geschäftsführer des Institutes für Gerätebau, **Prof. Norbert Langhoff**, erläuterte die Grundsätze, mit denen er vor zehn Jahren eine technologieorientierte Forschungs- und Entwicklungseinrichtung aufgebaut habe: Durch die Konzentration auf weltweit noch nicht existierende Themenbereiche, Informationsbeschaffung über die Entwicklung des jeweiligen Spezialgebiets sowie durch die Überprüfung ‘zukünftiger’ Kundenbedürfnisse sei es gelungen, Entwicklungen voranzubringen, die sich in der Breite bewährt hätten. Innovation dürfe man nicht dem Zufall überlassen. Allerdings sei sie nicht durch ein übergeordnetes Organ und schon gar nicht von einer staatlichen Planungskommission zu erwarten. „In Kooperation mit führenden wissenschaftlichen Einrichtungen und zusammen mit den mit uns kooperierenden KMU erstellen wir jährlich eine ‘Road Map’, die die Entwicklung von Wissenschaft und Forschung in unserem Spezialgebiet in den nächsten Jahren im Hinblick auf Kundenbedürfnisse prognostiziert“, sagte Langhoff. Diese sensible Schnittstelle zwischen Forschung und Fertigung fehle in Deutschland.

Matti Pursula verwies zum Ende der Diskussion darauf, dass Forschung in Finnland zwar teilweise zu wirtschaftlicher Entwicklung und Erfolg geführt habe. Dennoch müsse man zugeben, dass auch hier eine erhebliche strukturelle Arbeitslosigkeit existiere, die im Strukturwandel begründet sei. Viele ältere Menschen hätten Schwierigkeiten, Arbeitsplätze in den neuen Sektoren zu finden, da ihnen die entsprechende Qualifikation fehlten. Andererseits seien viele Arbeitsplätze auf völlig neuen Gebieten geschaffen worden.

Podium II

„Spitzenforschung Made in Germany“ – Wie kann die Qualität in Forschung und Lehre verbessert werden?

Podiumsteilnehmer:

Prof. Dr. Hans N. **Weiler**, Universität Stanford (USA)

Prof. Dr. E. Jürgen **Zöllner**, Minister für Wissenschaft, Weiterbildung, Forschung und Kultur,
Rheinland-Pfalz

Prof. Dr. Bo **Sundqvist**, Rektor der Universität Uppsala (Schweden)

Prof. Dr. Peter **Gruss**, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft

Moderation:

Prof. Dr. Karl Max **Einhäupl**, Vorsitzender des Wissenschaftsrates

„Wie kann mehr Spitzenforschung erreicht werden?“ – „Braucht es überhaupt mehr Spitzenforschung?“, fragte **Prof. Dr. Max Einhäupl** zu Beginn der Podiumsdiskussion. Dies seien Themen, die heute vor allem durch die Diskussion um die Spitzenuniversitäten in aller Munde wären. Neben diesen Fragen müsse aber auch das Verhältnis von außeruniversitären Einrichtungen zu den Universitäten diskutiert werden.

Die Frage der außeruniversitären Forschungslandschaft lässt sich laut **Prof. Dr. Peter Gruss** in drei Bereiche unterteilen. Warum gibt es in Deutschland oder anderswo außeruniversitäre Forschung? Was macht Forschung international erfolgreich? Und wie kann Deutschland besser werden? „Heute steht die deutsche Wissenschaft, vor allem die Naturwissenschaft, in einer Notlage, die nicht vertuscht werden darf. Wahr ist, dass die deutsche Wissenschaft auf wichtigen Linien der Naturforschung hinter der anderer Länder zurückgeblieben und in ihrer Konkurrenzfähigkeit aufs stärkste bedroht ist.“ Diese Einschätzung von Adolf von Harnack mache die Problematik deutlich. Allerdings stamme sie nicht aus dem „Jahr der Innovation“, sondern aus dem Jahre 1911. Sie habe letztlich zur Bildung einer außeruniversitären Forschungslandschaft (die damalige Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft) beigetragen, sagte **Gruss**.

Diese Entscheidung sei eine Initialzündung gewesen, die auch andere Länder wie Frankreich, die USA oder Japan veranlasst habe, sich dem Gedanken einer außeruniversitären Forschung zu nähern. So beliefen sich die Aufwendungen für die außeruniversitäre Forschung in den USA auf etwa zehn bis elf Prozent – ebenso viel wie in Deutschland. Was ist nun die Rolle der außeruniversitären Forschung? Sie soll laut **Gruss** die Universitäten ergänzen. Außeruniversitäre Forschung kann – anders als die meist fachbezogene Forschung an der Universität – interdisziplinär und fächerübergreifend sein. Sie erlaubt auch die Forschung an Projekten mit einer sehr langen Zeitdauer.

Die deutsche Forschungslandschaft hat sich in den vergangenen Jahrzehnten historisch entwickelt und fügt sich harmonisch zusammen. Diese Charakteristika begründen für **Gruss** den Erfolg der außeruniversitären Forschung, wie sich u.a. an der Bilanz der Max-Planck-Gesellschaft

ablesen lasse: Sie habe 15 Nobelpreisträger hervor gebracht und 54 ihrer Wissenschaftler zählten zu den weltweit am meisten zitierten wissenschaftlichen Autoren.

Ein erfolgreicher Ausbau der außeruniversitären Forschung hängt laut **Gruss** von vier Voraussetzungen ab:

- Spitzenforschung ist ohne Spitzenforscher nicht zu leisten. Die Besten müssen für die Forschung gewonnen werden. Da Deutschland um sie weltweit konkurriert, muss es für sie entsprechende Rahmenbedingungen geben. Spitzenforscher brauchen thematische Autonomie.
- Sie brauchen aber auch strukturelle Autonomie, d.h. es muss ihrer Entscheidung vorbehalten sein, welche Struktur die beste ist, um die wissenschaftlichen Probleme zu lösen.
- Es müssen Verfahren implementiert werden, die garantieren, dass die Forschungsleistung hoch und zugleich auch messbar ist.
- Forschung braucht eine solide Finanzierung. Das Ziel der drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts bis 2010 gilt weiterhin. Daneben gebe es eine Reihe anderer Maßnahmen, wie etwa die Förderung von Spitzenuniversitäten und den Pakt für Forschung.

Grundsätzlich seien Universitäten und außeruniversitäre Institutionen „Partner“, betonte Gruss. Die Universität sei das Rückgrat des Ausbildungs- und Forschungssystems, die außeruniversitären Institutionen ergänzten dieses – auch in der Lehre. Das bedeute, dass es eine Vielzahl von Interaktionen mit den Universitäten gebe. Es gehe hier um die Ausbildung des besten Nachwuchses sowohl für den universitären als auch für den außeruniversitären Bereich. Der Ausländeranteil an außeruniversitären Institutionen betrage 60 Prozent. Ein Modell, an dem man sich orientieren könne.

Doch die Frage stehe weiterhin im Raum, wie die Forschung noch besser werden könne. Auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen seien ein Kernelement. Es sei nur schwer verständlich, wenn in einem Jahr, das zum Jahr der Innovation ausgerufen wird, über eine Novellierung eines Gentechnikgesetzes diskutiert werde, das alles andere als einen innovativen Schritt in diese Technologie darstelle.

Es gebe auch einen Verbesserungsbedarf auf der Ebene der Vernetzung: zwischen den Organisationen der Grundlagenforschung, aber auch hin zu den Organisationen der angewandten Forschung und der Industrie. Die Frage der Autonomie der Universitäten, in finanzieller Hinsicht, bei Berufungen und in der Auswahl von Studierenden, sei ein wesentlicher Bestandteil der Fortentwicklung der deutschen Universitäten. Diese könnten im Verbund mit der außeruniversitären Forschung wettbewerbsfähige Spitzencluster bilden.

Gemessen an den Publikationen habe die Bundesrepublik nach den USA und Großbritannien weltweit die drittbeste Forschungsbilanz, sagte **Gruss**. Und das nicht nur bei der Anzahl der Publikationen, sondern auch beim „Impakt-Faktor“, das heißt bei der Zitationsanalyse. In Europa sei die Zahl der Publikationen bereits im Jahr 1996 größer gewesen als in den USA. Doch sei der Impakt-Faktor nicht größer gewesen. Das Kernproblem sei eine zu heterogene Qualitätslandschaft. Erfreulich sei deshalb, dass es eine so starke Unterstützung der Politik und Wissenschaft für den Europäischen Forschungsrat, den European Research Council, gebe.

Prof. Dr. Bo Sundqvist gab zunächst einen Überblick über die Bildungsentwicklung in Schweden. Die Bildungspolitik sei aufs engste mit dem gesellschaftlichen Bild des „folkhem“ („Volksheim“, das Modell des schwedischen Wohlfahrtsstaates) verbunden gewesen, was bis heute wirksam sei. Auf dieser Grundlage ist in den 1930er-Jahren die Wissenschaftspolitik in Schweden auf Grundlage des Wohlfahrtsstaates reformiert worden. Ziel sei eine Integration aller Bildungsebenen gewesen – von der primären über die sekundäre bis zur universitären Ausbildung. Jeder sollte unabhängig vom wirtschaftlichen und sozialen Hintergrund Bildungschancen erhalten. Daher ist höhere Bildung kostenlos. Dies habe jedoch zu „unausweichlichen Konzessionen in Bezug auf die Bildungsstandards“ geführt. Von 1990 bis heute habe sich die Anzahl der Studierenden mehr als verdoppelt, gleichzeitig die Zahl der Beschäftigten an den Universitäten (Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter) aufgrund des Sparkurses des Staates aber nur um die Hälfte erhöht.

Die Wirtschaft in Schweden habe die angewandte Forschung und die Grundlagenforschung immer als Aufgabe der Universitäten angesehen. Dies erkläre die Zurückhaltung der Industrie in der Forschung. Die Finanzierung durch öffentliche und private Stiftungen trage jedoch immer mehr zur Forschung in Schweden bei und belaufe sich heute auf mehr als 20 Prozent. In den letzten 15 Jahren sei zugleich der Anteil direkter staatlicher Forschungsfinanzierung kontinuierlich zurückgegangen. Sie mache inzwischen weniger als 50 Prozent der gesamten Finanzierung aus. 20 Prozent kämen aus privaten Mitteln, ein geringerer Anteil aus dem industriellen Bereich. Dennoch sei Schweden in internationalen Rankings immer relativ gut im Vergleich zu Deutschland platziert. Dies führte Sundqvist jedoch auf die Leistungsindikatoren zurück, denn die Forschung finde in Deutschland zu einem erheblichen Teil in den außeruniversitären Einrichtungen statt, die nicht in das Ranking einbezogen würden. **Die Organisationsstruktur der Forschung in Schweden basiere laut Sundqvist demgegenüber gänzlich auf den Universitäten, da außeruniversitäre Forschungsinstitutionen fast ganz fehlen.** „In Schweden haben wir keine Max-Planck-Gesellschaft, keine Fraunhofer-Gesellschaft, keine Helmholtz-Gemeinschaft. Die Forschung findet in den Universitäten statt, zu einem gewissen Teil auch in den Fachhochschulen“, sagte er.

Generell lasse sich feststellen, dass das Forschungssystem in Schweden nicht schlecht funktioniere. Allerdings werde Boden verloren, was erst langfristig sichtbar werde, da sich Investitionen in Bildung und Forschung erst nach mindestens einer Dekade in den Leistungsindikatoren reflektiere. Schweden müsse noch erheblich mehr Mittel in diesen Bereich lenken. In diesem Zusammenhang sei an die Worte von Derek Bo, dem Präsidenten der Universität Harvard, zu erinnern, der gesagt habe: Wer glaubt, Bildung und Forschung seien teuer, möge es doch mit Dummheit versuchen.

Prof. Dr. E. Jürgen Zöllner verwies darauf, dass die Position der Bundesländer bei Forschungsförderung und Technologietransfer „völlig homogen“ sei. Die Lage lasse sich in sechs Thesen beschreiben:

1. Die deutsche Wissenschaft sei sehr viel besser als ihr Ruf. Dies müsse jedoch auch artikuliert werden, um das Phänomen der selbsterfüllenden Prophezeiung zu umgehen. Allerdings sei ein **Paradigmenwechsel in der Finanzverfassung unumgänglich**. Alle Sonntagsreden, dass Investitionen in die Zukunft dieses Landes nur durch Investition „in Köpfe“, Bildung und Wissenschaft erfolgen könnten, werden keine Durchschlagskraft entfalten, wenn „wir nicht endlich die Wahrheit sagen: dass Bildungsinvestitionen diskriminiert werden – und zwar durch die Verfassung.“ Solange laut **Artikel 115 GG** „im Zweifelsfalle der Bau von Friedhofsmauern, Straßen oder der Einkauf von großen Maschinen möglich ist“, nicht aber die Einstellung von jungen Wissenschaftlern, werde das Problem nicht in den Griff zu kriegen sein.

2. Die Universitäten haben in den letzten Jahrzehnten enorme Fortschritte in der Bereitschaft gemacht, mit Wettbewerb Qualität zu erzeugen. Trotzdem gebe es weiterhin zentrale Probleme. Die institutionelle Förderung müsse weiterhin konsequent zugunsten der Projektförderung abgebaut werden. Ebenso müsse das Wettbewerbssystem zwischen Hochschulen – auch zwischen außeruniversitärer und universitärer Forschung – ergänzt werden durch einen **Wettbewerb der Hochschulsysteme zwischen den Ländern**. Nur das sei eine Rechtfertigung für das föderale Bildungssystem. Es dürfe nicht sein, dass einzelne Länder die für eine Wissenschaftslandschaft dringend notwendige Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Studentenausbildung für andere Länder übernehmen. In diesem Bereich sei ein Vorteilsausgleich notwendig, nur dann garantiere das Wettbewerbssystem Qualitätssteigerung.

3. **Spitzenforschung muss Resultat und nicht Adressat von Förderung sein**. Privilegien dürfen nicht fixiert werden, da sie Qualitätssteigerungen und Optimierungen verhindern. Das ist der Grund, weshalb in der Diskussion um Spitzenförderung in Deutschland die Länder ein Modell vorgeschlagen haben, in dem es quasi eine stufen- oder pyramidenförmige Förderung gibt, die letzten Endes ein Auf- und Absteigen ermöglicht.

4. Der zentrale Ansatzpunkt muss ein systematischer **Aufbau eines Systems der Nachwuchsförderung** sein. Stichworte sind hier die neuen

Masterstudiengänge sowie eine verbesserte Doktoranden- und Graduiertenförderung.

5. Außerdem ist ein neues Verständnis der Wirtschaft und der Gesellschaft als Nachfrager an Universitäten nötig. Die Bereitschaft zur Zusammenarbeit ist innerhalb der Hochschulen um ein Vielfaches größer als die Bereitschaft der Wirtschaft und Gesellschaft, sich ihre Probleme durch das Wissen von Hochschulen lösen zu lassen.

6. Es gebe aber auch ein Organisationsproblem. Über die Technologietransferstellen an Hochschulen hinaus sei eine zentrale Stelle notwendig, die gerade im Spitzenbereich das vorhandene Wissen vermittele und aktives weltweites Marketing betreibe.

Prof. Dr. Hans Weiler betonte wie auch Professor Dr. E. Jürgen Zöllner, dass es allen Schwierigkeiten zum Trotz erstklassige Forschung und auch erstklassige Lehre in Deutschland gebe. Es könne allerdings noch sehr viel besser werden. Voraussetzung dafür wäre laut **Weiler** eine Überwindung der Trennung von universitärer und außeruniversitärer Forschung. **Wenn man Spitzenhochschulen wolle, müsse die Spitzenforschung eben dort – an den Hochschulen – stattfinden**. Ein gutes Beispiel für diesen Ansatz sei die Universität Stanford.

Außerdem müsse es eine grundlegende **Umstrukturierung des Förderungssystems** in Deutschland zugunsten der indirekten Forschungskosten geben. Das erlaube den Hochschulen, solide Infrastrukturen für die Forschung aufzubauen und aufrechtzuerhalten. Auch müsse das Forschungsmandat der Fachhochschulen in Deutschland anerkannt und konsequent gefördert werden.

Um die **Lehre** zu verbessern, müsse die Qualität der Hochschullehrer bei der Berufung, bei der Beförderung und in der Besoldung berücksichtigt werden. Die in Deutschland geltende Praxis, die didaktische Befähigung eines Hochschullehrers „auf der Basis eines einstündigen Vortrags“ festzustellen, sei den Studierenden gegenüber geradezu unverantwortlich. Ebenso **fehle in der Bundesrepublik eine systematische, wissenschaftlich untermauerte und verbindliche Hochschuldidaktik**. Es sei unververtretbar, dass Hochschullehrer für einen zentralen Bestandteil ihres Berufs, die Lehre, weniger sorgfältig vorbereitet

würden als ein Frisör oder ein Elektromonteur für ihre Tätigkeiten.

Auch müssen Forschung und Lehre schon bei Studienanfängern ernsthafter verknüpft werden. Gerade zu Beginn des Studiums werde das wissenschaftliche Lernen gelernt. „Das lernt man am allerbesten dadurch, dass man Wissen schafft, das heißt, dass man forscht“, sagte **Weiler**.

Weitere Reformen beträfen den Bereich der Hochschulstruktur. So forderte **Weiler** eine strukturelle Rehabilitierung anwendungsbezogener und interdisziplinärer Forschung mit Hilfe der **Professional Schools**, die sich in ihren Lehr- und Forschungsaufgaben nicht an den herkömmlichen Fachdisziplinen, sondern am Ausbildungs- und Wissensbedarf bestimmter gesellschaftlicher Bereiche (z.B. Recht, Bildung und Gesundheit) orientieren. Auch müsse das überholte Prinzip der standortgebundenen Volluniversität in der deutschen Hochschulstruktur zugunsten einer stärkeren inhaltlichen Profilierung und Schwerpunktsetzung einzelner Einrichtungen sowie hochschul- und standortübergreifender Lehr- und Forschungsstrukturen überwunden werden.

Wünschenswert sei zudem eine aktivere **Mobilisierung privater finanzieller Ressourcen** für Wissenschaft und Forschung, sowohl über eine systematisch zu erschließende und zu fördernde Philanthropie als auch über die Erhebung von Studiengebühren.

Diskussion:

Max Einhäupl fragte, ob es eigentlich ein reales Defizit im deutschen Forschungssystem gebe oder eher ein Imageproblem vorliege. **Bo Sundqvist** verwies darauf, dass Deutschland eine recht starke Position in der wissenschaftlichen Produktion habe. Der Unterschied zu den im internationalen Vergleich relativ gut abschneidenden schwedischen Universitäten gehe darauf zurück, dass in Deutschland die Forschungsorganisationen eine große Rolle spielen. Auch konzentrierten sich schwedische Universitäten im europäischen Vergleich generell „stärker auf Master- und Promotionsebene“. **Hans Weiler** mahnte eine differenzierte Sichtweise an. So gebe es Fachrichtungen, in denen die deutsche Wissenschaft international überaus wettbewerbsfähig sei. Die zentrale Frage sei aber viel-

mehr, ob die deutsche Wissenschaft so gut sei, wie sie sein könne. Internationale Vergleiche seien dabei nur begrenzt hilfreich.

Nach Auffassung von **Max Einhäupl** ist das deutsche System in Bezug auf Overheads [Kosten der Grundausstattung für Forschung; d. Hrsg.] geradezu kontraproduktiv. Für die Einwerbung von Drittmitteln müsse ein Wissenschaftler die Grundausstattung nachweisen, da sie nicht aus Drittmitteln finanziert werde. Sie könne also nur von Kollegen aus anderen Bereichen kommen, die damit selbstverständlich nicht einverstanden sein können. Dies führe zu strukturellen Barrieren, die überwunden werden müssten.

Auch **Peter Gruss** unterstrich die Problematik der Overheads. **Jürgen Zöllner** hingegen bezeichnete die Overhead-Diskussion als eine typische Alibidiskussion. Noch nie sei ein guter Forscher mit einem guten Projekt gescheitert, weil er von seiner Heimatuniversität den Overhead nicht bekommen habe. Würde der größte Drittmittelgeber, die DFG, auch Overheads finanzieren, könnten als Folge weniger Projekte gefördert werden. Also bräuchte die DFG mehr Geld. „Wer finanziert die DFG? Die Länder. Wo nehmen sie das Geld her? Von den Universitäten. Und dann haben wir die gleiche Situation wie vorher“, betonte er.

Es sei doch die Kernfrage, dass mehr Geld benötigt werde. Unter welchem Etikett die Infrastruktur zur Verfügung gestellt werde, sei sekundär. Die Anreizstrukturen für einen Universitätsprofessor könnten auch anders aussehen: „Wir in Rheinland-Pfalz geben jedem 50 Prozent zu den Mitteln dazu, die er einwirbt“, erklärte **Zöllner**.

Max Einhäupl argumentierte, dass in den Universitäten das Geld „mit der Gießkanne“ verteilt werde und die **leistungsorientierte Vergabe von Mitteln wenig ausgeprägt** sei. Letztlich werde zum Beispiel an den medizinischen Fakultäten nur ein geringer Prozentsatz, etwa drei bis fünf Prozent, leistungsorientiert verteilt. Deshalb sei die Finanzierung von Overheads durchaus eine Option. Vorstellbar sei etwa, zunächst Mittel der Universitäten einzubehalten, und diese Mittel zweckgebunden zur Finanzierung von Overheads an die Hochschulen auszuteilen. Dadurch werde eine positive Steuerungsfunktion erreicht.

Peter Gruss sprach sich gegen eine Aufhebung der Trennung zwischen außeruniversitärer und

universitärer Forschung aus. Das deutsche System sei nicht mit dem amerikanischen zu vergleichen. In der sehr differenzierten amerikanischen Universitätslandschaft gebe es z.B. in der Rockefeller-Universität eine Einrichtung, die durchaus vergleichbar sei mit einem klassischen Max-Planck-Institut. In Deutschland gebe es ein historisch gewachsenes Prinzip, das die außeruniversitäre Forschungslandschaft hervor gebracht habe. Zudem sei diese von der Größenordnung her im Kontext der gesamtuniversitären Landschaft als klein anzusehen. Insbesondere im Vergleich zur Forschungslandschaft in den USA gelte, dass der Hauptunterschied in der finanziellen Ausstattung liege.

Auch gebe es *strictu sensu* keine wirkliche Trennung zwischen außeruniversitärer Forschung und den Universitäten. Die absolute Mehrzahl der Wissenschaftler sei in die universitäre Lehre eingebunden, entweder durch Doppelberufungen, Honorarprofessuren oder durch Sonderforschungsbereiche der DFG bzw. durch Instrumente wie die Nachwuchsgruppenförderung. Eine Vielzahl von Netzwerken sei entstanden und könne noch verstärkt werden. **Gruss** betonte, dass man sich künftig gegenseitig stärken sollte. „Ich glaube, am Max-Planck-Prinzip kann die Universität vielleicht genesen, aber nicht an deren Etat.“

Dass das schwedische System mit starken Universitäten ohne außeruniversitäre Forschung gut funktioniere, habe viel mit den Overheads zu tun, legte **Bo Sundqvist** dar. Im Lauf der Zeit hat die gesamte Drittmittelfinanzierung ein viel höheres Volumen angenommen als die direkte Finanzierung der Infrastruktur aus dem Budget der Regierung. Vor diesem Hintergrund habe das schwedische Parlament bereits vor zehn Jahren beschlossen, dass externe Finanzierung sich am Grundsatz der Vollkostendeckung zu halten habe. Zur Zeit werden 35 Prozent der Budgets als Anteil der Overheads kalkuliert und jeder Geldgeber, auch private Stiftungen, hielten sich daran. Das sei eine wichtige Regelung, vor allem angesichts der ständig abnehmenden Mittel seitens der Regierung.

Max Einhäupl kritisierte am deutschen System, dass Synergien nicht hinreichend genutzt würden. Glücklicherweise gebe es die „Research Schools“. Doch diese reichten nicht aus. Ein weiteres Problem sei der **Wettbewerb um die bes-**

ten Köpfe zwischen Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen. Gerade mit Blick auf die demografische Entwicklung werde es in etwa zehn Jahren ein Problem geben, wenn die Zuwanderung nicht für Wissenschaftler geöffnet werde. Deutschland könne heute im eigenen Lande nicht mehr eine ausreichend hohe Zahl von Wissenschaftlern hervorbringen. Ein Wettbewerb zwischen außeruniversitären Einrichtungen und Universitäten würde bei der gegenwärtigen Finanzierungsstruktur keine positiven Resultate hervorbringen.

Peter Gruss verwies in diesem Zusammenhang auf die unterschiedliche Größenordnung von Universitätslandschaft und Max-Planck-Gesellschaft. Es gebe in Deutschland rund 12.500 C4-Professoren. Die Max-Planck-Gesellschaft habe deren 250. Insofern sei dieses Problem zumindest aus Sicht der Max-Planck-Gesellschaft kein drängendes.

Wichtig aber sei die Frage nach den Werkzeugen der besseren Vernetzung der gemeinschaftlichen Entwicklung. Man mache es sich zu leicht, wenn man glaube, die Max-Planck-Gesellschaft abzuschaffen hieße, die Universität zu retten. Das Problem könne nur gelöst werden, indem unterschiedliche Kriterien an den Universitäten angewandt würden, um internen Wettbewerb, Autonomie und Strukturen zu schaffen, die „der Universität wieder das Profil geben, das sie braucht, um konkurrieren zu können. **Die Lösung des Problems ist: Weg von der Gleichmacherei und hin zu der profilierten Universität,** die dann natürlich auch in letzter Konsequenz nicht mehr die gesamte Lehre gesamthaft abbilden müsste.“

Hans Weiler betonte, wenn man Spitzenhochschulen wolle, müsse man sich über das Verhältnis von außeruniversitärer und universitärer Forschung neue Gedanken machen. Deutschland wolle Spitzenhochschulen à la Stanford und Harvard und müsse daraus die Konsequenzen ziehen. In diesem Fall sei die Forschungsausstattung der deutschen Universitäten in der gegenwärtigen Verteilung von Verantwortlichkeiten und Ressourcen nicht so, dass „am Ende Spitzenhochschulen rauskommen“.

Max Einhäupl lenkte die Diskussion auf die zur Zeit von der Föderalismuskommission diskutierte **Verfassungsänderung.** Es sei problematisch, wenn die Verantwortung für die Univer-

sitäten und deren Finanzierung vollständig an die Länder gehen soll. Dies werde aus zwei Gründen zum großen Nachteil der Universitätslandschaft in Deutschland geschehen:

- Wenn an den Kabinetttischen der Länder über den Haushalt verhandelt wird und nicht mehr die bisherigen 50 Prozent Mitfinanzierung des Bundes als Investitionsanreiz angeführt werden können, werden die Forschungs- und Wissenschaftsminister schlechtere Durchsetzungschancen haben.
- Besonders die Universitäten im Osten und Norden werden weniger Geld erhalten und einen dramatischen Qualitätsverlust hinnehmen müssen.

Die Wissenschaftsminister der Länder und das Wissenschaftsressort des Bundes seien sich darüber im Klaren, dass kein Wissenschaftler in Deutschland Verständnis dafür hätte, wenn die Föderalismuskommission aufgrund von politischen Querelen ein so dringendes Projekt wie das der Spitzenuniversitäten verhindern würde.

Auch **Jürgen Zöllner** plädierte für die gemeinsame Finanzierung des Hochschulbaus. Man könne aber über die Größenordnung dieser Finanzierung diskutieren. Eine Reduzierung um ein Drittel sei ohne weiteres denkbar, wenn es zugleich zu einer Konzentration auf größere Projekte von überregionaler Bedeutung komme. Auch in den USA gebe es Unsicherheiten, ob die Universitätslandschaft im dortigen föderalen System funktioniere. In der Forschungs- und Studienförderung funktioniere es leidlich gut, sagte **Hans Weiler**. Beide Bereiche seien eindeutig in der Verantwortung des Bundes. Man könne das nun nicht 1:1 übertragen, aber die bundesstaatliche Forschungsförderung habe zu 85 Prozent dazu beigetragen, dass die privaten Forschungsuniversitäten so stark geworden seien. Das sei nicht eine Frage von Spendern oder Alumni.

Günter Hartmann (Euronorm GmbH) wies darauf hin, dass der Wettbewerb der Universitäten und der Forschungseinrichtungen wichtiger sei als der Wettbewerb der Bundesländer untereinander. Der „Turn Around“ von Finnland, Schweden und auch Österreich provoziere aber geradezu die Frage, ob „wir nicht durch einen sehr viel stärker ausgebauten Wettbewerbsföderalismus auch in Deutschland weiterkommen

könnten“. **Peter Gruss** ergänzte, es gebe Untersuchungen, die genau diese Aussage bestätigten. Wenn man die Erfolge der Bundesrepublik aufliste, stelle man fest, dass die Bundesrepublik „im Mittelfeld“ platziert sei. In einer regionalen Aufschlüsselung aber stünden der „Großraum München, Stuttgart und Rhein-Main“ zusammen mit den kleinen Staaten Schweden und Finnland an der Spitze.

Max Einhüpl stellte die These auf, dass Deutschland eine Balance werde halten müssen, um einen wissenschaftsreichen Süden und einen wissenschaftsarmen Norden und Osten zu vermeiden. Aber noch viel wichtiger sei der Wettbewerb zwischen den Wissenschaftlern. Der Hinweis, dass kleine Länder besser seien, sei vordergründig. Es gebe schließlich auch große Länder, wie die USA, die ihre Wissenschaft zentral steuerten und trotzdem erfolgreich seien.

Bo Sundqvist führte an, das Schweden nicht versuche, nur eine Top-Universität zu unterstützen. So unterhalte die Universität von Lund eine sehr enge Beziehung mit der Kopenhagener Universität in Dänemark – ein erfolgreiches Cluster. Und auch Stockholm und Uppsala seien nur etwa 30 Minuten voneinander entfernt. Um aber eine wirkliche Spitzenuniversität zu gründen, müssten die Ressourcen neu verteilt werden. In Uppsala gebe es die Landwirtschaftsuniversität, das Karolinska-Institut und das Nordische Institut für Technologie. In Stockholm gebe es die School of Commerce. Dies stelle einerseits den Versuch dar, sich auf lange Sicht darauf zu konzentrieren, Ressourcen zusammenzuführen und jeweils dort einzusetzen, „wo wir besonders gut sind“, andererseits „aber gleichzeitig auch eine gewisse umfassende Bildung zu gewährleisten“.

Hans Weiler wies darauf hin, dass gerade bei den Professional Schools die Interdisziplinarität ein wichtiges Thema sei. **Interdisziplinarität funktioniere da, wo sie sich um einen Bereich gesellschaftlicher Nachfrage nach Wissen organisiere**. Das sei das Prinzip und das Erfolgsgeheimnis der Professional Schools. **Peter Gruss** betonte, dass die Interdisziplinarität auch ein besonderes Markenzeichen der außeruniversitären Forschung sei.

Dieser These widersprach der Rektor der Technischen Universität Ilmenau, **Prof. Dr. Peter Scharff**. Heutzutage sei die Forschung an Fach-

hochschulen und Universitäten selbstverständlich stark interdisziplinär ausgerichtet. Die curriculare Anbindung widerspreche dem keineswegs, denn es gebe mittlerweile eine Vielzahl von stark interdisziplinär ausgerichtete Studiengängen.

Ein wichtiges Produkt der Universitäten sei selbstverständlich der gut ausgebildete Student und nicht nur wissenschaftliche Erkenntnisse und Innovationen. Eine hochwertige Ausbildung könne nur gelingen, wenn sie getreu dem Humboldtschen Ideal durch Forschung begleitet werde. Er fügte hinzu: „Was ich mir wünsche, ist das Folgende: Geben wir den Universitäten ihre Freiheit. Wissenschaft braucht Freiheit, braucht auch Leistungsorientierung – und braucht Geld.“

Es stehe außer Zweifel, dass an den deutschen Universitäten die Interdisziplinarität einen anderen Stellenwert erhalten habe, stimmte **Jürgen Zöllner** zu. Sie sei aber immer noch die Ausnahme, da die großen Fachwissenschaften mit einer „panzerartigen Gradlinigkeit“ auf Bestehendem beharrten. Die Entwicklung des deutschen Hochschulsystems kranke nicht daran, dass die Politik den Hochschulen keine Freiheit geben wolle, sondern dass die Hochschulen zu Freiheit „entweder nicht in der Lage sind oder sie nicht wollen. Alles, was sie wollen und nehmen können, bekommen sie von uns“, versprach der Minister.

Eine Publikumsfrage bezog sich auf die Erwartungen an das **Rahmenforschungsprogramm der EU**. **Peter Gruss** betonte, dass es kleinen Einheiten schwer falle, an den großen Programmen mitzuwirken. Er nannte das Beispiel „Integrated Projects and Networks of Excellence“. Hohe Vorinvestitionen müssten fließen, um die Anträge professionell schreiben zu lassen. Es müsse für die Mittelvergabe ein neues Prinzip entwickelt werden, wie es gegenwärtig unter dem Thema „European Research Council“ angegangen werde. Das „Modell DFG“ und die National Science Foundation in den USA böten Strukturen, die von Wissenschaftlern für Wissenschaftler entwickelt worden seien und die dazu beitragen könnten, Überbürokratisierung der gegenwärtigen Strukturen zu eliminieren.

Jürgen Zöllner stellte fest, ihm werde „angst und bange“, wenn er die Bemühungen sehe, das europäische System zu optimieren. Der Versuch, auf europäischer Ebene die Anreize richtig zu set-

zen und Mittel sinnvoll zu kanalisieren, werde viel Kraft kosten und letztlich nicht erfolgreich sein. Jeder Euro, der dort mehr ausgegeben werde, sei ein Euro weniger, der in Deutschland für Forschungsförderung ausgegeben werden könne. Am günstigsten sei es, die EU-Forschungsförderung auf das zu beschränken, was nur dort passieren könne. Das seien eben jene Großprojekte, die nicht von einem Akteur alleine durchgeführt werden könnten. Auch seien Projektförderungen auf der EU-Ebene sinnvoll, wenn zur Bewältigung eines Problems Wissenschaftler notwendigerweise aus mehreren Ländern zusammenarbeiten müssten.

Bo Sundqvist verwies darauf, dass für ein kleines Land wie Schweden der Europäische Forschungsrat besonders wichtig sei. Dieser werde die Qualität mit Sicherheit fördern und ein enormer Stimulus für die Besten der Forschungsgruppe sein. **Peter Gruss** zitierte in seinem Abschlussstatement Aristoteles: Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile. Er glaube, Deutschland solle nach vorne schauen. „Es gibt Raum für Verbesserungen und wir sind auf einem guten Weg dorthin.“

Podium III

„Neue Märkte für neue Unternehmen“ – Welche Wechselwirkung zwischen Forschung, Wirtschaft und Staat muss stattfinden, um den Technologietransfer zu verbessern?

Podiumsteilnehmer:

Prof. Dr. Alice P. **Gast**, Vizepräsidentin für Forschung und Associate Provost, Massachusetts Institute of Technology (USA)

Prof. Dr. Moshe **Eizenberg**, Vizepräsident für Forschung, Technion Haifa (Israel)

Jörg Menno **Harms**, Vorsitzender der Geschäftsführung der Hewlett-Packard GmbH

Heinrich **Tiemann**, Staatssekretär im Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung

Moderation:

Prof. Dr. Hans-Jörg Bullinger, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft

Wie kann Deutschland neue Märkte erschließen und sich durch neue Produkte und Erfindungen einen Wissensvorsprung gegenüber anderen Ländern erarbeiten? Für den Moderator **Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bullinger** gab es auf diese Fragen nur eine Antwort: „Wir müssen umso viel schneller und besser sein, dass wir unsere Produkte umso viel teurer an den Weltmärkten loswerden, dass wir die Differenz zu unseren Freunden in China, Japan und Osteuropa finanzieren können.“ Deutschland sei nicht schlechter, sondern die anderen seien besser geworden. Innovationen seien nötig, die in kürzeren Zyklen schneller umgesetzt werden müssten. Dazu würden vor allem alle jene gute Köpfe benötigt, die das Potenzial hätten, selber Unternehmer zu werden und durch Spin-off-Firmen zu gründen.

Prof. Dr. Alice Gast wies zunächst darauf hin, dass in den USA das finanzielle Engagement des Staates in der Forschung nicht sehr stark ausgeprägt sei. Es existiere ein Patentsystem, das zwar immer wieder kritisiert und überprüft werde, aber im Großen und Ganzen gut funktioniere. 1980 habe der Kongress den „**Bayh Dole Act**“ erlassen, wonach das Eigentum an staatlich finanzierten Erfindungen auf die Universitäten übertragen wurde. Neben dem Recht, die Früchte der eigenen Forschung zu ernten, stehe jedoch die **Verpflichtung, sich um den Transfer der neuen Technologie zu bemühen** und Lizenzen an interessierte Firmen zu erteilen.

Gast verwies darauf, dass jedes Hochschul-Mitglied in den USA das Recht habe, eigene Forschungsmittel einzuwerben und Studierende auszuwählen. Das bedeute Wettbewerb und damit ein fruchtbares Umfeld für Forschung und Innovation. Gerade in den 1990er-Jahren sei das industrielle Sponsoring enorm gewachsen.

Das Massachusetts Institute of Technology (MIT) mit ungefähr 1.000 Professoren, 4.000 nicht-graduierten und 6.800 graduierten Studenten gebe 500 Millionen Dollar im Jahr für „sponsored research“ aus. 20 bis 25 Prozent dieser Unterstützung kommen von der Industrie. Es entstünden ungefähr 450 Erfindungen pro Jahr, von denen die Hälfte patentiert würde. Davon gingen rund 100 Lizenzen im Jahr relativ gleichmäßig an große und kleine Firmen sowie an MIT-eigene Start-up-Unternehmen, von denen pro Jahr ca. 20 entstünden.

Doch sei die Einkommenserzielung durch Lizenzverkäufe keine Motivation und dürfe auch nicht der entscheidende Antrieb sein: „Wenn Sie sich auf das Geld konzentrieren, treiben sie die falsche Verhaltensweise voran.“ Schließlich würden nur sieben Prozent des MIT-Haushalts, 35 Millionen Dollar, aus Lizenzverkäufen und -gebühren erwirtschaftet. Vorrangig ginge es tatsächlich um den Technologietransfer, für dessen Unterstützung das MIT viel täte.

Neu sei beispielsweise das Deshpande Center für Technische Innovation mit einem Budget von 20 Millionen Dollar, das Forschungsgelder an junge Wissenschaftler verbeuge, die dann früh mit der Geschäftswelt in Verbindung gebracht würden. Die Unterstützung ziele also auf eine katalytische Wirkung. Dazu veranstalte das MIT auch seit 15 Jahren den „**50 K Entrepreneurship**“-Wettbewerb, einen mit 50.000 Dollar dotierten Wettbewerb, in dem junge Studenten und Graduierte Businesspläne entwickeln. Aber auch hier sei die Entstehung und Nutzung eines „Netzwerkes aus Investoren und Partnern, eine Menge Mentorentätigkeit, Heranbildung und Anleitung durch ‘inhaltsreiches Feedback’ wichtiger als das Geld“, meinte **Gast**. Zudem werde auch die öffentliche Aufmerksamkeit auf neue Erfindungen gelenkt.

Ein weiterer wichtiger Punkt sei die ehrenamtliche Organisation „**Venture Mentoring Service**“. Professoren oder Studierende mit einer neuen Geschäftsidee würden von zwei bis fünf Vertretern aus der Industrie, vielfach Alumni, kostenfrei beraten. Diese zusätzliche Unterstützung im akuten Transferbereich sei in vielen Fällen eine unerlässliche Stütze für Forscher, um in die Geschäftswelt einsteigen zu können.

Ein großer Vorteil des MIT sei in jedem Fall die geografische Lage in Cambridge, Boston. In diesem Einzugsgebiet gebe es sehr viele Hightech-Unternehmen, umfangreiches Risikokapital und hervorragende Möglichkeiten, Netze zu schaffen. Das MIT profitiere also von der guten Infrastruktur, aber auch von Harvard-Universitäten, die etwas abgelegener seien, müssten jeweils erst ihre eigenen Strukturen aufbauen. Dort gebe es dann entsprechende Programme, so genannte Inkubatoren, in denen versucht werde, mit Unternehmensgründern zu arbeiten mit dem Ziel, „eine Art kritische Masse an Innovation zusammenzubringen, um Risikokapital in diese entlegeneren Gegenden zu ziehen“.

Prof. Dr. Moshe Eizenberg wies darauf hin, dass Israel ein kleines Land mit vielen Wirtschafts- und Sicherheitsproblemen sei. Vielleicht gerade aus diesen Gründen seien Innovation, Improvisation und Unternehmergeist gut entwickelt. So habe Israel etwa in der Informationstechnologie eine starke Position. Das Technion hat nach Eizenbergs Überzeugung einen großen Anteil an diesem Erfolg. So kommen 85 Prozent der israelischen Topmanager von dieser Universität.

In der näheren Umgebung des Technion in Haifa hätten sich zahlreiche Hightech-Unternehmen entwickelt, die für militärische und zivile Zwecke arbeiten. Die Firmen haben sich dort angesiedelt, weil es ausgezeichnete Studierende gebe. Mitverantwortlich hierfür sei ein selektives Aufnahmeverfahren an der Hochschule. In einigen Fakultäten wie etwa Informatik, Medizin oder Ingenieurwesen werde nur jeder sechste Bewerber angenommen. Die Studenten arbeiteten schon während des Studiums mit der Industrie zusammen. Im achten Semester bearbeiten viele Studierende ein Abschlussprojekt, das entweder mit einem Gutachter von der Industrie ausgearbeitet oder direkt vor Ort in einem der Unternehmen in der Nähe von Haifa durchgeführt werde.

Eizenberg betonte, dass nach seiner Ansicht der Anteil direkter Forschungsinvestitionen der israelischen Industrie zu niedrig sei. Allerdings existiere das so genannte „Magnet-Programm“, das vom Ministerium für Industrie und Handel initiiert wurde und Konsortien etablierte, in denen fünf bis sechs Industrievertreter und einige Wissenschaftler kooperieren. Diese arbeiteten unabhängig von staatlichen Vorgaben für einen Zeitraum von fünf Jahren gemeinsam an einem spezifischen Projekt. Wie das MIT verfügt auch das Technion mittlerweile über einen **Patentauschuss und ein Büro für Technologietransfer**, das sich bemühe, das erworbene Wissen über den Weg der Lizenzierung und der Unternehmensgründung zu kommerzialisieren.

Eizenberg sprach auch das israelische **Inkubator-Programm** an, das vor etwa zwölf Jahren gestartet worden sei. In diesem Programm erhalte ein neues Unternehmen zwei Jahre lang 90 Prozent der erforderlichen Finanzmittel von der Regierung und zehn Prozent vom privaten Sektor. Nach zwei Jahren müsse ein solches Unternehmen entweder in der Lage sein, auf dem Markt

zu bestehen, oder geschlossen werden. Das Inkubator-Programm wurde im Jahr 2003 privatisiert. Das Technion ist als Partner eingestiegen und arbeitet mit vier Risikokapitalunternehmungen zusammen. Mehr als 80 Unternehmen seien auf diesem Wege bereits gegründet worden. 60 Prozent dieser Unternehmen seien noch immer aktiv. Wichtig sei dabei, dass der Eigentümer auch eigene Finanzmittel investieren müsse.

Jörg Menno Harms wies darauf hin, dass sein Unternehmen HP bis zum Ausscheiden von Bill Hewlett und Dave Packard vor fast 40 Jahren nach dem Prinzip „Pay as You Go“ geführt wurde. „Wir gehen zu keiner Bank. Wir gehen zu keinen Investmentbankern.“ Das Unternehmen verdiene ausschließlich durch gute Ideen und gute Implementierung.

Es gebe auch viele deutsche Unternehmen wie Bosch oder Daimler, die auf diesem Wege groß geworden seien. Bill Hewlett habe sich 1959 in Deutschland nahe der Technischen Hochschule Stuttgart niedergelassen. Auch heute würde laut Harms das Unternehmen wieder in Deutschland investieren, aber aus anderen Gründen. „Heute investieren wir, wenn wir Chancen im Bereich der Bildung und des Wissens sehen. Wir haben vor kurzem eine Firma gekauft, die in erster Linie Köpfe für uns darstellte, für 350 Millionen: die Triathlon.“ Es sei weltweit fast unbekannt, wie gut die deutsche Forschung sei. Nur müsse die Goldader freigelegt werden. Andererseits müsse die Tatsache zu denken geben, dass nur etwa ein Prozent der deutschen Unternehmen an öffentlichen Forschungsprogrammen partizipierten.

Offensichtlich werden die Möglichkeiten, Forschungsergebnisse in Produkte umzusetzen, nicht deutlich genug vermittelt. Zwar existiere ein großes Interesse der Wirtschaft an Drittmittel-Programmen, aber Forschungsergebnisse aus den großen Institutionen und Universitäten erreichten die Vermarktungsmaschinerie der Industrie oftmals nicht richtig. Dieses Problem bestehe vor allem bei Unternehmen, die ihren Sitz in den USA, Holland oder Korea haben und nicht wüssten, auf welche hervorragende Forschungssituation sie in Deutschland stoßen könnten.

Es stelle sich deshalb die Frage, wie Transparenz weltweit hergestellt und welche Vehikel ange-

boten werden könnten, damit eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten entstehe. So könne sich etwa ein Manager aus Santa Clara am Berliner Institut für Höchstfrequenztechnik für die nächsten Jahre Exklusivrechte sichern – vorausgesetzt, er investiere in Deutschland. So eine Bedingung sei durchaus akzeptabel.

In den USA gelte zur Zeit der so genannte „Homeland Incentive Act“. Damit solle Kapital, das aufgrund hoher Steuern im Ausland liegt, in die USA zurück geholt werden. Das Geld werde nicht versteuert, wenn es investiert werde. „Warum fällt uns so etwas nicht ein?“, fragte **Harms**.

Ein weiteres Problem in Deutschland sei das mangelnde **Umsetzungswissen**, etwa darüber, wie ein Produktentwicklungsprozess oder Vertrieb professionell organisiert werde. Wer sich selbständig machen wolle, müsse an den Universitäten besser ausgerüstet werden. Hier sei auch der Staat in seiner Vorbildfunktion gefordert, der **Pilotprojekte** in großer Zahl mutig starten solle. Dazu zähle etwa die Gesundheits-Card, der digitale Pass oder Telematik-Projekte. Beispielsweise sei Toll-Collect ein „fantastisches Projekt, nur völlig unprofessionell gemanagt“. Am Ende stehe aber ein Exportartikel. Diese großen Pilotprojekte wirkten katalytisch und zögen eine Vielzahl anderer Projekte hinterher.

Heinrich Tiemann merkte zunächst an, dass die Bundesregierung bezüglich der Gesundheitskarte auf einem sehr guten Wege sei. Es gebe zwar immer wieder Irritationen, das Projekt werde aber in den nächsten Jahren realisiert.

Zur Innovation gehörten nicht nur Technik und Wirtschaft, sondern auch soziale Rahmenbedingungen und spezielle Bedingungen des gesellschaftlichen Wandels. Es stelle sich in diesem Zusammenhang die Frage, wie man in unserer Gesellschaft den Wandel vor dem Hintergrund einer zunehmend beschleunigten wirtschaftlichen Entwicklung manage. Sozialpolitiker stünden aber zunächst im Verdacht, nicht Wachstumsmotoren, sondern eher Bremser zu sein.

Dabei sei einer aktuellen Studie zufolge jedoch **kein negativer Zusammenhang zwischen der Höhe der sozialstaatlichen Leistungen und der Innovationsfähigkeit** festzustellen. Beides sei zu kombinieren: sozialstaatliche Leistungen und

technologische Leistungsfähigkeit. Das zeige sich auch darin, dass „wir zur Zeit unser Innovationsregime, das aus Elementen von Wirtschaft, Technik und sozialer Veränderung besteht, nachhaltig modernisieren“.

Dazu gehören auch die aktuellen Reformen am Arbeitsmarkt. Ein weiteres Element sei etwa die Reduzierung der Lohnnebenkosten. Wichtig sei zudem, dass die Gesundheitsreform mehr Transparenz und Verlässlichkeit in der Integration von neuen Technologien in den Leistungskatalog der Krankenversicherung ermögliche. So werde die Gesundheitskarte der Schlüssel für das Zusammenwirken von Versicherten, Ärzten, Krankenhäusern, Apotheken und Krankenkassen sein. Das werde zu mehr Effizienz im Gesundheitswesen führen und die Lebens- und Versorgungsqualität der Menschen verbessern.

Das Ministerium diskutiere zur Zeit konstruktiv mit der Pharmaindustrie, den Gewerkschaften und der Wissenschaft über das Zusammenwirken der jeweiligen Bereiche. Dabei gehe es etwa um das Zulassungsverfahren. Das Bonner Institut BEFA führe die Zulassungsverfahren durch. „Dabei haben wir Mängel festgestellt. Dadurch, dass dieses Haus nicht so leistungsfähig ist, entstehen hohe Kosten für die deutschen Pharmahersteller“, sagte **Tiemann**. Deswegen sei die Reorganisation dieser Behörde eine wichtige Standortbedingung. Sie werde „systematisch auf den Kopf“ gestellt. Dies sei vor dem Hintergrund besonders wichtig, dass es von den gegenwärtig 42 europäischen Zulassungsbehörden künftig vielleicht noch vier oder fünf geben werde. Unter diesen solle sich auf jeden Fall auch eine deutsche Zulassungsbehörde befinden.

Diskussion:

Heinrich Tiemann verwies zunächst darauf, dass der deutsche Sozialstaat im internationalen Vergleich am stärksten transferorientiert und am geringsten dienstleistungsorientiert sei. Viel Geld werde in Form von sozialstaatlichen Leistungen verteilt. Doch gelinge es nicht, dieses Geld in Beschäftigung umzuwandeln. So sei die Ganztagschule ein positives Beispiel dafür, wie mit Geld Beschäftigung organisiert werden könne. Einerseits würden Menschen direkt in Arbeit gebracht, andererseits ermögliche die Ganztagschule Eltern eine Teilhabe am Arbeitsmarkt.

Dies bezeichnete er als das Prinzip, wie zukünftig sozialstaatliche Leistungen in mehrere Wirkungsrichtungen umgesetzt werden müssten.

In der Behindertenpolitik gebe es ähnliche Ansätze. Hier laute inzwischen die Zielsetzung: „ambulant vor stationär“. Wenn künftig wie bisher stationäre Behandlung in Anspruch genommen werde, sei das nicht mehr zu finanzieren. „Wir wollen den Menschen die Möglichkeit geben, ihr Geld, das sie aus verschiedenen Leistungen beziehen, bei sich zu sammeln und selber als Nachfrager von Dienstleistungen aufzutreten“, sagte **Tiemann**. Neben dem weltmarktorientierten, konkurrenzfähigen Segment der Wirtschaft würde so auch der binnenmarktorientierte Teil Impulse erhalten und Arbeitsplätze schaffen.

Jörg Menno Harms widersprach diesen Thesen. Es gehe hier um neue Märkte und Unternehmen, die in 20, 30 Jahren weltweit auch noch bestehen könnten. **Heinrich Tiemann** entgegnete, dass die Wettbewerbsfähigkeit selbstverständlich aufrechterhalten werden müsse. Auch müssten neue Produkte hinzutreten. So sei es wichtig, die Gesundheitskarte auch exportfähig zu machen: „Wir würden damit deutschlandweit und in der Perspektive als Modellmarkt Deutschland die Aufmerksamkeit aller anderen auf uns ziehen.“

Alice Gast verwies darauf, dass Professoren in den USA nicht in den Ruhestand gezwungen würden. Aus diesem Grund könnten die Universitäten führende Persönlichkeiten aus der Industrie anwerben, die daran interessiert seien, zu lehren und Vorträge über Marktentwicklung, Geschäftsmodelle oder Unternehmertum zu halten. **Jörg Menno Harms** betonte, das tatsächlich die „Jugendwahnphase“ der Vergangenheit angehöre. Allerdings werde dadurch auch die Risikoorientierung der Gesellschaft leiden. „Wir werden viel Erfahrung, aber weniger Risikoorientierung haben. Deswegen ist es so wichtig, dass wir mehr junge Menschen hineinbekommen“, sagte er und verwies in diesem Zusammenhang auf die Entstehungsgeschichte von Microsoft und anderer Firmen wie Tandem oder Digital Equipment. Bill Gates habe eine Art Huckepack-Verfahren mit IBM gemacht. Viele jüngere und sehr erfolgreiche Unternehmen hätten sich mit großen Unternehmen zusammengetan und einen „Easy Ride“ bekommen, also etwa die weltweiten Vertriebsmöglichkeiten oder den Kundenzu-

griff genutzt. Genau das müsse in Deutschland besser gemacht werden.

Alice Gast stimmte ausdrücklich zu. So etwas erfordere aber auch **Bereitschaft zum Risiko und die Fähigkeit, Veränderungen zu managen**. Das könne manchmal auch für große Firmen schwierig werden. Bei den erfolgreichen Start-Ups habe es immer die Möglichkeit des Scheiterns gegeben. Amerikaner seien jedoch bereit, Risiko einzugehen, zu scheitern, dann wieder aufzustehen und weiterzumachen. Innovation entstehe durch Risikobereitschaft, betonte **Gast**.

Der Präsident der Internationalen Akademie, Schloss Baruth GmbH, **Dr. Dr. Klaus-Heinrich Standke**, sprach die besondere Situation Ostdeutschlands in der Diskussion an. „Wir reden über Beschäftigung und Wachstum. Trotz der Transferleistungen, trotz der massiven Versuche in den neuen Bundesländern mit Forschungszentren, mit Universitätsaufbauten, Max-Planck-Instituten, Fraunhofer-Einrichtungen greift dieses System offenbar nicht“, sagte er. Die Frage sei auch, wie man von den 20 Prozent Arbeitslosigkeit in Ostdeutschland herunterkommen könne, wenn doch offenbar die Forschungsergebnisse in Deutschland insgesamt gut seien. **Harms** gab dagegen zu bedenken, dass grundsätzlich überlegt werden müsse, wie in Deutschland – egal ob in Ost oder West – ein investitionsfreundliches Klima entstehe, das die Früchte der staatlichen Forschung besser auf die Straße bringe.

Dr. Uwe Thomas wies auf die Finanzierungsprobleme kleiner Technologieunternehmen hin: Es sei typisch für junge Unternehmen, dass sie zunächst für Jahre Verluste machen. Auch wenn ihre Aussicht, die Gewinnzone zu erreichen, sich deutlich abzeichne, schoben sie einen riesigen Verlustberg vor sich her. Wenn sie diesen Verlustberg als Verlustvortrag behalten und gegen spätere Gewinne verrechnen könnten, würde der Wert dieser Unternehmen enorm steigen. Diese **Möglichkeit des Verlustvortrags sei drastisch eingeschränkt worden**, wodurch der Wert dieser Unternehmen und damit das Interesse von Finanziers sinke. Die Antwort darauf sei: junge Unternehmen mit einem hohen FuE-Aufwand und langen Durststrecken müssten wie in Frankreich steuerlich anders behandelt werden als etablierte Großunternehmen.

Alice Gast betonte zum Ende der Veranstaltung, sie habe schon früher einige Erfahrungen in Deutschland gemacht und könne nur sagen: „Sie haben fantastische Forschungsressourcen.“ Die Verbindung zwischen Forschung, der Industrie und Technologie könne aber noch verbessert werden. Sie ermutigte zu mehr Mobilität und Veränderung. Den Menschen müsse erlaubt werden, Dinge auszuprobieren und noch einmal neu anzufangen. Innovation und Unternehmertum müssten als Lehrinhalte in das Bildungssystem aufgenommen werden, vor allem in der Ausbildung von Ingenieuren und Wissenschaftlern.

Er sei immer neidisch auf Deutschland gewesen, gestand **Moshe Eizenberg**. Er habe gewusst, dass hier ein hervorragendes Forschungssystem existiere, besonders in den außeruniversitären Einrichtungen, der Max-Planck-Gesellschaft, der Helmholtz- und der Fraunhofer-Gesellschaft. Auch die Finanzmittel seien ihm aus israelischer Perspektive vorbildlich vorgekommen. Nun habe er erfahren, dass es auch in Deutschland Probleme gibt. Allerdings klagt Deutschland auf hohem Niveau. Die Probleme seien nicht vergleichbar mit den Problemen der Existenzsicherung, des Überlebens. Das Forschungssystem in Deutschland sei ein sehr gesundes, ein gutes System. „Und es ist fantastisch, dass Sie so kritisch sind, so selbstkritisch“, fügte er hinzu.

Heinrich Tiemann warnte in seinem Schlusswort davor, dass das schnelle Tempo der Reformen die Sicherheit der Menschen nicht diskreditieren dürfe. Es sei einfacher, sich auf etwas Neues in dem Bewusstsein einzulassen, dass es ein Netz gebe, auf das man sich bei einem Rückschlag verlassen könne. Die Perspektive nach vorne sei der wichtigste Grundsatz für die Politik der nächsten Jahre. Es müsse immer eine zweite und dritte Chancen am Arbeitsmarkt organisiert werden. Das gelte nicht nur für junge Unternehmen, sondern auch für die Arbeitnehmer, die etwa mit 40 oder 50 Jahren nicht mehr die erforderlichen Qualifikationen hätten. Auch sie müssten eine Chance bekommen. Dies sei ein Auftrag an die Politik und die Sozialpartner. Die Tarifpartner müssten dazu in den Betrieben entsprechende Voraussetzungen schaffen.

Podiumsteilnehmer

Prof. Dr. Hans-Jörg **Bullinger**

Maschinenbaustudium an der Universität Stuttgart (Promotion 1974, Habilitation 1978). Dort wissenschaftlicher Assistent (1971). Professor für Arbeitswissenschaft/Ergonomie an der Universität Hagen (1980). 1981 Leiter des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation. Professor für Arbeitswissenschaft an der Universität Stuttgart (seit 1982). Seit 2002 Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft.

Prof. Dr. Karl Max **Einhäupl**

Studium der Humanmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München (Promotion 1975, Habilitation 1986). Professor an der Neurologischen Klinik der Ludwig-Maximilians-Universität (1988 bis 1992). Seitdem Professor für Neurologie an der Charité. Seit 1998 Mitglied und seit 2001 Vorsitzender des Wissenschaftsrates.

Prof. Dr. Moshe **Eizenberg**

Studium am Technion Haifa (B.Sc. 1969, Promotion 1977). Forschungstätigkeit an der Cornell Universität (USA) und am IBM Thomas J. Watson Research Center in Yorktown Heights (USA). Wissenschaftliche Tätigkeit am Department of Materials Engineering des Technion (seit 1980), Dean (1998 bis 2001) und seit 2001 Vice-President for Research.

Prof. Dr. Alice P. **Gast**

Studium an der University of Southern California (B.Sc. 1980) und in Princeton (M.A. 1981, Ph.D. 1984). Associate Chair des Departments Chemical Engineering an der Universität Stanford. Seit 2001 Professor für Chemical Engineering und Vice-President for Research sowie Associate Provost am Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Prof. Dr. Peter **Gruss**

Biologiestudium an der TH-Darmstadt, Promotion in Heidelberg (1977). Postdoktorand (1978 bis 1980) und Consultant (1980 bis 1982) am National Institute of Health in Maryland, USA. Professor am Institut für Mikrobiologie der Universität Heidelberg (1982 bis 1986). Direktor am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie Göttingen (seit 1986) und seit 1990 Honorarprofessor an der Universität Göttingen. Seit 2002 Präsident der Max-Planck-Gesellschaft.

Jörg Menno **Harms**

Studium der Elektro- und Nachrichtentechnik an der TH Stuttgart (Dipl. Ing. 1967). Eintritt in die Hewlett-Packard GmbH (1968), dort tätig in Entwicklung, Fertigung, Marketing und Vertrieb. 1988 Geschäftsführer der Hewlett-Packard GmbH. Seit November 2002 Vorsitzender der Geschäftsführung. Verschiedene Aufsichtsratspositionen, u.a. Mitglied des Aufsichtsrats der Jenoptik AG.

Prof. Dr. Jürgen **Kluge**

Nach Physikstudium in Köln und Promotion an der Universität Essen, seit 1984 Berater bei McKinsey. 1998 Partner, 1995 Director und seit 1999 Office Manager von McKinsey Deutschland. Initiator der Aktion „McKinsey bildet“. Seit 2004 Honorarprofessor an der Technischen Universität Darmstadt.

Professor Dr. Walter **Kröll**

Studium der Mathematik und Physik an der Universität Bonn, Promotion 1964. Professor für theoretische Physik an den Universitäten Bochum, Essen und Marburg (seit 1967). Gründungsrektor der Universität Essen (1972 bis 1979) und Präsident der Universität Marburg (1979 bis 1987). Von 1987 bis 2001 Vorstandsvorsitzender des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt. Leitungsfunktionen in nationalen und internationalen Wissenschaftsinstitutionen. Seit 2001 Präsident der Hermann-von-Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren.

Dr. Thomas Mirow

Studium der Politikwissenschaft und der Romanistik, Promotion 1975. Büroleiter des SPD-Parteivorsitzenden Willy Brandt (1975 bis 1983), Leiter der Senatskanzlei (1991 bis 1993), Senator für Stadtentwicklung (1993 bis 1997) und Wirtschaftssenator (1997 bis 2001) der Freien und Hansestadt Hamburg. SPD-Spitzenkandidat bei den Wahlen zur Hamburger Bürgerschaft 2003. Deutscher Vertreter der „High Level Group on the Lisbon-Strategy“ der Europäischen Kommission.

Prof. Dr. Matti Pursula

Ingenieurstudium an der Helsinki University of Technology (M.Sc. 1970, Lic.Sc. 1974). Dort Associate Professor für Transportation Engineering (1990), seit 1998 Full Professor. Gastprofessuren an den Universitäten Delaware (USA) und Osaka (Japan). Vize-Rektor der Helsinki University of Technology (1997 bis 2003), seit 2003 Rektor der Hochschule.

Prof. Dr. Bo Sundqvist

Seit 1987 Professor für Atomphysik an der Universität Uppsala. 1992 Dekan der Abteilung Physik und 1993 Dekan der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Uppsala. Seit 1994 Mitglied der Universitätsleitung und ab 1997 Rektor der Universität Uppsala. Gastprofessor an verschiedenen Instituten, u.a. Institut de Physique Nucléaire in Orsay, Paris, und am California Institute of Technology in Pasadena, Kalifornien.

Heinrich Tiemann

Studium der Wirtschafts-, Politik- und Rechtswissenschaften an der Universität Konstanz (Dipl. 1978). Mitarbeiter des IG Metall-Vorstands (1985 bis 1991), Leiter der Politischen Abteilung beim SPD-Vorstand (1991 bis 1997) und Leiter der Planungsgruppe der SPD-Bundestagsfraktion (1997 bis 1998). Leitungsfunktionen im Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung und im Bundeskanzleramt (1998 bis 2002) sowie Lehrbeauftragter für Politikwissenschaft an der Universität Tübingen (seit 2001). Seit November 2002 Staatssekretär im Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung.

Dr. Christian D. Uhlhorn

Physiker, Forschungstätigkeit in USA und Deutschland, seit 1980 Mitarbeiter des BMFT, 1990 Referatsleiter „Planungsreferat“ (im BMFT), 1995 Leiter der Unterabteilung „Planung und Strategie (BMBF)“, 2002 Leiter der Unterabteilung „Forschung für Nachhaltigkeit; Wissenschaft und Gesellschaft (BMBF)“; 2004 Leiter der Abteilung „Forschungseinrichtungen, Wissenschaftsrat (BMBF)“.

Prof. Dr. Hans N. Weiler

Professor für Pädagogik und Politikwissenschaft in Stanford (seit 1965). Mitglied des Gründungssenats der Europa-Universität Viadrina in Frankfurt/Oder (1991 bis 1993). Dort Professor für Politikwissenschaft (1993 bis 1999) und Rektor (1993 bis 1999). Zahlreiche Gastprofessuren im In- und Ausland.

Prof. Dr. Claus Weyrich

Studium der Physik und Mathematik an der Universität Innsbruck. Promotion und Eintritt in die Forschungslaboratorien der Siemens AG in München (1969). 1973 Laborleiter für Halbleiterforschung, seit 1996 Leiter der Zentralabteilung Technik/Corporate Technology. Honorarprofessor an der TU München (seit 1992). Seit 1996 Mitglied des Vorstands der Siemens AG.

Prof. Dr. E. Jürgen Zöllner

Studium der Medizin in Freiburg und Mainz (Promotion 1970). 1971 wissenschaftlicher Assistent und 1972 Assistenzprofessor an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz. Habilitation in Physiologische Chemie (1975). Professur für Biochemie (seit 1977) und Präsident der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz (1990 bis 1991). Seit 1991 Minister für Wissenschaft und Bildung des Landes Rheinland-Pfalz.