

Österreichischer Forschungsdialog Ergebnisdokumentation



Inhalt

Vorwort: Forschungsminister Dr. Johannes Hahn	3
Einleitung: Der Österreichische Forschungsdialog	4
Dialogveranstaltungen	
Auftakt Wien: Österreichs Zukunft im globalen Forschungsraum	12
Dialogforum Linz: Was macht (Ober)Österreich zum idealen Forschungsstandort?	20
Kamingespräch Linz: Grenzenlose Forschung: Internationalisierung zwischen Kooperation und Konkurrenz	31
Dialogforum Graz: Innovationen aus & mit der Wissenschaft: Exzellenz und Kooperation	34
Kamingespräch Graz: „Genie und Kollektiv“: Exzellenz aus Netzwerken?	45
Dialogforum Wien: Zukunftsfaktor Hochschulen	48
Kamingespräch Wien: Karrierewege: Nachwuchs an und durch Österreichs Hochschulen	60
Dialogforum Salzburg: Neue Modelle in Forschung Innovation: Die Integration der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften	64
Dialogforum Krems: Frauen in Wissenschaft, Forschung & Technologie	78
Dialogforum Innsbruck: Grundlagenforschung auf neuen Wegen	92
Dialogforum Dornbirn: Entrepreneurship & science based industries	104
Dialogforum Eisenstadt: Missionen: Fragestellungen der Gesellschaft an Forschung & Entwicklung	116
Kamingespräch Eisenstadt: Klimawandel als Herausforderung für die FTI-Politik 2020	127
Dialogforum Wien: Das 3%-Ziel & das Potential einer innovativen Beschaffung	130
Joint Ventures	
Graz: Exzellenz aus Tradition Joanneum Research und Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft	144
Wels: 2. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen Österreichische Fachhochschulkonferenz	145
Wien: Open Space for European Research Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft	147
Wien: Ethik in der Forschung Bundeskanzleramt und Joanneum Research	149

Onlinedialoge	
Wohin gehen die Hochschulen?	154
Forschung, Österreich & ich	155
Fit für die Wirtschaft? Schnittstellen als Innovationsmotor	157
Dialogbeiträge online	162
Anhang	
1. Stakeholder Round Tables	184
2. Fact-Sheets: Fakten und Zahlen zu den Themen der Dialogveranstaltungen	185
3. Key-Impulse: Präsentationsfolien zum Nachlesen	212
4a. BMWA Studie „Wachstumswirkung der Forschungsausgaben“ (Präsentation 30. Juni 2008)	237
4b. BMVIT Studie „Innovationsorientierte öffentliche Beschaffung“ (Präsentation 30. Juni 2008)	243
5. WIFO-Kurzstudien: Kurzfassungen von vier Studien im Rahmen des Forschungsdialogs	247
6. Online Befragung: Mitgestaltung der Themen	260
7. Reflexionsschatz: österreichische & internationale Strategiedokumente	263
8. Der Österreichische Forschungsdialog: Wer war wer?	265

Vorwort

Engagieren Sie sich, tun Sie mit, es wird uns alle weiterbringen: So lautete meine Einladung zur Teilnahme am Österreichischen Forschungsdialog – und es freut mich außerordentlich, dass dieser Einladung in den vergangenen Monaten mehr als 2200 an Forschung Interessierte und im Forschungsbereich tätige Persönlichkeiten aus Universitäten, Forschungsorganisationen und Agenturen, aus der Wirtschaft, Verwaltung und Politik gefolgt sind. In intensiven, hochkarätigen Live-Veranstaltungen in ganz Österreich und natürlich auch online haben wir im



Rahmen des Österreichischen Forschungsdialoges den Ideen- und Innovationsreichtum österreichischer und ausgewählter internationaler Forschungs-Stakeholder zur Zukunft des Forschungsstandortes Österreich erleben dürfen.

Weil keine der geäußerten Analysen, Positionen und Ideen für die künftige Forschungspolitik verloren gehen soll, halten Sie mit der vorliegenden Publikation eine überaus umfassende Ergebnisdokumentation des Forschungsdialoges in Händen. Eine Dokumentation, welche einen Know-how-Schatz für die weitere strategische Ausrichtung der österreichischen Forschungspolitik bis 2020 bietet. Denn das war das große Anliegen des Österreichischen Forschungsdialoges: Aufbauend auf den forschungspolitischen Erfolgen und dem international vielbeachteten Aufholprozess hinsichtlich der F&E-Ausgaben in den vergangenen Jahren gilt es für Österreich nun, die strategischen Grundlagen für die Zukunft der Forschung zu formulieren – und damit Österreichs forschungspolitische

Erfolgsgeschichte der Zukunft abzusichern. Österreichs Zukunft, Arbeitsplätze und Chancen der kommenden Generationen entscheiden sich nicht zuletzt im Wissensdreieck: Bildung – Forschung – Innovation. Um Österreichs Wissensgesellschaft unter den globalen Frontruntern zu positionieren, bedarf es einer von uns allen getragenen Kraftanstrengung.

Der Österreichische Forschungsdialog hat für dieses gemeinsame Anliegen substantielle Beiträge geliefert: Sowohl die Breite und Vernetztheit der Zukunftsthemen, als auch die Tiefe der Herausforderungen wurde in vielen Handlungsfeldern deutlich gemacht und präzise benannt – von den erfolgsentscheidenden Humanressourcen über die Überwindung der Grenzen zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung bis hin zur notwendigen Schwerpunktsetzung und zu neuen Forschungsmissionen. Richtige Maßnahmen der Forschungspolitik wurden bestätigt, zusätzlich notwendige und neue Aktivitäten wurden aufgezeigt. Einmal mehr hat sich für mich beim Österreichischen Forschungsdialog gezeigt, dass kluger Dialog und das gemeinsame Bemühen um Konsens ein Gewinn für alle Beteiligten sind. In diesem Sinn resultieren aus dem Österreichischen Forschungsdialog für die Bundesregierung klare und konkrete Handlungsaufträge für die Zukunft der Forschungspolitik in Österreich. Am Know-how der österreichischen Forschungs-Stakeholder führt kein Weg vorbei.

Ich danke allen, die den Österreichischen Forschungsdialog durch ihre Teilnahme, ihr Interesse und ihre Beiträge zu einem außergewöhnlichen und vielbeachteten Erfolgsprojekt gemacht haben, für Ihre Unterstützung. Ihr Engagement zahlt sich wirklich aus: Für den Forschungsstandort Österreich und seine Akteur/innen, für Wirtschaft, Wohlstand und Beschäftigung, für gesellschaftliche Weiterentwicklung – für die Zukunft Österreichs!

Ich wünsche Ihnen mit der Ergebnisdokumentation des Österreichischen Forschungsdialoges eine spannende Lektüre – und viele neue Ideen auch für Ihren Tätigkeitsbereich!

Dr. Johannes Hahn
Bundesminister für Wissenschaft und Forschung

Einleitung

Der Österreichische Forschungsdialog: Ziele und Perspektiven

Forschungsminister Dr. Johannes Hahn hat in Alpbach 2007 die österreichische Forscher/innen-Community und alle an Wissenschaft und Forschung Interessierten aufgerufen, ein Jahr lang Ideen zu sammeln, um Österreich als attraktiven Forschungs- und Wissenschaftsstandort bis 2020 zu positionieren. Unterstützt wurde dieser Prozess – unter dem Titel „Österreichischer Forschungsdialog“ – von der gesamten Bundesregierung mit dem am Innovationsgipfel im November 2007 von Bundeskanzler Dr. Alfred Gusenbauer ausgesprochenen Konsens, hiermit für eine FTI-Strategie 2020 einen Grundstein zu legen. Der Österreichische Forschungsdialog wurde unter der Federführung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung und in Kooperation mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, sowie dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit ein Jahr lang in unterschiedlichen Formaten und mit vielfältigen Teilnahmemöglichkeiten verwirklicht. Ziel war es, alle für diesen Prozess wichtigen Akteur/innen und Meinungsbildner/innen zur aktiven Teilnahme am Dialog zu motivieren, sowie auch eine Sicht von außen mittels Peer-Review-Verfahren zu gewinnen. Dazu wurden europäische Expert/inn/en – Mitglieder des Ausschusses für wissenschaftlich-technische Forschung (CREST) der EU – nach Österreich eingeladen und in den Ideenfindungsprozess mit eingebunden. Inhaltlich startete der Forschungsdialog mit einer breiten Vielfalt von Themen, deren Relevanz zunächst mittels Onlinebefragung einer Bewertung unterzogen und schließlich von Fachexpert/inn/en fokussiert wurde. Das Design des Forschungsdialogs sah Präsenz in ganz Österreich vor, um vom Osten bis zum Westen des Landes Erfahrungen zu sammeln, aber auch um wichtige regionale Inhalte und Anliegen für die FTI-Strategie 2020 erfassen zu können. Der vorliegende Bericht bietet eine Dokumentation des einjährigen Prozesses des Österreichischen Forschungsdialogs. Er soll als Ideenvorrat in Form eines Nachschlagewerks für alle an Wissenschaft und Forschung Interessierte dienen, aber auch Anstoß für weitere Diskussionen und Reformen in der österreichischen FTI-Politik geben. In diesem Sinne werden im vorliegenden Bericht alle Themen abgedeckt, welche in neun Dialogforen, vier Kamingsgesprächen, vier Joint Ventures, drei Onlinedialogen und schriftlichen

Beiträgen auf www.forschungsdialog.at erörtert wurden. Die Bandbreite reicht von der Standortbestimmung Österreichs bis zu Fragen der Governance in Forschung und Innovation. Darüber hinaus verfasste Studien sowie eingebrachte Kommentare, Stellungnahmen und Anregungen sollen dabei das Bild der österreichischen Forschungslandschaft komplettieren und zusätzlichen Input für die strategische Erfassung künftiger Herausforderungen geben.

Die folgenden Kapitel liefern – gemeinsam mit den im Anhang veröffentlichten Faktenblättern, Kurzstudien, Präsentationen und Literaturhinweisen – Hintergrund und Belege für zentrale Befunde, Wahrnehmungen und Positionen des Forschungsdialoges, die folgend kurz zusammengefasst werden.

■ Wo steht Österreich im internationalen Forschungsraum?

Österreich hat in den vergangenen Jahren einen eindrucksvollen Aufhol- und Überholprozess im Bereich Forschung und Entwicklung absolviert: Nach Schätzungen der Statistik Austria werden die F&E-Ausgaben im Jahr 2008 2,63% des Bruttoinlandsproduktes (BIP) erreichen und damit bereits deutlich über dem EU-Schnitt wie auch dem OECD-Schnitt liegen; dies impliziert, dass im Jahr 2008 voraussichtlich 7,512 Mrd. Euro für F&E-Aktivitäten in Österreich ausgegeben werden. Die Entwicklung jener drei Sektoren, welche im Wesentlichen die F&E-Ausgaben Österreichs bestimmen, verläuft dabei durchaus unterschiedlich. So wachsen die beiden wichtigsten Finanzierungssektoren, der öffentliche Sektor sowie der private Unternehmenssektor, weiterhin sehr stark, während die F&E-Mittel, die aus dem Ausland nach Österreich fließen – immer noch über dem OECD-Schnitt – seit einigen Jahren stagnieren. Mittlerweile beträgt der Anteil der F&E-Finanzierung des Unternehmenssektors 48,6%, jener des öffentlichen Sektors (Bund, Länder, Gemeinden, Kammern, Sozialversicherungsträger etc. inkl. private Gemeinnützige) 35,9% und der Anteil des Auslands 15,5%.

Insgesamt hat Österreich somit im letzten Jahrzehnt einen beeindruckenden Wandel vollzogen: Die F&E-Ausgaben sind absolut und relativ gesehen wesentlich gestiegen, die Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in den Unternehmen hat sich erhöht und ein genereller Trend zu höherer Bildung hat sich manifestiert. Österreich ist somit eines der wenigen nicht-skandinavischen Länder innerhalb der Europäischen Union, welches sich dem Barcelona-Ziel von 3% erfolgreich nähert. Auf dem Weg dorthin wird es von einem dynamisch wachsenden endogenen Unternehmenssektor unterstützt, der bedeutende Töchter mit Headquarterfunktionen multinationaler Unternehmen umfasst. Hinzu kommt, dass das Wachstum der F&E-Ausgaben von einem kontinuierlichen Ausbau der öffentlichen Förderungsmaßnahmen und -instrumente

begleitet wurde: Sowohl die steuerliche (indirekte) als auch die direkte Förderung wurden den Wirtschafts- wie auch den Wissenschaftssektor betreffend deutlich ausgeweitet. Status quo ist, dass Österreich heute über eine Vielzahl von Forschungsförderungsprogrammen verfügt, deren Effizienz und Effektivität gerade von der unter der Federführung des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie und in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit laufenden Systemevaluierung erhoben werden.

■ Die Rolle der Grundlagenforschung

Die Grundlagenforschung liefert den Rohstoff für die Wissensgesellschaft, indem sie neues theoretisches und/oder experimentelles Wissen generiert, das durch die Publikation ihrer Ergebnisse allen gesellschaftlichen und ökonomischen Akteuren zugänglich ist. Die Erkenntnisse der Grundlagenforschung eröffnen regelmäßig neue Anwendungsfelder bzw. neue Problemlösungskapazitäten. Neben der Möglichkeit der direkten Nutzung des neuen Wissens durch Dritte (etwa durch Unternehmen) garantiert das (universitäre) Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre auch ein in den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden geschultes Humankapital. Neben der Weiterentwicklung und Verbesserung der Rahmenbedingungen zur Förderung der anwendungsorientierten Forschung, ist es daher auch notwendig die Förderung der Grundlagenforschung weiter auszubauen: Betrachtet man das Jahr 2004, so betragen die einschlägigen Aufwendungen für Grundlagenforschung in Österreich etwa 920 Mio. Euro oder 0,39% des BIP; d.h. gemessen an den gesamten F&E-Aufwendungen betrug der Anteil der Grundlagenforschung ca. 18%, womit heute annähernd jeder fünfte Forschungseuro in Österreich in die Grundlagenforschung fließt. Damit liegt Österreich international gesehen im Mittelfeld – verglichen etwa mit der Schweiz, welche mit 0,85% einen überdurchschnittlich hohen Grundlagenforschungsanteil am BIP und dementsprechend einen hohen Output an wissenschaftlichen Publikationen ausweist. Kennzeichnend für die Grundlagenforschung ist, dass diese hauptsächlich im Hochschulsektor (v.a. an den Universitäten sowie an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften) durchgeführt wird. – Vor diesem Hintergrund steht Österreich hinsichtlich dieses Sektors vor strategischen Herausforderungen. Zur Steigerung der Investitionen in Grundlagenforschung auf das Niveau von führenden Nationen (bis zu 1% des BIP bis 2020, wie im Forschungsdialog mehrfach von Forschungsminister Hahn als Vision vorgeschlagen) müssen noch entsprechende Zielsetzungen vereinbart werden.

■ Der Zukunftsfaktor Hochschulen

Mit der Implementierung des UG 2002 ging eine grundlegende Neuordnung des Hochschulsektors einher.

In Anbetracht einer weitgehenden Autonomie agieren die Universitäten in Eigenverantwortung und haben eine klare Profilbildung mit Schwerpunktsetzung zum Ziel. Dabei stellen sie sich der Herausforderung, sich im internationalen Umfeld zu positionieren, attraktiv für hervorragende Wissenschaftler/innen sowie Studierende zu sein. Sind seit 2002 die österreichischen Hochschulen (und erstmalig auch die Universitäten der Künste) explizit aufgerufen, sich mit einem Forschungsprofil auszuweisen, so soll auch das Institute of Science and Technology Austria (I.S.T. Austria) künftig auf Grundlagenforschung mit höchster Qualität ausgerichtet sein. Darüber hinaus haben sich die Fachhochschulen zu einer tragenden Säule des tertiären Sektors entwickelt. Die Fachhochschulen stellen dabei mit ihrer anwendungsorientierten Forschung, die vorwiegend den Klein- und Mittelunternehmen zugute kommt, eine ideale Ergänzung zur universitären, zumeist grundlagenorientierten Forschung dar. Insgesamt verfügt Österreich damit über ein durchaus ausdifferenziertes tertiäres Bildungssystem, dessen Basisfinanzierung sich im internationalen Vergleich nach wie vor auf einem hohen Niveau bewegt. Allerdings ist es essentiell, dass sich Österreichs Hochschulen in Zukunft noch besser positionieren. Dabei ist das 2%-Ziel als Anteil des tertiären Bildungssektors am BIP bis 2020 zu nennen. Diese Positionierung soll jedoch nicht auf Kosten des fachlichen Spektrums gehen, sondern vielmehr auf einer entsprechenden Fokussierung innerhalb der Fächer basieren. Exzellenz entsteht somit im Wettbewerb, wobei es zum einen gilt, bestehende Kompetenzen zu nutzen, zum anderen aber auch Exzellenz durch Berufungen von jungen Wissenschaftler/innen zu fördern. Dazu braucht es – neben der budgetären Ausstattung – vor allem gute Rahmenbedingungen, welche die Attraktivität einer Forscherkarriere beeinflussen. Die Anerkennung von atypischen Karriereverläufen und Mobilitätserfahrung sowie die Option auf durchgängige, leistungsorientierte Laufbahnsysteme sind hierbei ebenso von Relevanz, wie die gezielte, finanziell abgesicherte Förderung von „early stage researchers“ auf Doktoranden- wie Postdoc-Ebene; schließlich muss Österreich – sowohl als Forschungsstandort als auch als Innovations- und somit erfolgreicher Wirtschaftsstandort – im globalen Wettbewerb um die „besten Köpfe“ mithalten können.

■ Die Förderung von Humankapital als Erfolgspotential

Österreich steht vor der Herausforderung, technologiebasiertes Wachstum weniger durch Imitation bestehender Technologien, als vielmehr durch die Schaffung neuer Produkte und Prozesse zu realisieren. Qualifiziertes Humankapital wird dabei als eine unabdingbare Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung dieser Innovationsstrategie gesehen. Derzeit liegen Österreichs Akademikerquote und insbesondere die Zahl der Absolvent/innen technischer und

naturwissenschaftlicher Fachrichtungen unter dem OECD-Durchschnitt. Dennoch zeichnet sich Österreichs Förderlandschaft gerade im Bereich der Humanressourcenprogramme durch eine große Vielfalt – von der Förderung des Einstiegs in die wissenschaftliche Vita bis hin zur Exzellenz – aus. Neben der budgetären Ausstattung von Hochschulen ist vor allem der Gestaltung der Arbeits- und Ausbildungsbedingungen Augenmerk zu schenken, da sie die künftigen Entscheidungen und die Attraktivität einer Laufbahn in Forschung und Entwicklung bestimmen. Laufbahnstellen und Perspektiven für frühe, eigenständige Forschung sowie qualifizierende Doktoratsstudien zählen hierbei ebenso zu den zu optimierenden Rahmenbedingungen wie Maßnahmen zur Erleichterung der Mobilität Hochqualifizierter und ihrer Integration in Österreich. Gleichzeitig sollte möglichst früh in der Bildungsphase bei Kindern und Jugendlichen die Begeisterung für

Technik und Naturwissenschaften geweckt werden, um zukünftige Absolvent/inn/enzahlen in diesen Bereichen positiv zu beeinflussen.

Besonderen Augenmerks bedarf die Förderung von Frauen in Wissenschaft, Forschung und Technologie. So gilt es, den Frauenanteil in Führungspositionen weiterhin zu steigern, verstärkt Maßnahmen zur Förderung und Implementierung der Gender-Dimensionen in der Forschung sowie Forschungsförderung zu setzen, sowie gezielt neue Karrieremodelle zu entwickeln, die auch eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Kind/ern erlauben. Aber auch in den Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstitutionen sind informelle Barrieren zu beseitigen: So gilt es gerade hier, Gender-Kompetenz bei Entscheidungsträger/innen und Lehrpersonal aufzubauen, um langfristige Karrierehemmnisse für Frauen – vor allem in technisch-orientierten Wissensfeldern – zu beseitigen. Die aktuelle

Der Österreichische Forschungsdialog: Formate & Teilnahmemöglichkeiten

Auftakt: *Der Österreichische Forschungsdialog startete am 16. Oktober in Wien mit einer Auftaktveranstaltung in der Aula der Wissenschaften, an der neben Bundeskanzler und Forschungsminister Vertreter/innen von Interessensvertretungen, Academia und Parlament teilnahmen (Bericht im Kapitel „Dialogveranstaltungen“).*

Dialogforen: *Zentrales Format des Österreichischen Forschungsdialoges waren neun Dialogforen – breit angelegte, öffentliche Diskussionen in ganz Österreich. Nach Impuls-Statements von nationalen und internationalen Expert/innen wurden zentrale Zukunftsfragen in offener Diskussion erörtert (Berichte im Kapitel „Dialogveranstaltungen“).*

Kamingespräche: *In vier abendlichen Kamingesprächen gab es für die Teilnehmer/innen die Möglichkeit, spezifische Themen der österreichischen Forschungspolitik vertieft zu diskutieren (Berichte im Kapitel „Dialogveranstaltungen“).*

Onlinedialoge: *In drei Onlinedialogen des Österreichischen Forschungsdialoges wurde – dank innovativer Software – jeweils zu Mittag eine Gesprächsrunde von Expert/innen zu spezifischen Herausforderungen durchgeführt (Bericht im Kapitel „Onlinedialoge“).*

Joint Ventures: *Dabei handelte es sich um vier öffentliche Veranstaltungen Dritter, die in Kooperation mit dem Österreichischen Forschungsdialog durchgeführt wurden. Sie bereicherten den Forschungsdialog um weitere Blickwinkel und neue Formate (Open Space). (Berichte im Kapitel „Joint Ventures“).*

www.forschungsdialog.at: *Die Website des Österreichischen Forschungsdialogs begleitete das gesamte Projekt von Anfang Oktober 2007 bis Ende August 2008 und bot die Möglichkeit, Kommentare, Beiträge und Dokumente zur Verfügung zu stellen bzw. zu kommentieren (Bericht im Kapitel „Dialogbeiträge online“). Eine Sammlung von Strategiedokumenten der letzten Jahre stand als „Reflexionsschatz“ des Österreichischen Forschungsdialogs zum Download bereit (Links im Anhang).*

Online-Umfrage: *Die Homepage des Forschungsdialoges war auch das Medium einer Online-Umfrage, bei der die Teilnehmer/innen die bereits im Vorfeld mögliche Diskussionsthemen reihen, sowie eigene Themen vorschlagen konnten. Die Ergebnisse der Umfrage wurden von der Steuerungsgruppe des Forschungsdialoges (zusammengesetzt aus Vertreter/innen aller Ressorts der Bundesregierung und des Rates für Forschung und Technologieentwicklung) bei der konkreten Themensetzung berücksichtigt (Bericht im Anhang).*

Stakeholder-Round Tables: *In drei nicht-öffentlichen Roundtable-Gesprächen erörterte der Forschungsminister mit den Vorsitzenden von Wissenschaftsrat und Rat für Forschung und Technologieentwicklung, österreichischen Ex-Patriates im Forschungsbereich in Brüssel, sowie Vertreter/innen des Parlaments forschungspolitische Herausforderungen (Bericht im Anhang).*

EU-Peer Review: *Im Rahmen eines EU-Peer Review machten sich 6 Expert/inn/en aus den Forschungsverwaltungen relevanter EU-Partner im Mai 2008 eine Woche lang durch Interviews mit Forschungs-Stakeholders ein Bild von der österreichischen Forschungslandschaft (Die Ergebnisse dieser, nach einer vom beratenden EU-Ausschuss CREST entwickelten Methodik durchgeführten Untersuchung werden getrennt publiziert.).*

Situation spiegelt den Handlungsbedarf wider: Österreich stellt mit einem Professorinnenanteil von 11,3% im Jahr 2006 das Schlusslicht unter den Universitäten im europäischen Vergleich dar. Daraus lässt sich schließen: Die ausgewogene Geschlechterkultur soll in Zukunft nicht nur entlang der Hochschulausbildung institutionell unterstützt werden, sondern erfordert durchaus Veränderungen der gesamten Wissenschaftskultur. Die Impulsaktion der „Laura Bassi Centres of Expertise“ ist dabei ein Ansatz, neue Möglichkeiten für hochqualifizierte Frauen am Brennpunkt von Wissenschaft und Wirtschaft zu schaffen.

■ Gesellschaftsrelevante Fragestellungen für die Forschung

In jüngster Zeit lässt sich in der Forschungs- und Technologiepolitik wieder eine stärkere Ausrichtung auf thematische Fragen beobachten. Dieser Umstand wird in der Literatur mit dem Schlagwort „neue Missionsorientierung“ beschrieben. Ziel der Forschungs- und Technologieförderung ist es, zur Bewältigung von wahrgenommenen sozialen und ökonomischen Herausforderungen beizutragen. Dabei beziehen sich die Ziele der thematischen Schwerpunktsetzung nicht mehr vorrangig auf die Hervorbringung konkreter neuer Technologien, sondern auf Problemlösungen bzw. die Befriedigung bestimmter (gegenwärtiger oder antizipierter) gesellschaftlicher Bedürfnisse. Im Zentrum dieser Debatte steht die Frage der Nachhaltigkeit moderner Industriegesellschaften. Demzufolge ist die „neue“ Missionsorientierung seit einigen Jahren in verschiedenen nationalen Entwicklungs- und Umweltplänen, Infrastrukturrahmenplänen, sicherheitspolitischen Konzepten etc. verankert und weist sich auch durch eine Reihe typischer Merkmale, wie thematische Breite, Betonung auf Diffusionsprozesse und inkrementelle Innovationen, Verschränkung mit anderen Politikbereichen (Umwelt, Klima, Energie, Verkehr, Gesundheit, Soziales, Migration, Sicherheit etc.) und einen vielfältigen Instrumentenmix aus. In diesem Zusammenhang kommt auch den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK) eine wichtige Rolle zu. Diese tragen wesentlich dazu bei, die jeweiligen gesellschaftlichen Anforderungen und Bedürfnisse bzw. die Problemwahrnehmung kritisch zu reflektieren. Um diesen anspruchsvollen Auftrag auch gewährleisten zu können, bedarf es allerdings entsprechender institutioneller, infrastruktureller und monetärer Voraussetzungen. Ein Ausbau von GSK-Initiativen ist daher angebracht, deren Ziel die Qualitätssteigerung, die weitere Internationalisierung, sowie auch die disziplinenübergreifende Vernetzung sein sollte. Angesichts der wichtigen Rolle der Wissenschaften im gesellschaftlichen Diskurs steht die Wissenschaft auch vor der Herausforderung, ihre Ergebnisse der Gesellschaft gegenüber zu kommunizieren und dabei zu garantieren, dass ihre Erkenntnisse unter Einhaltung ethischer Grundregeln gewonnen wurden. Eine

Konsensfindung hinsichtlich dieser Regeln scheint daher angebracht und soll in Zukunft Ergebnis einer vertieften Ethikdiskussion in den Wissenschaften sein.

■ Forschung – Technologie – Innovation: aus & mit der Wirtschaft

Die Förderung des Wissens- und Technologietransfers steht weit oben auf der forschungs- und innovationspolitischen Agenda, wobei die Nutzung der wissenschaftlichen Forschungsbasis und die rasche Verwertung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse als wesentliche Bestandteile dieses Ansatzes gelten. So wurde bis in die 1990er Jahre für Österreich (wie auch für andere europäische Länder) ein Kooperationsdefizit konstatiert, worauf die FTI-Politik reagierte und bis dato dieses mittels einer Dynamisierung und Vernetzung bestehender Strukturen deutlich abzubauen versuchte – dies mit beachtlichem Erfolg: Österreich verfügt heute über eine „Kooperationskultur“, der international hohe Anerkennung zuteil wird. Gerade die Ausweitung von Förderprogrammen, insbesondere der Technologie- und Strukturprogramme, welche zwischen der grundlagen- und anwendungsorientierten Forschungsförderung im kooperativen Bereich angesiedelt sind, umfassen Maßnahmen, die als Good-Practice Eingang in den internationalen Politikdiskurs (etwa im Kontext der Lissabon-Strategie) gefunden haben. Als Beispiele seien hier die Kompetenzzentren und -netzwerkprogramme und deren Nachfolge COMET, die Christian Doppler Gesellschaft (CDG), FHplus, AplusB, Bridge und auch

Österreichischer Forschungsdialog: Zahlen, Daten, Fakten

- Über 2.200 Teilnehmer/innen bei Live-Veranstaltungen (davon bei Dialogforen und Kaminesgesprächen: ca 1/3 Frauen, ca. die Hälfte aus Wien/den Bundesländern, etwa 27% von Universitäten, 19% aus Forschungsorganisationen und Agenturen, 22% aus der Wirtschaft, 16% aus Ministerien, 8% übrige Verwaltung + Parlament, 5% aus Interessensorganisationen und 3% aus Beratungsunternehmen/Standortgesellschaften, 8% andere).
- 99 Impulsgeber/innen bei Dialogforen/Kaminesgesprächen
- 121 Wortmeldungen direkt aus dem Publikum
- 21 Veranstaltungsthemen
- 9 Stationen
- 95 Dialogstunden bei Veranstaltungen in ganz Österreich
- ca 30.000 Besuche / über 600.000 Zugriffe (Klicks auf Seiten, Dokumente, Bilder) / ca 12.800 User auf www.forschungsdialog.at

die jüngsten Maßnahmen zur Regelung des Geistigen Eigentums an Universitäten genannt. Die Förderung von Kooperationen zwischen einzelnen Akteuren zählt somit zu einem der zentralen Ansatzpunkte des Förderwesens im Rahmen der Forschungs- und Technologiepolitik. Wie dabei die einzelnen Maßnahmen gestaltet werden, erweist sich als sehr unterschiedlich und geht oft über die Förderung der reinen Kooperation hinaus – der Tatsache Rechnung tragend, dass die Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Form von vielfältigen Kanälen erfolgt. Allen gemein ist, dass die Förderansätze auf die Behebung unterschiedlichster Barrieren im Wissens- und Technologietransfer abzielen und die wissenschaftliche Erkenntnis Grundlage für weiterführende Arbeiten bildet.

Österreichischer Forschungsdialog: Themen auf einen Blick

- *Österreichs Wissensgesellschaft im globalen Forschungsraum*
- *Forschungsstandort Österreich*
- *Zukunftsfaktor Hochschulen*
- *Exzellenz aus Tradition*
- *Frauen in Wissenschaft, Forschung & Technologie*
- *Das 3%-Ziel & das Potential innovativer Beschaffung*
- *Forschung, Österreich & ich: Karrieren*
- *Forschung & Wirtschaft: Schnittstellen als Innovationsmotor*
- *Ethik in der Forschung*
- *Fachhochschulen & Forschung*
- *Wohin gehen Österreichs Hochschulen?*
- *Grundlagenforschung auf neuen Wegen*
- *Innovation aus & mit der Wissenschaft: Exzellenz und Kooperation*
- *Genie & Kollektiv: Exzellenz aus Netzwerken?*
- *Neue Modelle in Forschung & Innovation: Integration der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften*
- *Open Space for European Research*
- *Karrierewege: Nachwuchs an & durch Hochschulen*
- *Missionen: Fragestellungen der Gesellschaft an Forschung & Entwicklung*
- *Klimawandel als Herausforderung für die FTI-Politik*
- *Entrepreneurship & science-based industries*
- *Grenzenlose Forschung: Internationalisierung zwischen Kooperation und Konkurrenz*

Erfahrungen aus anderen Ländern zeigen, dass für Unternehmen jene Forschungsergebnisse am nützlichsten sind, welche von der öffentlichen Hand finanziert, an Universitäten generiert und in renommierten Fachzeitschriften veröffentlicht wurden. Ist der „unternehmerische“ Wissenstransfer an Österreichs Universitäten, nicht zuletzt unterstützt durch die Vielzahl von Förderprogrammen, als durchaus gut funktionierend zu bewerten, so ist es in Zukunft die Förderung der wissenschaftlichen Exzellenz, welche den Schlüssel zu einer stärkeren Einbindung der Universitäten in das nationale Innovationssystem, aber auch für Unternehmen – insbesondere für forschungsintensive multinationale Unternehmen – einen wichtigen Faktor für die Kooperation am Standort bzw. ein Argument in der Standortwahl darstellt. Dabei kommt auch dem unternehmerischen Denken („Entrepreneurship“) eine wichtige Rolle zu.

■ Unternehmen der Zukunft

Die deutliche und nachhaltige Steigerung der F&E-Quote Österreichs – getragen nicht zuletzt durch die deutliche Ausweitung der F&E-Aktivitäten der Unternehmen sowohl was die Anzahl forschender Unternehmen, als auch deren Forschungsintensität betrifft – ist eine beeindruckende Erfolgsgeschichte. Doch kann der Anteil jener Unternehmen, insbesondere der KMU, die aktiv F&E betreiben, noch weiter gesteigert werden („Forschungsbasis verbreitern“). Allerdings ist die mittlerweile überdurchschnittliche F&E-Quote Österreichs von einem nur langsamen Wandel der Industriestruktur begleitet. Diese ist immer noch geprägt von einem überdurchschnittlich hohen Anteil von Sektoren im Bereich mittlerer Technologien, die sich vielfach durch Nischenstrategien und Technologieführerschaft in Form von inkrementellen Innovationen erfolgreich am Weltmarkt positionieren konnten. In jüngerer Zeit hat sich zwar der Wandel der Branchenspezialisierung beschleunigt, allerdings trifft dies auf die innovationsintensiven Sektoren stärker zu als auf die ausbildungsintensiven. Neben den bestehenden Unternehmen stellen die jungen, innovativen Unternehmen bzw. Unternehmensgründungen eine wichtige Zielgruppe dar. Ziel soll es sein, gerade die jungen technologieintensiven Unternehmen, welche mit strukturellen Schwierigkeiten, wie geringer Ressourcenausstattung bzw. schlechterem Zugang zu Ressourcen (Fremdkapital, Risikokapital, Humankapital etc.), konfrontiert sind, zu unterstützen. Denn gerade diese weisen vielfach aufgrund ihrer unbürokratischen internen Unternehmensabläufe und raschen Informationskanäle Flexibilitätsvorteile auf, welche mitunter dazu führen, dass sie sich verändernden Marktbedingungen bzw. neuen technologischen Möglichkeiten rascher anpassen können. Sie stellen damit eine der wichtigsten Säulen eines raschen Strukturwandels dar. Akademische Spinoff-Gründungen, wo junge Unternehmen direkt zum erwünschten

Technologie- und Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft beitragen, sind in Zukunft daher verstärkt zu fördern, so wie Gründungsinitiativen überhaupt zu forcieren sind. Das Hauptproblem dabei bleibt die Finanzierungsfrage, für welche zum einen die Verfügbarkeit von Risikokapital, sowie zum anderen ein gut funktionierender Private Equity Markt maßgebend sind. Hierbei bedarf es engagierter Maßnahmen um jungen, technologieintensiven Unternehmen einen besseren Zugang zu Risikokapital und zu einem funktionierenden Private Equity Markt zu ermöglichen.

■ Internationalisierung als treibende Kraft

Die Internationalisierung der Wirtschaft und der Standortwettbewerb haben zunehmend auch den F&E-Bereich erfasst; demnach weisen F&E-Aktivitäten heute in manchen OECD-Ländern eine höhere Internationalisierungstendenz auf als die Produktion. In diesem Sinne agieren auch die österreichischen Unternehmen bei der Forschung und Entwicklung international viel aktiver als etwa die deutschen, wobei grundsätzlich zwischen Forschung und Entwicklung zu differenzieren ist: So verbleibt die Grundlagenforschung zumeist im Heimatmarkt, während die Entwicklung klare Globalisierungstendenzen aufzeigt. Als Hauptgrund hierfür ist – gerade aus österreichischer Sicht aufgrund der Enge des heimischen Marktes – der Zugang zu neuen Technologien und Märkten zu nennen. Die Anpassung von Produkten / Prozessen an regionale Kundenwünsche ist somit meist ausschlaggebend, um auch in emerging economies wie etwa China tätig zu werden – mit der Folge, dass China heute für Österreich nach den USA nicht nur der zweitwichtigste außereuropäische Handelspartner ist, sondern bereits rund 1% aller österreichischen Exporte und Direktinvestitionen in das „Reich der Mitte“ gehen. In dieser Situation eines verschärften internationalen Standortwettbewerbs – auch in F&E – steht Österreich vor der Herausforderung, seine Attraktivität für Headquarters und international wettbewerbsfähige Unternehmen, gemeinsam mit leistungsfähigen Forschungseinrichtungen und Hochschulen, weiter zu entwickeln. Die aktive Beteiligung an den europäischen Technologieinitiativen u. –programmen ist hier wichtig, um aus den dort entwickelten Zukunftstechnologien einen maximalen Nutzen ziehen zu können. Auch gilt es in Zukunft, strategische bilaterale F&E-Beziehungen mit emerging economies aufzubauen. Für die Internationalisierung der Hochschulen gilt, dass die international anerkannte wissenschaftliche Performance bzw. Forschungsleistung für die meisten Disziplinen heute eine Grundvoraussetzung darstellt. Der Prozess der Internationalisierung geht damit sui generis voran und bezieht sich nicht nur auf die (transnationale) Kooperation mit universitären und außeruniversitären Forschungsinstitutionen, sondern umfasst ebenso die Teilnahme von Wissenschaftler/innen an internationalen Konferenzen und Tagungen, wie auch die Publikation in

Top-Journalen. Dass es gerade auch für ausländische Unternehmen von Relevanz ist, mit den Besten der heimischen Wissenschaftslandschaft zusammenzuarbeiten, zeigt sich in den Patentanmeldungen: So befinden sich heute 40% der Patente, hinter welchen ein/e Österreicher/in steht, in ausländischem Eigentum, was nicht nur die Attraktivität der intellektuellen Ressourcen, sondern auch die Internationalisierung der industriellen Forschung reflektiert.

■ 3% und mehr – begleitet von Good Governance

In Österreich weisen die F&E-Ausgaben ein deutlich höheres Wachstum als der OECD-Durchschnitt auf: Für den Zeitraum 2000-2007 betrug ihr durchschnittliches jährliches Wachstum in Österreich 6,3%, im Vergleich dazu in der OECD 3,4%, gemessen in realen Größen. Auch tragen die inländischen Forschungsausgaben zu einer nachweislichen Steigerung des Bruttosozialprodukts bei. Besonders erwähnenswert ist, dass der inländische F&E-Kapitalstock in den letzten Jahren an Einfluss gewonnen hat. Das heißt, dass zwar nach wie vor die F&E-Aktivitäten wichtiger ausländischer Handelspartner das inländische Wachstum beeinflussen, aber gerade die Aktivitäten im Bereich F&E und Innovation der Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstitutionen auf das langfristige Potential Österreichs an Einfluss gewonnen haben – wenn auch auf indirektem Wege, indem sie die unternehmerischen F&E-Aktivitäten durch den Wissens- und Technologietransfer stimulieren. Österreichs Weg zum 3%-Ziel wird somit von einem bemerkenswerten Ausbau von F&E-Aktivitäten – sowohl im Unternehmensbereich, als auch Hochschulsektor – unterstützt, forciert durch die steuerliche F&E-Förderung, wie auch die direkte projektbezogene F&E-Förderung. Neben diesen klassischen Instrumenten der F&E-Förderung werden in jüngerer Zeit auch forschungs- und innovationsstimulierende Aktivitäten im Bereich des öffentlichen Beschaffungswesens diskutiert. Die öffentliche Hand als Nachfrager kann auf diesem Weg als ‚avancierter Nutzer‘ auftreten und somit wichtige Nachfrageimpulse für Innovationen setzen, wie der Leitfaden procure_inno zeigt.

Österreichischer Forschungsdialog: Stationen auf einen Blick

Wien (Auftakt), Linz (Dialogforum und Kamingespräch), Graz (Dialogforum, Kamingespräch und Joint Venture), Wien (Dialogforum und Kamingespräch), Wels (Joint Venture), Salzburg (Dialogforum), Wien (Joint Venture), Krems (Dialogforum), Innsbruck (Dialogforum), Wien (Joint Venture), Dornbirn (Dialogforum), Eisenstadt (Dialogforum und Kamingespräch), Wien (Dialogforum), Alpbach (Ergebnispräsentationen)

Effektive Forschungs- und Technologiepolitik ist eine wesentliche Voraussetzung für das Erreichen der hochgesteckten Ziele Österreichs. Der Forschungsdialog hat dazu beigetragen, eine intensive Debatte über zentrale Gestaltungsfelder der Politik zu initiieren. Die Resultate dieser Diskussion sollen in ein gemeinsames Projekt der Bundesregierung münden, das auf der Basis des Forschungsdialogs und der Systemevaluierung eine strategische Ausrichtung für die österreichische Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik formuliert. Zur Umsetzung einer solchen Strategie wird es notwendig sein, den durch den Forschungsdialog erreichten hohen Stand der Diskussion weiterzuführen und sowohl das Parlament, als auch den Wissenschaftsrat und den Rat für Forschung und Technologieentwicklung, sowie andere wichtige Akteure einzubeziehen. Im Zuge dieses Prozesses sollen auch schon begonnene institutionelle Reformen bei forschenden und fördernden Einrichtungen weitergeführt werden. Dabei wird auch die Politik ihre Institutionen mit dem Ziel einer Optimierung von Governance in der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik zu überprüfen und weiterzuentwickeln haben.

Dialogveranstaltungen

Programm

Österreichs Zukunft im globalen Forschungsraum: Auftakt zum Forschungsdialog

Dienstag, 16. Oktober 2007

Aula der Wissenschaften, 1010 Wien, Wollzeile 27a

9.00 Eröffnung

Bundeskanzler Dr Alfred Gusenbauer

Bundesminister Dr Johannes Hahn

9.45 Kaffee

10.15 Keynotes

Univ Prof Dr Helga Nowotny

Univ Prof Dr Alexander von Gabain

Prof DI Dr Helmut List

Gespräch der Keynote Speaker & Diskussion

11.30 Forschungsdialog:

Fragestellungen & Teilnahme am Dialog

Dr Christian Seiser

SC Dr Peter Kowalski

Reaktionen

12.30 Ende

Moderation: *Mag Birgit Fenderl, ORF*

Auftakt Wien 16.10.2007

Auftakt zum Österreichischen Forschungsdialog

Österreichs Zukunft im globalen Forschungsraum – das ist Gegenstand des von Forschungsminister Johannes Hahn initiierten Österreichischen Forschungsdialoges, der am 16. 10. 2007 in der Akademie der Wissenschaften in Wien offiziell eröffnet wurde.

Ziel des intensiven Diskurses ist es, Ideen zu entwickeln, um Österreich bis 2020 im Forschungsbereich an die europäische Spitze zu bringen. Forschende, Unternehmen und Forschungsinstitute sind im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialoges aufgerufen, gemeinsam Österreichs Zukunft im globalen Forschungsraum zu diskutieren. Der Österreichische Forschungsdialog soll Raum für kritischen Diskurs geben, er versteht sich als dezentraler, partizipativer, ergebnisoffener, vorausschauender, vertiefender und ganzheitlicher Dialogprozess, dessen Ergebnisse bis August 2008 vorliegen sollen.

Österreich liegt aufgrund der positiven forschungspolitischen Entwicklung in den vergangenen zehn Jahren heute im guten europäischen Mittelfeld. Dieser Platz ist jedoch nicht ausreichend, um Wohlstand, Beschäftigung und Lebensgrundlagen zu sichern und zu verbessern. Deshalb soll der Österreichische Forschungsdialog neue Ideen und Instrumente entwickeln. Alle für die Forschungspolitik Verantwortlichen sollen sich aus den Ergebnissen des Forschungsdialoges heraus Anregungen für strategische Entscheidungen holen. Der vom BMWF koordinierte Österreichische Forschungsdialog ist im Zusammenhang mit einer Systemevaluierung der Forschung unter



Federführung des BMVIT und der Weiterentwicklung des Nationalen Reformprogramms im Lissabon-Prozess zu sehen, wo das BMWA die nationale Koordination durchführt.

Neben einem webbasierten Dialog mit der interessierten Öffentlichkeit werden in sechs Dialogveranstaltungen in ganz Österreich die wichtigsten Herausforderungen der Forschungspolitik bis 2020 erörtert. Weitere sechs Kaminesgespräche widmen sich spezifischen Fragen und Kontroversen. Der Dialog erstreckt sich auf Institutionen und auch auf das Parlament – eine parlamentarische Enquete ist für das Frühjahr 2008 geplant; Veranstaltungen Dritter können als Joint Ventures durchgeführt werden. Auch ihre Ergebnisse sollen in die Ideensammlung mit einfließen.





Als erwartbare Ergebnisse wurden bei der Präsentation des Forschungsdialoges ein breites gemeinsames Verständnis für die zentralen Herausforderungen der Zukunft, eine Sammlung von Ideen für die Zukunft der österreichischen Forschungspolitik (für die kommenden Regierungsprogramme), sowie Orientierungspunkte für spezifische Maßnahmen (z.B. Nationales Reformprogramm 2009-11, neue Strategie des RFT, der Länder) formuliert.

Zur Auftaktveranstaltung am 16. Oktober 2007 fanden sich über 300 Personen in der Aula der Wissenschaften, Wien, ein.

Neben den Spitzen großer wirtschaftlicher Interessensorganisationen, wie Präsident Leitl (WKÖ), Präsident Hundstorfer (ÖGB) und Generalsekretär Beyrer (IV), waren alle wichtigen Institutionen und Stakeholder des österreichischen Forschungslebens prominent vertreten; Hochschulen, Unternehmen, Forschungsinstitutionen, Medienvertreter/innen und die forschungsinteressierte Öffentlichkeit waren der Einladung von Forschungsminister Hahn zum Start des Forschungsdialogs gefolgt.

Die Moderatorin der Eröffnungsveranstaltung des Österreichischen Forschungsdialoges, Birgit Fenderl (ORF), betonte, die Breite des Forschungsdialoges spiegle sich darin wider, dass bei der Veranstaltung Vertreter der Universitäten, der Interessensvertretungen, der Wirtschaft und der Medien anwesend seien.

■ **Bundeskanzler Alfred Gusenbauer: Zu Innovation gibt es keine Alternative**

Bundeskanzler Alfred Gusenbauer unterstrich bei seinem Eröffnungsimpuls, dass der von Bundesminister Johannes Hahn initiierte Forschungsdialog durch breite Einbindung bestehe und außerordentlich begrüßenswert sei. Gusenbauer erklärte, der Österreichische Forschungsdialog sei in ein von Vizekanzler Molterer und ihm selbst entwickeltes Gesamtkonzept der Bundesregierung eingebettet, das die Innovation in den Mittelpunkt stelle. Ein weiterer Bestandteil neben dem Forschungsdialog sei die Evaluierung der gesamten Forschungsförderung. Auf Basis der Ergebnisse wolle man daran arbeiten, dass Österreich zur technologischen

Weltspitze aufschließe. „Diese Strategie ist alternativenlos“, sagte Gusenbauer. Gelingt sie nicht, müsse Österreich dafür einen sehr hohen Preis bezahlen. Zu wenig radikale Innovation könne nicht dauerhaft dadurch kompensiert werden, dass man die Arbeitskosten zu Lasten der Beschäftigten oder Realeinkommen und Kaufkraft senke. Man könne das derzeitige Niveau nur durch innovative Produkte halten. Beim Ziel, sich unter die höchstentwickelten Wissensgesellschaften zu reihen, müsse die Politik die notwendige Hilfestellung geben, erklärte Gusenbauer. Er verwies darauf, dass Österreichs Forschungsausgaben mit einem Anteil von 2,54% am BIP bereits deutlich über dem EU-Schnitt liegen. Österreich sei eines der wenigen Länder, für das die Erreichung des Barcelona-Ziels von 3% Forschungsausgaben gemessen am BIP realistisch erscheine. Die Erhöhung der Forschungsausgaben alleine garantiere allerdings noch nicht Wachstum und Wohlstand. Es brauche auch ein effizientes Forschungs- und Entwicklungssystem zur Umsetzung der Forschung in Unternehmen und Gesellschaft. Hier nehme Österreich aber nur eine durchschnittliche Position ein.

Gusenbauer hob die große Bedeutung internationaler Kooperationen für die Forschung hervor. Deshalb bemühe man sich auch, den Verwaltungssitz des European Institute of Technology nach Österreich zu bekommen. Österreich müsse sich an den europäischen Forschungsprogrammen stark beteiligen, forderte der Bundeskanzler. Er unterstrich in seiner Eröffnungsrede ferner, dass Investitionen in die Forschung Investitionen in Humankapital bedeuteten. Bildung sei die profitabelste Investition überhaupt. Bereits im vorschulischen Bereich oder bei der Sprachkompetenz von Kindern mit Migrationshintergrund müsse man handeln. Der geringe Anteil von Frauen – nur 11% der Professoren sind weiblich – sei ein Zeichen dafür, dass nicht das gesamte Wissenspotenzial ausgeschöpft werde. Dies koste die Volkswirtschaft aber viel. Möglichst viele Menschen sollten die Möglichkeit haben, die Hochschulreife zu erlangen und an den Fachhochschulen und Universitäten ihr Wissen zu erweitern. Dies sei für den Standort Österreich eine Überlebensfrage. Gezielte



Förderung sei im naturwissenschaftlich-technischen Bereich notwendig. Im Bereich der Hochschulen sprach sich Gusenbauer auch für eine Qualitätssteigerung der Forschung aus. Dem Forschungsnachwuchs müsse es auch ermöglicht werden, sich zu beweisen. Zur Frage der Mobilität von Forscherinnen und Forschern erklärte der Bundeskanzler, man habe die Zuwanderung ausländischer Forscher/innen erleichtert. Auch das universitäre Dienstrecht erleichtere Mobilität. Gusenbauer betonte die Notwendigkeit enger Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, damit wissenschaftliche Errungenschaften in industrielle und kommerzielle Erfolge umgesetzt werden könnten. Er hob in diesem Zusammenhang das Kompetenzzentrum-Programm hervor. Wo österreichische Unternehmen besonders stark seien, wolle man thematische Programme aus- und weiter aufbauen. Gusenbauer sprach sich für eine Bündelung und Bereinigung der Förderstrukturen aus. Der am 27. November stattfindende Innovationsgipfel der Bundesregierung solle jährlich stattfinden. „In der österreichischen Forschungslandschaft warten einige Herausforderungen auf uns. Nun gilt es, die Ideen zu sammeln und den Forschungsdialog als Plattform für die weitere Strategie zu nützen“, schloss Gusenbauer, der Forschungsminister Hahn für die „hervorragende Initiative“ dankte.

■ **Forschungsminister Johannes Hahn: Von der Imitation zur Innovation**

Forschungsminister Johannes Hahn erklärte in seiner Eröffnungsrede, Forschung sei nicht das „Hobby einiger Weniger“, sondern ein Thema, das die gesamte Gesellschaft betreffe. Die Auftaktveranstaltung bringe zum Ausdruck, wie wichtig der Forschungsdialog für die gesamte Gesellschaft sei.

Bundeskanzler Gusenbauer habe unterstrichen, dass dies ein Anliegen der gesamten Bundesregierung sei. Man denke dabei nicht nur bis zum Ende der Legislaturperiode, sondern darüber hinaus.

Der Forschungsminister verwies darauf, dass in der Forschungspolitik bereits eine ganze Reihe „brauchbarer Resultate und Strategien“ vorhanden seien. Es sei notwendig, dies zu kompilieren, zu diskutieren und daraus die richtigen Schlüsse zu ziehen. Die Bundesregierung habe jedenfalls mit ihrem Schwerpunkt auf Bildung, Wissenschaft und Forschung deutliche Akzente gesetzt, die Ausgaben für Wissenschaft und

Forschung stiegen um 800 Millionen Euro an, dazu kämen noch die Mittel des Klima- und Energiefonds. Zum Ziel, bis 2010 einen Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben von 3% gemessen am BIP zu erreichen, sagte Hahn, für ihn sei die Nachhaltigkeit entscheidend. Es gehe darum, von der Imitatorrolle in eine Innovationsrolle zu schlüpfen. Zum Forschungsdialog sagte der Bundesminister, er hoffe, dass sich darin auch zahlreiche andere Organisationen einbringen würden – sowohl mit globalen, als auch mit fachspezifischen Themen. Ziel sei es, eine breite Öffentlichkeit mit Forschung vertraut zu machen und ihre enorme volkswirtschaftliche Bedeutung aufzuzeigen. Der Forschungsminister unterstrich die Arbeitsmarkteffekte der Forschung: Der Forschungsstandort sei auch ein Arbeitsplatzstandort. Als eine der wesentlichen Herausforderungen bezeichnete Hahn die Entwicklung der Humanressourcen vom „Bildungsgarten“ an. In der Schuldiskussion solle man nicht nur über die 10 bis 14-Jährigen reden, sondern auch über die 14 bis 18-Jährigen. Die Leidenschaft für Forschung werde ja nicht erst mit der Matura geweckt, sagte Hahn. Begabungen seien in der Gesellschaft gleichmäßig verteilt, entscheidend sei es, dieses Potenzial zu heben.

Der Forschungsminister ging auch der Frage nach, wie man den Standort Österreich für Forschende noch attraktiver gestalten könne – und verwies darauf, dass der Standort bereits attraktiv sei. Schließlich kämen auch österreichische Forscher/innen aus den USA wieder zurück. Man müsse sich mit international erfolgreichen Systemen und Modellen zur Förderung von Forschung beschäftigen. Hahn regte zudem an, in einer großen nationalen Anstrengung zu definieren, mit welchen Themenstellungen sich die Forschung in Österreich in den nächsten Jahren intensiver beschäftigen solle. Als Beispiel nannte er die Fokussierung Irlands auf den IKT-Bereich. Vor diesem Hintergrund plädierte Hahn für eine Reihung der Prioritäten bei Forschungsinhalten. Wichtig sei es ihm auch, die Breite der Forschung darzustellen. Der Fokus sei meist auf den naturwissenschaftlich-technischen Bereich ausgerichtet. Aber auch Ökonomie oder Design seien wichtige Forschungsbereiche. Spitzenleistungen in der Forschung bräuchten eine breite Basis, sagte der Forschungsminister. Er wiederholte sein Ziel, dass Österreich in den nächsten zehn Jahren einen

Nobelpreisträger haben solle. Es brauche ambitionöse Ziele, und es brauche gerade in einer medienorientierten Gesellschaft Persönlichkeiten, die für die Forschung im Land stünden und die für junge Leute Vorbilder sein könnten.

Hahn betonte die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft für Innovationsfähigkeit. Auch aus dem KMU-Bereich, der natürlich nicht intensiv in die Grundlagenforschung involviert sei, könne man „viel mehr herausholen“. Handlungsbedarf bestehe auch im Bereich der dienstleistungsorientierten Forschung. Man müsse Defizitfelder sehen und sich damit beschäftigen, forderte Hahn.

Der Forschungsminister lud alle Interessierten dazu ein, die Chancen des Österreichischen Forschungsdialoges zu nutzen. Es sei ein nationales Anliegen, das Thema Forschung auf eine breite Basis zu stellen, und zu definieren, wo man sich hin orientieren wolle. Im Konzept des Forschungsdialoges sei viel Platz für Aktivitäten und Initiativen. „Engagieren Sie sich, tun Sie mit, es wird uns alle weiterbringen“, appellierte Forschungsminister Hahn. Österreich habe in der Vergangenheit schon exzellente Wissenschaftler/innen hervorgebracht, dies sei in Zukunft als Grundlage unseres Wohlstandes noch wichtiger.

Keynote-Impulse und Reaktionen

Spezifische Anforderungen an die Zukunft der österreichischen Forschungspolitik formulierten anschließend die Keynote Speaker Univ.-Prof. Dr. Helga Nowotny (Vizepräsidentin des europäischen Forschungsrates), Univ.-Prof. Dr. Alexander von Gabain (Intercell AG) und Prof. DI Helmut List (AVL List).

■ Helga Nowotny: Wettbewerb fördert Exzellenz

Die Soziologin und Juristin Helga Nowotny erklärte, wenn man an die Spitze wolle, dann brauche man ein gutes Basislager. In der Grundlagenforschung seien die Universitäten dieses Basislager. Das Besondere an der Grundlagenforschung sei, dass die Ergebnisse unvorhersehbar seien. In Anspielung auf einen Ausspruch von Louis Pasteur, wonach der Zufall nur den vorbereiteten Geist begünstige, meinte sie, die Grundlagenforschung begünstige nur die gut vorbereiteten Institutionen und EU-Mitglieder. Die Grundlagenforschung sei heute aus ihrer defensiven Position herausgetreten, sie bedürfe keiner zusätzlichen Rechtfertigung mehr, sagte die renommierte Expertin. Ohne Investitionen in die Grundlagenforschung komme man nicht sehr weit, man bekomme auch keinen international konkurrenzfähigen Nachwuchs und kein Wirtschaftswachstum. Neugier sei das Movers der Forschung.

Univ.-Prof. Dr. Helga Nowotny

Soziologin

Um zur Spitze aufzusteigen, braucht es ein gut funktionierendes Basislager – an den Universitäten, aber nicht nur dort.

Die Universitäten müssen auf allen Ebenen mehr internationalen Wettbewerb um Exzellenz fördern und die nötigen Mittel dafür einsetzen.

Hindernisse liegen in den Strukturen: Es braucht mehr Mut zu Unterschieden, die einen Unterschied bewirken, aber auch im Kopf: für den Aufstieg zur Spitze braucht es Willen, Können und Anstrengung

Die Einrichtung eines europäischen Forschungsrates sei für die EU „etwas sehr Radikales“, sagte Nowotny, da Grundlagenforschung auf EU-Ebene erstmals gefördert werde.

Die Globalisierung habe die Industrie dazu gebracht, „sich immer mehr Forschung an den Universitäten zu holen“. Damit sei den Universitäten ein neuer Status zugewiesen worden. Sie stünden heute in einem weltweiten Wettbewerb um Innovation. Dieser Wettbewerb finde an, um und in Universitäten statt. In der universitären Grundlagenforschung werde die Bedeutung der Industrie für Forschungsinstrumente und –technologien unterschätzt, sagte die Vizepräsidentin des

europäischen Forschungsrates. Sie plädierte für Exzellenz durch internationalen Wettbewerb. Der wissenschaftliche Nachwuchs brauche eine bessere Betreuung. Diesbezüglich herrschten in den geisteswissenschaftlichen Fächern „skandalöse Zustände“. Forschungsleistung werde vorwiegend durch Doktorand/inn/en erbracht.

Nowotny unterschied zwischen strukturellen Hindernissen und Hindernissen „im Kopf“. Es bestünden sehr viele unterschiedliche Förderprogramme, aber wenig Anreiz zur Elitenbildung. Die Forscherin forderte „Mut zu Unterschieden“ ein. Das Institute of Science and Technology (I.S.T. Austria) bezeichnete sie als richtigen Schritt, der Ausdruck „Elite-Uni“ sei aber unglücklich. Für Forschung brauche es aber auch den Willen, das Können, die Anstrengung und die Ausdauer, sagte Nowotny. Sie begrüße den Forschungsdialog und die Einladung von Bundesminister Hahn. Nicht nur die scientific community, auch die technological und die innovation community sollten zusammenfinden, um mit einer Stimme zu sprechen.

■ **Helmut List: Auf bewährte Strukturen und Freiräume setzen**

Auch Helmut List erklärte, er begrüße den Österreichischen Forschungsdialog außerordentlich, weil er Bewusstsein für Grundlagenforschung und Innovation schaffe. Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Technologieentwicklung seien der Schlüssel zum Erfolg. Dabei gebe es aber keine festen Rezepte, es brauche Freiraum für das Zusammenspiel, das die Innovationsleistungen ermögliche. Es gebe in Österreich 60 bis 70 Unternehmensbereiche („Leading Industrial Competence Centers“), wo Forschung, Entwicklung und Wertschöpfung zusammengefasst seien – damit, so List, könne man Weltmarktpositionen erreichen. Heute stelle sich die Herausforderung, Lösungen am Weltmarkt anbieten zu können und eines von drei bis fünf Unternehmen zu sein, die sich den Weltmarkt aufteilen. Sein Unternehmen werde heuer um 20% wachsen. Es beschäftige 4000 Mitarbeiter/innen weltweit, so List, darunter hauptsächlich Ingenieur/innen und Wissenschaftler/innen. Ziel sei es, führender Entwicklungspartner für die Automobilindustrie zu sein, um CO₂-Reduktionen zu erreichen. Die Zusammenarbeit mit den Universitäten sei besonders wichtig. List hob besonders die Christian Doppler-Labors und die Forschungskompetenzzentren hervor. Forschungsziel seines Unternehmens sei es, bei PKW-Motoren eine CO₂-Reduktion um 40% zu erreichen. Das klinge nahezu unmöglich, es erfordere ein hohes Maß an gezielter Forschung. Es gebe heute in der Industrie viele hochambitionierte, radikale Ziele, für welche man die Grundlagenforschung brauche.

Prof. DI Dr. Helmut List

AVL List GmbH

Grundlagenforschung und angewandte Forschung müssen als gleichwertig angesehen werden. Entscheidend ist, weltweit führende Lösungen anzubieten.

„Leading Industrial Competence Centers“ mit Headquarters oder einer starken Verankerung in Österreich bringen Projekte vom Weltmarkt nach Österreich.

Die in den letzten Jahren verbesserten Rahmenbedingungen sind konsequent weiter zu entwickeln, aber nicht neu zu erfinden. Standortstärkende Instrumente müssen beibehalten bzw. ausgebaut werden. Teilweise vorwettbewerbliche Verfahren und Technologieentwicklungen brauchen ausreichende Förderquoten.

Zur Frage der Forschungsstrukturen sagte List, es brauche auch Projekte und Programme unabhängig von Strukturen. Nicht immer sei es in der Forschungspolitik der beste Weg, neue Strukturen zu schaffen. In der direkten Zusammenarbeit zwischen Industrie und Unternehmen gelte es, neuen Freiheitsraum zu ermöglichen, so seine Empfehlung. Er betonte die Wichtigkeit der europäischen Vernetzung, die Forschungsstrukturen von heute seien die Industriestrukturen von morgen. Internationale Verbände seien wichtig, um das bestmögliche Zusammenspiel verschiedener Standorte zu realisieren. List betonte, dass gerade in den vergangenen Jahren die Forschungslandschaft entscheidend ausgebaut worden sei. Für die Forschungsgemeinde sei es wichtig, Kontinuität in den Instrumenten zu wahren. Er bekannte sich zur Weiterentwicklung, es sei aber nicht notwendig, Bewährtes neu erfinden zu wollen. List forderte höhere Förderquoten ein und plädierte dafür, Forschungsfreibetrag und Forschungsprämie beizubehalten.

■ **Alexander von Gabain: Wissenschaft braucht Entrepreneurship**

Alexander von Gabain, Mikrobiologe und Gründer des Biotech-Unternehmens Intercell AG, begrüßte in seinem Statement ebenfalls die Einladung zum Forschungsdialog. Er hoffe, dass der Dialog nachhaltig sei, er sollte jedenfalls immer stattfinden, sagte von Gabain. Sein vor neun Jahren gegründetes Unternehmen – ein „spin off“ aus der Universität Wien – entwickle neuartige Impfstoffe gegen Infektionskrankheiten und sei ein vitales Zeichen, „dass so etwas aus Österreich heraus möglich ist.“

Von Gabain plädierte dafür, alles zu tun, damit die Einheit von Forschung und Lehre im Zentrum der

Forschungsstrategie stehe. Dies zeichne auch Länder mit herausragenden Forschungsleistungen aus. Auch junge Studierende sollten Professor/innen im universitären Betrieb begegnen können und von ihnen unterrichtet werden. „Produkt“ einer guten Universität sei das Doktorat, sagte der Biotech-Forscher. Eine schwedische Doktorarbeit müsse auf zwei bis drei Publikationen in internationalen Fachzeitschriften basieren, sonst werde sie erst gar nicht angenommen. Er halte das für eine gute Maßnahme, so von Gabain. Als zweites Anliegen formuliert er, dass die Grundlagenforschung ohne unternehmerische Translation von Ergebnissen einem Luxuszug ohne Lokomotive ähnele. Er plädierte dafür, Entrepreneurship in die Forschungsstätten hineinzubringen. „Internationales Kapital ist ein Werkzeug, das wir nicht verdammen dürfen“, warnte er. Der Wettkampf der Biotech-Unternehmen um Beteiligungen der besten, mit wissenschaftlichen Beiräten ausgestatteten Venture Capital Fonds sei hart. Wissenschaft und wissenschaftsgetriebene Unternehmungen bräuchten einen positiven gesellschaftlichen „mindset.“ Schon in den Kindergärten müsse man die Neugierde wecken. Es brauche eine Frage- und Antwortkultur an den Schulen und Universitäten. Von Gabain sprach sich dafür aus, bestehende Institutionen im Wissenschaftsbereich hochzuhalten. Die Universität Wien habe mehr als sieben Nobelpreisträger hervorgebracht. Man dürfe durch das Schaffen von neuen Institutionen die Qualität der alten Institutionen nicht unterminieren. Die jahrzehnte- und jahrhundertelange Tradition nütze den jungen Menschen, argumentierte er.

Univ.-Prof. Dr. Alexander von Gabain

Intercell AG

Die Einheit von Forschung und Lehre an den Universitäten muss im Zentrum der nationalen Wissenschaftsstrategie stehen.

Grundlagenforschung ohne unternehmerische Translation von Ergebnissen ist wie ein Luxuszug ohne Lokomotive.

Wissenschaft und Wissenschaft-getriebene Unternehmungen brauchen einen positiven gesellschaftlichen Mindset.

Insgesamt bewege sich der Zug in die richtige Richtung. Entrepreneurship sei die Lokomotive, hier müsse es freilich Verbesserungen geben. Dabei gehe es nicht nur um Förderungen, sondern um Finanzwerkzeuge, wie internationale Venture Capital Fonds, die man in Europa forcieren müsse. Nur mit guter Wissenschaft und Entrepreneurship komme man zu neuen Wertschöpfungsketten, resümierte Alexander von Gabain.

Podiumsdiskussion: Lob für positive Stimmung

In der nachfolgenden Podiumsdiskussion unterstrich Helga Nowotny die Wichtigkeit der internationalen Konkurrenz im Forschungsbereich. Konkurrenz müsse als etwas Positives gesehen werden. Man dürfe auch nicht Angst vor dem Wort „Auswahl“ haben.

Helmut List hob die Notwendigkeit der Fokussierung in der Forschung hervor. Dies gelte nicht nur für Unternehmen, sondern auch für Universitäten und Forschungseinrichtungen. „Man muss mutig handeln, man muss sich dem Wettbewerb konsequent stellen“, forderte er.

Alexander von Gabain erklärte den Erfolg der skandinavischen Staaten in der Forschung einmal mehr am Beispiel des Umganges mit Doktorarbeiten. Bei der Verteidigung der eigenen Arbeit werde man mit einem Opponenten aus dem Ausland konfrontiert. Man nehme sich insgesamt mehr Zeit für die Betreuung. Die Arbeiten seien sowohl für Universitäten als auch für Unternehmensgründungen sehr wertvoll.

Aus dem Publikum meldete sich auch die Vorsitzende des parlamentarischen Ausschusses für Forschung, Technologie und Innovation, Michaela Sburny, zu Wort. Sie lobte die positive Stimmung, es werde nach jahrelanger Debatte der Versuch unternommen, ein Gesamtkonzept zu entwickeln. Sburny wünschte sich eine stärkere Einbindung des Parlaments. Sie bemängelte, dass der Anteil der Forscherinnen 2006 sogar zurückgegangen sei. Innovation dürfe nicht nur aus technologischer Perspektive gesehen werden, es müsse auch ein Platz für soziale Innovation sein. Weitere Anregungen aus dem Publikum betrafen die Notwendigkeit des internationalen Austausches durch Studierende und die Tatsache, dass das siebente Rahmenprogramm der EU ohnehin nur mehr den Begriff „frontier research“ kenne und nicht mehr zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung unterscheide.

Helga Nowotny erklärte, der Begriff „frontier research“ stehe auch für das enorme Potential von Wissenschaft und Technik. Dieses Potential zu heben, darin liege die große Herausforderung. Technologische und soziale Innovationen müssten Hand in Hand gehen. Alexander von Gabain betonte die Notwendigkeit durchlässiger Wissenschaftler- und Unternehmerbiografien. In den USA würden Wissenschaftler aus dem Unibetrieb heraus eine Firma gründen, und später wieder an die Universität zurückkehren. Eine derartige Dynamik sei hierzulande noch nicht feststellbar. Helmut List kritisierte, er verstehe nicht, warum sich hinsichtlich des Anteils der Frauen an der Wissenschaft in den vergangenen 20 Jahren nicht viel verändert habe. Hier müsse man neue Wege gehen. Es sei nicht nachvollziehbar, warum es bei der Architektur hohe Frauenquoten gebe, nicht aber im

Maschinenbau, obwohl es in beiden Fällen um integrierendes Gestalten gehe.

■ **Peter Kowalski: Konsens der Fragesteller wichtig**

Im Anschluss an die Podiumsdiskussion dankte Forschungs-Sektionschef Peter Kowalski den Teilnehmerinnen und Teilnehmern für ihr Engagement und auch für die Teilnahme an der Online-Abstimmung auf www.forschungsdialog.at. Er unterstrich die Zielsetzung des Forschungsdialoges, nach Meinungen, Standpunkten und Einsichten darüber zu suchen, wie Österreichs Weg in eine führende Wissensgesellschaft in den nächsten zehn bis 15 Jahren aussehen könne – und wie dieser Weg durch die Forschungspolitik unterstützt werden solle.

Kowalski machte deutlich, dass eine zeitliche Perspektive von zehn bis 15 Jahren zwar einerseits zum „Zurücklehnen“ und zur ernststen Diskussion motiviere, dass auf der anderen Seite aber radikale Fragen zu stellen seien, wie Österreichs Forschungssystem neu positioniert werden müsse. Diese Herausforderung stelle sich für die nächsten zwei Jahre.

Der Forschungs-Sektionschef stellte weiters klar, dass es im Rahmen des Forschungsdialoges um einen Konsens über die zentralen Fragestellungen der Forschung gehe – um einen Konsens der Fragesteller. Seien sich die Eliten im Land über die Fragen einig, dann würden sich Vektorräume der möglichen Antworten ergeben. Ohne

Elitenkonsens gehe es nicht, so Kowalski. Aus dem Forschungsdialog würde sich zwar nicht unmittelbar eine Strategie ableiten lassen, aber nach einer ersten Phase des Sammelns könne man daran gehen, strategische Schlüsse zu ziehen. Wenn dies von Konsens getragen sei, sei dies positiv.

Kowalski betonte, dass der Österreichische Forschungsdialog selbst innovativ gestaltet sei. Er verwies dabei auf die Online-Umfrage (siehe Anhang) und präsentierte einen ersten Zwischenstand. Für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Umfrage sind vor allem die Themen „Wohin gehen die Hochschulen?“, „Kritische Massen in Spezialisierung in Forschung und Entwicklung“, „Wo steht Österreich?“ und „Forschung (nur) für Innovation – Zusammenarbeit Wissenschaft-Wirtschaft“ von Interesse.

Forschungs-Sektionschef Kowalski kündigte an, dass es Anfang Dezember in Linz ein großes Dialogforum und ein Kaminesgespräch zu den Themen „Wo steht Österreich?“ und „Internationalisierung von Forschung & Entwicklung und Standortfragen“ geben werde. Das nächste Forum sei dann in Graz zu den Themen „Wissenschaft und Wirtschaft“ und „Humanressourcen“ geplant. Der Prozess des Forschungsdialoges werde auch von Experten aus Europa begleitet. Auch auf Basis des WIFO-Weißbuches werde es einen Input geben, so Kowalski.



Programm

Österreichischer Forschungsdialog: Was macht (Ober)Österreich zum idealen Forschungsstandort?

Dienstag, 4. Dezember 2007

Bergschlößl, Linz, 4020 Linz, Bergschlößlgasse 1

14.00 Dialogforum

Eröffnung: Johannes HAHN, Bundesminister für Wissenschaft und Forschung

Viktor SIGL, Wirtschaftslandesrat, OÖ

Gerlinde PÖCHHACKER, TMG

14.30 Dialogimpulse

Wo steht Österreichs Wissensgesellschaft?

Andreas SCHIBANY, Joanneum Research

Neue Standortfaktoren für F&E

René SIEGL, Austrian Business Agency

Günter RÜBIG, Rübige GmbH & Co KG

Warum forsche ich in Österreich?

Hedda WEBER, Kompetenzzentrum Holz GmbH

Kurt HINGERL, Johannes Kepler Universität Linz

16.00 Kaffeepause

16.30 Dialog Podium / Publikum

Moderation: Dietmar MASCHER, OÖN

18.00 Empfang

19.00 Kamingespräch

Grenzenlose Forschung: Internationalisierung zwischen Kooperation und Konkurrenz

Friedrich ROITHMAYR, Johannes Kepler Universität, Linz

Angelika WINZIG, Powder tech GmbH

Christian PAULIK, Borealis Polyolefine GmbH

Roland HEIML, STIWA Fertigungstechnik STICHT GmbH

Otmar HÖGLINGER, Upper Austrian Research GmbH

Moderation: Gerlinde PÖCHHACKER, TMG

21.00 Ende

Dialogforum Linz 04.12.2007

Was macht (Ober)Österreich zum idealen Forschungsstandort?

Was macht (Ober)Österreich zum idealen Forschungsstandort? Diese Frage stand im Mittelpunkt des ersten Dialogforums des Österreichischen Forschungsdialoges am 4. Dezember im Bergschlössl in Linz.

Im Eröffnungstalk mit Moderator Dietmar Mascher (OÖN) erklärte Oberösterreichs Wirtschaftslandesrat Viktor Sigl, er freue sich, dass Oberösterreich erste Station des Österreichischen Forschungsdialoges sei. In Oberösterreich gebe es in der Forschung eine sehr starke Dynamik. Das aktuelle Forschungsbudget des Landes betrage etwa 1 Mrd. Euro, mehr als 80% davon würden von der Wirtschaft aufgebracht. Man habe es geschafft, Wirtschaft und Wissenschaft gut zu vernetzen. Aktuell würden 99 Unternehmen und 66 Forschungseinrichtungen beim Kompetenzzentren-Programm mitwirken. Wichtig sei für Oberösterreich aber auch der Blick nach außen. Sigl wies dabei auf eine Forschungsk Kooperation mit Tirol und auf die gute Zusammenarbeit mit den Einrichtungen des Bundes hin. Auch mit den europäischen Stellen gebe es ein gutes

„Contacting“, erklärte der Landesrat. Das Land Oberösterreich habe in den vergangenen Jahren auf strategische Planung im Forschungsbereich gesetzt und fünf Schwerpunkte festgelegt, gefördert mit 200 Mio Euro. Die Forschungsförderung werde in Oberösterreich unbürokratisch abgewickelt. Habe es im Landesbudget vor vier Jahren Forschungsmittel in der Höhe von 24 Mio Euro gegeben, so seien diese für 2008 mit über 50 Mio Euro budgetiert. Diese Verdoppelung der Mittel sei ein klares Signal für die Forschung, so der oberösterreichische Landesrat für Wirtschaft.

Die Geschäftsführerin der OÖ Technologie- und Marketinggesellschaft mbH (TMG), Gerlinde Pöchhacker, betonte im Eröffnungstalk die Wichtigkeit einer stetigen Entwicklung des Wirtschafts- und Forschungsraum. Auf





Basis der Beobachtung der Forschungsparameter entwickle man Strategien und Maßnahmen zur Stärkung der Forschungsstrukturen. Durch gute Beratung werde versucht, auch das Forschungsverhalten der Klein- und Mittelbetriebe zu stärken, berichtete sie. Die Bildungs- und Forschungsstrukturen seien für Oberösterreich jedenfalls ein zentrales Thema. Neben der europäischen Vernetzung betonte Pöchlhammer die Notwendigkeit der Weiterentwicklung von Forschungsschwerpunkten sowie Nischen, wie etwa Umwelt- und Gerontotechnologie.

Mehr Geld für Universitäten und Grundlagenforschung
In seiner Eröffnungsrede betonte Forschungsminister Johannes Hahn, dass in Sachen Forschung ein „Ruck durch das Land“ gehe. Allen „stakeholdern“ sei der Handlungsbedarf für Österreichs künftigen Erfolg klar geworden. Hinsichtlich der Entwicklung der Forschungsquote, gemessen am BIP in den vergangenen zehn Jahren, stehe Österreich heute als „Forschungs-Europameister“ dar. Das Ziel, bis zum Jahr 2010 eine Forschungsquote von 3% zu erreichen, sei – trotz der guten Konjunktur – machbar, so der Forschungsminister. Der Erfolg der vergangenen Jahre dürfe aber nicht dazu führen, sich nun gemütlich zurückzulehnen. Man solle diese Erfolge als Stimulans verstehen. Hahn wies auf die Schwerpunkte der Vorgängerregierung im Hinblick auf die Stärkung des Forschungsengagements der Wirtschaft hin. Aktuell würden 6 Mrd. Euro für Forschung aus der Wirtschaft kommen. Weiters betonte Hahn, dass das Bundesland Oberösterreich bereits vieles von dem vorweggenommen habe, was Ergebnis des nationalen Forschungsdialoges sein sollte. Als Beispiel nannte er die Schwerpunktsetzung. Forschungspolitik dürfe sich aber nicht nur auf Naturwissenschaft, Technik und Medizin beschränken, sondern müsse ebenso Wirtschafts-, Geistes- und Sozialwissenschaften umfassen. Gemeinsam bringe dies einen Mehrwert für Österreich.

Mit dem Österreichischen Forschungsdialog wolle man einen breiten Konsens über die künftige Prioritätensetzung erzielen, die nicht nur eine „Wasserkopf-Diskussion“ sei, sondern gesamtösterreichische Ergebnisse liefern solle, die das

Land voran brächten. Hahn betonte, dass man dabei keineswegs bei Null anfangen, sondern die bisherige Diskussion weiterführen wolle. Österreich sei als erfolgreiche Volkswirtschaft gefordert, entsprechende Schwerpunkte zu setzen. Der quantitative Vergleich mit den USA oder mit China mache dabei wenig Sinn, sehr wohl aber, Schwerpunktsetzungen und den Umgang mit Forschungsfragen zu vergleichen. Der Forschungsminister würdigte in diesem Zusammenhang auch die positive Zusammenarbeit zwischen Fachhochschulen und Universitäten. Er betonte, dass die Debatte über Grundlagenforschung und angewandte Forschung überholt sei. Die Grenzen wären fließend, man brauche die Grundlagenforschung für die gesamte Forschung. Hahn forderte den Schritt von der Imitations- zur Innovationsgesellschaft ein, die sich ihre Leistungsfähigkeit durch eigene Innovationskraft sichere.

Als wichtiges Ziel nannte Hahn die Steigerung der Aufwendungen für die Universitäten von derzeit 1,3% des BIP auf 2% bis zum Jahr 2020. In diesem Zusammenhang seien bei der nächsten Steuerreform entsprechende Maßnahmen notwendig, darunter Anreize, Drittmittel für Stiftungen, Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen zur Verfügung zu stellen. Die Universitäten stellten die Basis für die Qualität der Ausbildung von Wissenschaftler/inne/n dar. Die Forscherinnen und Forscher der Zukunft würden an Universitäten und Fachhochschulen ausgebildet. Als weiteres quantitatives Ziel nannte der Forschungsminister in diesem Zusammenhang die Steigerung der Aufwendungen für die Grundlagenforschung von derzeit 0,4% auf 1% im Jahr 2020. Hahn bemerkte, dass zwei bis drei Prozent des BIP für Forschung 40% der Gesamtwirtschaftsleistung eines Landes ausmachen. Es gebe kaum besser investiertes Kapital als jenes in Forschung und Entwicklung. Deshalb sei es auch notwendig, Venture Capital in weit höherem Ausmaß zur Verfügung zu stellen. Wirtschaftliche „spin offs“ von Universitäten sollten die Ernte einfahren, deren Saat die öffentliche Hand gestreut habe. Es sei bedauerlich, erläuterte Hahn am Beispiel der Biotechnologie, wenn nur Lizenzen und Patente vermarktet würden.

Neben der Finanzwirtschaft sei die Forschung heute das am meisten globalisierte Unterfangen, das es gebe. Daher sei es wichtig, nicht nur die besten Köpfe, sondern vor allem Doktorand/inn/en nach Österreich zu bekommen. Die Novelle des Aufenthaltsgesetzes würde die bisher bestehenden Hürden beseitigen, erklärte Hahn. Er lud einmal mehr alle Interessierten ein, am Forschungsdialog teilzunehmen. Die Website des Forschungsdialoges biete dazu 24 Stunden am Tag die Möglichkeit, damit keine gute Idee verloren gehe. Der Minister bekräftigte das Lissabon-Ziel der Österreichischen Bundesregierung, den Anteil von Forschung & Entwicklung am BIP bis 2010 auf 3% zu

erhöhen. Zugleich forderte Hahn in Linz 2 % des BIP für Österreichs Universitäten und 1% des BIP für Investitionen in die Grundlagenforschung. Hahn schloss mit der Formel: „3-2-1-Take off!“

■ **Andreas Schibany: Wo steht Österreichs Wissensgesellschaft?**

Im Anschluss an die Eröffnung widmete sich ein hochkarätiges Diskussionsforum aktuellen und künftigen Herausforderungen des Forschungsstandortes Österreich. Andreas Schibany (Joanneum Research) präsentierte die zentralen Indikatoren und Befunde der, gemeinsam mit Gerhard Streicher erarbeiteten, Untersuchung zur Frage „Wo steht Österreichs Wissensgesellschaft?“ Bei der F&E-Quote habe Österreich in den letzten zehn Jahren eine in der Tat sehr beeindruckende Entwicklung hingelegt, sagte Schibany. Österreich liege heute deutlich über dem EU-Schnitt und werde voraussichtlich 2012/2013 die angepeilten 3% erreichen. Vor dem Hintergrund des europäischen Vergleichs präsentierte er den Befund, dass es sich bei der Forschungsquote um eine „Gleichgewichtsquote“ handle: Nach einem Aufholprozess entwickle sich diese Quote in der Regel sehr stabil. In absoluten Zahlen gemessen hätten sich die Forschungsaufwendungen in Österreich in den vergangenen Jahren um 60% gesteigert. Im Unternehmenssektor habe es dabei eine der höchsten Entwicklungen überhaupt gegeben, bilanzierte der Experte. Im Hochschulsektor betrage die Steigerung rund 50%. Der Unternehmenssektor in Österreich finanziere sich die Aufwendungen zu zwei Drittel und damit überwiegend selbst. Die öffentliche Hand spiele bei direkten Zuwendungen – mit Ausnahme der steuerlichen Förderungen – mit 6 bis 7% eine geringe Rolle. Schibany verwies in seinem Bericht auf den hohen Konzentrationsgrad der betrieblichen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung in Europa. In der EU entfallen auf fünf Unternehmen 20% der Forschungsausgaben. In Österreich seien die Ergebnisse ähnlich: Die Top-25 Unternehmen decken 55% der Aufwendungen für Forschung ab. Diese Konzentration sei bei dem Appell an die Industrie, mehr Geld für die

Forschung auszugeben, zu bedenken. In Finnland, so Schibany, entfallen 69% der Forschungsausgaben auf ein Unternehmen: Wenn Nokia hüstle, dann könne sich Finnland warm anziehen, meinte er. Eine breitere Forschungsbasis sei weniger riskant.

Kritischer fiel der Blick des Experten auf den Bereich der Humanressourcen aus. Bei den Tertiärabschlüssen sei zwar eine steigende Entwicklung zu verzeichnen, Österreich liege aber deutlich unter dem EU-Schnitt. Insgesamt habe die Anzahl der Forscher/innen mit der Steigerung der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung bisher gut mithalten können, bilanzierte der Experte. Zwischen dem Niveau der Ausbildung und dem Wohlstand eines Landes bestehe jedenfalls ein eindeutig positiver Zusammenhang. Als weitere Indikatoren für den Status der österreichischen Wissensgesellschaft präsentierte Schibany die Indikatoren „Wissenschaftliche Publikationen“ und „Triadenpatente“. Bei letzteren handelt es sich um Patente, die sowohl in Europa, als auch in Japan und den USA angemeldet wurden. Bei beiden Indikatoren verzeichne Österreich eine Steigerung, bei den wissenschaftlichen Publikationen liege Österreich bereits über dem EU-Durchschnitt. Hinsichtlich der Internationalisierung der Forschung gebe es zwar wenige Indikatoren, so Schibany, die Grundlagenforschung sei aber immer schon international ausgerichtet. 40% der Patente, hinter denen ein/e Österreicher/in steht, befänden sich allerdings in ausländischem Eigentum. Ausländische Unternehmen nützten das österreichische Potential. Die Absorption intellektueller Ressourcen durch internationale Konzerne zeige, dass auch die industrielle Forschung internationalisiert sei, sagte Schibany. Zum Thema Strukturwandel erklärte der Forscher, hinsichtlich der Branchenstruktur im Sachgüterbereich brauche Österreich keinen Vergleich mit den USA scheuen. Österreichs Wirtschaftsstruktur sei klar auf den Medium-Tech-Sektor ausgerichtet. In Verbindung mit den steigenden finanziellen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung werde deutlich, dass die Forschungsintensität in allen Sektoren gestiegen sei. Schibany bezeichnete dies als „verdammt gute



Entwicklung.“ Sich nur auf den High-Tech-Bereich zu konzentrieren, wäre hingegen sehr risikoreich und berücksichtige zudem nicht die Charakteristik neuer Technologien. So verwende etwa der Low-Tech-Sektor Ergebnisse des High-Tech-Sektors, wie zum Beispiel im Bereich „functional food“. Eine strikte Sektorenabgrenzung sei eigentlich nicht mehr möglich, den Strukturwandel könne man nicht nur am Anteil des High-Tech-Sektors festmachen, warnte Schibany. Der Strukturwandel zeige sich vielmehr im Wachstum des Dienstleistungssektors, die marktmäßigen Dienstleistungen seien auf knapp 50% der Wertschöpfung gestiegen, berichtete der Joanneum Research-Experte. Als Resümee hielt er fest,

- dass Österreich die Forschungs- und Wissensintensität seiner Wirtschaft in den letzten Jahren deutlich gesteigert habe;
- dass eine Spezialisierung in Branchen mittlerer Technologie, aber mit überdurchschnittlich hoher F&E-Intensität über alle Branchen erfolgt sei;
- dass es eine deutliche Steigerung bei den wesentlichen Outputindikatoren in Wissenschaft und Technologie gegeben habe;
- dass es Schwachpunkte bei Humanressourcen gebe;
- dass ein steigender Internationalisierungs- und hoher Konzentrationsgrad der F&E-Aufwendungen zu beobachten sei;
- dass ein breit verstandener, sehr erfolgreicher Strukturwandel stattfinde.

Das österreichische Wirtschaftssystem habe über die letzten Jahrzehnte eine hohe Dynamik bewiesen. Warum, fragte Schibany, sollte das in Zukunft nicht auch so sein. Als Schlussfolgerungen der Untersuchung hielt der Experte fest, dass ein grundlegender Systemumbau – wie beim Innovationsgipfel im November behauptet – nicht notwendig sei. Man müsse aber die Grundlagen und Rahmenbedingungen für den Strukturwandel weiter ausbauen. Der Ruf, Österreich müsse an die Technologiefrente, sei zwar nicht zu überhören, es bestünden allerdings für Unternehmen mehrere wichtige Fronten. Konzentriere man sich nur auf Technologie,

entspreche dies einer sehr engen Sicht der Dinge, warnte Schibany. Es gebe jedenfalls für Unternehmen kein „one-size-fits-all“-Modell. Der Ausbau der Forschungsbasis sei wichtig. Auch Risikobereitschaft sei ein Thema, wobei geeignete Selektionsmechanismen schwierig zu finden seien. Darüber selbst gebe es zu wenig Forschung. Schibany plädierte in der Forschungspolitik für „unaufgeregtes Drehen an einigen Schrauben“. Das Drehen an allen Schrauben erhöhe nur die Unsicherheit, kritisierte er.

■ René Siegl: Standortfaktoren am Prüfstand

René Siegl (Austrian Business Agency) setzte sich in seinem Statement mit den Standortfaktoren auseinander, die für die Ansiedelung von F&E-Aktivitäten relevant sind. Die ABA selbst betreue pro Jahr fünf bis zehn Ansiedelungen im Forschungs- und Entwicklungsbereich, berichtete er.

Dr. René Siegl

Austrian Business Agency –
Invest in Austria

F&E-Kosten, Verfügbarkeit und Qualität von Personal und Schutz von geistigem Eigentum sind wichtigste Entscheidungskriterien

Schwellenländer sind ernste Wettbewerber für F&E-Investitionen

Lebensqualität wird uns im Standortwettbewerb nicht retten

Neben eigenen Erfahrungen stützte sich Siegl bei seiner Analyse über Standortentscheidungen auf Untersuchungsergebnisse von A.T. Kearny und Economist Intelligence Unit. Nach Siegl's Beobachtungen wird in Österreich die Bedeutung des Standortfaktors Lebensqualität viel zu hoch eingeschätzt. Nach den ihm vorliegenden Daten von A.T. Kearny seien aber die Kosten das wichtigste Entscheidungskriterium, gefolgt von der Verfügbarkeit qualifizierten Personals und dem Schutz des geistigen Eigentums. Von Bedeutung seien weiters die Qualität der Forschungsinfrastruktur und der IT, sowie weitere rechtliche Rahmenbedingungen und das Image als Forschungsstandort. Auf Platz 12 folgten die Förderungen, und erst an vorletzter Stelle des Rankings liege die Lebensqualität. In der Economist-Untersuchung scheine dieses Kriterium erst gar nicht auf, so Siegl. Erst wenn die Standortwahl getroffen worden sei, spielten Faktoren wie Lebensqualität, Plätze in internationalen Schulen für die eigenen Kinder und der Spitzensteuersatz eine Rolle. Nach den Erhebungen von A.T. Kearny gehen Forschungsaufwendungen von Unternehmen verstärkt nach Asien, nach Osteuropa und in die USA. Westeuropa stehe in diesem Wettbewerb auf wackeligen Beinen da, bilanzierte Siegl. Man soll daher bei Betriebsansiedelungen die Kosten nicht außer Acht



lassen, die Controller/innen in Unternehmen hätten in ihren Excel-Sheets keine Spalte für Lebensqualität. Das Image Österreichs als Forschungsstandort sei auf internationaler Ebene nur „sehr lückenhaft“, weshalb man nächstes Jahr eine Kampagne um 1,6 Mio Euro für den Forschungsplatz Österreich durchführen werde, kündigte der ABA-Geschäftsführer an.

■ **Günter Rübiger: Humanressourcen sind Top-Thema**

Der Industrielle Günter Rübiger (Rübiger GmbH & Co KG), Technologiebeauftragter des Landes Oberösterreich, hob die große Bedeutung der Unternehmen in Oberösterreich für Forschung und Entwicklung hervor. 80% der gesamten Aufwendungen würden von den Unternehmen getragen. An den Basisprogrammen der FFG sei man mit 26% beteiligt, bei den Patenten liege man an erster Stelle.

DI Günter Rübiger
Rübiger GmbH & Co KG
Neue Standortfaktoren für F&E aus Unternehmersicht
Humanressourcen: <i>Umfassende Technikinitiativen zur Deckung des langfristigen Technikerbedarfs</i>
F&E-Einrichtungen: <i>Ausbau von F&E-Einrichtungen wie Uni Linz/TNF, K-Zentren, CD Labors</i>
Kooperation Wissenschaft – Wirtschaft: <i>Forcierung von Kooperationsinstrumenten wie Kompetenzzentrenprogramm COMET</i>
Steuerliche F&E-Förderung: <i>Stärkung und Weiterentwicklung des derzeitigen Systems der indirekten F&E-Förderung</i>
Direkte F&E-Förderung: <i>Weitere Stimulierung der F&E-Aktivitäten der Unternehmen durch verstärkte Direktförderungen – vor allem durch eine Stärkung der FFG-Basisprogramme</i>

Trotz dieser positiven Daten sei festzuhalten, dass Forschung engstens mit den Mitarbeiter/innen verbunden sei – und hier stelle sich neben der Facharbeiter/innen/thematik das Problem, dass der Mangel an Techniker/innen von Universitäten und Fachhochschulen eklatant sei. Es brauche umfassende Initiativen zur Deckung des langfristigen Techniker/innen/bedarfs, forderte Rübiger. Als weiteres Problem bezeichnete er die Drop-Out-Raten an den Universitäten. Diese Raten seien in die Leistungsvereinbarungen miteinzubeziehen, regte er an. Oberösterreich sei bei F&E-Einrichtungen nicht gerade bevorzugt, notwendig sei der Ausbau von Einrichtungen wie Universität Linz/TNF, K-Zentren und CD-Labors. Die Bereitschaft der Industrie zur Mitfinanzierung sei jedenfalls gegeben. Die CD-Labors seien ein

Erfolgsmodell, das seinesgleichen suche. Rübiger würdigte auch die Ressl-Zentren, von denen allerdings österreichweit nur drei bis vier vorgesehen seien. Österreichs Fachhochschulen seien heute schon forschungsorientiert aufgestellt, erklärte er. Die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sei massiv gewachsen. Rübiger betonte, die Wirtschaft sei an Grundlagenforschung interessiert, man solle sie in wissenschaftliche Exzellenzzentren einbringen. Die Forschungsquote sei das Resultat der verbesserten steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung. Er plädierte für eine Stärkung und Weiterentwicklung des bisherigen Systems. Die Deckelung für Fremdvergaben beim Forschungsfreibetrag bezeichnete Rübiger als kontraproduktiv. Gerade Unternehmen ohne eigene Forschungsabteilung könnten ohne Deckelung besser mit den Universitäten zusammenarbeiten. Hinsichtlich der direkten F&E-Förderung solle man nicht viel ändern, forderte der Industrielle, es sei eine Stärkung der Basisprogramme notwendig. Gerade für Klein- und Mittelbetriebe sei es wichtig, dass die Forschung auf einer breiten Basis stehe und die Konzentration ausgeglichen werde. Der FFG sollte man eine jährliche Steigerung ihrer Mittel um 10% gewähren, forderte er. Auch müssten regionale Stärkefelder entsprechend berücksichtigt werden. Am Wichtigsten für die Forschung sei aber zweifellos die Sicherung der Humanressourcen, bilanzierte Rübiger.

■ **Hedda Weber: Wer bildet Forscher aus?**

Hedda Weber vom Kompetenzzentrum Holz GmbH kritisierte in ihrem Statement, die Forschungsförderungslandschaft werde zunehmend unübersichtlicher und administrationsintensiver. Mit der Zusammenlegung von Förderungsschienen habe sie sich eine Vereinfachung erwartet, die FFG bietet aber so viele Linien an, dass es sehr zeitaufwändig sei, die jeweils richtige zu identifizieren. Als Klein- und Mittelbetrieb könne man nicht 50% der Arbeitszeit hierfür verwenden. Die Basisprogramme würden auch deshalb sehr gut angenommen, weil sie so übersichtlich seien. Nicht



jedes Forschungsprojekt brauche ein Logo und einen Geschäftsführer, meinte sie.

Dr. Hedda Weber

Kompetenzzentrum Holz GmbH

COMET & CD-Labors bringen Wissenschaft und Wirtschaft für längerfristige Forschungsvorhaben zusammen

Studierende von heute sind die Forscher von morgen – doch wer bildet sie wo aus?

Die österreichische Forschungsförderlandschaft ist unübersichtlich und administrationsintensiv

Als zweite Herausforderung hielt Weber fest, dass die Studierenden von heute die Forschenden von morgen seien – es stelle sich aber die Frage, wer sie wo ausbilde. Es müsse definiert sein, wer was mache, erklärte sie mit Blick auf Fachhochschulen und Universitäten. Rufe man zu viele Institutionen ins Leben, fehle am Ende das Geld für eine wirklich gute Ausbildung. Nach ihrer Erfahrung werde an den österreichischen Universitäten die Lehre nicht entsprechend wertgeschätzt. Das Image der Lehre müsse aufgewertet werden. Wenngleich das vielfach als Vorbild hingestellte nordamerikanische System nicht wirklich nach Österreich passe, könne man sich davon abschauen, dass dort Dissertand/inn/en verpflichtend „undergraduates“ betreuen würden. Comet- und CD-Labors bewertete Weber als sehr positiv, sie brächten Wissenschaft und Wirtschaft zusammen und ermöglichten eine langfristige Förderung. Die CD-Labors seien wichtige Brücken zwischen Wissenschaft und Industrie, man brauche aber insgesamt mehr Durchlässigkeit. Wissenschaftler/innen sollten in die Wirtschaft gehen können, aber auch umgekehrt. Dafür sei ein sabbatical-Modell für Kräfte aus der Wirtschaft sinnvoll, meinte sie.

■ Kurt Hingerl: Querdenker gefragt

Kurt Hingerl (Johannes Kepler Universität Linz, Christian Doppler-Labor für Oberflächenoptische Methoden) beschrieb die CD-Labors als „Brückenköpfe“, die von beiden Seiten begangen werden könnten. Die Universitäten seien in den vergangenen Jahren bereit geworden, sich für die Firmen zu öffnen, nun sollten die Firmen bereit sein, die langfristige Methodenentwicklung an die Universitäten auszulagern, erklärte Hingerl. Er setzt sich in seinem Statement am eigenen Beispiel mit der Motivation für Forschung auseinander. Man müsse die Begeisterung dafür den jungen Menschen vermitteln. Hingerl ging auch auf den wichtigen Unterschied zwischen Forschung und Innovation ein. Bei der Innovation gehe es um die Verbesserung von Produkten, bei der Forschung um das Hinausschieben von Wissen, um das Entwickeln von Methoden. Zu fragen sei, so Hingerl, wer wirklich operativ forsche. Dies seien vor

allem Dissertand/inn/en und „postdocs“. Sein eigener Job, berichtete Hingerl, bestehe zu 50% aus Managementaufgaben. Das liege aber nicht an der CD-Gesellschaft, sondern an seinem Erfolg in der Akquisition von Drittmitteln. Dies ziehe einen hohen Verwaltungsaufwand nach sich.

Univ.-Doz. Dr. Kurt Hingerl

Johannes Kepler Universität Linz, Christian Doppler Labor für Oberflächenoptische Methoden

Neugier & Interesse und Begeisterung als zugrunde liegende Motivation

Forschung <-> Innovation

Wird angewandte Forschung übergestülpt? -> Keine Problemlösung auf Zuruf!

Wer forscht denn wirklich operativ?

Der (persönliche) Fluch der Drittmittel!

Evaluierung der Forscher durch Forscher!

Rhetorik, die Pluralität unterstützt: Vielfalt, bottom-up, Wettbewerb der Ideen statt Elite, kritische Masse, Standortwettbewerb

Erkenntnisorientierte Forschung fördern & zurück an die Universitäten! (DoktorandInnenschulen-Anbindung an exzellente Forschungsstätten)

Selbstmotivierte, junge, querdenkende Menschen, denen Freiräume gegeben werden!

Viele Mitarbeiter/innen der Universitäten verfügten nicht über so viele Drittmittel, seien aber selbst in der Forschung aktiv und erzielten bahnbrechende Ergebnisse. Drittmittel seien vor diesem Hintergrund nicht Maßstab für die Forschungsleistung, warnte Hingerl. Die Evaluierung wissenschaftlicher Erkenntnisse solle durch andere Forscher/innen erfolgen, forderte er. Er plädierte auch für eine Rhetorik, die Pluralität unterstütze: Es solle die Rede von Vielfalt, bottom-up und Wettbewerb der Ideen sein statt von Elite, kritische Masse und Standortwettbewerb. Die Durchsetzung von Ideen sollte losgelöst von Hierarchien erfolgen können. Finanzielle Mittel sollten daher aufgrund von Ideen UND Leistungen und nicht aufgrund von Ideen zugewiesen werden.

Hingerl sprach sich in seinem Statement ferner dafür aus, die erkenntnisorientierte Forschung zu fördern und zurück an die Universitäten zu holen, etwa durch Doktorand/inn/enschulen und die Anbindung an exzellente Forschungsstätten. Die Universitäten bräuchten junge, motivierte, querdenkende Menschen, die wirklich neue Ideen brächten, so Hingerl.

Fließende Grenzen zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung

In der Dialogrunde wurden spezifische Herausforderungen und Aspekte der Forschung in Österreich vertieft.

Franz Winkler (RISC-Institut, JKU) verwies darauf, dass in der Diskussion die Forschung im Mittelpunkt stehen sollte. Der Fonds für die Grundlagenforschung sei der FWF. Man sollte daher nicht nur an der „Entwicklungs-Schraube“ drehen, sondern auch an der „Grundlagenforschungs-Schraube“. Gerade für jemand, der viel in der angewandten Forschung engagiert sei, wäre die Grundlagenforschung sehr wichtig. Winkler plädierte dafür, mehr über Österreichs Stärken in der Forschung zu sprechen. Er nannte in diesem Zusammenhang die Mathematik und die Physik, wo Österreich zur Weltspitze aufgeschlossen habe. Man sollte sich nicht nur auf neue Themen konzentrieren, sondern darauf, wo man bereits stark sei.

Günter Rübiger replizierte, der Übergang zwischen angewandter Forschung und Grundlagenforschung müsse fließend sein. Die Forschung insgesamt habe in den vergangenen Jahren in Österreich einen gewissen Stellenwert erlangt. Der FWF fördere wirklich gute Projekte, man habe auch gar kein Problem mit Grundlagenforschung etwa im naturwissenschaftlichen und technischen Bereich. Projekte wie die „Wildeselforschung in der Mongolei“ wolle er aber hinterfragen, sagte Rübiger.

Friedrich Roithmayr, Vizerektor der Johannes Kepler-Universität, verwies in seinem Diskussionsbeitrag auf Moden und Trends in der Forschung. Nur wenige Moden in der Forschung würden tatsächlich zum Trend, erklärte er unter Verweis auf eine Literaturstudie. Zwar mache es aus betriebswirtschaftlicher Sicht Sinn, in kurzfristige Moden zu investieren, es sei aber zu hinterfragen, was davon für die langfristige Trendforschung übrig bleibe.

Daniel Weselka (BMWF) plädierte dafür, der FWF solle alles, was in die Kategorie „Modeforschung“ falle, nicht fördern. So sei etwa der Hochtemperatursupraleiter ein Hype, bei dem es kein Ergebnis gebe. Natürlich könne man nicht im Vorhinein wissen, was nur Mode sei, deshalb sei eine breite Förderung bestimmter Themen sicher sinnvoll. Grundlagenforschung sei der Auslöser für vieles, man könne sie nicht verordnen, sondern nur vorleben. Es gelte nun, der Jugend Naturwissenschaften und Technik schmackhaft zu machen. Hier wären für eine Trendwende gute Ideen gefragt. Die Fokussierung auf angewandte Forschung und deren Return of Investment sei zu kurzfristig gedacht. Im Bereich der Wildeselforschung in der Mongolei könne man heute nicht sagen, ob man daraus in 50 Jahren nicht doch einen Nutzen ziehen werde, insofern solle man sich diesen Luxus leisten. Die Grundlagenforschung habe über die Jahrzehnte noch immer etwas gebracht, argumentierte Weselka.

Kurt Hingerl erklärte zur Wildeselfrage, wenn sich ausgewiesene Wissenschaftler/innen fänden, für die das Thema interessant sei und weitere Forscher/innen, welche die Beschäftigung damit als interessant beurteilten, bringe dies einen kulturellen Wert – ähnlich wie die Erforschung der Kommunikation der Delfine vor 50 Jahren, die allerdings aus militärischen Überlegungen heraus betrieben worden sei. Hingerl unterstrich die Bedeutung von Wettbewerb und „bottom up“-Zugang und verwies auf die Bedeutung der Forschung im Bereich der Musik. Solange die Qualität stimme, solle man dies machen, sagte er.

Wolfgang Polt (Joanneum Research) zeigte sich überrascht von der – laut A.T. Kearny-Studie – dominanten Frage der Kosten bei der Ansiedelung von forschungsorientierten Unternehmen. Dies widerspreche dem, was man bisher zu diesem Thema wisse: Dass nämlich 75% aller F&E-intensiven Auslandsinvestitionen in – teuren – Ländern wie der Schweiz und den USA stattfänden. Investitionen würden dort gesetzt, wo





Forschungsexzellenz vorliege, so Polt. Man müsse sich daher die von Siegl zitierte Studie genau ansehen. Er glaube nicht, dass eine Kostensenkungsstrategie für die Ansiedelung von Forschung und Entwicklung in Österreich besonders erfolgreich wäre. Polt plädierte für den Weg wissenschaftliche Exzellenz, etwa im Rahmen von I.S.T. Austria, der Profilbildung von Universitäten oder von Universitätsclustern. Die Erfolgsaussichten der von Siegl avisierten Informationskampagne bezeichnete er als gering. Wissenschaftler/innen seien heute hochmobil, diese würden genau verfolgen, wo gut geforscht werde.

Siegl replizierte, er fordere keine Kostensenkung, sondern er habe auf die Illusion verwiesen, dass Lebensqualität für die Attraktivität des Standortes wichtig sei und Kosten keine Rolle spielten. Auch die Economist-Studie habe ähnliche Ergebnisse gezeigt. Die Studien hätten Unternehmen befragt, die weltweit Standortentscheidungen treffen würden – und nicht jene, die sich bereits angesiedelt hätten. Der Trend gehe klar in Richtung China und Indien, es würden nicht primär die Hochkostenländer als Forschungsstandorte gesehen. Die Unternehmen würden zudem Forschungsstandorte zunehmend mit Märkten verbinden. Die 1,6 Mio Euro für die Kampagne für den Forschungsplatz Österreich seien ein erster Impuls. Man richte sich damit nicht an Forscher/innen in Universitäten, sondern an Entscheidungsträger/innen in den Unternehmen. Die in den vergangenen Jahren gestiegene Attraktivität des Forschungsstandortes sei nicht im Bewusstsein jedes/r Entscheidungsträgers/in, gab Siegl zu bedenken.

Andreas Schibany erklärte, der Forschungsstandort werde weniger durch Werbung, sondern vielmehr durch Rahmenbedingungen attraktiv. Österreich sei erst jetzt für ausländische Forscher/innen attraktiv. Er plädierte für eine Öffnung der K-plus-Programme für ausländische Unternehmen, bisher hätten daran 10-11% ausländische Unternehmen teilgenommen. In Bezug auf eine Äußerung von Josef Penninger in Davos, der Forschungsstandort Österreich sei nicht bekannt, merkte Schibany kritisch an, für Penninger sei der Standort wohl bekannt genug. Man könne mit der Förderung auch über das Ziel hinausschießen, hier brauche es eine andere Kultur, forderte er.

Johann Kastner (FH OÖ) brach in seinem Diskussionsbeitrag zunächst eine Lanze für die angewandte Forschung. Die Grundlagenforschung sei wichtig und gehöre honoriert, doch die Anwendungen seien seiner Erfahrung nach zu weit weg von der Industrie. In Oberösterreich gebe es aber Unternehmen, die langfristig dächten und Geld in Forschung investierten, „wo man nicht weiß, ob es was wird.“ Die angewandte Forschung sei für Wissenschaftler/innen nicht einfach, weil es klare ökonomische Erfolgskriterien gebe und sich der Forscher/in nicht profilieren könne. Sei man als Forscher/in für Firmen zu erfolgreich, habe man ein wissenschaftliches Profilierungsproblem. Wer sich bloß via Publikationen profilieren, habe wiederum das Problem, dass man damit nicht Mitarbeiter/innen finanzieren könne. Wenn man wissenschaftlich erfolgreich sei, gehe die wirtschaftliche Seite verloren – und umgekehrt, brachte Kastner das Spannungsfeld auf den Punkt. Er beobachte, dass in den letzten zehn bis 15 Jahren die Durchlässigkeit zwischen Industrie und Grundlagenforschung verbessert worden sei. Es sei wichtig, dass bestimmte langfristige Problemstellungen der Unternehmen an die Wissenschaft herangetragen würden. Die Grenzziehung zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung sei nicht richtig. Es müsse vielmehr die Qualität stimmen und die Erfolgskriterien der jeweiligen Branche müssten erfüllt werden, so Kastner.

Wolfgang Polt (Joanneum Research) präzierte zur ABA-Kampagne für den Forschungsplatz Österreich, er halte die Aufwendungen dafür für überflüssig. Wer glaube, Kampagnen nötig zu haben, der habe die Dynamik von Forschung und Entwicklung und von entsprechenden Ansiedelungen nicht verstanden. Unternehmen zögerten sehr, sich in Indien oder China anzusiedeln, da dort die Eigentumsrechte schlecht definiert und die Kopiergefahr sehr groß sei. Hier sehe er keine Bedrohung für die absehbare Zukunft, sagte Polt. Österreich müsse sein Potential sukzessive verbessern, ausländische Direktinvestitionen seien, wie auch der OECD-Vergleich zeige, nicht der Hauptansatzpunkt für Forschung und Innovation.

Mehr Networking zwischen Universitäten und Wirtschaft

Hagen Strasser (TRUMPF Maschinen Austria) schloss sich der Auffassung an, dass die Grenzen zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung verschwimmen und eine künstliche Trennung nicht förderlich sei. Gravierende Unterschiede gebe es aber im wichtigen Networking. Im Bereich der Entwicklung sei das Networking, etwa durch die Fachhochschulen, gut. Im Bereich der Grundlagenforschung fehle aber das Networking zur Industrie. Strasser plädierte dafür, mehr Praxiserfahrung aus der Industrie über den Weg der Lehre an die Universitäten zu transferieren. Auch an den

Universitäten solle es – wie an den Fachhochschulen – Praxissemester geben. Als Gründe für die Drop-Out-Problematik nannte er falsche didaktische Zugänge und eine miserable Ausstattung der Universitäten. Dies führe dazu, dass am Ende nur die Leidensfähigsten übrig blieben.

Bruno Lindorfer (Siemens VAI) betonte ebenfalls, dass es keinen Widerspruch zwischen angewandter Forschung und Grundlagenforschung gebe. Aus Sicht der langfristig denkenden Industrie sei die Grundlagenforschung wichtig, es gehe um Wissen mit langer Halbwertszeit. Im Bereich der Grundlagenforschung sei Europa gut, nicht aber in der Schnelligkeit der Umsetzung. Marktgröße und Marktwachstum seien entscheidende Parameter für die Ansiedlung von in der Forschung tätigen Unternehmen, daher müsse Österreich andere Standortvorteile ausspielen. Man brauche innovative Rahmenbedingungen.

Kurt Hingerl meinte zur Situation der Universitäten, diese hätten erst in den letzten fünf Jahren gelernt, dass sie überhaupt ein Feedback-System installieren sollten. An der technischen Ausstattung scheitere man nicht. Er glaube vielmehr, dass man nicht aus allen Anwärter/innen wirklich gute Wissenschaftler/innen machen könne. Viele würden das nicht schaffen, andere würden über sich hinaus wachsen. Selbstkritik sei angebracht, weil man vor fünf Jahren noch nicht mit Firmen geredet und sich auch nicht der Evaluierung durch Studierende gestellt habe. Es dürfe allerdings nicht so sein, dass Unternehmen zur Universität kämen, weil sie etwas ausgerechnet haben wollten. Nicht die Konkurrenz zu Ingenieurbüros, sondern das Hinausschieben von Wissen müsse im Mittelpunkt stehen, forderte Hingerl.

René Siegl vertrat die Ansicht, China und Indien seien als Forschungsstandorte nicht überschätzt. Die wirklich großen Forschungsinvestitionen gingen dorthin, wo man 2000 Forscher/innen auf einmal einstellen könne – und das seien nun einmal diese Länder. Wir dürften uns in diesem Bereich nicht zu sicher fühlen, warnte er. Siegl verwies darauf, dass 99% der mittelständischen Unternehmen in Europa nicht über den heimischen Forschungsbetrag Bescheid wüssten, insofern sei die Kampagne für den Forschungsplatz Österreich berechtigt.

Anneliese Stoklaska (BMW) stellte fest, dass es für die Internationalisierung im Forschungsbereich keine konsistenten Strategien gebe. Sich auf die Empfehlungen Anderer zu verlassen, bezeichnete sie als wenig hilfreich. Zu den Empfehlungen der EU im 7. Rahmenprogramm mit Blick auf die „emerging economies“ sei zu fragen, was wir eigentlich dort wollten. Es werde zu wenig gefragt, was man wo wolle. Das sei das Problem. Sie plädierte dafür, international

attraktive Zentren auf die „grüne Wiese“ zu stellen, wie dies etwa in Deutschland mit dem Röntgenlaser in Hamburg erfolgreich praktiziert worden sei. Die Attraktivität derartiger Projekte bewirke, dass tausende Forscher/innen kämen. Damit würden die Nobelpreisträger der Zukunft kriert. Internationale Strahlkraft sei gefragt. Jene Länder hätten die Nase vorn, die sich derartige „centers of excellence“ leisteten.

Günter Rübiger unterstrich, dass in China und Indien nicht nur die notwendigen Humanressourcen vorhanden seien, sondern auch die Demografie überaus günstig sei. 50% der indischen Bevölkerung beispielsweise sei jünger als 14 Jahre. Es gebe technische Universitäten mit 50.000 Studierenden. Österreich brauche die entsprechenden Humanressourcen. Die jungen Leute müssten in die richtige Richtung „kanalisiert“ werden. Es brauche einen Forschungskreislauf zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung. Wichtig seien die volkswirtschaftlichen Effekte von Forschung, die vielleicht bei der Wildeselforschung weniger gegeben sein dürften. Vor diesem Hintergrund brauche es politische Entscheidungen in Richtung volkswirtschaftlicher Effekte, argumentierte Rübiger.

Markus Lehner (FH OÖ Campus Linz) replizierte, er glaube nicht, dass man junge Leute in Richtung Technik „kanalisieren“ könne. Um die Menschen hier zu halten, gelte es auch, die notwendigen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen etwa im Bereich von Gesundheits- oder Sozialdienstleistungen zu sichern. Diese machten die Lebensqualität in Österreich aus. Investitionen in die sozialwissenschaftliche Forschung und die Optimierung von Dienstleistungen des öffentlichen Sektors wiesen für den Forschungsstandort eine Umwegrentabilität auf.

Josef Schachner (Wirtschaftskammer Oberösterreich) unterstützte die Zielsetzung des BMWF, die gesamte Breite der Forschungsthematik zu diskutieren. Er betonte die großen Beiträge für Forschung aus dem Unternehmenssektor, der durch öffentliche Programme stimuliert worden sei. Es sei wichtig, die gemeinsame Zusammenarbeit fortzusetzen und die bestehenden Instrumente nachzujustieren. Die Kompetenzzentren seien nicht, wie man manchmal höre, eine reine Wirtschaftsangelegenheit. Investitionen aus dem Ausland dürfe man nicht verlieren, warnte er.

Jürgen Miethlinger (POLOGAST GmbH & CO KG) hob die Bedeutung des Wohlstandsmotors Industrie hervor. Gerade in Oberösterreich habe man eine klassische Industrie. An den Universitäten werde aber zuviel auf Modetrends gesetzt. Für Klein- und Mittelbetriebe gebe es an der Johannes Kepler-Universität zu wenige Ansprechpartner/innen, im Gegensatz zu der FH Wels. Ihm fehlten an den Universitäten die klassischen Ingenieursdisziplinen. Sein Unternehmen habe daher auf Forschungsk Kooperationen mit England ausweichen

müssen, berichtete er. Das schaffe aber große Reibungsverluste. Wünschenswert sei, dass sich JKU wie FH Wels stärker mit den Belangen der Betriebe beschäftigen.

David Hofer (Life Tool) machte in seiner Wortmeldung auf den demografischen Wandel und seine Bedeutung für die Forschung aufmerksam. Diese Querschnittsmaterie werde alle betreffen, darunter auch die IT. Die Menschen würden im Alter so lange wie möglich daheim leben wollen. Ein Kompetenzzentrum habe sich bereits des Themas angenommen und könne auf exzellente Ergebnisse verweisen.

Karin Aussersdorfer (voestalpine Stahl) meinte, Forschungsstruktur und Instrumente seien in Österreich keineswegs schlecht aufgestellt. Dies dürfe man sich auch nicht einreden lassen. Der Hightech-Sektor sei nicht alles. Die Förderungslandschaft solle ja nächstes Jahr evaluiert werden. Der „bottom-up“-Ansatz habe in der Wirtschaft auch im Bereich der Grundlagenforschung seine Gültigkeit. Dafür gebe es aber nur zwei Instrumente, die CD-Gesellschaft und die Basisprogramme der FFG. Diese dürfe nicht zurückgestutzt werden, kritisierte sie.

Thomas Stottan (Audio Mobil Elektronik) berichtete, sein Unternehmen in Ranshofen habe aufgrund seiner Lage keinen Zugang zur Forschung. Es sei notwendig, auch Betrieben in der „Provinz“ Forschungsmittel zugänglich zu machen. Grundlagenforschung ist aus seiner Sicht für neue Ideen wichtig, denn man könne ein Produkt oft nicht umsetzen, da die Grundlagen fehlten. Er forderte besseres Networking in diesem Bereich ein, es gebe hier keine Kontaktierungen von Seiten der Universitäten.

Roland Heiml (STIWA) bekannte sich zur Grundlagenforschung, berichtete aber über konkrete Probleme bei der Zusammenarbeit: Suche man nämlich den Weg zu kreativen Leuten zur Lösung eines Problems und habe man dabei ein terminliches und technisches Ziel, dann erhalte man die Antwort von Forscher/inne/n, dass dies nichts für sie sei. Förderungen für wichtige Projekte gebe es nicht, weil der Forschungsgegenstand nicht „hip“ sei.

Daniel Weselka (BMWf) betonte, dass die Grundlagenforschung wichtig für den Wohlstand der Zukunft sei. Die Globalisierung sei kein „Lüfterl“, sondern ein Orkan. Die Auslagerung der Produktion nach China sei kein Weg, es gehe darum, sie am Standort zu sichern und Personal am Stand der Technik haben. Dafür brauche es die Grundlagenforschung. Österreich brauche Problemlöserinnen und Problemlöser. Diese blieben nur im Land, wenn es attraktive Universitäten gebe. Der Dialog müsse daher von der Grundlagenforschung bis zur Industrie führen, forderte er.

Gerald Reisinger (FH OÖ) warnte davor, aus der Universität bessere Fachhochschulen machen zu wollen. Die Universitäten bräuchten genügend Spielraum zur Profilierung. Man solle nicht beide Institutionen mit gleichen Maßstäben messen.

Ingolf Schädler (BMVIT) sagte, die Diskussion über künstliche Differenzen zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung gehöre der Vergangenheit an. Die Zukunft liege in „science based industries“. Österreich brauche eine gut ausgebaute Grundlagenforschung, Exzellenz sei entscheidend. Die Herausforderung bestehe darin, von kleinen Änderungen zu radikalen Innovationen zu kommen, was auch die Frage nach der künftigen Finanzierung von Risiko stelle. In den USA bestehe ein großes Netzwerk österreichischer Forscher/innen. Diese kämen nur zurück, wenn sie an einer Top-Universität ein attraktives Forschungsangebot erhielten.

Friedrich Roithmayr sagte, es brauche Forscher/innen „auf internationaler Augenhöhe“. Die Vision der JKU sei es, „Leuchttürme“ zu berufen, um die herum sich „hervorragende Schiffe“ sammeln sollten. Auf dieser Basis könne man auf internationaler Augenhöhe agieren. Die Universität werde im Februar ihr internationales Netzwerk ausrollen, aber gleichzeitig auch in alle Bezirke gehen.

Kurt Hingerl unterstrich in der Diskussion abschließend seine Position, dass es keine Berührungsängste zwischen Universitäten und Wirtschaft geben sollte, dass man aber nicht Problemlöser für Klein- und Mittelbetriebe sei. Hedda Weber sah Diskussionsbedarf in der Mobilität von Forscher/inne/n und in der Durchlässigkeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Forscher/innen müssten von sich aus mobil sein. Man müsse auch, so ihre Devise, an der einen Seite sparen, um an der anderen Seite eine bessere Ausstattung zur Verfügung stellen zu können. Günter Rübiger forderte, die besten Hebel für die besten Fortschrittmöglichkeiten zu finden. Durch die Netzwerkbildung jedenfalls sei viel erreicht. René Siegl erklärte, man müsse die Frage klären, wofür der Standort Österreich stehe. Auf Bundesländerebene gebe es derartige Strategien. Andreas Schibany resümierte, dass der beklagte Mangel an Netzwerken eigentlich kein großes Problem sei. Es gebe bereits Lösungen, und der Forschungsdialog sei in diesem Sinn eine gute Einrichtung.

Kamingespräch Linz 04.12.2007

Internationalisierung zwischen Kooperation und Konkurrenz

Ebenfalls am 4. Dezember 2007 fand im Bergschlössl in Linz ein Kamingespräch unter dem Titel „Grenzenlose Forschung: Internationalisierung zwischen Kooperation und Konkurrenz“ statt. Unter der Moderation von Gerlinde Pöchhacker (TMG) kamen Friedrich Roithmayr (Johannes Kepler Universität Linz), Angelika Winzig (Powder tech GmbH), Christian Paulik (Borealis Polyolefine GmbH), Roland Heiml (STIWA Fertigungstechnik STICHT GmbH) und Otmar Höglinger (Upper Austrian Research GmbH) zu interessanten Wortmeldungen.

Nach einer von Moderatorin Gerlinde Pöchhacker (TMG) referierten Studie von Booz Allen Hamilton, durchgeführt unter den 1000 Unternehmen mit den höchsten Ausgaben für Forschung und Entwicklung, war 2006 ein Rekordjahr: Von den tausend Unternehmen wurden insgesamt 447 Mrd. Dollar, sprich ein Prozent des globalen BIP, für Forschung und Entwicklung ausgegeben. Die Ausgaben steigen im Vergleich zu 2005 um 10%, berichtete Pöchhacker. 95% der Ausgaben kommen aus Nordamerika, Europa und Japan. Während in Österreich für Forschung pro Kopf 873 US-Dollar ausgegeben werden, sind dies in China 23 US-Dollar und in Indien 4 US-Dollar.

Es gebe in der Forschung einen klaren Internationalisierungstrend, 16% der Ausgaben erfolgten durch ausländische Tochterunternehmen, berichtete die TMG-Geschäftsführerin. Gründe dafür seien der Zugang zu neuen Märkten und Technologien – und nicht die Kosten. Die Grundlagenforschung bleibe aber zumeist im Heimatland. Es sei zu fragen, so Pöchhacker, was die sechs Achsen des europäischen Forschungsraumes für Einrichtungen und Unternehmen in der Praxis

bedeuteten und was Österreich als Forschungsraum brauche.

Zwischen Internationalisierung und Regionalisierung

Zur Frage der Internationalisierung regte JKU-Vizekanzler Friedrich Roithmayr zunächst an, internationale Studien methodisch genau zu analysieren. Aus Sicht der Universität sei die Veränderung im Personaldienstrecht ein Segen, die Internationalisierung sei damit wirklich „ausgebrochen“, sagte er. Für gute internationale Kooperationen müsse man ein/e Partner/in „auf Augenhöhe“ sein. Dorthin müsse man die Forscher/innen bringen. Die Internationalisierung sei für die meisten Disziplinen eine Überlebensfrage. Internationale Konferenzen und Tagungen seien für den Austausch wichtig, ebenso Publikationen in Top-Journalen. Es brauche Visionen und vor allem „Leuchttürme“ in der Forschung. Wenn man Spitzenleute haben wolle, müsse man auch Geld in die Hand nehmen. Die Internationalisierung beziehe sich auf die Kooperation mit universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Neben der



Internationalisierung wolle man aber auch das regionale Feld nicht vernachlässigen, es brauche eine vernünftige Balance. Die JKU nehme nach der Messung ihrer Außenbeziehungen nun eine Konzentration auf die „emerging markets“ und auf Asien vor. Schwerpunkte seien notwendig, so der JKU-Vizekanzler.

Otmar Höglinger (Upper Austrian Research GmbH) erklärte, mit den K-Zentren wolle man die regionale Wirtschaft bedienen. Für ausländische Unternehmen habe es eine Quote von maximal 20% Kunden aus dem Ausland gegeben. Man sei mit dem regionalen Markt voll ausgefüllt. Hinsichtlich der Forschungsqualität sei man international aufgestellt und müsse sich bei der Forschungsleistung international messen lassen.

Christian Paulik (Borealis Polyolefine GmbH) stellte klar, dass für Borealis als internationales Unternehmen mit über 35 Standorten und Mitarbeiter/innen aus 170 Nationen Internationalisierung gelebte Praxis sei. Er betonte die starke Zusammenarbeit mit der Universität Linz und der Montanuniversität Leoben im Bereich der Polymerwissenschaften. Es sei dem Unternehmen wichtig, mit den Besten zusammenzuarbeiten – unabhängig davon, wo diese daheim wären, sagte Paulik. Borealis verfüge über drei Forschungszentren in Europa, forsche nun aber auch in Asien. Der Standort Linz werde noch stärker ausgebaut. Allein heuer habe man über 40 neue Forscher/innen eingestellt, darunter allerdings nur wenige aus Österreich.

Als „rotes Tuch“ bezeichnete hingegen Roland Heimpl (STIWA Fertigungstechnik STICHT GmbH) die Internationalisierung der Forschung. Natürlich müsse man den Standard der Entwicklungsländer zum beiderseitigen Nutzen verbessern, aber den Fernost-Markt mit „unseren Technologien zu füttern, das ist verkehrt.“ Dadurch verspiele man den eigenen Vorsprung, der heute etwa fünf bis zehn Jahre betrage und ohnehin laufend kleiner werde, warnte er. Heimpl sprach sich dafür aus, das Know-how „dosiert“ zu transferieren. Er sei für die Grundlagenforschung offen, kritisch werde es für ihn bei der Umsetzung der Ergebnisse in Produkte.



Angelika Winzig (Powder tech GmbH) berichtete, ihr Unternehmen arbeite mit ihrem ehemaligen Arbeitgeber BASF in Forschungsfragen zusammen. Man bewege sich in einer kleinen Nische. Viele Unternehmen hätten aber nicht einmal die Möglichkeiten zu nationalen Forschungsk Kooperationen. In ihrem Bezirk – Vöcklabruck – gebe es allenfalls zehn Firmen, die forschten.

Grenzen der Kooperation

Zum zweiten Thema des Kaminesgesprächs, den Kooperationen, sagte Winzig, kleine Betriebe seien mit Kooperationen vorsichtig, hier könnten aber die Forschungsinstitute eine Rolle spielen. Information über Forschungsk Kooperationen sei jedenfalls ein großes Thema, denn zurzeit forsche nur eine kleine Elite. Mit den zahlreichen international tätigen Betrieben gebe es aber ein großes Potential.

Roland Heimpl erklärte, die meisten Kooperationen seines Unternehmens erfolgten in der Region. Darüber hinaus werde es aufgrund von Zeitdruck und Mentalitätsunterschieden mühsam. Er habe die Erfahrung gemacht, im Umkreis einer Tagesreise alles zu bekommen, was das Unternehmen brauche. Heimpl präferiert Kooperationen mit ein bis zwei Unternehmen – mit klaren Rahmenbedingungen, ohne Förderungen. Brächten internationale Kooperationen Vorteile, werde man sie gerne eingehen, sagte er.

Christian Paulik berichtete, Borealis verfüge aus der Historie heraus über eine lange Liste an Kooperationspartner/innen. Da der Aufbau von Partnerschaften viel Zeit und Geld benötige, könne man nicht immer mit neuen Partner/innen beginnen. Die meisten Herausforderungen des Unternehmens könne man nur durch Grundlagenforschung lösen, diese seien aber für Universitäten oft nicht interessant. Das Unternehmen nehme an verschiedenen Forschungsprogrammen auch mit Mitbewerber/innen teil, dabei müsse es sich aber stets um vorwettbewerbliche Forschung handeln. Man müsse genau wissen, wie weit man gehe. Mit den Mitbewerber/innen sei die Kooperation aber oft einfacher als mit den Universitäten. Diese hätten nämlich erkannt, dass man mit Schutzrechten Geld verdienen könne. Ihre Rechtsabteilungen versuchten, viele Rechte bei sich zu behalten. Es brauche auf beiden Seiten Lernprozesse, bilanzierte Paulik.

Roland Heimpl bestätigte diese Erfahrung: Es gebe dort Grenzen der Kooperation, wo es um die Interessen des Unternehmens gehe. Besonders schwierig gestalte sich die Situation bei EU-Förderungen. Vertragsverhandlungen seien in der Zwischenzeit extrem hart geworden. Weil Klein- und Mittelbetriebe keine eigenen Rechtsabteilungen hätten, seien derartige Kooperationen umso schwieriger, ergänzte Angelika Winzig.

Otmar Höglinger berichtete, man verfolge vor diesem Hintergrund die Strategie, Schutzrechte kostenpflichtig und früh an die Unternehmen abzugeben, die im Rahmen eines K-Zentrums miteinander kooperierten. Als K-Zentrum kenne man zudem die Märkte nicht. Für problematisch erachtete er, dass bei der internationalen Evaluierung eines Antrages oft das „halbe Know-how einer Region“ bekannt gegeben werde. An der internationalen Kooperation führe aber kein Weg vorbei.

Vizerektor Friedrich Roithmayr bekannte sich dazu, dass der Forschungszugang zu Klein- und Mittelbetrieben österreichischer Prägung ein anderer sein müsse als zu großen Unternehmen. Es brauche eine entsprechende Ausdifferenzierung. Oft steckten in Klein- und Mittelbetrieben sehr spannende Fragestellungen für Forscher/innen, meinte er.

In der weiteren Diskussion dominierte die Frage, wie man sich vor dem Raub bzw. dem Kopieren inländischen Know-hows schützen könne. Der Industrielle Günter Rübiger regte an, die Universitäten sollten bei Auslandsstudent/inn/en „genauer hinschauen.“ Man müsse fragen, ob das Fremdenrecht noch am letzten Stand sei. Ingolf Schädler (BMVIT) replizierte, die USA seien offen für Inder/innen und Chines/inn/en. Ohne Spitzenkräfte aus diesen Ländern könnte man dort „zusperrn“, sagte er. Als europäische Stärke bezeichnete er, dass Europa verschiedene Exzellenzbereiche sehr gut miteinander kombinieren könne. Darin liege ein entscheidender Standortvorteil im Wettbewerb.

Roland Heimpl unterstrich erneut, dass es im Wettbewerb auf das „letzte Stück Know-how“ für die Umsetzung ankomme – und dieses müsse man massiv schützen.

Zukunft der Forschungsprogramme

Zur Frage der Forschungsprogramme und ihrer Zukunft erklärte Vizerektor Friedrich Roithmayr, dass deren Administration vereinfacht werden müsse. Die Evaluierung müsse sich auf entscheidungsrelevante Kennzahlen reduzieren. Er plädierte ferner für Schwerpunkte und eine strategische Ausrichtung auf universitärer Ebene. Das sei nicht nur eine inhaltliche, sondern auch eine regionale Frage, schließlich gehe es dabei um die entsprechenden Partner/innen. Als wichtiges Thema bezeichnete er die Nachwuchsförderung. Für Kongressteilnahmen würden Nachwuchswissenschaftler/innen eine einmalige Unterstützung erhalten. Das hierarchische System sei



Ergebnis des Dienstrechtes gewesen. Der Druck solle von unten kommen, so Roithmayr. Für den Forscher/innen/austausch sei es wichtig, die entsprechenden Personen in einem einfachen Verfahren an die eigene Universität bekommen zu können. Er erklärte, dass künftig auch CD-Labors im SOWI-Bereich vorstellbar seien.

Otmar Höglinger plädierte ebenfalls für die Nachwuchsförderung, viele junge Leute gingen derzeit für die Forschung verloren. Er sprach sich für die Schaffung eines „FWF für Junge“ aus, die auf dieser Basis unter ihresgleichen in den Wettbewerb treten könnten.

Unternehmerin Angelika Winzig forderte Transparenz in der Forschungslandschaft. Für große Unternehmen im ländlichen Raum sei es wichtig, gute internationale Forscher/innen zu bekommen, was allerdings ein attraktives Umfeld erfordere. Man müsse stärker auf den Wettbewerb für junge Menschen im Forschungsbereich setzen.

Roland Heimpl wünschte sich ein „Wikipedia im Forschungsbereich“ – damit hätte man nach einer gewissen Zeit den Überblick, was sich in der Welt zum Thema Grundlagenforschung abspiele, so seine Erwartung.

Christian Paulik sprach sich für gute Lehrende aus, um die Jugend für die Technik begeistern zu können. Es müsste noch viel mehr geschehen, um den Zulauf zu Technikstudien vergrößern zu können. Auch er verwies auf die große Bedeutung des gesellschaftlichen Umfeldes für internationale Forscher/innen in Österreich.

In der abschließenden Diskussion des Kamingesprächs wurde auf die Defizite des ORF-Programms hinsichtlich der Motivation der Jugend für Forschungsthemen, die Bedeutung der Förderung von Mädchen in technischen Berufen, den KMU-Scheck und die Notwendigkeit einer mentalen Öffnung und Toleranz gegenüber anderen Kulturen hingewiesen.



Programm

Österreichischer Forschungsdialog: Innovationen aus & mit der Wissenschaft: Exzellenz und Kooperation

Montag, 28. Jänner 2008

Congress Graz, 8010 Graz, Schmiedgasse 2

14.00 Dialogforum

Eröffnung: Johannes HAHN, Bundesminister für Wissenschaft und Forschung

Kristina EDLINGER-PLÖDER, Landesrätin für Wissenschaft und Forschung, Verkehr und Technik

Christian BUCHMANN, Landesrat für Wirtschaft und Finanzen

Bernhard PELZL, Joanneum Research

14.30 Dialogimpulse

Wissenschafts-Wirtschaftskooperation: Entwicklungen und Perspektiven in Österreich

Wolfgang POLT, Joanneum Research

Strategien des Wissenstransfers und Innovationserfolg

Martin WÖRTER, ETH Zürich

Exzellenz aus der Kooperation

Reinhold LANG, PCCL - Polymer Competence Center Leoben

Paul MAYRHOFER, Montanuniversität Leoben, START-Preisträger

Kritische Masse – ein Erfolgsfaktor für Innovation und Forschung?

Angelika KRESCH, Sebring Technology

Justinus SLAKHORST, EPCOS

16.00 Kaffeepause

16.30 Dialog Podium / Publikum

Moderation: Norbert SWOBODA, Kleine Zeitung

18.00 Empfang

19.00 Kaminesgespräch

„Genie und Kollektiv“: Exzellenz aus Netzwerken?

Claudia AMBROSCH-DRAXL, Montanuniversität Leoben, SIMNET

Wilhelm BRANDSTÄTTER, Montanuniversität Leoben, ICE (spin-off)

Jochen PILDNER-STEINBURG, Präsident IV-Steiermark

Stefan ROHRINGER, Infineon

Hans SÜNKEL, TU Graz

Moderation: Bernhard PELZL, Joanneum Research

21.00 Ende

Dialogforum Graz 28.01.2008

Innovationen aus & mit der Wissenschaft

„Innovationen aus & mit der Wissenschaft: Exzellenz und Kooperation“ lautete das Schwerpunktthema des Österreichischen Forschungsdialoges, der am 28. Jänner mit rund 270 Teilnehmer/innen im Congress Graz stattfand.



■ **Forschungsminister Hahn: In der Forschung „klotzen statt kleckern“**

Forschungsminister Johannes Hahn betonte bei der Eröffnung des Forschungsdialoges in Graz, es sei nahe liegend, über Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in der Steiermark zu diskutieren. Die Steiermark habe mit ihrer F&E-Quote von 3,6% Vorbildfunktion. Das Bundesland sei sowohl hinsichtlich der universitären Forschung, als auch hinsichtlich der forschungs- und innovationsintensiven Wirtschaft stark aufgestellt. In den letzten Jahren habe praktisch jedes zweite steirische Unternehmen eine Innovationsaktivität gesetzt, die Anzahl der Unternehmen mit Forschungsaktivitäten habe sich verdoppelt. Nicht nur die großen Unternehmen seien dafür wichtig, auch die vielen „kleinen Satelliten“ seien eine Bereicherung und Ergänzung, sagte Hahn. In der Steiermark sei man zudem im Aufstellen von Drittmitteln überaus erfolgreich, zwei von drei K2-Zentren gebe es in diesem Bundesland. Der Forschungsminister verwies in diesem Zusammenhang auch auf die erfolgreiche steirische Clusterstrategie. Die Devise „Klotzen statt Kleckern“ sei auch in der Forschung vernünftig.

Zentral sei, wie Forschungsergebnisse der Grundlagenforschung in den angewandten Bereich, in die gewerblich-industrielle Forschung übertragen würden, betonte Hahn die Bedeutung des Transfer-Managements. Dies müsse immer besser gelingen. In Sachen Forschung brauche Österreich jedenfalls keine Minderwertigkeitskomplexe zu haben, hinsichtlich des Aufholprozesses in der Forschung in den vergangenen zehn Jahren sei Österreich Europameister. Nun gehe es darum, die Kräfte zu bündeln. Die Bundesregierung habe entschieden, verstärkt in Bildung, Forschung und Entwicklung zu investieren. Dies müsse vernünftig und

nachhaltig erfolgen, und hier spiele auch der Österreichische Forschungsdialog eine wichtige Rolle. Es sei schließlich zu klären, welche zusätzlichen Mittel etwa im Exzellenzbereich eingesetzt werden sollten oder welche Förderprogramme sich bewährt und welche Erwartungen sich weniger erfüllt hätten. Es gelte zu diskutieren, zu bewerten und letztlich Entscheidungen zu treffen, so der Forschungsminister. Beispielhaft nannte er die stärkere Förderung von Personen, schließlich werde Forschung von Menschen betrieben. Vor diesem Hintergrund sei auch die Berufungspraxis zu diskutieren, sagte Hahn mit Blick auf jene österreichischen Wissenschaftler/innen, die nach geförderten Forschungsaufenthalten im Ausland wieder in Österreich tätig sein sollten. Zur besseren Förderung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft sprach sich der Forschungsminister dafür aus, neue Instrumente zu entwickeln: So sollten Fonds aufgelegt werden, damit die Universitäten für „spin offs“ eine „Kriegskasse“ zur Verfügung hätten. Weiters sei es



wichtig, „intellectual property rights“ zu nützen. Es fehlten oft Unternehmer im Inland, die heimische Patente umsetzen könnten. Hahn hob die Biotechnologie-Investitionen der öffentlichen Hand hervor, wo nun ein Niveau erreicht worden sei, um an die unternehmerische Umsetzung gehen zu können. Dafür brauche es Voraussetzungen wie ausreichend Venture Capital für Gründungen. Angesichts der Unsicherheiten auf den Finanzmärkten sei klar, dass das beste und nachhaltigste Investment jenes in Humankapital sei. Investitionen in die gute und nachhaltige Ausbildung von Wissenschaftler/innen bedeuteten, dass man das Geld mit Zinsen für den Standort wieder zurückbekomme. Gehe es der Wissenschaft und dem Wissenschaftsstandort gut, dann gehe es den Menschen gut, stellte der Forschungsminister klar. Um diesen Kreislauf und dessen Schwungräder in Bewegung zu halten und zu beschleunigen, dazu solle der Forschungsdialog Ideen liefern.

■ **Kristina Edlinger-Ploder: Beim Forschungsdialog zuhören und mitdenken**

Kristina Edlinger-Ploder, steirische Landesrätin für Wissenschaft und Forschung, Verkehr und Technik, illustrierte die Bedeutung von Innovation anhand eines Zitates von George Bernhard Shaw: Treffen sich zwei Menschen mit je einem Apfel und jeder gibt dem anderen seinen Apfel, gehen die beiden Menschen mit je einem Apfel auseinander. Handelt es sich beim Gegenstand des Austausches nicht um einen Apfel, sondern um eine Idee, dann gehen die beiden Menschen mit jeweils zwei Ideen wieder auseinander. Man habe gelernt, dass man von Äpfeln gesund und satt werde, dass man aber Ideen nicht nur für sich behalten dürfe, sondern sie gemeinsam mit anderen umsetzen solle, sagte sie mit Blick auf die Steiermark. Gerade zum thematischen Schwerpunkt des Forschungsdialoges könne man in der Steiermark aus guten Ideen und Erfahrungen schöpfen.

Edlinger-Ploder merkte an, dass man in Österreich kein Problem habe, Skistars zuzubeln, während es stets Debatten gebe, wenn man im Forschungsbereich von Exzellenz rede. Ihr sei es wichtig, hochbegabte junge Menschen zum Wohl aller zu fördern. Die Landesrätin unterstrich die gute Kooperation mit Joanneum Research. Die Netzwerkaktivitäten im Bereich der Nanotechnologien, aber auch die Themen Simulation und nachwachsende Rohstoffe seien wichtige Netzwerk-Themen. Es sei wichtig, in der Forschung breit aufgestellt zu sein, um sich fokussieren, Exzellenz hervorbringen und sich international positionieren zu können. Die Politik sei gefordert, beim Forschungsdialog zuzuhören und mitzudenken. Was Österreich mit Kunst und Kultur gelungen sei, stehe nun in der Forschung am Programm, so Edlinger-Ploder.

■ **Christian Buchmann: Steiermark hat Kompetenz und Forschungskraft**

Christian Buchmann, Landesrat für Wirtschaft und Finanzen, erklärte in seinem Eröffnungsstatement, die Steiermark würde vielfach mit Äpfeln und Kernöl in Verbindung gebracht, während Wirtschaft und Wissenschaft vergleichsweise wenig bekannt seien. Buchmann dankte Forschungsminister Hahn für die Initiative des Forschungsdialoges, die Steiermark sei ein besonderer Profiteur des Dialoges zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die wirtschaftliche Entwicklung in der Steiermark könne sich sehen lassen, sagte Buchmann mit Blick auf Wachstum und Exportquote. Wirtschaft und Wissenschaft hätten verstanden, zusammenzuarbeiten und Wachstum möglich zu machen. Buchmann hob die einstimmig im steirischen Landtag beschlossene Wirtschaftsstrategie hervor, die u.a. vorsehe, dass sich die Steiermark zur Meisterin der am Markt umgesetzten Innovationen entwickeln solle. Drei Viertel seiner Ressortmittel würden in Innovationsförderungsprojekte investiert, berichtete der Wirtschaftslandesrat. Die Tatsache, dass 12 von 14 bewilligten Kompetenzzentren-Programmen einen Bezug zur Steiermark hätten, zeige die Kompetenz und Forschungskraft des Bundeslandes. Auch für 2009 gebe es starke Projekte, sagte Buchmann. Man brauche diese Projekte dringend. Der Forschungsdialog sei ein wichtiger Partner, um dieses Zusammenspiel zwischen Wirtschaft und Wissenschaft sichtbar zu machen. Auch vor dem Hintergrund budgetmäßiger Limitierungen sei er bereit, an der Bereitstellung finanzieller Mittel mitzuwirken, stellte der steirische Wirtschaftslandesrat klar.

■ **Bernhard Pelzl: Gesellschafts-Vision als Bezugsrahmen für Forschung**

Bernhard Pelzl (Joanneum Research) unterstrich namens seiner Institution, dass Landesgrenzen für diese zwar eine besondere Bedeutung hätten, aber keine Einschränkung bedeuteten. Die Steiermark sei Teil des Standortes Österreich und Österreich sei Teil des Standortes Europa. Dies müsse jede Forschungsstrategie





berücksichtigen. Zum Thema der Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft erklärte Pelzl, Wissenschaft und Forschung müssten etwas mit dem Leben zu tun haben: Die Wirtschaft sei ein zentraler Teil des Lebens, als Rahmen für eine Forschungsstrategie würde sie aber nicht ausreichen. Dafür müsse der Rahmen größer gezogen werden. Eine Wissenschaft, die ihr Ziel nur darin sehe, den Standort zu stärken, könne nicht exzellent sein. Pelzl betonte, es sei notwendig, dass eine Vision einer Gesellschaft entwickelt werde, die einen Bezugsrahmen für eine Forschungsstrategie hergebe. Der Begriff des Forschungsdialoges solle daher nicht auf Schlagworte eingegrenzt werden, sondern es gehe darum, sich „mit Leidenschaft für unser Leben und für unseren Platz hier“ stark zu machen. Der Wissenschaftler verwies darauf, wie wichtig es sei, sich mit Auswirkungen von Forschung zu beschäftigen: So führe etwa die Bioenergie in Südamerika zu Hunger, sagte er. Er lud die Teilnehmer/innen ein, ihre Visionen in die Diskussion einzubringen.

■ **Wolfgang Polt: Es gibt keine Förderungslücke**

Im Rahmen der Dialogimpulse des Forschungsdialoges referierte Wolfgang Polt (Joanneum Research) Studienergebnisse zu Entwicklungen und Perspektiven von Wissenschafts-Wirtschaftskooperationen in Österreich. In den 1990er Jahren seien die Wissenschafts-Wirtschaftsbeziehungen vor dem Hintergrund problematischer Entwicklungen ins Zentrum der Aufmerksamkeit der Politik geraten, darunter sinkende Ausgaben der Unternehmen für Grundlagenforschung, das steigende ‚Outsourcing‘ von F&E, ‚Paradoxa‘ wie exzellente akademische Forschung bei Rückstand bzw. Rückfall in wissensintensiven und Hightech-Branchen und geringe Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Bei der Einschätzung des Stellenwertes von Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sei zu relativieren, so Polt, dass Impulse für Innovationen nur zu einem geringen Teil von Universitäten und höheren Bildungseinrichtungen kämen, vielmehr seien dafür vor allem Kunden, Wettbewerb und unternehmerische Kooperationspartner verantwortlich. In der Folge seien Kooperationen mit

Partnern wichtiger für den Innovationsprozess als Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen, deren Bedeutung allerdings wachse. Dies gelte vor allem für wissensintensive Branchen und für Hochtechnologie-Branchen. Zudem komme ein höherer Anteil radikaler Innovationen aus Wissenschafts-Wirtschaftskooperationen, erklärte Polt.

Als wichtige Faktoren für Österreich hielt der Experte fest, dass die F&E-Intensität im Unternehmenssektor steige, dass im internationalen Vergleich mit anderen hochentwickelten Ländern ein sehr hoher Anteil jener Mittel bestehe, die ohne Zweckbindung an die Universitäten gehe (General University Funds), dass der Finanzierungsanteil der Unternehmen an der Forschung im Sektor der höheren Bildung gering sei und dass insbesondere im KMU-Sektor eine geringere Kooperationsintensität in der Innovation zu verzeichnen sei. Die öffentliche Förderung richte sich zudem mehr an der Unternehmensförderung aus. Im Vergleich zeigt sich zudem, dass Österreich im Hinblick auf die Kooperationsmuster von Unternehmen durch weniger Kooperationsintensität aufgefallen sei. Die Politik habe auf diese Entwicklungen in den 1990er Jahren mit einigen Initiativen reagiert, so Polt. Diese seien zu den größten Programmen in der Forschungsgeschichte des Landes zu zählen. Die K-Plus-Zentren hätten stark zugenommen, auch die CD-Gesellschaften hätten in den vergangenen Jahren eine Ausweitung der Labors und der Mittel erfahren. Auch dieses erfolgreiche Instrument werde von den Unternehmen gut angenommen. Im Rahmen der präsentierten Studie habe man sich auch mit der vielfach unterstellten Förderungslücke zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung beschäftigt. Dabei zeige sich, dass die Programme zwischen diesen Forschungsbereichen in deren Größenordnung lägen, womit keine Förderungslücke bestünde. Die österreichische Politik sei jedenfalls sehr aktiv gewesen, bilanzierte der Joanneum-Research-Experte.

Man wisse zwar noch nicht über die Effekte aller Initiativen Bescheid, möglicherweise werde dies aber die

angekündigte Systemevaluierung klären. Einzelne Initiativen seien aber auch schon international evaluiert worden, K-Zentren und CD-Labors hätten sehr gute Bewertungen erfahren. Insgesamt seien die Probleme richtig diagnostiziert, es sei richtig darauf reagiert worden und die entwickelten Programme seien auch dazu in der Lage, die selbst gesetzten Ziele zu erreichen. Österreich sei somit auf dem richtigen Weg, wenn man sich die Zahlen ansehe.

Die Frage sei aber, ob sich im Verhalten und in der Kultur der Institutionen genug geändert habe, um eine friktionsfreie Kooperation zu ermöglichen. Polt konstatierte eine „Seelenzerrissenheit“. Eine neue Rollenpositionierung der Universitäten sei Thema, da sich die Institution Universität, aber auch die außeruniversitäre Forschung angesichts neu auftretender Akteure in der Wissensproduktion in einem Spannungsverhältnis befinden. Die Universität sei ein Wissensproduzent von mehreren. Es brauche eine laufend neu zu bestimmende Grenzziehung und Arbeitsteilung. Die Universitäten könnten nicht mehr nur enge Aufgabenzuschnitte haben, sondern sie müssten sich auf vielfältigere Positionen orientieren und sich vernetzen. Es gehe um eine Akzeptanz der multidimensionalen Rolle der Universitäten mit neu zu verhandelnden Positionen.

Während die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft Anfang der 1990er Jahre eine Schwachstelle im Innovationssystem gewesen sei, könne man seither wesentliche Fortschritte feststellen. Es bestehe auch keine Förderlücke mehr in qualitativer Hinsicht. Insgesamt gebe es aber noch viel Potential für die Zusammenarbeit. Dies gelte vor allem für die KMU und für die Art der Kooperation. Die Akzeptanz der multidimensionalen Rolle der Universität mit neu zu verhandelnden Positionen sei eine Managementaufgabe, die durchaus Stress verursache. Man könne der Vielfalt auch nicht mehr durch Spezialisierungen beikommen. Vor diesem Hintergrund unterstrich Polt sein Plädoyer für

einen Kulturwandel, der allerdings ein langfristiges Unterfangen sein werde.

■ **Martin Wörter: Wissenstransfer bringt Innovationserfolg**

Martin Wörter (ETH Zürich) präsentierte anschließend die Ergebnisse einer Studie aus der Schweiz über den Zusammenhang zwischen Strategien des Wissenstransfers und dem Innovationserfolg. Die Schweizer Innovationspolitik, so der Hintergrund der Studie, fokussiert auf den Wissenschafts- und Technologietransfer. Es gibt keine direkte F&E-Förderung. Ziel der Studie sei es gewesen, herauszufinden, wie die Unternehmen das Wissen der Hochschulen nutzten, berichtete Wörter. Im Rahmen der Studie habe man eine Vielzahl von Formen des Wissensaustausches untersucht, darunter informelle Kontakte, persönliche Netzwerke, technische Infrastruktur, Ausbildung, Weiterbildung, Forschungsk Kooperationen oder Beratung. Die für die Industrie, die Baubranche und für ausgewählte Dienstleistungssektoren repräsentative Studie zeigt, dass 27,6% der Schweizer Unternehmen Wissenstransfer betreiben. Dabei dominieren persönliche Netzwerke (56,6%), Aus- und Weiterbildung (52,3%) sowie – in geringerem Ausmaß – Kooperationen (17,8%). Die Unternehmen würden vor allem vom Zugang zu Humankapital (65,9%) angetrieben, berichtete Wörter. Als Hemmnisse für den Wissenstransfer identifizierte die Studie aus Sicht der Unternehmen fehlende Voraussetzungen auf Unternehmensseite (49,2%), Kosten, Risiken und Unsicherheit (42,4%), Defizite auf Seiten der wissenschaftlichen Institutionen (42%), organisatorische Hindernisse (24,5%) und Informationsmangel (24,1%). Resultate des Wissenstransfers sind nach den Erfahrungen der befragten Unternehmen die Adoption neuer Technologien (36,1%), die Entwicklung neuer Technologien (22,6%) und die verbesserte Humankapitalausstattung (19,7%).

Die Studie der ETH Zürich unterscheidet auf Basis der erhobenen Daten zwischen drei unternehmerischen Strategietypen im Umgang mit Wissenstransfer („loose contacts, non-core contacts, core contacts“). Unternehmen mit engen Kontakten seien mit nationalen wie internationalen Hochschulen gut vernetzt, sie beurteilten im Vergleich mit anderen Unternehmenstypen auch Defizite an den Hochschulen als weniger gravierend. Zwischen Transferstrategien und dem Innovationserfolg von Unternehmen, gemessen an der Patentaktivität und dem Umsatzanteil innovativer Produkte, besteht nach den Erkenntnissen der Studie ein klarer Zusammenhang. Firmen mit engem Kontakt zu den Hochschulen haben eine höhere Patentwahrscheinlichkeit und einen höheren Umsatzanteil innovativer Produkte. Somit hänge der Erfolg von Wissenstransferaktivitäten von der Strategie ab, bilanzierte Wörter. Für die Schweiz seien daraus die



innovationspolitischen Schlussfolgerungen abzuleiten, dass das Qualifikationsniveau der Firmen zu verbessern und das Forschungsnetzwerk zu vergrößern sei. Zusätzliche finanzielle Mittel würden den bereits jetzt stark vernetzten Unternehmen nützen. Für die anderen beiden Unternehmenstypen konstatierte Wörter ein „mismatch“ in der Forschungsorientierung: Die Universitäten und die Unternehmen würden nach Auffassung der befragten Betriebe nicht zusammenpassen. Es gebe zuwenig Know-how in den Unternehmen für die Zusammenarbeit mit Universitäten.

■ **Reinhold Lang: Innovation durch Ausbildung und Kooperation**

Reinhold Lang (PCCL – Polymer Competence Center Leoben) nahm in seinem Impulsstatement zum Thema „Exzellenz aus der Kooperation“ Stellung. Er verwies darauf, dass die kooperative Forschung nicht zweckfrei sei. Es gehe um das Erbringen forschungsbezogener Dienstleistungen, die Innovation und damit deutlich verbesserte bzw. neue Technologien ermöglichen. Kooperation müsse man als gegenseitigen Lernprozess betrachten, dessen Zweck es sein könne, eine Plattform für die Aus- und Weiterbildung von Mitarbeiter/innen zu schaffen.

Prof. Reinhold W. Lang

Polymer Competence Center Leoben

**Exzellenz aus der Kooperation
Gedanken zum Warum, Wohin und Wie?**

Kooperative Forschung ist nicht zweckfrei. Ziel ist das Erbringen von forschungsbezogenen Dienstleistungen, die Innovationen und deutlich verbesserte bzw. neue Technologien ermöglichen.

Die technologische Herausforderung: Reduzierung der Material- und Energieintensität pro Funktions/Dienstleistungs-Einheit bei steigender Nutzung erneuerbarer Ressourcen für alle wohlfstands- und lebensqualität- relevanten Aktivitäten.

Wesentliche Voraussetzungen sind (u.a.): Kompetenz, Commitment und Leistungsbereitschaft, partnerschaftlicher Umgang und Vertrauen, Bereitschaft zum gemeinsamen Lernen und Freiräume („Forschungsspielwiesen mit Lern- und Impuls-Charakter“).

In seiner eigenen Prioritätenliste, führte Lang aus, stehe die Aus- und Weiterbildung von Mitarbeiter/innen an erster Stelle. Danach folge die Betrachtung der Kooperation als Lernprozess, und erst an dritter Stelle stehe die Durchführung des Forschungsprogramms selbst. „Keines unserer Ergebnisse ist so wichtig wie die Personen, die wir aus unserem Zentrum in die Wirtschaft entlassen“, erklärte Lang. Er betonte die Wichtigkeit einer Ausbildungs- und Trainingsplattform für den

Innovationsprozess, die echte Hebelwirkung für Innovation entstehe dann erst in den Unternehmen selbst. Entsprechend qualifizierte Mitarbeiter/innen könnten ihren Forschungsbezug in Produkte umsetzen. Daher lautet das Motto seines Zentrums: Innovation durch Ausbildung und Kooperation.

Lang berichtete über die zentrale technologische Herausforderung für das PCCL. Sie liegt in der Reduzierung der Material- und Energieintensität pro Funktions- und Dienstleistungseinheit bei steigender Nutzung erneuerbarer Ressourcen für alle wohlfstands- und lebensqualität-relevanten Aktivitäten. Es gehe letztlich um die Substitution von Energie und Material durch Intelligenz – genau das sei Forschung, so Lang. Als wesentliche Voraussetzungen für Kooperationen nannte er Kompetenz, Commitment, Leistungsbereitschaft, ein partnerschaftlicher Umgang



miteinander, Vertrauen, Bereitschaft zum gemeinsamen Lernen und Freiräume.

Bei einer Partnerschaft sei zudem die gemeinsame Augenhöhe wichtig. Es gelte zwar die Devise „wer Ideen hat, schafft an“, aber der partnerschaftliche Umgang sei unverzichtbar. Wichtig seien in der Forschung zudem nicht Projekte, sondern es gehe um die Entwicklung der nächsten Jahrzehnte. Deshalb wünsche man sich ein K-2-Zentrum für Polymere und Leichtbau. Personen und Ausbildung seien jedenfalls wichtiger als Projektergebnisse, unterstrich er. Lang forderte in diesem Zusammenhang ein PPP-Modell für diesen Ausbildungsbereich ein. Es sei Kernaufgabe der Industrie, jene Mitarbeiterschaft heranzubilden, nach der sie rufe.

■ **Paul Mayrhofer: Nicht nur Infrastruktur, auch Personalstruktur verbessern**

START-Preisträger Paul Mayrhofer von der Montanuniversität Leoben unterstrich die Rolle von Wirtschaft und Forschungseinrichtungen als Impuls- und Innovationsgeber. Am eigenen Fachbeispiel macht er

deutlich, wie wichtig eine vorhandene Wissensbasis für Hochleistungswerkstoffe ist. Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft führten nicht nur zu exzellenten Ergebnissen, sondern auch zum Aufbau von Exzellenz. Natürlich könne die Situation „Forschungsauftrag versus Auftragsforschung“ auch zu Problemen führen. Forschungseinrichtungen seien erkenntnisorientiert, sie hätten einen Bildungs- und Forschungsauftrag, während Unternehmen natürlich an Produkten orientiert seien.

Dr. Paul Mayrhofer

Montanuniversität Leoben –
START-Preisträger

Rolle von Wirtschaft und Forschungseinrichtungen als Impuls und Innovationsgeber

Erkenntnis- und Wissensbasis

Hochleistungswerkstoffe

Forschungsauftrag vs. Auftragsforschung

Erkenntnis- und Produktorientierung

Grundlagenforschung und Umsetzbarkeit

Infrastruktur vs. Personalstruktur

Undefinierte Strukturen führen zu „Brain-Drain“

Exzellenz von exzellenten ForscherInnen

Die Wissenschaft müsse mit dieser Situation sensibel umgehen. Es gehe um die Schaffung einer allgemein zugänglichen Wissensbasis, man dürfe nicht in die Auftragsforschung abdriften. Mayrhofer sprach auch die Gratwanderung bei Kooperationen an: Einerseits gelte es, exzellente Kooperationen aufzubauen, andererseits bestehe die Gefahr des Transfers von Know-how. Die Wissenschaft könne jedenfalls Partner für Unternehmen im Wettbewerb sein. Der START-Preisträger stellte auch klar, dass undefinierte Strukturen zu einem „brain drain“ führen könnten. Während sich in infrastruktureller Hinsicht an den Universitäten in den vergangenen Jahren enorm viel getan habe, sei es für ihn ein Wehmutstropfen, dass sich die Personalstruktur wenig verändert und sogar verschlechtert habe, sagte Mayrhofer. Deshalb sei es ihm leicht gefallen, im Ausland zu forschen. Es brauche Strukturen, damit

Wissenschaftler/innen wieder zurück nach Österreich kommen. Exzellenz brauche exzellente Wissenschaftler/innen, so der START-Preisträger.

Angelika Kresch: Humankapital und Internationalität fördern

Angelika Kresch, CEO von Sebring Technology, nahm zum Thema „Kritische Masse – ein Erfolgsfaktor für Innovation und Forschung?“ Stellung. Sie erklärte, die Frage nach der kritischen Masse stelle sich bereits auf der Unternehmensebene in kleinem Maßstab. Größere Unternehmen müssten sich um Forschung bemühen, um Funktionalität und Stabilität des Innovationsprozesses zu sichern.

Angelika Kresch

Sebring Technology

Kritische Masse – ein Erfolgsfaktor für Innovation und Forschung?

Erreichen der kritischen Masse auf Unternehmensebene

Beispiel Automobilcluster, Ansatz Forschungs- und Innovationsnetzwerke

Humankapital, Förderungen, steuerliche Entlastungsmodelle

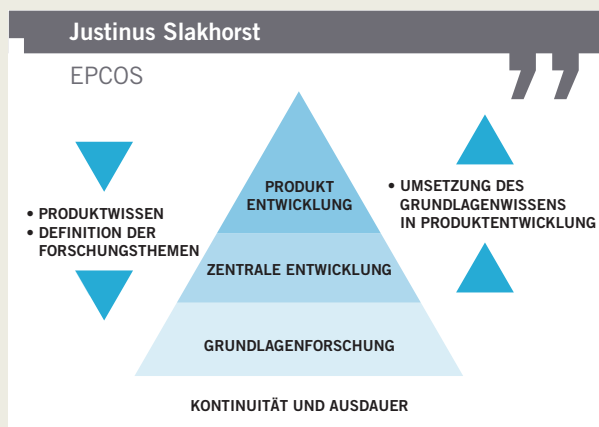
Diese Frage stelle sich in ihrer Unternehmensgruppe nicht, spannend sei aber stets beim Budgetansatz, welcher Anteil der Forschungskosten an die Kunden weitergereicht werden könne und was die Gemeinkosten seien. In Österreich gebe es durchaus positive Beispiele für das Erreichen der kritischen Masse. Der Automobilcluster in der Steiermark habe bewiesen, dass der Standort für ein internationales Business hoher Qualität geeignet sei. Durch entsprechende Kooperationen sei eine Größe erreicht worden, die auch international für ein ausgezeichnetes Standing Sorge, sagte Kresch. Ecoworld Styria, der Holzcluster und der Human Technology-Cluster seien dafür geeignet, an den Erfolg des Autoclusters anzuschließen. Es sei nur „ein bisschen Geduld“ notwendig. Ansätze in Form von Forschungs- und Innovationsnetzwerken gingen in die gleiche, richtige Richtung. Während sie Qualität und Quantität



der Unternehmen und der Ausbildungsstätten als sehr gut einstuft, äußerte sich Kresch zur Multikulturalität und Internationalität von Ausbildung und „gelebtem Business“ kritisch: „Hier reden wir die Dinge mehr herbei, als sie vorhanden sind“. So gebe es in der Steiermark nur ein Gymnasium, das Englisch als Unterrichtssprache anbiete. Innovation biete jedenfalls einige Chancen, den Standort Österreich weiter attraktiv zu halten. Weil Innovationen von Menschen geschaffen werden, sei die Entwicklung des Humankapitals entscheidend. Als Positivbeispiel nannte Kresch die Ausbildung zum/zur Industrietechniker/in. Deren praxisnahe Umsetzung sei wichtig, um die bestehenden Engpässe bei Fachkräften zu lindern. Kresch sprach sich weiters dafür aus, jungen Unternehmen den Zugang zu Risikokapital zu ermöglichen und dies an Fördermodelle zu koppeln. Unterstützung in Form von Förderungen sei weiterhin unabdingbar. Für die Unternehmen sei die Ausbildung hochqualifizierter Mitarbeiter/innen als Basis erfolgreicher Unternehmensentwicklung unverzichtbar. Als Beispiel für eine entsprechende Initiative nannte Kresch den Qualifizierungsverbund West, dessen Angebote vom Sprachkurs bis zum Führungscurriculum reichen und der zum Teil von der öffentlichen Hand gefördert wird. Ferner gelte es, in den Unternehmen ein „mindchanging“ herbeizuführen, was die Zusammenarbeit mit den Universitäten betreffe. Bestehenden Hemmschwellen müsse man steuerliche Anreize entgegensetzen. „Wenn wir das alles umsetzen, wird der Standort Österreich auch für die nächste Generation attraktiv bleiben können“, bilanzierte Kresch.

■ **Justinus Slakhorst: Kontinuität und Ausdauer sind wichtig**

Justinus Slakhorst (EPCOS) berichtete in seinem Impulsstatement, kritische Masse entstehe durch Synergien. EPCOS habe für die Entwicklung und die Forschung ein klares Modell, an dessen Spitze die Entwicklung der Einzelprodukte stehe. Die Entwicklung der Einzelprodukte basiere auf der zentralen Entwicklung, und diese baue wiederum auf der Grundlagenforschung auf. In der Grundlagenforschung arbeite man mit Universitäten und Forschungseinrichtungen zusammen.



Kooperationspartner sei etwa die MU Leoben, man habe auch ein CD-Labor gegründet. Slakhorst betonte die Wichtigkeit klarer Erwartungen als Erfolgsfaktor für die Zusammenarbeit: Aufgrund des bestehenden Produktwissens könne man die zu füllenden Lücken definieren. Ein zweiter Erfolgsfaktor bestehe darin, laufend Forschungsergebnisse mitzuverfolgen und diese in der zentralen Entwicklung zu übernehmen. Auch dabei brauche es kurze Regelschleifen und den ständigen Kontakt zur Universität. Und drittens seien Kontinuität und Ausdauer wichtig, was etwa für die siebenjährige Vertragszeit beim CD-Labor spreche. Auf diese Weise, so Slakhorst, könne man als Unternehmen mit sehr viel größeren Mitbewerbern mithalten.

Wirtschaftlicher Erfolg braucht Grundlagenforschung

In der nachfolgenden Diskussion, die von Norbert Swoboda („Kleine Zeitung“) geleitet wurde, erklärte Wolfgang Ernst (TU Graz), er vermisse das Thema Grundlagenforschung. Alles, was wir technisch nützten, sei aber auf die naturwissenschaftliche Forschung zurückzuführen. Die von Polt präsentierten Zahlen griffen für ihn zu kurz, etwa jene, dass die wichtigsten Impulse für die Unternehmen nicht von den Universitäten kämen. Die Beschäftigten der Unternehmen kämen schließlich von den Universitäten und seien dort ausgebildet worden. Das alles funktioniere in der Steiermark sehr gut. Wissenschaftliche Exzellenz reiche weiter als bis zum nächsten Produkt, man solle also Forschung „einige Schritte davor“ betreiben. Er glaube nicht an einen „brain drain“: Jeder, der ins Ausland gehe, sei ein gutes Aushängeschild, was dazu führe, dass sich gute Forscher/innen für Österreich interessierten. Es sei jedenfalls wichtig, international angesehene Grundlagenforschung zu fördern. Da gehe es um eine Grundeinstellung, welche die Sache wert sei.

Michael Bobik (FH Joanneum) regte an, die Forschung nicht länger so strikt zu verorten. Er komme aus dem Anlagenbau, wo die besten Ideen von den Schlossern gekommen seien. Es sollten daher nicht nur die Doktoren forschen dürfen. Man dürfe bei der Forschung auch die Fachhochschulen nicht vergessen, es gebe jedenfalls

einen großen Kreis von Forschungseinrichtungen. Deshalb plädiere er für eine sehr breite Sicht von Forschung, statt sich nur auf Personen an den Universitäten zu konzentrieren.

Wolfgang Polt (Joanneum Research) fühlte sich durch die Wortmeldungen in seiner Haltung bestärkt. Der Personaltransfer sei das Wichtigste, dies sei aber nicht Gegenstand der präsentierten Studie gewesen. Es sei wichtig, zwischen Universitäten und Unternehmen ein längerfristiges, persönliches Verhältnis aufzubauen, aus dem Personaltransfer und Ideen entstehen könnten. Darin bestehe auch der wesentlichste positive Effekt der Kompetenzzentren. Zur Kritik an der zu starken institutionellen Verortung von Forschung sagte Polt, auch damit laufe man bei ihm offene Türen ein. Es sei vielfach schwierig, Trennlinien zu ziehen, womit man in Abwandlung der Devise „anything goes“ sagen können: „everywhere goes“.

Martin Wörter (ETH Zürich) verwies darauf, dass die Dotierung des schweizerischen Nationalfonds für den Wissenschaftsplatz Schweiz dreimal so hoch sei wie die Dotierung der Innovationsförderung. Es gehe darum, die Köpfe im Land zu haben, denn über sie laufe der Wissenstransfer. Auch er unterstrich, dass der Innovationsprozess offen gehalten werden müsse, und dass etwa auch aus der Jugend heraus Projekte gefördert werden sollten.

Reinhold Lang (PCCL) erklärte zum Thema Personaltransfer, dieser stehe selbst in einer kooperativen Forschungslandschaft an erster Stelle. Hier entstehe echter Mehrwert, der innovationswirksam werde, wenn die Ausgebildeten in den Unternehmen seien. Der zweite wichtigste Wert der Universitäten bestehe in der Grundlagenforschung. Die kooperative Forschung solle darauf zurückgreifen können. Hier gebe es aus seiner Sicht eine Förderlücke, es fehlten Szenarien, um Strukturen zu fördern. Dazu brauche es PPP-Modelle, anders sei dies nicht zu finanzieren.

Paul Mayrhofer (MU Leoben) unterstrich ebenfalls die Bedeutung der Grundlagenforschung, weil sie die Wissensbasis darstelle. Zum Thema „brain drain“ erklärte er, mit dem Ausbau der Infrastruktur müsse auch die Personalstruktur mitwachsen.

Auch Justinus Slakhorst (EPCOS) erklärte, ohne Grundlagenforschung sehe er keine Innovationen und keine angewandte Forschung. Weil sich nur wenige Unternehmen Grundlagenforschung leisten könnten, brauche es dafür Förderungen. Im Vergleich zu den Niederlanden gebe es in Österreich weniger Berührungspunkte zwischen Forschern und Industrie. Zur Frage der Verortung von Forschung sagte Slakhorst, für echte Forschung brauche es Kompetenzen, die nur in der Forschung vorhanden seien. Bei der Entwicklung von Produkten sei es aber sehr wohl möglich, dass auch ein Techniker blendende Ideen habe – das strebe sein Unternehmen auch sehr aktiv an.

Mehr Austausch Richtung Universitäten

Bernhard Pelzl (Joanneum Research) meinte, ein Legitimationsproblem der Forschung ausmachen zu können: Es müsse dafür jemand offenbar institutionell legitimiert sein, wie die Universitäten. Diese seien auf der anderen Seite auch ein Zertifikat für Forschung. Dadurch schränke sich die Zahl derer ein, die mit der Wirtschaft kooperierten. Es könne Sinn machen, den Kreis jener, die in Kooperationen involviert würden, hinsichtlich der Qualifikationskriterien zu öffnen. Weiters merkte Pelzl an, dass wissenschaftliche Kooperationen Vertrauen bräuchten. Nur Menschen, die sich vertrauten, könnten wissenschaftlich miteinander kooperieren. Er regte zudem an, dass es Austauschprogramme von Betrieben zu Universitäten geben sollte. Darüber hinaus gebe es eine Fülle von Menschen, die qualifiziert seien, aber keiner Institution angehörten – wie etwa die klassischen Erfinder. Erfinder stünden meist ohne Finanzpartner da. Pelzl sprach sich für ein Mobilitätsprogramm zwischen Wirtschaft und Forschungseinrichtungen aus. Es solle nach dem Vorbild des Innovationschecks – allerdings nicht eingeschränkt auf Betriebe – Förderung für Forschung geben. Für gute Ideen brauche es Qualifikation, so Pelzl.

Johannes Haas (FH Joanneum) betonte, dass er das einzige duale Studium in Österreich leite. Die typische Tätigkeit der Studierenden sei es, in einem KMU Assistent des Produktionsleiters zu sein. Dabei zeige sich, wie viele Kristallisationskeime von Innovation existierten, die aber nicht genützt würden. Die Studierenden könnten allerdings daran arbeiten. Ziel müsse ein österreichweites Programm sein, um die Unternehmen entsprechend zu unterstützen. Nicht hohe



Forschung, sondern „dass was weiter geht“ sei das Thema.

Rudolf Novak (FWF) erklärte, wie wichtig es sei, exzellente Köpfe und die besten Rahmenbedingungen zu haben. Wenn exzellente Köpfe nachkämen, dann funktioniere der Wissenstransfer gut. International gute Forscher hätten den Wissenstransfer im Hintergrund. Die in der Diskussion angesprochene Förderlücke existiere nicht mehr. In der Grundlagenforschungsförderung sei das System jedenfalls offen. Für einen Antrag beim FWF brauche man nicht einmal einen Titel, sagte Novak.

Josef Affenzeller (CDG, AVL) sagte, die Forschungsstrategie sei eine europäische Frage und erfordere daher eine weite Orientierung. In der Industrie höre die Innovation mit dem Produkt auf. Er forderte auf, zwei Dinge zu sehen: Die Exzellenz in der Grundlagenforschung und die Exzellenz in der Industrie. In letzterem Fall bestimme der Kunde, ob man gut sei oder nicht. Exzellenz werde daher von anderen bestimmt. Die gegenwärtig bestehenden Kompetenzzentren seien gut ausgerichtet. Man müsse aber beurteilen, ob sie Nutzen gestiftet hätten. Affenzeller kritisierte, für die Industrie sei es manchmal schwer, Ansprechpartner an den Universitäten zu finden. Junge Leute sollten ins Ausland geschickt werden, um „peer review“-Verfahren standhalten zu können. Internationale Erfahrung sei eine wichtige Basis für exzellente Forschung. Er verwies darauf, dass es in einzelnen Ländern Förderungen dafür gebe, dass Forscher aus der Industrie an die Universitäten gingen.

Szenarien für die Zukunft

Zur Frage von Moderator Norbert Swoboda, wo das Wissenschaftssystem in zehn bis 15 Jahren stehen werde, sagte Wolfgang Polt, es werde dem heutigen ziemlich ähnlich sein. Ein wichtiger Einflussfaktor seien allerdings Trends wie die wachsende Zahl der Unternehmen, die Entwicklung betreiben. Die Gründungsrate sei in den letzten Jahren stark gestiegen. Er vermute, dass es daher in Zukunft eine größere Zahl forschender und entwickelnder Unternehmen geben werde. Es werde auch der Anteil der Wissensproduktion im selbstorganisierten Bereich wachsen. Zu erwarten sei auch, dass mehr private gemeinnützige Stiftungen Forschung ansprechen würden, etwa im Gesundheitsbereich. Die Zukunft werde von der Bestimmung von Arbeitsteilungen zwischen diesen Bereichen gekennzeichnet sein.

Martin Wörter replizierte, die Dinge ließen sich nicht linear in die Zukunft fortschreiben. Die Zukunft sei offen, sie biete Raum für Innovationen. Man müsse sich mit den wesentlichsten Herausforderungen beschäftigen, damit die Zukunft möglichst positiv sein könne. Deshalb sei es wichtig, vielversprechende Technologiefelder zu erkennen und in Produkte umzusetzen. Nur dadurch

könne man Wettbewerbsvorteile nutzen und aufbauen. „Awareness rising“ für Forschung soll zwar nicht im Kindergartenalter beginnen, aber auch nicht zu spät. Es gelte, das Entrepreneurship-Denken zu fördern. Damit müsse man schon in Sekundärschulen anfangen.

Reinhold Lang resümierte, die heutige Forschungslandschaft habe einen wichtigen Schritt getan, um kooperative Forschung zu ermöglichen. Für die Universitäten sei dies ein gewaltiger Schritt gewesen. Sie hätten sich auf die Unternehmen zubewegt. Dies funktioniere auch über weite Bereiche. Ein Defizit bestünde allerdings im Ausbildungs- und Grundlagenbereich. Die Unternehmen hätten dies bisher nicht als ihre Aufgabe gesehen. Diese Denkweise müsse sich aber ändern, forderte Lang. Es gehe dabei darum, die Freiheit der Universitäten zuzulassen, aber die Messung von Qualitätskriterien zu sichern. Als Beispiel nannte er das Petroleum Institute in Abu Dhabi, das mit Unterstützung der Ölindustrie zum „M.I.T. des Nahen Ostens“ entwickelt werden soll. Davon könne man lernen. Lang berichtete weiters, wie sich das PCCL um die Einbindung der HTL in Projekte bemühe. In diesem Bereich könne aber noch mehr gemacht werden, man stoße jedoch an die Grenzen der eigenen Ressourcen. Erst, wenn diese weiter hinausgeschoben seien, könne man die Aufgaben im Ausbildungs- und Grundlagenbereich miterfüllen.

Paul Mayrhofer schloss sich den Vorschlägen an, Mobilitäts- und Austauschprogramme zwischen Universitäten und Unternehmen zu ermöglichen. Dies müsse auch für KMU gelten, und daraus entwickelten sich neue Kooperationen, erklärte er. Viele Absolventen der MU Leoben würden sich in unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen wieder finden, auch dadurch entstünden neue Kooperationen.

Justinus Slakhorst erklärte, dass die Industrie bei Kooperationen eine Rolle spiele. Einige Professor/inn/en unterstützten die Weiterbildung der jungen Mitarbeiter/innen. So biete man ihnen Sparring-Partner/innen, die sie sonst im Betrieb nicht hätten.

Daniel Weselka (BMWV) meinte, auch er glaube nicht, dass alles gleich bleibe. Wenn dem so wäre, dann hätte die Steiermark nicht einen Eintrag in der Forschungslandkarte Europas. Vom Tourismus könne man schließlich nicht leben, man brauche die Industrie und Produkte. Die salbungsvollen Worte von der Wissensgesellschaft höre man oft, aber dies werde nicht unsere Industrie sichern. Wissen mache nicht nur nicht glücklich, man könne es auch nicht essen und es altere schneller als ein Fisch. Auch in der Steiermark müsse sich vieles ändern. Von zentraler Bedeutung sei die Forschungsinfrastruktur. Er plädierte am Beispiel Mathematik dafür, schon im Kindergarten für Wissenschaft zu werben.

Karl Kordesch (Emeritus, TU Graz) berichtete, dass er erst durch das Lernen in der Industrie fähig für eine Berufung an die Universität geworden sei. Heute bestehe die große Schwierigkeit, dass niemand, der neu an die Universität berufen werde, länger als vier Jahre bleibe. Die wichtigsten Leute würden die Universitäten verlassen, „wer zurückbleibt, hat andere Eigenschaften“. Die Verbindungen zwischen Industrie und Universitäten seien wichtig für Nobelpreise. Es sei ein enges Zusammenarbeiten ohne Vorbehalte wichtig.

Karl Brunner (TU Graz) sagte, man rede meist darüber, wie man die besten Köpfe her holen könne. Dabei vergesse man, dass man schon sehr gute habe und mehr aus ihnen herausholen könnte. Das größte Potential des Landes seien die Studierenden und hier vor allem die Phd-Studierenden. Er sprach sich für eine bessere Unterstützung der Forschungsstudierenden aus. Zur Zusammenarbeit mit der Industrie sagte er, dieser könne man eine gewisse Erwartungshaltung nicht verweigern. In der Kooperation werde viel gemacht, es könnte aber noch mehr geleistet werden.

Ein Diskussionsteilnehmer unterstrich, dass unser Kapital in den nächsten 15 bis 20 Jahren die Kreativität sei. Wir hätten in Zukunft kein anderes Kapital mehr als das Problemlösungsverhalten unseres Geistes. Es gelte, vom Kindergarten an Kreativität zu fördern.

Franz Stelzer (TU Graz) erklärte zu seiner Zukunftsvision, dass die Wissenschaft erkenntnisorientiert und nicht zielgetrieben betrieben werden sollte – denn das sei die Basis für Innovation und für völlig neue Wege. Diese Basis komme aus den Humanressourcen. Deshalb sei es wichtig, wissenschaftliche Querdenker quer über Themen und Fachbereiche auszubilden. Die Frage sei in Zukunft: Was könne die Wirtschaft als Wissenschaftsmotor tun? Sein Traum wäre es, dass es für eine Firma mindestens ebenso attraktiv wäre, eine Universität zu sponsern wie einen Fußballverein. Es sollten die gleichen Millionen zweckfrei an die Universität fließen wie im Sportsponsoring. Wenn es ein solches PPP im Wissenschaftssponsoring gebe, zeige dies, dass die Gesellschaft die Wissenschaft so akzeptiere wie den Sport.

Ein Diskussionsteilnehmer bekannte sich ebenfalls zur Förderung von Kreativität schon im Kindergarten. Er verwies auf die Wichtigkeit, Fragen und Antworten zu managen. Es gehe darum, Fragen aus der Basis an die Oberfläche zu tragen und den Kreativen zur Beantwortung zu geben. Als Beispiel aus seinem Unternehmen nannte er die Erstellung einer „shit“-Liste zur Problemdokumentation – und damit zur Verbesserung des Nachfolgeproduktes.

Daniela Camhy (KFU Graz), die ein Institut für Kinderphilosophie betreibt, betonte, wie wichtig es sei, Wissensdurst und Kompetenzen im Reflexionsbereich zu fördern. Das Philosophieren sei fächerübergreifend, es fördere das eigenständige Denken. Dies gelte es weiter zu fördern – nicht nur im Kindergarten, auch an den Schulen.

Michael Bobik (FH Joanneum) sprach sich dagegen aus, zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung zu trennen. Dies funktioniere vor allem bei den CD-Labors. Wenn man dieses Instrument stärker ausbaue, werde die Grundlagenforschung auch stärker zum Thema der Industrie.

Wolfgang Polt betonte abschließend, die Grundlagenforschung werde wieder eine stärkere Rolle spielen, dies aber in neuen Organisationsformen. Kooperationen sollten zunehmend auch in Bereichen erfolgen, wo der Markt nicht dafür Sorge, dass als nützlich erkannte Forschung betrieben werde. Er sieht eine öffentliche Aufgabe darin, neue Organisationsformen der Verbreitung von Forschungsergebnissen in Angriff zu nehmen.

Martin Wörter (ETH Zürich) bilanzierte, dass es bei der Wissenstransferdiskussion um die bessere Nutzung des vorhandenen Wissens gehe. Wissen werde generiert – und auch andere Köpfe sollten sich Gedanken machen, wie man dieses Wissen nutzen könne. Man brauche die Exzellenz der Universitäten, um als Standort attraktiv zu sein. Die Firmen könnten aber auch Stützen der wissenschaftlichen Forschung sein, wenn hier die notwendige Unabhängigkeit gesichert sei.

Reinhold Lang (PCCL) warnte hinsichtlich der Diskussion über die Wirtschaft als Wissenschaftsmotor davor, die „akademische Seele“ zu veräußern, während Paul Mayrhofer (MU Leoben) forderte, Österreich müsse weiter ein Hochtechnologieland bleiben.

Justinus Slakhorst (EPCOS) sprach sich für die Förderung neuer Ideen aus freier Forschung aus. In der Firma gebe es immer neue Vorschläge für neue Produkte. In Europa fehle aber oft der Wille zur Umsetzung. Die Industrie könne in der Förderung der Forschung jedenfalls eine Rolle spielen, ohne dass es ihr direkt nütze.



Kamingespräch Graz 28.01.2008

„Genie und Kollektiv“: Exzellenz aus Netzwerken?

Unter der Moderation von Bernhard Pelzl (Joanneum Research) diskutierten beim Kamingespräch des Forschungsdialoges in Graz Claudia Ambrosch-Draxl (MU Leoben, SIMNET), Wilhelm Brandstätter (MU-Leoben, ICE), Jochen Pildner-Steinburg (Präsident IV-Steiermark), Stefan Rohringer (Infineon) und Hans Sünkel (Rektor TU Graz) über den Zusammenhang zwischen Exzellenz und Netzwerken.

Die von Moderator Bernhard Pelzl zur Diskussion gestellte These, dass Netzwerke jeder Exzellenz vollständig abträglich seien, weil sie Genies behinderten und nicht begünstigten, stieß bei den Diskutanten auf Ablehnung. Spitzenforscherin Claudia Ambrosch-Draxl erklärte, eine Summe von Wissenschaftler/innen sei kein Kollektiv, sondern eine Summe von Köpfen – „und da kommt mehr raus“. Man müsse allerdings beachten, dass Netzwerke nicht zu groß würden. Netzwerke mit mehreren 100 Personen seien zu groß. Sie selbst arbeite mit viel Spaß in Netzwerken und habe gute Erfahrungen damit gemacht. Netzwerke hätten ihrer Beobachtung nach dazu beigetragen, aus Gegnern Partner zu machen.

IV-Präsident Jochen Pildner-Steinburg meinte, sogar ein Netzwerk der Unbegabten könne zu guten Ergebnissen führen. Natürlich spiele Macht in Netzwerken eine Rolle,

es gebe aber eben kein Team, das nur aus „Indianern“ bestehe. Netzwerke seien nichts Neues, die EU habe sie nicht erfunden. In der Wirtschaft könne man ein Loblied über Netzwerke singen. Wichtig sei es, Netzwerke auch immer in Ordnung zu halten. So funktionierten die K-Zentren, weil es sich dabei um ein gemeinschaftliches Projekt handle. Es würden allerdings in einem Netzwerk nie alle gleich sein können.

Jemand müsse die Verantwortung übernehmen, was aber nicht heiße, dass man Befehle austeile, ergänzte Ambrosch-Draxl.

Stefan Rohringer (Infineon) erklärte, in Netzwerken gebe es ganz unterschiedliche Ziele. Die Interessen müssten ausgeglichen sein. Es brauche Vertrauen. Wo jemand ein Netzwerk ausnützen wolle, funktioniere es nicht.



Wilhelm Brandstätter betonte, Netzwerke seien sehr hilfreich, ihm sei es dadurch gelungen, im Abgascluster der EU Alleinstellungsmerkmale zu erreichen. Jeder Partner habe eine bestimmte Funktion, der Konkurrenzaspekt stehe dabei nicht im Vordergrund.

Kommunikativer Aufwand am Prüfstand

TU-Graz-Rektor Hans Sünkel meinte, jeder trage – mit seinem Gehirn – ein Netzwerk „mit Knoten und Kanten“ mit sich herum. Die Aufgabe sei eigentlich eine primitive: es gehe darum, Informationen zu gewichten, um komplexe Aktivitäten durchführen zu können. Der Mensch sei allein nicht dazu in der Lage, alle Facetten und Elemente eines komplexen Problem zu beherrschen – daher sei die interdisziplinäre Zusammenarbeit unbedingt notwendig. Im Netzwerk wachse allerdings der kommunikative Aufwand mit dem Quadrat der Anzahl der beteiligten Partner/innen. Daher gebe es eine bestimmte Anzahl von Partner/innen, die nicht zu überschreiten seien. Sünkel zeigte sich absolut davon überzeugt, dass Netzwerke unverzichtbar für die Zukunft sein, das gelte nicht nur für die Forschung. Netzwerke lebten allerdings von der Partnerschaft – und das bedeute auch Verzicht. Wer nur gelernt habe, egoistisch zu leben, für den sei die Arbeit im Netzwerk schwierig.

Den Erfolg von Netzwerken müsse man sich vorher klar aufteilen, erklärte Jochen Pildner-Steinburg. Es könne jeder seinen Erfolg für sich requirieren. Den Erfolg von Netzwerken messe er daran, was herauskomme. Es gehe darum, Wert zu generieren. Auch in der Wissenschaft sei das Geldverdienen an vorderster Stelle zu finden. In der Regel erzeuge jeder Netzwerk-Partner sein eigenes Produkt, man erzeuge ja nur selten gemeinsam ein Produkt, gab Wilhelm Brandstätter zu bedenken.

Persönliche Erfolge bleiben sichtbar

Claudia Ambrosch-Draxl merkte an, dass die Wissenschaft anders funktioniere als die Wirtschaft: Der Erfolg werde durch Publikationen dokumentiert, die ja einzelnen Personen zugeordnet seien. Daher seien die

Erfolge der Einzelpersonen durchaus sichtbar. Es sei nicht so, dass ein Netzwerk die gesamte Leistung absorbiere.

Netzwerke seien letztlich Vertrauensorganisationen und unterlägen den Bedingungen der guten Beziehung, sie hätten aber auch eine kritische Größe, ab der sie aufhörten, zu funktionieren. Ferner seien auch die Leistungen in einem Netzwerk benannt, das Netzwerk selbst habe ein Interesse daran, dass Leistungen zugeordnet würden, resümierte Diskussionsleiter Bernhard Pelzl. Zur Frage, ob vor diesem Hintergrund nicht zuviel Geld in die Organisation von Netzwerken gesteckt werde, sagte Stefan Rohringer, Netzwerkarbeit würde auch ohne Förderung gemacht. „Wenn das Schreiben von Reports überhand nimmt, sind wir auf der falschen Seite“, kritisierte er.

Gegen das Ausgeben von Geld für die Netzwerk-Organisation sprach sich Wilhelm Brandstätter aus. Jochen Pildner-Steinburg kritisierte die Überorganisation: er sei nicht gegen Kontrollmechanismen, aber die Politik des Beamtenapparates habe Überhand genommen. Man müsse darüber nachdenken, ob man diese Überorganisation benötige.

Zuerst müssen „player“ aktiv werden

Für ihn seien Netzwerke wissenschaftlicher Art Instrumentarien der Infrastruktur einer Wissensgesellschaft, sagte TU-Graz-Rektor Hans Sünkel. Die EU habe dem Netzwerkgedanken viel Rückendeckung verliehen, nun befinde man sich aber in einer Rückbesinnungsphase, da Netzwerke zu groß geworden seien und zuviel Energie dafür verwendet worden sei. Sünkel sprach sich für eine Zusatzfinanzierung von Netzwerken in „bescheidener Höhe“ aus, stimmte aber mit Jochen Pildner-Steinburg überein, dass zuerst die „player“ aktiv werden müssten. Bestehe die Notwendigkeit, dann werde sich ein Netzwerk automatisch bilden.

Stefan Rohringer warnte davor, Projekte nur wegen Förderungen zu starten – das solle man lieber gleich bleiben lassen. Als Universität oder als Unternehmen müsse man ungeachtet der Förderungen ein Interesse an Projekten haben.

Stars im Netzwerk

Christian Seiser (BMWF) verwies in der Publikumsrunde darauf, dass die Medienlandschaft nach Genies verlange. Dies stehe in einem Spannungsfeld zum erzielten Konsens in der Netzwerkdiskussion.

TU-Rektor Hans Sünkel replizierte, dass manche Stars bewusst nicht in Netzwerke einträten, um ihre eigene Leuchtkraft zu sichern. Die Anzahl dieser Stars nehme aber von Jahr zu Jahr ab. Stars könnten auch in Netzwerken tolle Leistungen erbringen. Der wahre Star



habe ein gewisses Maß an Demut und nehme sich zurück, so Sünkel.

Claudia Ambrosch-Draxl erklärte, ein Land komme nicht mit einer Handvoll Stars aus. Für Exzellenz brauche es Breite, deshalb gehe es darum, im ganzen Land Exzellenz breit zu fördern. Gerade für Stars brauche es ein breites, großes Netzwerk.

Jochen Pildner-Steinburg kritisierte, dass es Öffentlichkeit und Medien weitgehend egal sei, was in der Forschung passiere. Die breite Öffentlichkeit könne mit diesem Thema überhaupt nichts anfangen. In der Steiermark sei etwa niemandem bewusst, welcher Wirtschaftsfaktor die Universitäten seien.

Moderator Bernhard Pelzl ortete ein zentrales Kommunikationsproblem der Wissenschaft. Es gebe keine Kultur der Kommunikation zwischen Intellektuellen und anderen Menschen. Hier gebe es einen Handlungsbedarf von Seiten der Forscher/innen. Diese müssten mit den Menschen reden können. Die Forscher/innen seien zum Teil selbst schuld, dass ihre Aktivitäten keinen Niederschlag in den Medien fänden, ergänzte Wilhelm Brandstätter, auf den Homepages der Universitäten finde man viel „organisatorischen Kram“, aber nicht etwa die „Spitzenleistung der Woche“.

Forscherin Claudia Ambrosch-Draxl meinte, man müsse auch damit leben, dass bestimmte Dinge eben nicht einfach zu kommunizieren seien. Die Wahrnehmung der Wissenschaft hänge mit der Bildung einer Gesellschaft zusammen.

Die Wissenschaft müsse sich öffnen und zeigen, dass sie spannend ist, forderte IV-Präsident. Man müsse den Hochschulen beibringen, dass sie mehr Öffentlichkeitsarbeit machen müssten.



Programm

Österreichischer Forschungsdialog: Zukunftsfaktor Hochschulen

Donnerstag, 6. März 2008

Universität für Musik und darstellende Kunst, Wien; 1030 Wien, Anton von Webern-Platz 1

14.00 Dialogforum

Begrüßung: *Werner HASITSCHKA, Universität für Musik und darstellende Kunst, Wien*

Moderation: *Klaus TASCHWER, Der Standard*

Eröffnung: *Johannes HAHN, Bundesminister für Wissenschaft und Forschung;*
Renate BRAUNER, Vizebürgermeisterin, Wien

14.20 Impuls & Dialog 1

Wohin gehen Österreichs Hochschulen: vom Mittelmaß zur Exzellenz?

Christoph KRATKY, FWF

Gerhard RIEMER, „Hochschulstrategie NEU“ der IV

Georg WINCKLER, Universität Wien und EUA

Claudius GELLERT, Institut für vergleichende Bildungsforschung, München

Dialog

15.45 Kaffeepause

16.15 Impuls & Dialog 2

Welche Rolle nehmen Österreichs Hochschulen im Innovationssystem heute ein?

Martha MÜHLBURGER, Montanuniversität Leoben

Stephan SCHMIDT-WULFFEN, Akademie der bildenden Künste, Wien

Werner JUNGWIRTH, Österreichische Fachhochschulkonferenz

Leistungsbewertung in Forschung und Lehre:

Qualitätsfaktoren: Dorothea STURN, Universität Wien

Spezialisierung vs. breite Basis: Beate KONZE-THOMAS, Deutsche Forschungsgemeinschaft

Dialog

18.00 Empfanglight

18.45 Intermezzo: Alfred SMUDITS, Musiksoziologe

19.00 Kamingespräch

Karrierewege: Nachwuchs an und durch Österreichs Hochschulen

Lorenz FRITZ, Wissenschaftsrat (Moderation)

Friedrich FAULHAMMER, Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

Ingela BRUNER, Universität für Bodenkultur Wien

Olaf KÜBLER, I.S.T. Austria, Klosterneuburg

Markus HENGSTSCHLÄGER, Medizinische Universität Wien

21.00 Ende

Dialogforum Wien 06.03.2008

Zukunftsfaktor Hochschulen

Österreichs Hochschulen und ihre Bedeutung für die Forschung standen im Mittelpunkt des Forschungsdialoges am 6. März an der Universität für Musik und darstellende Kunst in Wien.

■ **Werner Hasitschka: Appelle für Forschung sind zuwenig**

Der Rektor der Universität für Musik und darstellende Kunst, Werner Hasitschka, verwies bei der Begrüßung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Forschungsdialoges darauf, dass seine Universität eine der weltweit größten Forschungseinrichtungen für Musik sei. Man sei aber nicht bloß im klassischen Forschungsbereich tätig, es gehe auch um ästhetische Erkenntnisse. Auch in diesem Bereich müsse man in der Forschungslandschaft weiterdenken. Mit Appellen sei es in der Forschungsförderung jedenfalls nicht getan, sagte Hasitschka.

■ **Forschungsminister Johannes Hahn: Mehr Leidenschaft für Forschung notwendig**

Er freue sich über den großen Zuspruch der bisherigen Veranstaltungen zum Forschungsdialog, bilanzierte Forschungsminister Johannes Hahn bei der Eröffnung. Es sei wichtig, dass sich die wesentlichen „stakeholder“ begegneten, Erkenntnisse einbrächten und damit Weiterentwicklung möglich machten.

Zum Thema des Forschungsdialoges, dem Einfluss der Hochschulen auf die Forschung eines Landes, sagte Hahn, die EU habe 46% des Hochschulbudgets als



forschungsrelevant anerkannt. An technischen Unis betrage diese Quote sogar 60%. Der Forschungsminister verwies auf den Transformationsprozess der Universitäten durch die Einführung des Bologna-Systems und die Internationalisierung der Hochschulen. Er unterstrich sein Ziel, dass bis 2020 mindestens jeder zweite österreichische Studierende mit Ende seines Studiums einen Auslandsaufenthalt absolviert haben soll. Das sei wichtig für die persönliche Entwicklung und für das Verstehen anderer Kulturen. Er wolle, dass nicht nur Europa, sondern auch andere Teile des Globus von österreichischen Studierenden als Studienorte gewählt würden, sagte Hahn.

An den Universitäten als Hort der Grundlagenforschung stelle sich die Frage, welche Maßnahmen notwendig seien, damit sie für Forscherinnen und Forscher weiter attraktiv seien bzw. attraktiver würden. Er beobachte hier und da eine „reduzierte Leidenschaft“, wissenschaftlich tätig zu werden. Es stelle sich die Frage, ob das ein generelles Phänomen sei. Gerade im Forschungsbereich brauche es den individuellen Wettbewerb um die besten Ideen. Dafür müsse man Strukturen schaffen und mit Stipendienprogrammen und anderen „incentives“ für jüngere und ältere Forschende attraktiv sein. Hahn sprach von der Notwendigkeit einer „innerösterreichischen Kriegskasse“, um „tolle Leute und Teams“ nach Österreich holen und ihnen ein

attraktives Umfeld ermöglichen zu können. Dabei gehe es nicht nur um Geld, sondern auch um das Nachdenken über entsprechende Konstruktionen. Hier stehe man am Beginn einer Diskussion. In Zusammenhang mit der Realisierung des Kollektivvertrages stelle sich die Frage, wie man mit jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern umgehe. Es gehe um deren Karriereperspektiven und um entsprechende Freiräume an den Universitäten, die nicht mit Dienstposten zugepflastert sein sollten.

Es gelte jedenfalls, ein breites Bouquet an Fragestellungen zu diskutieren. Die Universitäten waren und seien das Zentrum der Forschung, dies gelte es auch in Zukunft sicherzustellen. Wie könne man vor dem Hintergrund der Massenuniversitäten und der Anforderungen an Spitzenuniversitäten die Einheit von Lehre und Forschung in das 21. Jahrhundert transformieren – das sei die entscheidende Frage, so der Forschungsminister. Die Autonomie der Universitäten sei dafür eine gute Voraussetzung, die nun kultiviert und weiterentwickelt werden müsse. Man müsse klar die Aufgaben des Staates und die der Universitäten auseinanderhalten. Die individuelle Personalplanung sei zweifellos Aufgabe der Universitäten, dabei habe das Ministerium nichts verloren. In der Frage der Ressourcen sei wiederum eine gesamthafte Betrachtung notwendig. Ein erfolgreicher Forschungsstandort sei jedenfalls ein erfolgreicher Wirtschaftsstandort – und ein erfolgreicher Wirtschaftsstandort sei die Grundlage, dass die Menschen glücklich sein könnten, schloss Hahn.

■ **Renate Brauner: Forschungserfolge sind Überlebensfrage für die Region**

Die Wiener Vizebürgermeisterin Renate Brauner betonte bei der Eröffnung des Forschungsdialoges, dass Erfolge in Forschung und Wissenschaft schlichtweg Überlebensfragen für die gesamte Region seien. Das gelte besonders für Wien, das tiefgreifenden Veränderungen unterliege. In der Region wolle man eben nicht der Billigste sein, man wolle der Beste sein – und das sei nur mit Bildung, Forschung und Innovation möglich, sagte Brauner. Dafür habe man in Wien eine gute Ausgangsposition, man ruhe sich darauf aber nicht aus. Wien solle Bildungsmetropole der zentraleuropäischen Region werden. Schon jetzt stammten von den 120.000 Studierenden in Wien zahlreiche aus dem Ausland.

Entscheidend für den Erfolg sei die Kreativität des Menschen, daher müsse man durch Bildung und Ausbildung alle Potentiale nützen, vom Kindergarten bis zu den Universitäten, so die Wiener Vizebürgermeisterin. Dem wissenschaftlichen Nachwuchs müssten mehr Perspektiven geboten werden, auch die Aus- und Fortbildung in den Betrieben sei ein wichtiger Produktivitätsfaktor, unterstrich Brauner die Notwendigkeit eines breiten Zuganges. In Wien müsse

man in einer internationalen, weltoffenen Atmosphäre arbeiten können. Es sei wichtig, internationalen Forscherinnen und Forschern die Möglichkeit zu geben, sich hier ausbilden zu lassen. Dies dürfe nicht durch strenge gesetzliche Bestimmungen erschwert werden, so Brauner.

Das Wettrennen um die besten Köpfe habe längst begonnen, internationale Personen und Unternehmen sollten sich hier ansiedeln können. Der Diagnose eines „braindrains“ setzte Brauner die Forderung nach einer „brain circulation“ entgegen – nach einem Kommen und Gehen der besten Köpfe. Sie bekannte sich abschließend zur weiteren Unterstützung der Universitäten gemeinsam mit dem Bund und wünschte sich vom Forschungsdialog neue, kreative Ideen als Leitfäden für die Politik.

Impuls & Dialog 1: **Wohin gehen Österreichs Hochschulen: vom Mittelmaß zur Exzellenz?**

■ **Christoph Kratky: Exzellenz ist ein Kapazitätsproblem**

FWF-Präsident Christoph Kratky stellte in der ersten Impulsrunde des Forschungsdialoges fest, die Hochschulen seien im Innovationssystem von herausragender Bedeutung. 90% der Grundlagenforschung fänden in Österreich an den Universitäten statt. Mit Blick auf die gesetzlichen Aufträge der Universitäten für Lehre und Forschung sagte Kratky, Exzellenz sei in beiden Bereichen nicht das gleiche. So sei an der Musikuniversität Exzellenz in der Lehre traditionell vorhanden. Die Kunstuniversitäten hätten strikte Zugangsbeschränkungen, 7,5% des Universitätspersonals unterrichteten 4% der Studierenden. Es gebe also ein gutes Betreuungsverhältnis, erklärte Kratky die Gründe für Exzellenz in der Lehre.

Univ.-Prof. Dr. Christoph Kratky

FWF

Die Zukunft der Universitäten hängt an ihrer gegenwärtigen Personalpolitik

Studienplatzabhängige Finanzierung der Lehre

Kompetitive Finanzierung der Forschung

Exzellenz in der Forschung sei in Österreich ebenfalls vorhanden, vor allem in Mathematik und Physik, wie eine Studie gezeigt habe. Beides seien Fächer, die nicht überlaufen seien. Exzellenz sei vor diesem Hintergrund vor allem ein Kapazitätsproblem. Kratky kritisierte, dass das Humboldt'sche Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung an den Universitäten „auf eigenartige Weise“ gelebt werde: Man werde via Lehrverpflichtung eingestellt, meist im Umfang von fünf, sechs Stunden.

Dies entspreche höchstens der halben Lehrverpflichtung eines Fachhochschullehrers. Die andere Hälfte werde an der Universität der Forschung zugerechnet. Daraus ergebe sich der Anteil von 46% des Hochschulbudgets für Forschung, über eine Milliarde Euro. Die Frage sei, ob die Forschung dieses Geld wert sei. Die Max Planck-Gesellschaft in Deutschland habe ein Budget in dieser Größenordnung, merkte Kratky an. Für ihn impliziere die österreichische Regelung aber, dass die Lehre von der Forschung quersubventioniert werde. An forschungsstarken Universitäten sei das aber genau umgekehrt.

Die Zukunft der Universitäten liege in ihrer Personalpolitik, sagte der FWF-Präsident. Problematisch sei aber, dass eine neue Stelle stets mit einer Lehrverpflichtung verbunden sei. Im angelsächsischen System liegt die Lehrverpflichtung zu Beginn einer Karriere bei Null. Man halte die jungen Leute frei von der Lehrbelastung, erst im Lauf der Karriere, „wenn die Ideen ausgehen“, könne man die Lehrbelastung steigern. Derzeit hätten aber in Österreich die jungen Menschen schlechte Chancen, sich wissenschaftlich zu profilieren, kritisierte Kratky.

■ **Gerhard Riemer: Industrie und Universitäten sind Schicksalsgemeinschaft**

Gerhard Riemer, Bildungsexperte der Industriellenvereinigung, konstatierte, am Weg vom Mittelmaß zur Exzellenz sei man in Österreich zwar unterwegs, man befinde sich auf diesem Weg aber eher erst am Anfang. Als positiv bezeichnete Riemer, dass in der Diskussion um Exzellenz ein sehr breiter Konsens herrsche. Bei der Diskussion über das I.S.T. Austria sei es nicht darum gegangen, ob man eine solche Institution überhaupt brauche, sondern um deren Ort. Der IV-Experte erklärte unter Verweis auf das European Innovation Scoreboard, dass Österreich im Innovationbereich nur „follower“, aber kein „front runner“ sei. Wenn man wolle, dass Österreich auch in Zukunft eines der reichsten Länder sei, dann reiche die gegenwärtig nur mittlere Innovationsperformance nicht aus. Es werde in Österreich noch zu wenig intensiv über Exzellenz und Internationalität diskutiert, kritisierte Riemer. Universitäten seien nicht nur Kraftwerke des Wissens, sondern auch Technologie- und Wissenstransferzentren – seien sie in diesem Bereich nicht gut, seien die vorhandenen Mittel nicht optimal eingesetzt. Vor diesem Hintergrund habe die IV ihre „Hochschulstrategie NEU“ erarbeitet.

Riemer betonte die Notwendigkeit, im Wettbewerb um die besten Köpfe für Innovation erfolgreich zu sein. Es gehe nicht nur darum, den besten Nachwuchs anzuziehen und auszubilden zu können, sondern darum, im Wettbewerb zwischen Universitäten und Ländern bestehen zu können.

Es kämen derzeit „viele, aber nicht unbedingt die Besten“ nach Österreich. Man müsse sich genau ansehen, ob die Top-Studierenden nicht eher an

Österreich vorbei gingen, sagte Riemer. Österreich nutze viele Potentiale an Studierfähigen nicht aus.

Dr. Gerhard Riemer	
„Hochschulstrategie NEU“ der IV	
Reformfelder	
<i>Internationalisierung vorantreiben</i>	
<i>Governance optimieren</i>	
<i>Potenziale ausschöpfen</i>	
<i>Finanzierung verbreitern</i>	
<i>Qualität forcieren</i>	
<i>Wissenstransfer verstärken</i>	
<i>Gesamtstrategie entwickeln</i>	

Die Entwicklung zu Zentren des Wissens- und Technologietransfers funktioniere an einigen Universitäten gut, das Bewusstsein dafür, sein Wissen in der Gesellschaft umzusetzen, bestehe aber nicht überall. Riemer regte an, die universitären Säulen der Lehre und Forschung um eine dritte Säule, den Wissenstransfer, zu ergänzen.

Ingesamt sei der tertiäre Sektor in Österreich erheblich größer geworden. Daher müssten, aufbauend auf einer SWOT-Analyse – wie in Dänemark –, die budgetären Mittel entlang einer Gesamtstrategie prioritär eingesetzt werden.

Industrie und Universitäten seien jedenfalls viel mehr eine Schicksalsgemeinschaft, als man das gemeinhin annehme, sagte Riemer. Hätten internationale Unternehmen nicht Top-Personal zur Verfügung, würden sie den Standort wechseln. Seien die Unternehmen hierzulande nicht mehr erfolgreich, werde es auch schwieriger, den Universitäten jene Mittel zur Verfügung zu stellen, die sie bräuchten.

■ **Georg Winckler: Exzellenz muss im Wettbewerb entstehen**

Der Rektor der Universität Wien, Georg Winckler, stellte in seinem Impulsstatement fest, der österreichische Hochschulsektor brauche mehr Breite und mehr Spitze – beides sei notwendig. Allein, wenn man den Vergleich mit den USA wähle, brauche Österreich um 70.000 Menschen mehr in Studienprogrammen. Insgesamt differenziere sich das österreichische Hochschulsystem aus. Deshalb sei auch eine diversifizierte Personalpolitik wichtig. Für die einen könne es sinnvoll sein, das alte Dienstrecht fortzusetzen, für andere nicht. Das hänge von den jeweiligen Ansprüchen ab, sagte Winckler. Die Universitäten sollten die Freiheit haben, das zu entscheiden.

Wichtig sei, dass sich die Universitäten besser positionieren könnten. Wenn man wolle, dass Universitäten einerseits wie ein „community college“



organisiert seien und andererseits in Rankings an der Spitze lägen, zeige dies, dass es Klarheit über die Strategie und ein ausdifferenziertes System brauche. Exzellenz, so Winckler, könne jedenfalls nicht von oben verordnet werden, Exzellenz müsse im Wettbewerb entstehen. Dies erfordere allerdings entsprechende Rahmenbedingungen. Es brauche gut finanzierte Rahmenbedingungen – der FWF habe zuwenig Geld –, die Mittel sollten im Wettbewerb an die stärksten Einrichtungen gehen. Wer über Förderungen entscheide, dürfe nicht gleichzeitig Träger von Forschungseinrichtungen sein, kritisierte der Rektor der Universität Wien. Programme müssten so angelegt sein, dass sie die Universitäten stärken und nicht schwächen würden.

Univ.-Prof. Dr. Georg Winckler

Universität Wien und EUA

Der Hochschulsektor Österreichs benötigt mehr Breite und Spitze (Exzellenz)

Exzellenz kann nicht von oben verordnet werden; Exzellenz entsteht im Wettbewerb unter entsprechenden Rahmenbedingungen

Der europäische Rahmen ist zu beachten: Österreich sollte das „Massachusetts“ (und nicht das „Montana“) Europas werden

Die Universitäten müssten sich zu Schwerpunktbildungen durchringen. Das solle nicht auf Kosten des fachlichen Spektrums gehen, vielmehr sei innerhalb der Fächer eine entsprechende Fokussierung notwendig.

Winckler plädierte in seinem Statement für up-stream-Strategien der Universitäten: Man solle nicht nur die bestehende Exzellenz nutzen, sondern auch neue Exzellenz durch Berufungen von jungen Wissenschaftlern schaffen. Die Schwerpunktbildungen sollten durch Exzellenzprogramme des FWF oder durch europäische Programme verstärkt werden. Schwerpunktbildung an

den Universitäten und Exzellenzförderung im Wettbewerb – das müsse zusammenpassen, forderte Winckler. Deshalb solle das Ministerium im Bereich der Leistungsvereinbarungen strategischer denken. Österreich solle Massachusetts und nicht Montana werden, meinte der Rektor der Universität Wien – so, wie das Großbritannien oder die Schweiz anstrebten. Die Politik stärke dort dieses Anliegen. Werde in Österreich die bisherige Politik fortgesetzt, „werden wir eher Montana“, resümierte Winckler.

■ Claudius Gellert: Autonomie sichert Qualität

Claudius Gellert (Institut für vergleichende Bildungsforschung, München) stellte in seinem Impulsvortrag die Frage nach dem Akteur in den diskutierten Systemen und Strategien. Vor dem Hintergrund des bisher Gesagten bekomme man leicht den Eindruck, dass die Industrieverbände, die Forschungsförderungseinrichtungen oder die Politiker die maßgeblich Handelnden seien. Es lohne sich jedenfalls der Blick auf die anglo-amerikanischen Hochschulsysteme. Diese würden ja bei vielen Reformbemühungen der letzten Jahre immer wieder als beispielgebend angesehen.

Prof. Dr. Claudius Gellert

Institut für vergleichende Bildungsforschung, München

Exzellenzinitiative

Wissensgesellschaft

Vorbildfunktion der Eliten

Beispielhaft setzte sich Gellert mit der Exzellenzinitiative in Deutschland auseinander: Hier hätten sich Staat und Politik zum zentralen Akteur aufgeschwungen. Die Grundidee sei jedenfalls gewesen, dass die Regierung glaubte, mit knapp 2 Milliarden Euro, verteilt über 5 Jahre, Eliteuniversitäten à la Harvard oder Cambridge schaffen zu können, berichtete Gellert. Auch wenn das angesichts der tatsächlichen finanziellen Ausstattung der amerikanischen Spitzenuniversitäten, oder auch von Oxford und Cambridge, illusionär sei, wurden inzwischen, auf der Basis ihrer bisherigen Forschungsleistung, eine Reihe von sogenannten Eliteuniversitäten gekürt. Problematisch daran sei, dass das Gros der deutschen Universitäten leer ausgegangen sei und in den nächsten Jahren mit dem Makel leben müsse, zu den Verlierern zu gehören. Dies wiederum habe Konsequenzen für die Einwerbung von Drittmitteln. Im angloamerikanischen Raum hätten sich auf allen Ebenen Wettbewerbsmechanismen und permanente Leistungsorientierungen entwickelt: Jede Universität, jede Fakultät und jedes Department vergleiche sich in der Auswahl der Studierenden, bei internen Anreizen und

Kontrollen, in den Forschungs- und Publikationsbemühungen ständig mit anderen Universitäten und Departments, um so die eigene Position in der Wertschätzung der scientific community und der Öffentlichkeit zu verbessern. Für die Entstehung solcher institutioneller Prozesse seien Autonomie und Eigenverantwortlichkeit der beteiligten Organisationen und Personen zentrale Voraussetzungen. Handlungsanweisungen von außen seien, sogar im staatlichen Hochschulsektor, eher selten. Zum Thema der geforderten Qualitätssteigerung der Hochschulen mit Blick auf die „Wissengesellschaft“ merkte Gellert an, dass die Qualifizierung der Menschen nur zum Teil durch Forschung und Wissenschaft erfolge, sondern weitgehend auch durch Schulen und berufliche Bildung. Zudem werde ein gewaltiger Teil der für die Innovationsfähigkeit einer Gesellschaft nötigen Aktivitäten in der Industrie oder in außeruniversitären Forschungseinrichtungen realisiert. Bei der Diskussion des spezifischen Beitrages der Hochschulen zur Wissensgesellschaft müsse man die unterschiedlichen Universitätstraditionen beachten, forderte Gellert. Während Deutschland historisch als das Forschungsmodell gelte, sei andererseits in Frankreich, nicht zuletzt an den Grandes Ecoles, immer die professionelle Ausbildung im Vordergrund gestanden. In England und Amerika sei dagegen immer ein besonderes Gewicht auf der Persönlichkeitsbildung der Studierenden gelegen. Das gelte auch noch heute, wo eine gemeinschaftliche Lebensweise, extra-curriculare Aktivitäten und bestimmte multi-funktionale Attribute besondere Bedeutung hatten und haben. Nur vor diesem Hintergrund seien die traditionelle Bachelor-Ausbildung und ihr Verhältnis zu den Erwartungen des Arbeitsmarktes zu verstehen. Ein „well-twisted mind“ sei den Arbeitgebern wichtiger als im Studium vermittelte berufspraktische Fertigkeiten. Dies werde aber im Bologna-Prozess Kontinentaleuropas weitgehend vernachlässigt. Hier stünden Effizienzsteigerung und Einsparungen im Vordergrund. Nach wie vor werde „Berufsbefähigung“ eher traditionell definiert. Als drittes Beispiel nannte Gellert die Vorbildfunktion von Eliten: Wenn von Eliteuniversitäten die Rede sei, müsse auch von deren Vorbildfunktion gesprochen werden – in der Institution Hochschulsystem und in der Gesellschaft insgesamt. Dazu gehörten Werte und Normen, an denen sich die Akteure messen lassen müssten. Auch hier könnten wir von den anglo-amerikanischen Hochschulen, vor allem den Spitzenuniversitäten, einiges lernen. Die Political Correctness möge einem manchmal ein wenig überzogen vorkommen, aber angesichts der jüngsten normativen Verwerfungen z.B. in Deutschland – Stichwort: Liechtenstein – sei es sicher legitim, die Verantwortlichen in staatlichen und gesellschaftlichen Institutionen an ihre Vorbildfunktion zu erinnern. Das gelte nicht zuletzt für Professoren an Universitäten. An Eliteuniversitäten sei es undenkbar, dass ein wegen

massiver Steuerhinterziehung vorbestrafter Universitätspräsident im Amt bleibe und von seinen Professorenkollegen sogar wiedergewählt wird. Manche kontinentaleuropäischen Universitäten hätten sicher Anlass, ihre ethischen Verhaltensnormen zu überprüfen, um ihrer Vorbildfunktion gerecht zu werden. Gellert resümierte, die Autonomie der Hochschule, die in Österreich seit 2002 auf einen guten Weg gebracht wurde, sei der beste Garant für eine auf Nachhaltigkeit angelegte Qualitätssteigerung. Es könne aber nicht schaden, dass die Verantwortlichen immer wieder daran erinnert würden.

Dialog Podium/Publicum

In der nachfolgenden, von Klaus Taschwer (Der Standard) geleiteten Diskussion, erklärte Christoph Tagger, eine exzellente Hochschullandschaft müsste auch den Durchschnitt steigern und „normale Menschen zu Höchstleistungen bringen“. Talent, Glück und Fleiß führten schließlich zu Ergebnissen, und nicht nur das Talent allein. Jeder sei zu Höchstleistungen fähig. Die Politik dürfe nicht zu Ranking-Junkies werden. Viele exzellente Köpfe seien zudem in die Privatwirtschaft verschwunden. Es müsse für Unternehmen Anreize geben, ihre Forscher den Universitäten zur Verfügung zu stellen.

Wolf-Dietrich Freiherr von Fircks, Rektor der Veterinärmedizinischen Universität, erklärte, analog zum „Lockprogramm Bankgeheimnis“ brauche es auch ein österreichisches Lockprogramm für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Zum Thema Kollektivvertrag stellte er fest, wenn dieser der Politik zu teuer sei, müsse sie den Universitäten eigene Regelungen erlauben. Gastprofessuren sollten „in einem vernünftigen Verfahren“ für die Dauer von fünf bis sechs Jahren besetzt werden. Nach einem Evaluierungsverfahren solle es einen Übergang in die Vollprofessur geben können, regte er an. Von Fircks forderte mehr Freiheit von der BIG ein, die bestehenden Kostenstrukturen würden den PPP-Transfer erschweren, weil Firmen auszögen.

Michaela Sburny (Grüne) stellte in ihrem Diskussionsbeitrag klar, es gebe eine Schicksalsgemeinschaft mit Kindergärten und Schulen. Der Ansatz für Exzellenz komme viel zu spät. Die Universitäten sollten sich aktiv um den Dialog mit jüngeren Gruppen kümmern, forderte sie. Man solle nicht alles unter dem Wettbewerbsaspekt sehen.

Uni-Wien Rektor Georg Winckler meinte, internationale Rankings gewannen weltweit an Bedeutung, egal, ob man sie liebe oder nicht. Sie würden für Studierende und die Öffentlichkeit immer wichtiger. Universitätsprofessoren achteten vor allem auf fachspezifische Rankings, diese spielten eine große Rolle in der Mittelverteilung. Die Gastronomie in Österreich

zeige, dass Rankings auch den Durchschnitt verbesserten, so Wincklers persönliche Beobachtung. Die Universität Wien kümmere sich mit der Kinderuniversität darum, Begeisterung für die Wissenschaft zu wecken, sagte er in Richtung Sburny. Nachdem Österreich im Bereich der Schulen überdurchschnittlich sei, aber in der Doktoratsausbildung unter dem Durchschnitt liege, stelle sich doch die Frage, ob dies nicht an institutionellen Faktoren an den Universitäten liege. Man solle der Prädoc- und der Postdoc-Phase verstärkt Augenmerk schenken. Diese hätten zu wenig Unabhängigkeit. Diesen Punkt müsse man konsequent angehen, es sei wichtig, dass sich die Universitäten hier engagierten, forderte Winckler.

Gerhard Riemer (IV) erklärte, im Bereich der schulischen und der vorschulischen Erziehung sei der Handlungsbedarf viel größer als im Hochschulsektor. Er wünsche sich Ähnliches wie die universitäre Autonomie für die Schulen. Wenn Wissenschaftler von mittleren Unternehmen im Bereich der Biotechnologie zu 90% aus dem Ausland rekrutiert werden müssten, dann zeige dies, dass Österreich über entsprechende Qualitäten noch nicht verfüge. Der internationale Wettbewerb werde massiv zunehmen, Österreich dürfe nicht auf der Strecke bleiben, warnte Riemer. Ohne Rankings würden manche politische Ansätze erst gar nicht verfolgt werden, meinte er.

Christoph Kratky verwies auf die Programme des FWF für Doktoranden und Postdocs, 2200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler würden vom FWF finanziert. Für diesen Bereich könnte man mehr Geld in die Hand nehmen, sagte er. Er kritisierte die Abhängigkeit der Assistentinnen und Assistenten. Eigentlich gehe es um „early stage researchers“, „Assistenten“ dürfe es nicht mehr geben. Das Bild der dienstwilligen Assistenten entspreche vielleicht Lehrerfordernissen, aber nicht den Erfordernissen der Forschung. Differenzierung sei notwendige Voraussetzung für das Entstehen von Exzellenz. Amerikanische Forschungseinrichtungen seien aus dem Wettbewerb um Drittmittel entstanden. Man müsse deshalb einen Unterschied in der Finanzierung von Lehre – hier sei Skalierung, abhängig von der Zahl der Personen notwendig –, und in der Finanzierung von Forschung machen, wo es ein kompetitives Verfahren brauche, sagte Kratky.

Claudius Gellert erinnerte daran, dass Humboldt Studierende als Co-Forscher definiert habe und damit ein noch radikal demokratischeres Konzept vertreten habe. Rankings bezögen nicht nur die Elite mit ein, sondern ermöglichten auf allen Ebenen einen Vergleich, wie dies auch in den USA gut funktioniere. Gerade die Elite-Unis in den USA bemühten sich, Studierende nur nach Qualifikationen auszuwählen. In Harvard wären 50% der Studierenden Stipendienbezieher.

Georg Winckler informierte, die Figur des „Assistenten“ sei erst kurz vor dem Ersten Weltkrieg entstanden. Mitarbeiter seien zuvor privat finanziert worden. Auch heute würden von Professoren aus Deutschland Assistenten aus Prestige Gründen verlangt. Hier brauche es einen Bewusstseinswandel, forderte Winckler. Die Universitäten seien bereit, eine Kostenrechnung zu machen, die zwischen Lehre und Forschung trenne. Daran habe die Politik bisher kein Interesse gehabt. Er sprach sich dafür aus, in Richtung Studienplatzfinanzierung zu gehen.

Kurt Grünewald (Grüne) stellte fest, man habe nichts gegen die Studienplatzfinanzierung, wenn die Universitäten sagten, wie viele Leute sie qualitativ gut ausbilden könnten. Man habe aber sehr wohl etwas dagegen, wenn die Universitäten sagten, sie könnten nur zwei Drittel der Studierenden aufnehmen und die Politik erkläre, damit seien umso eher Eliten zu erzeugen. Grünewald plädierte für eine breite Qualität der Ausbildung. Kinder aus bildungsfernen Schichten seien schon am Gymnasium schwächer repräsentiert. Zum Bakkalaureat sagte Grünewald, dieses müsse Qualität und Marktfähigkeit behalten. Zum Status der Assistenten meinte er, es gehe der Teamgeist verloren, wenn junge Menschen angehalten würden, zu tun, was der „Meister“ für wichtig halte. Man brauche mehr Studierende und mehr Geld. Österreichs Steigerungsraten im tertiären Bereich seien unterdurchschnittlich, die Ausgaben pro Kopf der Studierenden gesunken.

Josef Broukal (SPÖ) erklärte, die Politik habe die Herausforderungen erkannt und verwies auf die Entschließung des Nationalrates vom 6. November, wonach das Budget der Universitäten bis 2020 um 60% erhöht werden solle. Da müsse man Jahr für Jahr über einen Zeitraum von zehn Jahren 166 Millionen Euro mehr ausgeben, rechnete Broukal vor. Dies sei nicht einfach. Die Politik rede derzeit leider mehr von Steuersenkungen, sagte er. Jedenfalls sei der Grundsatzbeschluss gefallen. Hinsichtlich der Beseitigung des Assistentenunwesens habe man bisher im Dialog keine Antworten gehört, die Politik sei aber sehr bereit, den Anregungen der Universitäten zu folgen, sagte Broukal. Die Studienplatzbewirtschaftung sei eine Medizin, die man leichter schlucke, wenn sie nicht eine Studienplatzverweigerung sei. In Finanzierungsfragen plädierte Broukal für eine „Politik der Schritte“.

Wolfgang Eppenschwandtner (doktorat.at) sprach sich in der Diskussion dafür aus, das „Tabuthema“ der Habilitation anzugehen. Gute junge Leute müssten auf die Habilitation schauen, das fördere deren Abhängigkeit. Dies sei zu hinterfragen.

Waldemar Zacharasiewicz (Universität Wien) forderte, an den Universitäten müsse auf die Ausstattung von jungen Professoren mehr geachtet werden. Berufungen

scheiterten, weil nicht das entsprechende Team gegeben sei.

Peter A. Bruck (ARC) erklärte zum Thema des Wissenstransfers als dritte Säule der Universitäten, es brauche Anreizsysteme: Die Qualität der Didaktik müsse ebenso erhoben werden wie die Forschung und der Transfer. Es stelle sich die Frage, ob das Drei-Säulen-Modell bedeute, dass die Älteren lehrten, die Jungen forschten, und die Mittleren den Transfer übernahmen, so Bruck.

Claudius Gellert empfahl das amerikanische Modell: Assistent Professors hätten dort die gleichen Rechte und Pflichten wie die anderen Professoren. Man frage sich, warum das im deutschsprachigen Raum nicht auch möglich sei. Das habe mit einer etablierten Professorenschaft zu tun, sagte er. Gellert verwies erneut auf die geringe Koppelung der Universitäts- und der Arbeitsmarktqualifikation in Großbritannien: Zahlreiche Wirtschaftsprüfer in der Londoner City seien Historiker aus Oxford und Cambridge. Ihr Handwerkszeug hätten sie „on the job“ gelernt.

Georg Winckler meinte, wenn die Drop-Out-Rate sinke und die Studierenden zu Bachelors geführt würden, müssten nicht alle gleich das Masterstudium anschließen. Über Josef Broukals „lineare Annäherung“ zur Finanzierung der Universitäten zeigte sich Winckler erfreut. Die Universitätenkonferenz werde eine Tagung zur Universitätsfinanzierung machen, kündigte er an.

Christoph Kratky meinte, die gesetzlichen Grundlagen für eine hervorragende Personalpolitik an den Universitäten existierten seit 40 Jahren. Wer keine Mitarbeiter habe, der könne zum FWF kommen und sich eine Forschungsgruppe finanzieren lassen. Assistentenstellen seien an den Unis eine Prestigefrage – aber dies gehöre nicht in unser Jahrhundert, kritisierte Kratky.

Welche Rolle nehmen Österreichs Hochschulen im Innovationssystem heute ein?

■ **Martha Mühlburger: Forschungs- und Wirtschaftsstandorte gehören zusammen**

Die Vizerektorin der Montanuniversität Leoben, Martha Mühlburger, berichtete, neben Lehre und Forschung sei auch der Transfer eine Selbstverständlichkeit für technisch ausgerichtete Universitäten. Man müsse es der Autonomie der Universitäten überlassen, entsprechende Strukturen zu schaffen. Erste Aufgabe sei die Ausbildung in quantitativer und qualitativer Hinsicht. Es gehe darum, „Leute herauszubringen, die in der Lage sind, zu innovieren.“ Dabei seien viele Faktoren entscheidend, nicht nur der Faktor Zeit. Mühlburger betonte, es gelinge nicht, aus dem Ausland ausreichend Leute zu finden. Österreich sei ein Land der „outgoings“.

Sie mahnte die Verantwortung der Industrie ein, in Kindergärten und Schulen Aktivitäten für den Nachwuchs zu setzen. Die Industrie in Deutschland habe entsprechende Maßnahmen gesetzt.

In der Forschung deckten die Universitäten mittlerweile von der Grundlagenforschung bis zu Verwertung alle Bereiche ab, alte Rollenteilungen gebe es nicht mehr. Grundlagenforschung müsse jedenfalls wieder stärker erfolgen, denn diese schaffe einen Pool für die Innovationen von morgen. In der angewandten Forschung sei es wichtig, sich auf gleicher Augenhöhe gegenüber zu stehen. Für den wissenschaftlichen Nachwuchs gebe es zu wenig Forscherinnen und Forscher. Forschende müssten gesellschaftspolitisch einen höheren Stellenwert bekommen. Diese müsse sich auch in Karrierewegen niederschlagen. Zum Thema der Ausgründungen aus dem universitären Bereich sagte die Vizerektorin der Montanuniversität Leoben, die Universitäten sollten sich dafür ihre Strukturen selbst suchen können. Es könne nicht sein, dass man „für alles und jedes eine GmbH gründen muss“.

DI Dr. Martha Mühlburger

Montanuniversität, Leoben

Universitäten bilden Humanressourcen mit Fähigkeiten zur Innovation aus

Universitäten decken in F&E die gesamte Innovationskette ab – von der Grundlagenforschung bis hin zur industriellen Umsetzung einschließlich Gründung

Forschungsstandorte sind eine Symbiose mit Wirtschaftsstandorten – Universitäten sind regionale Innovationsmotoren

Forschungs- und Wirtschaftsstandorte gehörten jedenfalls zusammen. Die Universitäten spielten in Wirtschaftsregionen eine wichtige Rolle. Hier seien auch die Länder stärker in die Pflicht zu nehmen, gab Mühlburger zu verstehen. Innovative Unternehmen würden sich bevorzugt in Uni-Nähe niederlassen. Die Politik müsse der Tatsache Rechnung tragen, dass Universitäten regionale Innovationsmotoren seien. Forschungspolitik, Wirtschaftspolitik und Technologiepolitik müssten aufeinander abgestimmt sein, forderte sie.

■ **Stephan Schmidt-Wulffen: Weg von verengtem Innovationsbegriff!**

Ein eingegrenztes Verständnis von Innovation kritisierte Stephan Schmidt-Wulffen, Rektor der Akademie der bildenden Künste, Wien beim Forschungsdialog. Wenn man von Innovation rede, lohne es sich, einen Blick auf die Kunst zu werfen, sagte er. Aus Sicht eines fatalen und phantasielosen Innovationsverständnisses gehe es um rein angewandte Ästhetik. Die Kunstuniversitäten

zeigten als Agenturen des ästhetischen Wissens aber, dass ästhetische Praxisformen einen hohen Einfluss auch auf die Industrie hätten. Die Wissensgesellschaft komme mit dem üblichen kognitiven Apparat nicht mehr wirklich aus. Seiner Überzeugung nach repräsentierten die Kunstwissenschaften eine andere, nämlich die ästhetische Wissensform. Diese müsse man erforschen und dafür Bewusstsein wecken. Die Kunstuniversitäten hätten einen großen Nachholbedarf nach Forschung. Es gehe um die Erforschung der Strukturen ästhetischer Erkenntnis. Dafür gelte es, so Schmidt-Wulffen, stärker auf themen- und teambezogenes Arbeiten zu setzen. Die Förderung der postgradualen Ausbildung und PhD-Programme seien auch in diesem Bereich der Wissensproduktion notwendig. Es lohne sich, den Dialog mit den Kunstuniversitäten zu beginnen. Die Bachelor-Ausbildung sei eine Einführung in diese Form der Wissensproduktion. Kunst und Kultur seien in Österreich Teil des nationalen Selbstverständnisses, aber dabei dürfe man nicht stehen bleiben. Es gelte im Hinblick auf die Wissensgesellschaft unser Verständnis von Wissensproduktion zu erweitern. Dabei würden die Kunstuniversitäten noch eine wichtige Rolle spielen, sagte Schmidt-Wulffen.

Univ.-Prof. Dr. Stephan Schmidt-Wulffen

Akademie der bildenden Künste, Wien

Die Kunstuniversitäten können im österreichischen Hochschulsystem ein entscheidender Ort der Innovationsforschung sein

Kunst hat sich im engen Austausch mit Geistes- und Sozialwissenschaften zu einer „theoretischen Praxis“ entwickelt

Als theoretische Praxis repräsentiert und erforscht Kunst eine Kompetenz der Wissensproduktion, die eine immer zentralere Rolle in der neuen globalisierten Ökonomie spielt und zu den Methoden der Naturwissenschaften in einem produktiven Spannungsverhältnis steht

Werner Jungwirth: Studierende zur Forschung motivieren

Der Präsident der Österreichischen Fachhochschulkonferenz, Werner Jungwirth, zog beim Forschungsdialog eine positive Bilanz der Entwicklung der Fachhochschulen, die es in Österreich seit 15 Jahren gibt. An derzeit 12 Fachhochschulen studieren rund 33.000 Studierende. Auftrag der Fachhochschulen sei unbestritten die wissenschafts- und praxisbasierte Lehre, man gehe aber auch über den state of the art hinaus und beziehe die Studierenden in den Prozess der Generierung neuen Wissens mit ein. Das habe zur Folge, dass Forschung ein integraler Auftrag der Fachhochschulen sei. Man involviere Leute in Projekte, wolle sie begeistern

und den dafür notwendigen „spirit“ wecken, berichtete Jungwirth. Die Motivation der jungen Leute und das Zulassen von Kreativität seien dafür wesentlich.

Die Forschung an den Fachhochschulen sei im Gegensatz zu Exzellenzforschung und Grundlagenforschung „relevanzorientiert.“ Die Forschungsergebnisse sollten Gesellschaft und Wirtschaft nützen. Daraus resultiere ein pragmatischer Zugang zu Forschungsaufgaben, der Inhalt dominiere methodische Fragen. Der Forschung an den Fachhochschulen gehe es nicht um den wissenschaftlichen Nachwuchs, sondern um die Internationalität und Mobilität der Studierenden und der wissenschaftlichen Mitarbeiter.

Prof. Werner Jungwirth

Österreichische Fachhochschulkonferenz

WAS ist der Bildungsauftrag der Hochschulen in der Forschung? *Junge Menschen begeistern, Neugier (Spirit) wecken, Spaß machen, spannend sein*

WOZU forschen die Fachhochschulen?

Forschungsgeleitete Lehre, relevanzorientierte F&E, Forschung in die Berufswelten tragen, Forschung als Querschnittsmaterie in qualifizierten Berufen

WIE sollte Forschung an Fachhochschulen unterstützt werden?

Unkomplizierter Zugang (Forschungsförderung „light“) auch für Studenten, Awards, Basisfinanzierung (bedarfsorientiert)

Er sei der Ansicht, so Jungwirth, dass die Forschungsmotivation bei den Studierenden nur dann gefördert werden könne, wenn man sie über Preise motiviere und Rahmenbedingungen schaffe, um mehr Projekte einwerben zu können. Auf dieser Basis könnten die Fachhochschulen ihren Bildungsauftrag, der Forschung als Teil ihrer Aufgaben umfasse, besser befördern.

Dorothea Sturn: Personal und Drittmittel als Qualitätsfaktoren

Das Thema der Leistungsbewertung in Forschung und Lehre bildete einen zweiten inhaltlichen Schwerpunkt des Dialogforums 2. Dazu referierte zunächst Dorothea Sturn, Leiterin der Qualitätssicherung an der Universität Wien, über Qualitätsfaktoren. Im Vergleich zu Exzellenz präsentiere sich Qualität als etwas ziemlich Langweiliges, schränkte Sturn ein. Im Humboldt-Zitat „Man berufe eben tüchtige Männer und lasse das Ganze sich auskandieren“ liege – mit Ausnahme des Genderaspektes – viel Wahrheit, sagte die Qualitätsexpertin. An den Universitäten arbeite man mit

peer review-Systemen: Qualität sei das, was qualitätsvolle Personen als Qualität definierten. Dazu gebe es im universitären Kontext wenig Alternativen. Qualität lasse sich schwer in Kriterien fassen. Natürlich zähle und rechne man auch, und verwende dies als Input für peer review-Verfahren, berichtete Sturn. Differenzieren müsse man an einer Volluniversität natürlich anhand der jeweiligen Denktraditionen. Hermeneutisch interpretierende Wissenschaften seien von analytisch arbeitenden Wissenschaften klar zu unterscheiden. Sturn gestand ein, dass die Leistungsüberprüfung natürlich immer Gefahr laufe, zur bürokratischen Hürde zu werden. Man höre Klagen, wonach Universitätsangehörige nicht mehr zum Forschen kämen. Die Erhebung und Analyse von Qualität mache nur dann Sinn, wenn die Ergebnisse in die strategische Entwicklung einfließen würden, sagte die Expertin. Der Link von der Qualitätssicherung zur Entwicklungsplanung müsse künftig noch gestärkt werden.

Dr. Dorothea Sturn
Universität Wien
Was sind Qualitätsfaktoren
<i>„Man berufe eben tüchtige Männer und lasse das ganze sich auskandieren.“ Humboldt</i>
Leistungsbewertung und Evaluation
<i>Faire, transparente Bewertungskriterien, Berücksichtigung der jeweiligen Denktraditionen</i>
<i>Eigenbewertung und Fremdbewertung in Forschung, Lehre und Management</i>
<i>Umsetzung der Ergebnisse in der strategischen Planung</i>
Zentrale Qualitätsfaktoren
<i>Profilbildung, innovative Vielfalt und internationale Orientierung</i>
<i>Neue Wege in der Berufungspolitik</i>
<i>Nachwuchs, Nachwuchs, Nachwuchs</i>

Als zentralen Faktor hob Sturn die Profilbildung hervor – die einzelnen Fakultäten oder Fächer sollten sehr wohl Besonderheiten entwickeln, dies sei zum Nutzen der Universität. Neben der internationalen Orientierung hob sie auch die Berufungspolitik hervor. Berufungspolitik, Nachwuchs und Personal seien eng miteinander verknüpfte Themen. Vor allem in den Geisteswissenschaften sei es ein Problem, dass der Nachwuchs so spät selbständig werde. Wenn junge Leute zu wenig Zeit zum Forschen hätten, seien Drittmittel der Weg aus der Krise. Auf diese Weise könne man Forschungsteams schaffen, wo junge Forscherinnen und Forscher frei arbeiten könnten. Wichtig sei, dass die Professoren dafür über Führungsqualitäten verfügten.



Gutes Personal berufen, Nachwuchs fördern und Unabhängigkeit durch Drittmittel: Darin sah Qualitätsexpertin Sturn den Weg zu mehr Qualität.

■ **Beate Konze-Thomas: Interdisziplinarität fördert Erkenntnis**

Über das Thema „Spezialisierung versus breite Basis“ referierte anschließend Beate Konze-Thomas, Abteilungsleiterin bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Sie berichtete über die deutsche Exzellenzinitiative, die 1,9 Mrd. Euro für deutsche Universitäten brachte. Exzellenz und Geld hängen miteinander zusammen, sagte Konze-Thomas. Im Rahmen der Exzellenzinitiative seien die deutschen Universitäten zu Wettbewerb in der Forschung aufgefordert worden. Die drei Förderlinien umfassten Graduiertenschulen, Exzellenzcluster und „Zukunftskonzepte zum projektförmigen Ausbau der deutschen Spitzenforschung“. Dabei handle es sich um die bewusste Umgehung des Begriffs der Eliteuniversität. Schließlich könne kein Ausschuss beschließen, ob eine Universität eine Eliteuniversität sei. Es gebe keine Spitze ohne Breite, so Konze-Thomas. Das Universitätssystem in Deutschland sei wenig differenziert, von den 100 Volluniversitäten mit Promotionsrecht seien 37 im Wettbewerb erfolgreich gewesen. Die Forschungsförderung habe natürlich nicht mit der Exzellenzinitiative begonnen, daneben würden 1,5 Mrd. Euro für die Forschungsförderung zur Verfügung stehen – auch jenen Universitäten, die bei der Exzellenzinitiative nicht erfolgreich waren.

Konze-Thomas sagte, der Fortschritt finde an Grenzgebieten der Wissenschaft statt, deshalb sei Interdisziplinarität ein wichtiges Element für den Erkenntnisfortschritt.

Ein weiterer Faktor sei die Internationalisierung, da sich die Grundlagenforschung nicht an nationalen Grenzen festmachen lasse. Studierende profitierten von internationalen Lehrenden. Es sei zielführend, international besetzte faculties anzustreben, dies solle eine Selbstverständlichkeit sein. Um einen Standort für die Besten der Welt attraktiv zu machen, müsse die

Attraktivität auf allen Ebenen gesteigert werden, sagte Konze-Thomas.

Dr. Beate Konze-Thomas

Deutsche Forschungsgemeinschaft

**Leistungsbewertung in Forschung und Lehre:
Spezialisierung vs. breite Basis**

Keine Spitze ohne Breite

*Fortschritt findet an den Grenzgebieten der
Wissenschaften statt*

*Interdisziplinarität, Internationalität und die
Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses*

Nach Ansicht der DFG unternehme die europäische Forschungsförderung zu wenig für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Ein Knackpunkt dafür sei die ausreichende Selbständigkeit. Entscheidend sei nicht, wie viele EUC Grants Österreich gewonnen habe, sondern wie viele damit nach Österreich kämen. Die Hochschulen müssten sich so aufstellen, dass sie für den Nachwuchs attraktiv seien, plädierte Konze-Thomas für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Dialog Podium/Publikum

In der nachfolgenden Diskussion fragte Claudius Gellert zur Exzellenzinitiative, ob es nicht besser gewesen wäre, die DFG hätte die zusätzlichen finanziellen Mittel bekommen. Damit hätte man vermeiden können, gute Anträge ablehnen zu müssen.

Wolf-Dietrich Freiherr von Fircks (Rektor der Veterinärmedizinischen Universität Wien) erklärte, in Österreich müsse man als Universität FWF-Projekte zusatzfinanzieren, weil es keinen overhead gebe. Es würden sich viele Kollegen ärgern, weil sie weniger Geld zur Verfügung hätten, weil ein anderer eine Förderung für ein Projekt erhalte. Er sehe seine Rolle jedenfalls als Qualitätsmanager. Bei Berufungen könne man Qualität fördern, in dem man Wissenschaftler frage, wo sie in fünf Jahren stehen wollten. Das könnte man dann messen.

Kurt Grünwald (Grüne) erklärte, der FWF könne die Lösung für mehr Selbständigkeit sein. In der Medizin sei bekannt, dass die Lehrenden 100% der Arbeitszeit für Patienten aufwändeten. Die autonomen Postdocs müssten vom Krankenbett betreut werden. Er berichtete ferner von den Erfahrungen von hervorragenden Schrödinger-Stipendiaten, denen man nach ihrer Rückkehr gesagt habe, ihre Forschungsarbeit interessiere niemanden.

Peter A. Bruck (ARC) wollte in der Diskussion von Konze-Thomas wissen, wie bei Exzellenzclustern und



Graduiertenschulen in der Leistungsbeurteilung differenziert worden sei.

Beate Konze-Thomas erklärte auf die Anfrage von Gellert, jene Unis, denen ein Zukunftskonzept bewilligt wurde, würden international eine gewisse Rolle spielen. Der Glanz der Eliteuniversitäten färbe auf das Gesamtsystem ab. Es sei attraktiver und sichtbarer geworden. Ihren Erfahrungen nach führt der Weg in der Förderung des Nachwuchses weg von Stipendien. Man setze vielmehr auf befristete Professuren mit gleichen Rechten und Pflichten. Anstellungen seien heute die bessere Lösung als Stipendien. Die Kriterien für Cluster und Graduiertenschulen seien natürlich unterschiedliche gewesen, sagte sie zur Frage von Bruck.

Dorothea Sturn nannte als wichtigen Indikator den Anteil der Postmaster-Studierenden, die wir aus dem Ausland nach Österreich holten.

Olaf Kübler (I.S.T. Austria) stellte fest, dass man das System je nach Zielfunktion in eine bestimmte Richtung treibe. Er wollte von den Referentinnen wissen, welche Kriterien aufzugeben seien, die das System in die falsche Richtung treiben würden.

Roland Sommer (IV) erklärte, die IV spreche in ihrer „Hochschulstrategie NEU“ gezielt vom Wissens- und



Technologietransfer. Es geht nicht bloß um den ökonomischen Nutzen, sondern um den gesellschaftlichen Nutzen. In die Universitäten fließe viel Geld hinein, die Gesellschaft solle davon profitieren können.

Andreas Schibany (Joanneum Research) betonte die Wichtigkeit des Wettbewerbes für Exzellenz. Die Performance werde nicht vom Geld, sondern von den Anreizen der Universitäten selbst bestimmt. Spitzenforschung sei mit Risiken verbunden – die Wahrscheinlichkeit zu scheitern, sei höher. So sei etwa ein Vertrag für junge Wissenschaftler etwa für sechs Jahre ein guter Anreiz. Hier werde man mehr riskieren, ein längerfristiges Projekt starten und nicht bloß zwei Standardpublikationen vorlegen. Man solle nicht bloß die monetären Mittel sehen, es gehe um die Anreizstruktur der Hochschulen, so Schibany.

Beate Konze-Thomas sagte, wenn genügend Geld da sei, sei es einfach, hervorragende Publikationen zu schaffen. Die Universitäten seien dramatisch unterfinanziert. Bei allen Projekten in Teams sei die Frage wichtig, wie dabei der wissenschaftliche Nachwuchs gefördert werde.

Hubert Dürrstein (BOKU) fragte, woran sich Exzellenzinitiativen orientierten. Wer definiere das Innovationssystem? Was sei der Gesamtrahmen? Dies fehle seiner Meinung nach in vielen Bereichen, sei aber wichtig für die langfristige Ausrichtung der Universitäten. Nur dann könne man Instrumente zielorientiert einsetzen.

Wolfgang Schütt (FH Krets) unterstrich die Bedeutung der Interdisziplinarität. Man müsse Kreativität zulassen. Man müsse Vorbild für die Studierenden sein, die Begeisterung müsse durchschlagen. Dann bekämen diese weltweit gute Plätze. Man müsse positive Beispiele auch in Österreich stärker bekannt machen.

Andreas Roser (Anton Bruckner Privatuniversität Linz) meinte in seiner Wortmeldung, der Wettbewerb müsse auch für das gesamte Universitätssystem gelten. Insofern

frage er sich, ob Harmonisierung und Bologna-System tatsächlich das geeignete Mittel seien. Man solle dies zum Thema machen.

Werner Jungwirth meinte, eine Kultugesellschaft müsse der geistigen Elite Dinge zutrauen – und das in allen Alterskategorien. Innovation sei eine klimatische Frage, es gehe um das Zulassen. Forschungsförderung solle seiner Vorstellung nach auch das Akzeptieren des Scheiterns fördern – und nicht nur kontrollieren.

Stephan Schmidt-Wulffen erklärte, dass beim Bologna-System die Vorteile die Nachteile überwiegen würden. Insbesondere die Kunstuniversitäten könnten aus der Umstellung nur gewinnen. Mit dem formelgebundenen Budget tue man sich schwer – es zwingt einen, besser zu werden, sei aber gedeckelt. Diese paradoxe Konstruktion müsse man beheben.



Kamingespräch Wien 03.06.2008

Karrierewege: Nachwuchs an und durch Österreichs Hochschulen

Nach einem „Intermezzo“ des Musiksoziologen Alfred Smudits, der u.a. über die Erforschung der Konsequenzen der „Vienna Symphonic Library“ berichtete, widmete sich das Kamingespräch des Forschungsdialoges dem wissenschaftlichen Nachwuchs. Unter der Leitung von Lorenz Fritz (Wissenschaftsrat) diskutierten BOKU-Rektorin Ingela Bruner, Hochschul-Sektionschef Friedrich Faulhammer (BMWF), Markus Hengstschläger (Medizinuniversität Wien) und Olaf Kübler (I.S.T. Austria) das Thema „Karrierewege: Nachwuchs an und durch Österreichs Hochschulen“.

Lorenz Fritz führte eingangs aus, die Nachwuchsfrage sei das Wichtigste, womit man sich heute zu befassen habe. Dies gelte für kleine Länder sehr viel mehr als für größere. Die Frage sei nun, welche Vorschläge für die Nachwuchsförderung die Politik aufgreifen solle.

- **Ingela Bruner: Richtige Balance zwischen definitiven und offenen Stellen notwendig**

BOKU-Rektorin Ingela Bruner erklärte, schon ab dem erste Semester an der Universität gehe es um die Identifizierung von Talenten und um die Förderung von Begeisterung. Sie plädierte angesichts des dreigliedrigen Studiensystems dafür, nicht alle Bachelors am Arbeitsmarkt auszurichten. Man dürfe nicht vergessen, dass das Bakkalaureat Fundament auch für wissenschaftliche Laufbahnen sei.

Bruner sprach sich dafür aus, junge Menschen früh in die Forschung einzubinden. Nach dem Abschluss mit

dem Master- oder Diplomingenieurstitel folge in einer wissenschaftlichen Laufbahn das Doktorat, das die erste Anstellung an der Uni sein solle. Hier komme es auf die richtigen Schienen an: Die Positionen seien entweder finanziert aus Bundes- oder aus Drittmitteln, Vollzeit oder Teilzeit, befristet oder unbefristet. Im schlechtesten Fall münde dies in eine prekäre Situation, im besten Fall habe man solide Grundlagen. Es dürfe nicht Sorge der jungen Menschen sein, wie man die Finanzierung aufstelle. Den jungen Menschen müsse der Zugang zu Forschung und Lehre gegeben werden. Wer aus Drittmitteln finanziert werde, habe aber keinen Zugang zur Lehre. Deshalb habe man an der BOKU drei Fonds geschaffen, wobei einer für die Leiterin des Zentrums für Lehre zur Verfügung stehe. Man müsse als Universität eben selbst die Rahmenbedingungen schaffen, damit es für junge Leute attraktiv sei, den Weg in die Wissenschaft zu gehen. Deshalb dürfe man nicht alle Stellen mit definitiven Besetzungen „zumachen“. Es





gehe um die richtige Balance zwischen definitiven und offenen Stellen.

■ **Friedrich Faulhammer: Schädliche Entwicklungen verhindern**

In Vertretung von Forschungsminister Johannes Hahn berichtete der Sektionschef der Hochschulsektion im BMWF, Friedrich Faulhammer, dass sich die Politik mit dem UG 2002 auf das Setzen von Rahmenbedingungen beschränkt habe. Das gelte auch für die Nachwuchsförderung. Aus dem Weg geräumt habe der Gesetzgeber in diesem Bereich starre Regelungen, die auch als „Verkrustung des Systems“ beschrieben worden seien. Mit dem Übergangsdienstrecht 2001 und dem UG 2002 bestehe nun der Spielraum für die Universitäten, die entsprechenden Wege für den wissenschaftlichen Nachwuchs zu gestalten. Hier gehe es um Fragen der Personalplanung, des Laufbahnmodells, der Personalentwicklung und der Evaluierung. Es sei nun etwa Auftrag der Universität, hochqualitativen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die sich bewährt haben, eine Option für ein unbefristetes Dienstverhältnis zu geben.

Man achte als Ministerium freilich darauf, dass es keine schädlichen Entwicklungen für junge Wissenschaftler gebe. So gebe es Überlegungen, zusätzlich zu den selbständigen Universitäten incentives zu setzen, damit in die richtigen Nachwuchswissenschaftler investiert wird. Die Praxis habe gezeigt, dass der Nachwuchs mit Sondermitteln gut arbeiten habe können, bei Berufungen aber nicht zum Zug gekommen sei. Deshalb gehe es um die richtigen Anreize, damit der qualifizierte Nachwuchs auch dauerhaft tätig werden könne. Als Beispiele nannte Faulhammer Rückholaktionen für österreichische Wissenschaftler im Ausland oder Karrieremodelle, durch die man von der Universität in die wirtschaftsnahe Forschung, aber auch wieder zurück gelangen könne.

■ **Olaf Kübler: Nachwuchsförderung ist Kulturfrage**

Olaf Kübler, Mitglied im Leitungsgremium des I.S.T. Austria in Klosterneuburg, berichtete aus seiner langjährigen Erfahrung mit Berufungen, dass

Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler ihre Laufbahn sehr präzise gestalteten. Es gebe eine enorme „Treffsicherheit in der Auswahl der Orte“. Seiner Erfahrung nach seien die besten Nachwuchsforschenden dem Darwinismus allemal gewachsen.

Die Frage sei, ob eine Karriere in der Forschung überhaupt eine Option für ein erfolgsorientiertes Talent sei. So habe es während der IT-Blase in diesem Bereich gar keine Doktoranden gegeben. In der Schweiz habe sich gezeigt, dass die besten Absolventen erklärten, die akademische Laufbahn sei für sie gar nicht erstrebenswert. Man wolle sehen, dass man sich entwickeln könne.

Kübler stellte klar, dass wir uns in kürzester Zeit im gleichen Wettbewerb um Doktoranden befinden würden wie heute im Wettbewerb um Professoren.

Es sei der begabte Nachwuchs, der das Wissenschaftssystem am Laufen halte. Schon aus einem Selbsterhaltungstrieb heraus müssten Institutionen, die international Bestand haben wollten, dem Nachwuchs eine Zukunft geben. Es liege aber nicht immer im Interesse der Professoren, den Nachwuchs zu fördern. Dies sei eine Kulturfrage, welche das Management einer Universität klar vertreten müsse, sagte Kübler. An der ETH Zürich sei es etwa gelungen durchzusetzen, dass alle Doktoranden, unabhängig von der jeweiligen Finanzierungsquelle, das Existenzminimum verdienen. Das könnte ein Rektorat bestimmen.

Wenn es die Entscheidung gebe, den Nachwuchs zu fördern, dann müsse dies ein durchgängiges Element der Kultur sein, das von der Leitung einer Universität bestimmt und durchgesetzt werden müsse. Beim I.S.T. Austria werde man genau so verfahren.

Markus Hengstschläger: Nicht dem Nachwuchs im Weg stehen

Markus Hengstschläger (Medizinische Universität, Wien) berichtete, er habe die Universität vor und nach dem UG 2002 erlebt. Vorher habe niemand beantworten können, warum jemand eine Stelle, Geld für Forschung oder eine Sekretärin bekomme. Mit dem UG 2002 sei alles kompetitiv geworden, es sei an seiner Universität vom Rektor auch entsprechend umgesetzt worden. Eines könne der Rektor seiner Erfahrung aber nicht, sagte Hengstschläger: Nämlich den Nachwuchs dadurch fördern, dass jene, die dem Nachwuchs im Weg stehen, evaluiert werden. Es würden zwar heute die Jungen evaluiert, nicht aber der Stand der Dinge. Sein Plädoyer, so Hengstschläger, laute daher, sich anzusehen, was man habe – und sich auch sagen zu trauen, wessen Zeit vorbei sei. Das M.I.T. habe es geschafft, sogar einen Nobelpreisträger auf die Straße zu setzen. Befristete Positionen seien für die Universität besser, aber man habe eben eine Sandwich-Generation, welche die Universitäten beschrifte. Er finde es aber auch

indiskutabel, wenn hervorragende Leute mit 65 in Pension geschickt würden.

Der größte Anteil der finanziellen Mittel einer Universität seien die Personalkosten – und hier könne der Rektor am Wenigsten tun, kritisierte Hengstschläger. Wenn die Personalkosten ausgegeben seien, stelle sich die Frage, wie man die Stellen für den Nachwuchs schaffe. Es sei klar, dass man „von unten aufmachen muss“, so Hengstschläger.

Dialog Podium/Publikum

In der nachfolgenden Publikumsdiskussion erklärte der Rektor der Veterinärmedizinischen Universität, Wolf-Dietrich Freiherr von Fircks, bei Berufungsverfahren habe er nur eine „Briefträgerfunktion“. So könne man keinen Nachwuchs fördern. Er forderte erneut die Reform der Gastprofessur.

Rudolf Ardelt (Johannes Kepler Universität Linz) stimmte Olaf Kübler zu. Die Universitätsleitungen müssten die Personalentwicklung gezielt in die Hand nehmen. Der Kollektivvertrag biete dafür ein entsprechendes Instrumentarium mit der Qualifikationsvereinbarung in Kombination mit der Zielvereinbarung. Dies erlaube es dem Rektorat, in die Auswahl jener einzugreifen, die eine Qualifikationsvereinbarung erhalten. Der Assistenzprofessor erhalte einen Vertrag, mit dem ihm bestimmte Ressourcen auf begrenzte Zeit zugesichert werden. Dies werde vom Rektorat entschieden, man sei nicht mehr von Habilitationskommissionen abhängig. Ardelt plädierte dafür, das Rektorat zu stärken, damit es die selbständige Position von jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den Vordergrund stellen könne.

Kurt Grünewald (Grüne) betonte, dass die frühe Selbständigkeit des Nachwuchses notwendig sei. Wichtig sei ein Universitätsrecht weg von Hierarchien hin zu fairer Leistungsbeurteilung. Junge Leute solle man nicht auspressen wie eine Zitrone, die Angst um die eigene Existenz sei nicht leistungsfördernd, sondern vielmehr lähmend.

Für eine Führungsposition seien Empathie und Fürsorgepflicht notwendig. Wenn man das Bakkalaureat nur im Hinblick auf den Arbeitsmarkt sehe, bedeute dies, dass eine wissenschaftliche Karriere erst mit dem Master anfangen müsse. Man müsse daher beim Bakkalaureat freiwillige Veranstaltungen für wissenschaftliches Denken einbauen.

Friedrich Faulhammer meinte in Richtung Hengstschläger, niemand hindere den Rektor an der Evaluierung. Zu fragen sei, was einen so sicher mache, dass Rektoren nur Qualifizierungsvereinbarungen mit tollen Leuten abschließen würden. Es sei darüber nachzudenken, was man mache, wenn es zwar

Fördermaßnahmen für den Nachwuchs gebe, dieser aber im Wissenschaftsbereich nicht unterkomme.

Ingela Bruner formulierte als Anliegen, dass man unbefristete Verträge an der Universität abschließen könne, diese aber aus guten Gründen wieder auflösbar seien. Eine Trennung in Respekt müsse möglich sein. Für Doktoranden solle es nur einen Vertragstypus geben. Vorstellbar sei eine Sockellösung aus Bundesmitteln, die man dann aufstocken könne.

Waldemar Zacharasiewicz (Universität Wien) berichtete, dass die Situation von Rückberufenen aus dem Ausland schwierig sei, wenn es keine Hilfe und Teamfähigkeit gebe. Das zwingt Hochbegabte dazu, zu Mitteln des FWF zu greifen und Selbstausbeutung zu betreiben. Nicht nur ältere, auch andere Kollegen im mittleren Alter erbrächten nicht die Leistung, die man sich wünsche. Das UG habe Fortschritte für den Nachwuchs gebracht, etwa durch die Möglichkeit der Förderung durch Vorziehprofessuren. Werde in dieser Richtung weitergearbeitet, bringe dies einen Klimawandel.

Der ehemalige Rektor der TU Graz sprach sich dafür aus, zwischen Professoren mit einem ordentlichen Verfahren und jenen zu unterscheiden, die über das UOG 93 an die Universität gekommen seien. Die Berufsverfahren seien verbesserbar. Man müsse schon sehr früh lernen, Drittmittel einzuwerben. Die Betreuung dürfe nicht von einem Professor abhängen. Insgesamt gebe es eine gute Professorenschaft, die Verfahren seien ordentlich.

Hubert Dürrstein (ehemaliger Rektor der BOKU) meinte, man müsse sich zweifellos mit jenen beschäftigen, die zu wenig leisteten. Aber Sorge bereite ihm vielmehr die Zukunft. Es dürfe zu keinem Wettbewerb zwischen den Universitäten und I.S.T. Austria kommen. Die Konkurrenz für den Standort Österreich sei eine andere. Für die Heranbildung guter Wissenschaftler seien Graduiertenschulen ein wichtiger Ansatz, dies erfordere aber auch eine entsprechende Finanzierung.

Markus Hengstschläger erklärte, gute Professoren bekämen gute Studierende. So, wie man berufe, so seien auch die Studierenden. Natürlich dürften sich Universitäten vor dem Vergleich mit außeruniversitären Instituten nicht scheuen, umgekehrt müssten aber dieselben Voraussetzungen gelten. Biete I.S.T. Austria wesentlich bessere Voraussetzungen, sei der Vergleich nicht fair. Personen an den Universitäten, die nicht viel leisteten, hätten viel Zeit für andere Dinge – sie beschäftigten sich damit, Junge an ihrem Erfolg zu hindern.

Olaf Kübler stellte fest, Österreich befinde sich in der großartigen Situation, dass Mittel und Stimmung da seien und man viel machen könne. I.S.T. Austria solle ein Beitrag zum österreichischen Wissenschaftssystem

sein. Man wolle den Existenznachweis erbringen, dass „bestimmte Sachen gehen, die alle wollen“. Was modellmäßig entwickelt werde, könne von anderen leichter umgesetzt werden. Was in der Wirtschaft zur Strategie gehöre, dass man nämlich selbst stark werde, in dem man die Konkurrenz schwäche, das gelte für I.S.T. Austria nicht. Man werde seine „Verführungskünste“ nicht auf österreichische Universitäten ausrichten, versprach Kübler.

Ingela Bruner erklärte, bei Berufungen wolle man mehrere Professuren in benachbarten Gebieten gleichzeitig ausschreiben. Die Umsetzung der neuen Berufungsstrategie erfolge unter Nutzung eines „search comitee“. Bei Habilitationsverfahren setze sich das Rektorat intensiv mit den Fällen auseinander und lade die Vorsitzenden der Habilkommission ein. Der neue Weg habe schon einige Wellen der Entrüstung ausgelöst. Die Zuordnung von Ressourcen erfolge auf Basis von Erfolgen bei der Einwerbung von Forschungsförderungen. Bruner bekannte sich zu Wettbewerb, damit tue man dem Standort Österreich etwas Gutes. Man könne viel voneinander lernen. Vorstellbar seien auch gemeinsame Berufungen bei benachbarten Fachgebieten. Sie plädiere stark für positiven Wettbewerb, sagte Bruner.

Friedrich Faulhammer bilanzierte, nachdem der Mittelbau lange Zeit ein großes Thema gewesen sei, dann aber das Gegenteil – ein „Mittelbau-Bashing“ – eingesetzt habe. Der Mittelbau könne nicht viel dafür, dass er so groß sei. Es gebe zuwenig Platz für Nachwuchswissenschaftlerinnen und –wissenschaftler, viele Hochqualifizierte erhielten keine Arbeitsmöglichkeit. Es brauche zusätzliche finanzielle Mittel, bei den Doktoratskollegs habe man schon zusätzliche Mittel bereitgestellt. Der Wettbewerb sei wichtig, man solle aber seine Kräfte Richtung Europa bündeln, sagte Faulhammer.



Programm

Österreichischer Forschungsdialog: Neue Modelle in Forschung und Innovation:

Die Integration der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften

Dienstag, 8. April 2008

Universität Mozarteum, Saal „Solitär“, 5020 Salzburg, Mirabellplatz 1

14.00 Dialogforum

Begrüßung: Reinhart von GUTZEIT, Universität Mozarteum Salzburg
und Siegfried REICH, Salzburg Research

Moderation: Gertraud LEIMÜLLER

Eröffnung: Johannes HAHN, Bundesminister für Wissenschaft und Forschung

Gabi BURGSTALLER, Landeshauptfrau

Bernd PETRISCH, Abgeordneter zum Salzburger Landtag

14.30 Impulse & Dialog 1

Key-Impuls: Zu Zukunft und Nutzen der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften

Günther BONN: Vorstellung der GSK-Studie des Rates für Forschung und Technologieentwicklung

Sonja PUNTSCHER-RIEKMANN, Universität Salzburg

Wolfgang ROHE, Wissenschaftsrat (Deutschland)

Lutz MUSNER, IFK Wien

Dialog

16.00 Kaffeepause

16.30 Impulse & Dialog 2

Key-Impuls: Von der Notwendigkeit der Interdisziplinarität in Innovationsprozessen

Jürgen MITTELSTRASS, Österreichischer Wissenschaftsrat

Guntram GESER, Salzburg Research

Daniela KLOO, Universität Salzburg

Markus LASSNIG, Kompetenzzentrum e-Motion

Dialog

18.00 Intermezzo

Posaunenquartett der Universität Mozarteum

anschließend

leichtes Frühlingsskularium

Dialogforum Salzburg 08.04.2008

Die Integration der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften

„Neue Modelle in Forschung und Innovation: Die Integration der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften“ lautete das Thema des von Gertraud Leimüller moderierten Forschungsdialoges am 8. April 2008 im Salzburger Mozarteum.

■ Reinhart von Gutzeit: Offene Ohren für Kunstforschung

Reinhart von Gutzeit, Rektor der Universität Mozarteum, hob bei der Begrüßung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Forschungsdialoges hervor, trotz der „genialen österreichischen Erfindung“, Wissenschaft und Künste legislativ gleichzusetzen, spiele die Kunst nur eine untergeordnete Rolle. Vor diesem Hintergrund hätten die Kunstiniversitäten den Appell formuliert, die künstlerische Forschung stärker zu fördern. Gemeint sei damit die Erforschung der Kunst, der Bedingungen ihrer Herstellung, ihrer Interpretation und Rezeption sowie die Auseinandersetzung mit der Frage, wie es gelingen könne, in einer von Medien und Konsum geprägten Welt das Interesse an der Auseinandersetzung mit anspruchsvoller Kunst lebendig zu halten. Wenngleich die Relevanz dieser Themen im Vergleich zur Forschung in Medizin oder Technik nicht vergleichbar erscheine, so zeige sich doch im historischen Rückblick, dass es die Kunst sei, die von den vergangenen Epochen geblieben sei. Das lege es nahe, so der Rektor des Mozarteums, der Kunst und der Auseinandersetzung mit ihr umfassende Aufmerksamkeit zu schenken. Er habe den Eindruck, dass dieser Impuls bei Forschungsminister Johannes Hahn auf offene Ohren gestoßen sei.

■ Siegfried Reich: Innovation braucht nicht nur Technologie

Siegfried Reich (Salzburg Research) erklärte bei der Begrüßung die Motivation seiner Institution, am Forschungsdialog teilzunehmen. Bei der Auseinandersetzung mit betrieblichen Innovationsprozessen reiche die Technologie allein nicht



aus, sagte er. Es brauche auch Kreativität, etwa im Hinblick auf die Gestaltung von Geschäftsprozessen. Die Kombination von Technologie, Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften bringe Lösungen und Konzepte im Sinne der Auftraggeber. Man bemühe sich, von einem „technology push“ für die Wirtschaft zu einem „innovation pull“ zu kommen. Dabei sei eben nicht nur die Technologie wichtig. Eine Studie aus dem Jahr 2005 habe gezeigt, dass die geisteswissenschaftliche Fakultät der Universität Salzburg in vielen Bereichen die beste in ganz Österreich sei. Man verfüge somit über eine sehr hohe Qualität. Vor diesem Hintergrund sei es aus Sicht von Salzburg Research sehr spannend, über die Rolle der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK) zu sprechen. Der Forschungsdialog sei dafür eine wichtige Initiative. Bisher habe man viel an der Verbesserung der Forschungsquote gearbeitet, nun sei es notwendig, sich über das Innovationssystem Gedanken zu machen. Salzburg Research sei in weiten Bereichen interdisziplinär aktiv. Als konkrete Diskussionsthemen nannte Reich die Bewertung und Evaluierung von Forschung im Bereich GSK.

■ **Forschungsminister Johannes Hahn: GSK-Potential besser nützen**

Forschungsminister Johannes Hahn erklärte bei der Eröffnung, für den Forschungsdialog über die Rolle der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK) bzw. „humanities“ habe man bewusst den Standort Salzburg mit seiner Tradition und seinen Universitäten gewählt. Man müsse das Bild korrigieren, dass die Geisteswissenschaften mit Forschung wenig zu tun hätten. Es gebe über 300 außeruniversitäre und rund 280 universitäre Einrichtungen im Bereich der GSK, wovon die außeruniversitären Einrichtungen durchschnittlich 8-10 Mitarbeiter/innen und die universitären Einrichtungen durchschnittlich knapp 20 Mitarbeiter/innen beschäftigten. Insgesamt seien 8000 Wissenschaftler/innen in diesem Bereich tätig. Dies stelle ein „unglaubliches Potential“ für unser Land dar, sagte der Forschungsminister. Somit sei es mehr als berechtigt, sich intensiv mit Forschungsperspektiven und Herausforderungen für GSK zu beschäftigen. Hahn führte Österreichs Traditionen in diesen Feldern als weiteres Argument an.

Als wichtiges Thema für die GSK griff er die Evaluierungsdiskussion heraus. Während diese Diskussion in den Naturwissenschaften oder in der Technik „gegessen“ sei, gebe es für die Evaluierung im Bereich der GSK unterschiedliche Überlegungen. Hahn erläuterte die Thematik vor dem Hintergrund der Zukunftsperspektive, dass es für die Universitäten ein Budget für Lehre und ein Budget für Forschung geben solle. Dieser Ansatz gehe weit über jegliche Reform des Universitätsgesetzes (UG) hinaus. Auch aufgrund der Wettbewerbsorientierung der Forschung seien erhöhte Transparenz und bessere Vergleichbarkeit wesentlich. Als weitere Herausforderung nannte Hahn die Frage einer Schwerpunktsetzung durch Programme. Als Beispiel für einen solchen interdisziplinär zu bearbeitenden Schwerpunkt führte der Forschungsminister die demografische Entwicklung – das Älterwerden der Gesellschaft – an. Ein weiteres Thema sei die Bewertung der Konsequenzen des intensiven Einsatzes der neuen Technologien: Was bedeute das für den Einzelnen, welche Konsequenzen habe dies im

zwischenmenschlichen Bereich, welche Chancen eröffne dies für Partizipation und Mitbestimmung? Aus seiner Sicht, sagte Hahn, seien die Ergebnisse des Forschungsdialoges zu den GSK sehr wesentlich für die gesamte Debatte. Schließlich gebe es eine gemeinsame Unzufriedenheit über den Status der GSK in Österreich, aber auch in Europa. Es gebe in fast allen Ländern Bemühungen, GSK zu pushen, dies sei aber nirgends nachhaltig gelungen. Hahn forderte spezielle, maßgeschneiderte Lösungen und Visionen ein. Andere Länder sollten sich künftig best practices im Bereich der GSK bei Österreich anschauen. Österreich sei gefordert, in diesem Bereich Sprünge nach vorn zu machen, um aus den GSK mehr herausholen zu können. Die Palette vorstellbarer Ansatzpunkte reiche dabei von Programmen über thematische Fokussierung bis zu entsprechenden Strukturen von Einrichtungen.

Der Forschungsminister betonte in seinem Statement aber auch die große Verantwortung Österreichs, mit seinen Nachbarn im wissenschaftlichen Bereich zusammenzuarbeiten. Die dafür vor einem knappen Jahr in Salzburg gegründete Gruppe „research 8“ sei mittlerweile als „Salzburg-Gruppe“ etabliert und erfolgreich, berichtete er. Gerade in den mittel- und osteuropäischen Staaten sei es schwierig, Forschungsinfrastrukturen aufzubauen. Im GSK-Bereich könne dies aufgrund des geringeren finanziellen Aufwandes leichter gelingen. Wir müssten in Österreich klären, wie man das „fraktalisierte Potential“ im GSK-Bereich zum Nutzen der Gesellschaft optimieren könne. Die Gestaltung, Strukturierung und der Erfolg der GSK-Forschung seien essentiell für Österreich, schloss der Forschungsminister.

■ **Gabi Burgstaller: Transdisziplinarität fördern**

Die für Wissenschaft und Forschung zuständige Landeshauptfrau von Salzburg, Gabi Burgstaller, bedankte sich bei Forschungsminister Hahn für den Forschungsdialog. Es habe Zeiten gegeben, wo man versucht habe, die Forscher/innen zu „separieren“ und „Keile hineinzutreiben“. Man leide in Salzburg daran, dass die Bedeutung der GSK nicht in dem Maß gesehen werde, wie dies notwendig sei. Während ihrer Studienzeit vor zwei Jahrzehnten hätten Geistes- oder Gesellschaftswissenschaftler noch das höchste Ansehen genossen, das habe sich in der Zwischenzeit aber geändert, resümierte Burgstaller. Sie bekannte sich dazu, dass Salzburg ein wesentlicher Standort für die Geisteswissenschaften sein solle. Defizite im naturwissenschaftlichen und technischen Bereich habe man aufgeholt. In Salzburg wäre man jedenfalls nie auf die Idee gekommen, bestimmte Disziplinen abzuwerten. Auf der einen Seite sei wesentlich, dass die Vielfalt der Bereiche erhalten bleibe, auf der anderen Seite gelte es aber, sie zusammenzuführen. Als thematisches Beispiel nannte Burgstaller Forschung zur Frage, welchen Beitrag die Musik für die Gesundheit der Menschen leisten könne. Hier könnten mehrere Disziplinen



zusammenarbeiten. In der Praxis herrsche im Bereich der GSK aber eine starke Segmentierung, daher sei es „goldrichtig, das Thema anzugehen“ und Transdisziplinarität zu fördern. Die Bedeutung der Geisteswissenschaften könne man jedenfalls nicht hoch genug einschätzen – sie seien nach Jürgen Mittelstraß schließlich der Ort, an dem sich moderne Gesellschaften Wissen über sich selbst verschafften.

■ **Bernd Petrisch: Forschungseinrichtungen sollen näher zusammenrücken**

Landtagsabgeordneter Bernd Petrisch erklärte in Vertretung von Landeshauptmann-Stellvertreter Wilfried Haslauer zum Forschungsdialog, Dialoge lösten Probleme, schufen neue Ideen und seien Motor unserer Zeit. Die Frage, ob das, was gestern richtig gewesen sei, auch heute noch gelte, stelle sich auch in der Forschung. Die Einbindung der Forschung in gesellschaftspolitische Fragen bedeute für die GSK eine bedeutende Plattform. Als Beispiel für die Forschungslandschaft Salzburg nannte Petrisch das Projekt e-Motion, das IKT und Freizeit integriere. Dies sei nur möglich, wenn man die Sozialwissenschaften mit ins Boot nehme. Viele Projekte von Salzburg Research würden derart erfolgen. Salzburg Research habe vor diesem Hintergrund den Fachbereich Informationsgesellschaft eingerichtet. Die große Anzahl von Forschungseinrichtungen solle näher zusammenrücken, forderte Petrisch. Dafür sei der Forschungsdialog in Salzburg ein wesentlicher Impuls. Er hoffe, dass die Salzburger Forschungslandschaft noch besser vorankomme und Impulse am Weg zu Exzellenz mitnehmen könne, erklärte Petrisch.

■ **Günther Bonn: Sicherheit für Vielfalt schaffen**

Im Rahmen der ersten Dialogrunde des Salzburger Forschungsdialoges „Zu Zukunft und Nutzen der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften“ stellte Günther Bonn (RFTE) als Key-Impuls eine GSK-Studie des Rates für Forschung und Technologieentwicklung von Ulrike Kozeluh vor. Bonn berichtete, der Rat für Forschung und Technologieentwicklung habe 2002/2003 begonnen, sich mit GSK zu beschäftigen. In einer Studie habe man untersuchen lassen, was mit den bisher gemachten Empfehlungen für den Bereich GSK geschehen sei. Eine Arbeitsgruppe bestehend aus Vertreter/innen der Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, des FWF und des BMBWK sowie des Rates hatte bis Juni 2003 ein Strategiepapier GSK als Basis für eine Ratsempfehlung im September 2003 erarbeitet.

Umgesetzt worden seien die Empfehlungen, ein Mapping der gesamten österreichischen GSK zu erstellen, die rasche Sicherstellung der Ausbildung von Doktorand/inn/en (Doktorats Kollegs +) sowie finanzielle Mittel für neue Forschungsvorhaben in mehreren, parallel laufenden Schwerpunktprogrammen (z.B. NODE bzw. TRAFÖ), berichtete Bonn. Nicht umgesetzt worden



oder erst in Vorbereitung seien die Empfehlungen des Rates im Bereich Overhead-Kosten für FWF-Projekte, Beteiligung an nationalen Schwerpunktprogrammen des FWF und Aufarbeitung des wissenschaftlichen und kulturellen Erbes, woran das Ressort aber hart arbeite. Ziel der Studie sei es gewesen, die Bedeutung der GSK aufzuzeigen. Dafür seien die Struktur der Forschungsstätten (Anzahl, Rechtsstatus, Finanzierung), die Personalressourcen und wissenschaftlichen Karrierechancen für Frauen und Männer, Forschungsschwerpunkte sowie Kooperationsformen auf nationaler und internationaler Ebene dargestellt worden. In der Studie seien 583 Institute erfasst worden, darunter 272 im universitären Bereich, 36 Institute der ÖAW, 17 Institute der LBG und 253 außeruniversitäre Institute. Von den 7859 Wissenschaftler/innen sind 3.625 in Wien und 4.234 in den Bundesländern tätig. Laut Bonn dokumentiert die Studie die „Gefahr der Bündelung“. Das Ministerium versuche zwar den „geraden Weg“, es gelte aber, die unterschiedlichen Finanzquellen zu berücksichtigen, bei denen etwa Bund, Länder und Gemeinden, NGOs, Interessensvertretungen, EU und FWF vertreten seien. Auch die Rechtsformen sind nach den Ergebnissen der Studie sehr unterschiedlich, es gibt Vereine, GmbHs, OGs oder auch Stiftungen – das kenne man aus den Naturwissenschaften jedenfalls nicht, so Bonn. Problematisch an einer Vereinslösung sei etwa, dass man damit mittelfristig nicht agieren könne. Statt der Förderung von Schwerpunkten sei es wichtig, Sicherheit für die bestehende Vielfalt zu schaffen. Angesichts der Fülle und Differenziertheit von Themenstellungen sei es notwendig, das System in keiner Weise zu zerstören, man müsse aber auch Anreize für Netzwerke geben, sagte Bonn. Das erfordere viel Arbeit. Als wichtige Parameter für die Forschungsleistung arbeite die Studie die Faktoren Größe, Qualität, Zeit, Finanzierung und Wahrnehmung hervor. Durch die zersplitterte Forschungsförderung schwankt die Förderpolitik zwischen Gießkanne und Fokussierung – vor allem durch die vielfältigen Programme auf Länderebene. Die Anwendungsorientierung der Forschungsförderung provoziert langfristig eine

Schiefelage – Qualität braucht finanzierte Theoriearbeit. Weiters verhindert die Kurzfristigkeit der Förderungen die Nachhaltigkeit von Expertise. Laut Bonn ist die Kurzfristigkeit der Projekte durch die Art und Weise ihrer Finanzierung bedingt. Notwendig sei es, kritische Massen aufzubauen und vorhandene zu stärken, wo dies Sinn mache. Zudem sollten Fördergeber risikoreichere Forschung finanzieren. 20% der Mittel des FWF gingen in den GSK-Bereich, dabei handle es sich aber nicht um risikoreiche Projekte. Die Bereitstellung von Risikokapital sei notwendig. Es gebe mit Ausnahme von NODE und TRAFO wenig innovative Themenstellungen. Als weitere Herausforderung nannte Bonn die geringe Wahrnehmung der Forschungsleistungen in der Öffentlichkeit. Man müsse mehr in die Öffentlichkeit gehen, forderte er. Für den Rat seien GSK jedenfalls eine wichtige Achse der Technologieentwicklung. Der Blick ins Ausland zeige Maßnahmen und Entwicklungen, die man „kontrolliert fördern“ sollte. So sei beispielsweise Zentralisierung wichtig, sie dürfe aber die Vielfalt nicht zerstören. Auch mit einer Auslagerung der Forschungsförderung solle man vorsichtig umgehen und die Möglichkeit zur Strukturierung nicht aus der Hand geben. Von Bedeutung sei die langfristige Förderung, über Stiftungen könne man zusätzliche Gelder in den GSK-Bereich fließen lassen. Bonn bilanzierte, der GSK-Bereich in Österreich sei durch kurzfristige, nicht immer innovative Projekte und eine fehlende thematische bzw. programmliche Ausrichtung charakterisiert. Es sei mehr Risikoforschung notwendig. Vorhandene Expertise aus dem GSK-Bereich müsse gesellschaftspolitisch verstärkt genutzt werden. Als Handlungsfelder nannte Bonn in seinem Statement die Bündelung und Koordination der Förderung, das Aufrechterhalten der kleinen Projekte, eine langfristige Forschungsförderung mit Leistungsvereinbarungen, thematische Schwerpunktsetzungen und das Gewinnen von Investoren u.a. durch Stiftungsgründungen. Der Rat selbst werde wieder Empfehlungen zur Weiterentwicklung der GSK im Detail zur Diskussion stellen und die Universitäten zum Dialog einladen. Beim Forschungsdialog präsentierte Bonn folgende Empfehlungen des Rates:

- Strukturbildende Maßnahmen in den GSK sollen mittels langfristig angelegter thematischer Schwerpunktsetzungen unter Kooperationsanreizen in den Förderbedingungen erreicht werden. Anzuerkennend ist, die langfristige Sinnhaftigkeit dieser thematischen Schwerpunktsetzungen durch foresight studies abzusichern. (Beispiel: Kulturelles Erbe und Wirtschaft in Österreich). Damit sollen sowohl akademische Interessen als auch die Policy-Orientierung der Forschungsförderung gewährleistet und den Bedarfslagen von Staat, Gesellschaft und Wirtschaft entsprochen werden.
- Thematische Prioritäten sollen entsprechend gesellschaftspolitischer Dringlichkeit gesetzt werden. Fragestellungen von hoher gesellschaftlicher Relevanz und Dynamik – wie z.B. Migration, Ageing/Generationen, kulturelle Differenzen, nationalstaatliche oder wirtschaftliche Entwicklungen – sind sowohl strukturbildend (durch Kooperationsformen), als auch entsprechend international üblicher thematischer Tiefe und Breite anzulegen.
- Die notwendige Strukturreform der Forschungsförderung für die GSK beinhaltet die Bündelung und Koordination sämtlicher Fördermaßnahmen.
- Jede Fördervergabe ist als Mittel der Qualitätssicherung zu konzipieren. Für die GSK gilt dabei, dass Qualitätsmessung und Qualitätssicherung durch Evaluationsformen zu geschehen hat, die unterschiedliche Innovationszyklen, Arbeits- und Organisationssysteme der Disziplinen (innerhalb der GSK) berücksichtigen.
- Es ist darauf zu achten, dass vor allem Mittel für langfristig abgesicherte Forschung in den GSK zugewiesen werden, die es zumindest erlauben, ein Dissertationsprojekt innerhalb der Laufzeit abzuschließen.
- Bestehende, nicht für die GSK konzipierte Maßnahmen sollen auf ihre grundsätzliche Kompatibilität mit den GSK überprüft werden. Bei geplanten Maßnahmen wie den Exzellenzclustern ist diese Kompatibilität sicherzustellen.
- Nach eingehender Prüfung internationaler Forschungsförderungsmodelle sind steuerliche Anreize zur Forschungsförderung durch Unternehmen sowie explizit der Förderung der GSK gewidmete Stiftungsgründungen zu forcieren.

Der Rat werde sich jedenfalls mit seiner Expertise weiter einbringen und bis Mitte 2008 Vorschläge an die Politik unterbreiten, erklärte Bonn.

■ Sonja Puntcher-Riekmann: Nationale Grenzen überschreiten

Sonja Puntcher-Riekmann (Universität Salzburg) zeigt sich mit den Ausführungen von Bonn weitgehend einverstanden. Die Zersplitterung der GSK-Landschaft mit vielen Instituten mit einer unterkritischen Größe



habe mit der Genese von Fragestellungen zu tun, die an bestehenden Instituten keine Resonanz fänden – daher komme es zu Institutsneugründungen. Puntcher-Riekmann sagte, diese Entwicklung sei nicht positiv, es bedürfe größerer Einrichtungen, die offen für neue Fragestellungen sein müssten. Das erfordere aber auch entsprechende Perspektiven und Finanzierung. Kein Wort werde so gelassen ausgesprochen wie jenes von der „Interdisziplinarität“. Die Realität der Förderungen ziehe es nach sich, dass dieses Wort als erstes sterbe, kritisierte die Wissenschaftlerin. Offen sei, wie man Evaluierungen durchführe und was man sich darunter vorstellen müsse. Der „Rückfall in die eigene Disziplin“ stehe auf der Tagesordnung und bringe wichtige Projekte um. Nach ihrer Definition von Interdisziplinarität bedeute dies, dass man in einer Disziplin gut verankert sein müsse, um eine Überschreitung vornehmen zu können. Das bedeute aber nicht, dass man dann in einem anderen Bereich dilettiere. Es gehe darum, Erkenntnisse aus anderen Disziplinen ernst zu nehmen. Als zweites Anliegen hob Puntcher-Riekmann hervor, dass auch im Bereich der GSK die nationalen Grenzen überschritten werden müssten. Der Fokus sei derzeit viel zu eng auf Nationales und Regionales gerichtet, diese Einschränkung sei aber fatal, sagte die Wissenschaftlerin.

Univ.-Prof. Dr. Sonja Puntcher-Riekmann

Universität Salzburg

Geistes- Sozial- und Kulturwissenschaften zielen nicht primär auf ökonomische Verwertbarkeit, sondern auf Erkenntnis. Sie sind der Grundlagenforschung verpflichtet, die interdisziplinär genutzt zu neuen Erkenntnissen führen kann.

Zentrales Forschungsobjekt der GSK ist die Sprache als Ausdruck allen menschlichen Handelns und Denkens.

Die Zukunft der GSK liegt in der Interdisziplinarität und Internationalität, in Europa vor allem in der Ausrichtung von Forschungsfragen auf die Europäische Union.

■ Wolfgang Rohe: Qualität von Studium und Lehre verbessern

Wolfgang Rohe (Wissenschaftsrat, Deutschland) berichtete von den Empfehlungen, des Wissenschaftsrats zur Zukunft der Geisteswissenschaften, die 2006 vom Wissenschaftsrat und das heißt auch von den Wissenschaftsministern der 16 Länder und des Bundes beschlossen worden sind. Dies sorgte für Reichweite und Wirkung der Empfehlungen, so Rohe. Die Arbeitsgruppe habe sich u.a. der Frage der Positionierung der Geisteswissenschaften gestellt und diese als Wissenschaft unter Wissenschaften verortet und d.h. nicht nur sprachlich, sondern auch epistemologisch als

Wissenschaft und z.B. nicht als „humanities“. Die Klärung in diesem Sinne sei folgenreich und wichtig, weil damit zwar auf die früher vielfach beanspruchte gesellschaftliche Leitfunktion der Geisteswissenschaften verzichtet werde, aber auch gegen deren Zweitrangigkeit im Vergleich mit anderen Wissenschaftsbereichen Position bezogen werde.

Die Geisteswissenschaft sei keine Kompensationswissenschaft, die „aufräumt, was andere angerichtet haben.“ Weitere Vorteile einer Bestimmung als Wissenschaft unter Wissenschaften liegen darin sowohl in der Förderung wie auch in der Achtung ihrer Eigenlogik nicht anders als die Naturwissenschaften behandelt zu werden. Zu den daraus entstehenden Pflichten der Geisteswissenschaften gehöre es, sich kooperationsfähig zu halten und zu klären, nach welchen Leistungskriterien und Indikatoren sie zu evaluieren seien.

Prof. Dr. Wolfgang Rohe

Wissenschaftsrat, Deutschland

Geisteswissenschaften sind Wissenschaften unter Wissenschaften

Die Förderung der Geisteswissenschaften muss deren Arbeitsformen berücksichtigen, sie muss institutionelle Grenzen überwinden und ungewollte Effekte vermeiden

Eine Verbesserung der Situation der Geisteswissenschaften muss vor allem in Studium und Lehre ansetzen

Zur Förderung der Geisteswissenschaften sei Kooperation wichtig. Diese finde aber auch in breitem Ausmaß statt. Die Geisteswissenschaften würben in der DFG fachweise bis zu 70% der Fördermittel in kooperativen Verfahren ein, die Rede von der notwendigen Einzelexistenz der Geisteswissenschaften sei somit eine Mär, sagte Rohe. Als besonderes Förderformat habe der Wissenschaftsrat in Deutschland sogenannte Forschungskollegs empfohlen, die stärker auf eine Kooperation von



Personen als auf die Kombination von Projekten gerichtet seien. Sowohl das deutsche Wissenschaftsministerium als auch die DFG hätten Förderprogramme dieser Art bei freier Themengestaltung für Geisteswissenschaften etabliert. Weiterer Verbesserungsbedarf bestehe sodann im Bereich der Qualität von Studium und Lehre in den Geisteswissenschaften, bilanzierte Rohe die deutschen Erfahrungen. Einer Studienabbrecher-Quote von 45% (2006) bei den Geisteswissenschaften müsse man ernsthaft nachgehen. Das sei schließlich doppelt soviel wie im Durchschnitt aller Fächer, wobei aber die Betreuungsrelation auch nur halb so gut sei.

■ **Lutz Musner: Politische Steuerung statt Privatisierung**

Lutz Musner (IFK Wien) erklärte, die mittelfristige Sicherung der Geisteswissenschaften sei von großer Bedeutung. Auch für kleine Institute müsse etwa die Vorlaufarbeit für Projektanträge bei Förderorganisationen finanziert werden, um Theoriearbeit auf hohem Niveau zu garantieren. Bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses brauche es eine viel stärkere internationale Orientierung. Insgesamt seien die Dissertant/inn/en nicht sehr gut qualifiziert – jene, die gut seien, seien allerdings sehr gut, wie der internationale Vergleich zeige. Musner ortete ein Missverhältnis von Regelverfahren und besonders gut betreuten Dissertant/inn/en. Die Evaluierung der Geisteswissenschaften sei notwendig, sie könne aber nicht nach dem Muster von impact-Faktoren erfolgen.

Dr. Lutz Musner
IFK Wien
<i>Geistes- und Kulturwissenschaften sind keine Kompensationswissenschaften</i>
<i>Die Kulturwissenschaften haben erfolgreich neue Paradigmen der Humanwissenschaften erschlossen</i>
Zur Agenda der Geistes- und Kulturwissenschaften in Österreich:
<i>Interdisziplinarität unter Wahrung fachlicher Kernkompetenzen</i>
<i>Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses mit internationaler Ausrichtung (attraktive Ph.D. Programme)</i>
<i>Mittelfristig angelegte Sicherungsprogramme für Grundlagenforschung</i>
<i>Stärkung vorhandener Exzellenzzentren</i>

Hier gelte es, gemeinsam geeignete Methoden zu entwickeln. Er halte nichts davon, so Musner, wenn man die Forschungsförderung völlig dezentralisieren wolle. Die Kernkompetenz der Steuerung müsse es auf

politischer Ebene weiter geben. In diesem Bereich sei es in den vergangenen Jahren zu einer kontraproduktiven Privatisierung gekommen, sagte er. Die Humanwissenschaften seien keine Kompensationswissenschaften für die Verwerfungen der Moderne, sie sollten sich aber mit ihrer Forschung entsprechender gesellschaftlicher Probleme annehmen. Die Kulturwissenschaften im deutschen Sprachraum sind für Musner ein Beispiel, wo in den vergangenen 20 Jahren wesentliche paradigmatische Forschungsleistungen erbracht worden sind.

Dialog Publikum/Podium

In der nachfolgenden Diskussion stand zunächst die Frage der Methoden und des kritischen Elements der Geisteswissenschaften im Mittelpunkt. Es brauche eine ausführliche Methodendiskussion und deren Förderung, so eine Meinung aus dem Publikum.

Sonja Puntscher-Riekmann stellte klar, dass man zwischen Kritik und Methoden trennen müsse. Eine kritische Wissenschaft ausbilden zu wollen, sei eine Sache. Die Analyse der Verhältnisse mit bestimmten Methoden sei etwas Anderes. Sie verwies auf die intensiven Methodendebatten der Sozialwissenschaften. Gerade die Sozialwissenschaften seien durch den methodischen Import aus den Naturwissenschaften extrem quantitativ geworden. So dominierten in der Politikwissenschaft mathematisierte Verfahrensweisen. Bei den Geisteswissenschaften stehe die Sprachanalyse im Vordergrund. Sie würde bestreiten, dass es in den GSK keine Methodendiskussion gebe. Das sei allerdings etwas anderes als ein Selbstverständnis, als kritische Wissenschaft im Sinn einer normativen Bewertung gesellschaftlicher Entwicklungen vor dem Hintergrund einer weltanschaulichen Diskussion, bilanzierte Puntscher-Riekmann.

Wolfgang Rohe erklärte ebenfalls, es fehle in den Geisteswissenschaften nicht an Methodendiskussionen. Viel heikler sei die Frage, woran man in den Geisteswissenschaften Qualität erkennen wolle. Wenn man nicht an impact-Faktoren gemessen werden wolle und auch die Einwerbung von Drittmitteln allein kein Indikator sein könne, komme es auf bessere Vorschläge an. Die Behauptung der Unbewertbarkeit und Unvergleichbarkeit der Geisteswissenschaften lasse sich vor allem in einer auf Selbststeuerung angewiesenen Universität nicht durchhalten. Eine zentrale Rolle könne die Veränderung der Publikationspraxis spielen. In den Zeitschriften sollte durch Internationalisierung der Herausgebergremien und Einführung echter peer review-Verfahren eine Hierarchie erzeugt werden, um so auch in den Geisteswissenschaften die Qualitätssicherung von Forschung zu verbessern.

Günther Bonn erklärte, es gebe ein Definitionsproblem im Bereich der GSK. Die Definition, wer man sei und was man mache, sei keine ehrliche, man definiere sich seiner Beobachtung nach entsprechend der Fördermittel. Dies



sei zwar menschlich verständlich, an Sorgfalt im Bereich der Definitionen führe aber kein Weg vorbei.

Rudolf Richter (Fakultät für Sozialwissenschaft der Universität Wien) unterstrich, dass es in Sachen Qualitätssicherung zwischen Sozial- und Geisteswissenschaften Unterschiede gebe. Im Bereich der Sozialwissenschaften gebe es kein geeignetes Publikationswesen. Man müsse zu einem Indikator kommen, der den impact der Sozialwissenschaften in Richtung Gesellschaft messe. Ziel müsse es sein, ein Förderungsprogramm im PhD-Bereich zu initiieren. Im Jahr 2020 solle kein/e geisteswissenschaftliche/r Dissertant/in nicht in ein Forschungsprojekt eingebunden sein bzw. nicht ein Stipendium erhalten. Zur internationalen Chancengleichheit sei es auch wichtig, dass Studierende ausgewählt werden könnten.

Josef Hochgerner (Zentrum für Soziale Innovation) unterstrich in seiner Wortmeldung die Wichtigkeit des Forschungsdialoges. Verwertbarkeit sei nicht das ausschlaggebende Kriterium zwischen Sozialwissenschaften und Naturwissenschaften. Dies sei nur dann kritisch, wenn es um die ökonomische Verwertung gehe. Ihm gehe es darum, die ökonomische und die soziale Ratio neu zusammenzubringen. Ebenso solle man sich davor hüten, nur soziale Komponenten in die Innovationsforschung einzubeziehen. Ökonomische und soziale Ratio seien unterschiedliche Dinge, es gebe aber Wechselwirkungen, die sehr wesentlich seien. In seinem Institut mit 50 Wissenschaftler/innen gehe es darum, wie man inter- und transdisziplinär zusammenarbeite. Diese Herausforderung müsse auch von der Strukturförderung berücksichtigt werden. Organisatorische Weiterentwicklungen seien wichtiger als Methoden oder Schwerpunkte.

Daniel Weselka (BMWF) zeigte sich erfreut über die Qualitätsdiskussion. Es handle sich dabei um eine schwierige Diskussion, die man nicht nur an mathematische Formeln delegieren könne. In den Geisteswissenschaften sei es offensichtlich, dass eine solche Beurteilung nicht möglich sei. Von dieser Debatte könnten auch die Naturwissenschaften profitieren.

Lutz Musner erklärte zu den Themen Qualität und Interdisziplinarität, wenn jemand fundiert aus einem Kernfach heraus eine Anleihe in einem anderen Fach

nehme, sei Qualität verbürgbar. Werde hingegen der Anspruch auf Interdisziplinarität überzogen, komme meistens eine „schwammige Sache“ heraus. Zur Frage der Förderungen verwies Musner auf das frühere Programm des Wissenschaftsministeriums für Kulturwissenschaften. Dieses habe bis heute positive Folgewirkungen. Kritikfähigkeit im GSK-Bereich entstehe, „wenn gute Leute gute Wissenschaft machen“. Wolfgang Rohe gab zum Vorschlag thematischer Förderungsanschreibungen zur Vernetzung von Natur- und Geisteswissenschaften – etwa zum Thema Altern – zu bedenken, interessante Kooperationen entstünden meist ohne „Programm mit großen Überschriften“. Man müsse die Geisteswissenschaften nicht durch wohlmeinende Ideen didaktisieren. Entscheidend sei es immer, dass die Geisteswissenschaften ein identifizierbares originäres thematisches und methodisches Angebot machen müssten, um als Kooperationspartner auf Augenhöhe ernst genommen zu werden. Nur ein wechselseitiges Profitieren halte Kooperationen in Gang.

Sonja Puntischer-Riekmann bilanzierte, thematische Schwerpunkte seien bei gleichzeitigem Offenhalten von Freiräumen an den Rändern sinnvoll. Wichtig sei auch das Thema Networking, das allerdings seine Grenzen habe. Der hohe Organisationsaufwand für Netzwerke sei manchmal besser auf andere Weise eingesetzt. Es müsse eine gewisse Balance hergestellt werden, damit auch Einzelforscher arbeiten könnten. Innovation entstehe nicht bloß aus Masse, man müsse sich dafür auch „zurücklehnen und nachdenken“ dürfen. Zur Frage der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sagte Puntischer-Riekmann, PhD-Programme seien dafür essentiell. Das Schaffen von Freiräumen sei wichtig. Sie verwies auf die Bedeutung der Schulen für den wissenschaftlichen Nachwuchs: Werde dort nicht die notwendige Aufbauarbeit geleistet, „haben wir ein Problem“, so Puntischer-Riekmann.

Günther Bonn forderte ein, beim Thema Evaluierung müsse auf den Punkt gebracht werden können, was ein Erfolg sei und was nicht. Andere Bereiche zeigten, dass es freilich auch eine Überevaluierung geben könne. Bestimmte wissenschaftliche Gruppen seien schlichtweg nicht mehr evaluierbar. Bonn regte Nachjustierungen im Bereich der Postdoc-Studierenden an, für die man derzeit 28 Mio Euro ausbebe. Mittelstraß: Dynamisches Forschungsdreieck ist Realität

Mit der „Notwendigkeit der Interdisziplinarität in Innovationsprozessen“ beschäftigte sich das zweite Dialogforum des Forschungsdialoges in Salzburg. Der Philosoph Jürgen Mittelstraß (Österreichischer Wissenschaftsrat) erklärte in seinem Key-Impuls, es herrsche Einigkeit, dass Forschung und Innovation zusammengehörten. Offen sei aber, welche Forschung gemeint sei, ob mit „Forschung & Entwicklung“ schon alles getan sei, welche Bedeutung die Grundlagenforschung habe und welche Rolle die Gesellschafts-, Sozial- und Kulturwissenschaften spielten.

Zur Forschung als Basis für Innovation führte Mittelstraß aus, die Forschung gehe hin, wohin sie wolle, sie sei getrieben von eigenen Fragen und Einfällen und von der ständigen Suche nach dem Neuen. Wer von Forschung viel erwarte, der solle ihr auf ihren Wegen folgen – und nicht versuchen, sie in die eigenen Wege zu zwingen. Das möge zwar manchmal gut gehen, werde aber auf längere Zeit wissenschaftliche Sterilität nach sich ziehen. Das wiederum heiße nicht, dass alles dem Zufall überlassen sei. Nur sei es eben zu kurz gedacht, Innovationsbedürfnisse auf angewandte Forschung zu reduzieren: Nur in der Grundlagenforschung, im freien Spiel der Forschung passiere das wirklich Neue. Allerdings seien die Verhältnisse zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung und Entwicklung viel komplexer als oft angenommen. Die alten Gleichungen – Grundlagenforschung ist gleich Wissenschaft, angewandte Forschung ist gleich Wirtschaft – gingen heute nicht mehr auf. Die Grundlagenforschung sei häufig selbst anwendungsorientiert, und die angewandte Forschung befasse sich nicht selten mit grundlagenrelevanten Dingen. Nach Mittelstraß bewegen wir uns längst in einem dynamischen Forschungsdreieck aus reiner Grundlagenforschung, anwendungsorientierter Grundlagenforschung und produktorientierter Anwendungsforschung. Dieses Dreieck bilde auch die Voraussetzung für Innovation. Für diese sei auch fachliches und disziplinäres Zusammenwirken notwendig. Die Praxis folge nicht einfach der Theorie,

sondern konstituiere sich auf Basis unterschiedlicher (fachlicher und disziplinärer) Wissensformen, Kompetenzen und Zwecke, die auch im Kontext von gesuchten Innovationen zunächst definiert werden. Zum Thema Transdisziplinarität erklärte Mittelstraß, Probleme definierten sich im seltenen fachlich oder disziplinär, wie etwa Umwelt-, Gesundheits- oder Energieprobleme deutlich machten. Daher seien besondere Anstrengungen geboten, die aus den Fächern hinausführten und nicht-disziplinäre Formen der Zusammenarbeit erforderlich machten. Der Philosoph verwies in seinen Ausführungen darauf, dass es reine Formen von Transdisziplinarität ebenso wenig gebe wie reine Formen von Fachlichkeit und Disziplinarität – denn auch letztere realisierten sich meist im Kontext benachbarter wissenschaftlicher Formen. Als Beispiel nannte Mittelstraß u.a. chemische Komponenten in der biologischen Arbeit. Mischformen seien die Normalität. Wissenschaft und Forschung müssten sich dessen bewusst sein. Man dürfe Forschung in ihrer Produktivität nicht fachlich engführen. Fachliche und disziplinäre Kompetenzen blieben freilich wesentliche Voraussetzungen für Transdisziplinarität. Dies führe zu neuen wissenschaftlichen Konstellationen und zu neuen wissenschaftlichen Organisationsformen. Er machte dies an einem Beispiel deutlich: So hatte im Jahr 2000 die Berlin – Brandenburgische Akademie der Wissenschaften eine Arbeitsgruppe zum Thema Gesundheitsstandards eingerichtet. Die Ergebnisse der Arbeit von Juristen, Philosophen, Mediziner, Ökologen, Biologen u.a. wurden 2004 unter dem Titel „Gesundheit nach Maß“ publiziert. Voraussetzungen für das Gelingen der gemeinsamen Arbeit seien der uneingeschränkte Wille zu lernen gewesen, ferner die Bereitschaft, die eigenen disziplinären Vorstellungen zur Disposition zu stellen, die Erarbeitung eigener transdisziplinärer Kompetenz in Auseinandersetzung mit anderen Ansätzen und die Fähigkeit zur Reformulierung der eigenen Ansätze in einem gemeinsamen Text gewesen. In diesem gemeinsamen Text sei die Einheit der Argumentation an die Stelle eines Aggregats disziplinärer Teile getreten. Als methodische Stufen in Richtung Transdisziplinarität strich Mittelstraß anhand dieses Beispiels das





Einklammern des eigenen disziplinären Ansatzes, den Aufbau transdisziplinärer Kompetenz und den neuen argumentativen Raum hervor, der transdisziplinäre Einheit letztlich ermöglicht. Die gesuchte Einheit werde über Unterschiede hinweg und durch diese hindurch erzeugt. Beim genannten Beispiel habe Transdisziplinarität nicht nur zu einer Klärung des Gesundheitsbegriffs, sondern auch zu konkreten Reformvorschlägen geführt, berichtete Mittelstraß. Mit dem Beispiel lasse sich nicht bloß die Notwendigkeit transdisziplinärer Arbeitsformen demonstrieren, sondern auch die Rolle nicht-technischer und nicht-naturwissenschaftlicher Rationalitäten im Innovationsprozess, erklärte der Philosoph. Auch in einer von Leistungen des technischen und naturwissenschaftlichen Verstandes geprägten Welt – der „Leonardo-Welt“ – würden Innovationen nicht greifen, wenn diese Welt nicht ein Bewusstsein von sich selbst, und zwar in Wissenschaftsform, ausbilde. Die GSK seien daher keine Gegenwelt zur Leonardo-Welt, sondern Teil dieser Welt. Ohne sie würde sich die Leonardo-Welt nicht begreifen und orientierungslos werden. Mittelstraß skizzierte vor diesem Hintergrund drei Aufgaben: Erstens die Aufgabe, das Verfügungswissen, mit dem wir über die Welt herrschen, mit einem Orientierungswissen zu verbinden. Die GSK hätten im Umgang mit solchem Orientierungswissen im Unterschied zu den Naturwissenschaften große Erfahrung. Zweitens gehe es darum, die kulturelle Form der Welt zum Ausdruck zu bringen, zu der auch die Wissenschaften selbst gehörten. Und drittens sei es Aufgabe, eine durch eine faktische Technik- und Wirtschaftsdominanz gegebene kulturelle Engführung zu vermeiden – nicht, um der Leonardo-Welt eine andere Welt gegenüberzustellen, sondern um deren eigene Vernunft zur Geltung zu bringen, die isoliert nicht bestehen könne. Dies sei auch der Kern der neueren Orientierung in der europäischen Wissenschafts-, Wirtschafts- und Bildungspolitik. Kulturelle Produktivität nehme auch als Wirtschaftsfaktor an Bedeutung zu. Kulturalität und Multimedien würden weiterhin die Stichworte einer gesellschaftlichen Entwicklung sein. Es gehe um die wachsenden Möglichkeiten kultureller Konstruktion und Produktion. Mittelstraß forderte, die

erforderlichen Kompetenzen dazu sollten unter Mitwirkung und nicht unter Verweigerung der Geistes- und Kulturwissenschaften erworben werden können. Würden sich die Geistes- und Kulturwissenschaften diesem Anspruch verweigern, würden sie sich ein zweites Mal selbst historisieren. Ein solcher Weg würde aus der modernen Entwicklung heraus schnurstracks in eine Marginalisierung der Geistes- und Kulturwissenschaften führen – und dazu, so Mittelstraß, bestehe eigentlich kein Anlass.

■ **Guntram Geser: Disziplinen müssen sich mehr bewegen**

Guntram Geser (Salzburg Research) erklärte, Interdisziplinarität und Transdisziplinarität seien Teil der Innovationskultur. Sie entstünden aber nicht von selbst, dafür brauche es Strukturen und Langfristigkeit. In Bezug auf Mittelstraß hielt er fest, dass die Zuordnung der GSK zum „Orientierungswissen“ zu wenig sei. Ihr Beitrag liege darin, an den Schnittstellen zwischen Technologie und Gesellschaft mitzuwirken. Diese Aufgabe sei „tägliches Brot“ für Salzburg Research, denn dort verbinde man technologische Entwicklung mit sozialwissenschaftlicher Forschung. Die Kombination dieser Wissenschaften schaffe die Voraussetzung für Innovation. Dabei gehe es eben nicht um Kompensationsforschung, sondern um die gemeinsame Forschung in der Entwicklung von Neuem.

Dr. Guntram Geser

Salzburg Research

Inter- und Transdisziplinarität als Innovationskultur

Schnittstellen von GSK und technologischen Disziplinen als besondere Herausforderung

Wissensgesellschaften bedürfen einer hohen Problemlösungs- und Innovationskompetenz der GSK

So gebe es einen massiven Bedarf für Geistes- und Kulturwissenschaftler/innen in der Forschung und bei der Entwicklung für neue Produkte und Dienstleistungen der Cultural Industries. Dieser Markt werde immer wichtiger und biete viele Jobs, sagte Geser. Hinsichtlich der Sozialwissenschaften gebe es weiters einen massiven Problemlösungsbedarf in Bezug auf eine alternde Gesellschaft, wie man etwa soziale Netze oder den Lebensstandard erhalten könne. All das seien große Herausforderungen für die wissenschaftlichen Disziplinen, die sich dafür mehr bewegen müssten. Gerade die universitäre Forschung sei aber sehr stark „eingebettet“, was deren Bewegungsmöglichkeiten einschränke. In den nächsten zehn Jahren sollte mehr Bewegungsspielraum möglich sein, was auch entsprechend flexible Strukturen voraussetze, so Geser.

■ Daniela Kloo: Kooperationsfähigkeit fördern

Daniela Kloo (Universität Salzburg) berichtete aus ihrem Fach, der Entwicklungspsychologie, dass es eine Kernfrage sei, wie man es als Kind schaffe, sich in Menschen mit anderen Perspektiven hineinversetzen zu können. Diese Frage gelte auch für die Wissenschaft und die Fähigkeit der Wissenschaftler/innen, sich in die Perspektive einer/eines anderen Wissenschafters/in hinein zu versetzen. Praktische Probleme kümmern sich schließlich nicht um die Grenzen zwischen Wissenschaftskulturen. Probleme könne man aber nur dann vollständig lösen, wenn man sie aus unterschiedlichen Perspektiven betrachte, sagte Kloo. Wichtig sei daher die Kollaborativforschung. Interdisziplinarität heiße nicht, sich in verschiedenen Disziplinen halbwegs auszukennen, sondern Kernkompetenz und Expertise in einem Bereich zu besitzen, und die Fähigkeit zur Kooperation mit Wissenschaftler/innen aus anderen Disziplinen zu haben. Interdisziplinarität bedeute auch nicht, Philosophen und Biologen einfach zusammenzubringen, sondern sie vor konkrete Fragen zu stellen.

Dr. Daniela Kloo

Universität Salzburg

Gesellschaftspolitische Bedeutung: Praktische Probleme kümmern sich nicht um Grenzen zwischen Wissenschaftskulturen

Interdisziplinäre Kollaborativforschung als „Fortschritts-Motor“

Das Fach Psychologie als Paradebeispiel für Interdisziplinarität: Erforschung der Natur geistiger Prozesse im einzelnen Individuum sowie im sozialen und kulturellen Kontext

Für die Ausbildung zu Interdisziplinarität sei es erforderlich, die Studierenden in der Kernkompetenz des Faches auszubilden, dabei aber Offenheit für das Denken in anderen Perspektiven, Flexibilität, Dialogfähigkeit und Kooperationsfähigkeit zu fördern. Die Psychologie sei ein gutes Beispiel für ein interdisziplinäres Fach, weil es um die Erforschung der Natur geistiger Prozesse auch im sozialen und kulturellen Kontext gehe, sagte Kloo.

■ Markus Lassnig: „open innovation“ braucht Interdisziplinarität

Markus Lassnig (Kompetenzzentrum e-Motion) betonte, dass er als Leiter eines Kompetenzzentrums am Forschungsmarkt am Wettbewerborientiertesten aktiv sei. Gerade im IKT-Bereich sei die Integration der GSK ein absolutes Muss. Es gebe eine Nachfrage der Wirtschaft danach, dass Interdisziplinarität in diesem Forschungsbereich massiv gefördert werde. Reine Technologiegetriebenheit funktioniere nicht mehr. Es gehe schließlich um die soziale Akzeptanz von IKT durch

Individuum und Gesellschaft. Wenn man als Unternehmen etwas Innovatives auf den Markt bringen wolle, das tragfähig und nachhaltig sei, dann brauche dies Benutzerakzeptanz und Geschäftsfähigkeit. Als Kompetenzzentrum sei man interdisziplinärer one-stop-shop für Forschungsaktivitäten der Wirtschaft, sagte Lassnig. Die meisten Unternehmen würden mit einer bestimmten Problemstellung mit einem meist technologischen Hintergrund kommen, die Art der Lösung und Umsetzung sei aber egal. Diese Problemlösung könne sein Kompetenzzentrum anbieten.

Dr. Markus Lassnig

Kompetenzzentrum e-Motion

Gerade im Technologiebereich, speziell IKT, ist die Integration der GSK ein Muss

Kompetenzzentren sind interdisziplinäre One-Stop-Shops für Forschungsaktivitäten der Wirtschaft

Neue Innovationsmodelle wie Open Innovation erfordern in jedem Fall Interdisziplinarität

Der Mix aus sozialwissenschaftlichen und technologischen Forscher/innen, aber auch die Einbettung in zusätzliche Netzwerke und in die scientific community mache dies möglich. Ein Schwerpunkt des Kompetenzzentrums sei die Innovationsunterstützung mit Hilfe von IKT, berichtete Lassnig. Dies erfordere Interdisziplinarität. Mit dem Schlagwort „open innovation“ wolle man deutlich machen, dass Innovation heute nicht mehr durch Erfolg in der Produktentwicklung erfolge, sondern immer stärker auf Informationen von außen angewiesen sei. Diese Informationen stammten aus „communities“ im weitesten Sinn und würden in den Innovationsprozess sinnvoll eingebunden werden müssen. Das wiederum könne nur interdisziplinär funktionieren, bilanzierte Lassnig.

Dialog Publikum/Podium

Jürgen Mittelstraß erklärte in der nachfolgenden Diskussion, dass Inter- oder Transdisziplinarität nicht allein als Aktivität auf Professorenebene verstanden werde dürfe. Wer nicht auch transdisziplinär gelernt habe, könne auch nicht transdisziplinär forschen. Andererseits seien Fachlichkeit und Disziplinarität eine wesentliche Voraussetzung für Inter- oder Transdisziplinarität. „Irgendetwas muss man genau gelernt haben, sonst ist man im unterdisziplinären Kontext ein schwacher Partner“, sagte Mittelstraß. Das Kunststück bestehe für ihn darin, disziplinär auszubilden und gleichzeitig in eine inter- oder transdisziplinäre Form der Forschung zu führen. Die Studierenden müssten in derartige Forschungsprozesse „hineingezogen werden“. Dafür brauche es in den Studien entsprechende Praxiselemente, welche dies vermittelten. Inter- oder



Transdisziplinarität erforderten auch institutionelle Konsequenzen. Die alte Institutsstruktur erweise sich zunehmend als ungeeignet, doch werde der „Gipfel der akademischen Menschwerdung“ offenbar noch immer darin gesehen, Institutsdirektor zu werden. Das sei mit Sicherheit nicht die künftige Organisationsform. Zumindest müsse man die Mauern zwischen den Instituten niedriger legen, forderte Mittelstraß. Die Institutionen sollten der Wissenschaftsentwicklung folgen – und nicht umgekehrt.

Guntram Geser erklärte, gerade in den Massendisziplinen sei es unmöglich, dass Professor/inn/en oder Assistent/inn/en Inter- oder Transdisziplinarität abdecken könnten. Dafür brauche es besondere Einrichtungen wie Kollegs. Dort sollten die Studierenden ab einem gewissen Level interdisziplinäre Projekte unter kompetenter Begleitung durchführen. Für die Aufnahme in ein solches Kolleg brauche es natürlich ein Filterverfahren. Bis 2010, so seine Forderung, solle es an jeder Universität ein interdisziplinäres Kolleg geben. Dort sollten Forschungsaktivitäten unter Einbindung von Unternehmen oder sozialen Einrichtungen durchgeführt werden – gerade im Sozialbereich gebe es großen Forschungsbedarf. Man müsse dafür aber auch Geld in die Hand nehmen.

Karin Mairitsch (Fachhochschule Salzburg) berichtete, ihre Fachhochschule habe ein Curriculum entwickelt, wo Technik und Design im Medienbereich interdisziplinär

korrespondierten. Es brauche hohe Reflexionsfähigkeit hinsichtlich der eigenen Wissenschaftsidentität, viele Wertungen bekomme man nur schwer weg, sagte sie mit Blick auf Transdisziplinarität in der Forschung. Nicht immer seien die wissenschaftlichen Identitäten sachlich bestimmt. Ihrer Auffassung nach müsse bei entsprechenden Projekten die Problemlösung im Vordergrund stehen, der forschende Charakter ergebe sich dann ohnehin. Die Frage sei, wie interdisziplinäre Problemlösung adäquat betreut werden könne. Für Interdisziplinarität müsse man sich Zeit und viel Geld in die Hand nehmen, erklärte sie.

Ursula Maier-Rabler (Universität Salzburg), sie leitet einen Informationstechnologie-Schwerpunkt, berichtete, dieser Schwerpunkt sei einer der wenigen universitären Schwerpunkte, wo versucht werde, inter- bzw. transdisziplinär zu arbeiten. Die Universität sei sehr stark disziplinär orientiert. Offen sei, wie sich Inter- oder Transdisziplinarität messen lasse. Für neue Schnittstellenfelder gebe es keine entsprechende „community“. Daher gelte es, Informatiker/innen zu überzeugen, in geisteswissenschaftlichen Journalen zu publizieren und – noch schwieriger – Geisteswissenschaftler/innen für technische Journale zu motivieren. Das bringe für beide Karrierenachteile. Man habe also Probleme mit der klassischen Evaluierung. Maier-Rabler unterstrich die Ausführungen von Günther Bonn, wonach es mehr Risikobereitschaft in der Förderung brauche. Wichtig sei, dass die Studierenden

die Fähigkeit hätten, andere Positionen zu argumentieren.

Josef Hochgerner (ZSI) plädierte für Forschungsschwerpunkte, die längerfristig wirksam seien und kritische Größen ermöglichten. Besonders wichtig seien internationale Schwerpunkte. Sein Institut arbeite immer inter- oder transdisziplinär, EU-Programme seien dafür wichtig. Es seien Zeit und Geld notwendig, um die Schranken auf dem Weg zur Interdisziplinarität zu überwinden. Interdisziplinarität brächte Erfahrungen zur Weiterentwicklung der eigenen Methoden und Theorien, argumentierte er.

Guntram Geser verwies darauf, dass es bei EU-Programmen seitens der GSK bereits Verstehensbarrieren hinsichtlich der Ausschreibungstexte gebe. Diese bräuchten bei der Erarbeitung von Anträgen Unterstützung. In Großbritannien herrsche bereits ein entsprechender Druck auf die Universitäten, möglichst viel Geld aus den EU-Programmen zurückzuholen. In Österreich seien die Universitäten diesbezüglich nicht unter Druck, meinte er.

Martina Hartl (BMWf) verwies darauf, dass die GSK in Österreich im 7. Rahmenprogramm stark vertreten seien. Zu 60% seien außeruniversitäre Einrichtungen erfolgreich gewesen. Die Universitäten würden aber stark aufholen. Man müsse allerdings realistisch bleiben, weil es bei den Calls sehr hohe Überzeichnungsraten gebe. Somit werde auch viel Wissen vergeudet, sagte sie. Von den für Kooperationen vorgesehenen 32 Mill. Euro entfielen nur 2% auf „social sciences“ und „humanities“. Ohne starke nationale Förderlandschaft sei die Rückflussquote von über 100% natürlich nicht möglich, so Hartl.

Gerhard Hofbauer (Private Pädagogische Hochschule der Diözese Linz) betonte die Wichtigkeit der Lehrer/innen/ausbildung. Grundschullehrer/innen arbeiteten interdisziplinär. Man dürfe nicht Lehrer/innen ausbilden, die dann als Einzelkämpfer/innen aufträten. Die Erkenntnisse aus den Geistes- und Sozialwissenschaften fänden zuwenig Eingang in die Ausbildung, kritisierte er.

Markus Lassnig erklärte abschließend, in der Förderlandschaft sei viel von Exzellenzstrategien die Rede. Die Ausbildung sei aber ein anderes Thema. Beide Schienen seien nicht kompatibel. Interdisziplinarität werde jedenfalls immer wichtiger, erklärte er am Beispiel von „ambient intelligence“ und „ubiquitous computing“.

Daniela Kloo bilanzierte, mittelfristig sei es wichtig, Kollegs zu verankern und die Förderlandschaft durch transdisziplinäre Projekte zu bereichern, langfristig gehe es aber darum, Interdisziplinarität von Grund auf zu verfolgen. Sie müsse sich durch das gesamte

Bildungssystem ziehen. Dieser Prozess werde aber sicher noch Jahrzehnte dauern.

Guntram Geser erklärte, die Universitäten müssten im Kern eine akademische Ausbildung anbieten. Viele würden gar nicht wissenschaftlich weiterarbeiten wollen, für jene, die dies täten, seien entsprechende Strukturen und Anreize erforderlich, die Interdisziplinarität voranbringen. Für die Wissensgesellschaft brauche es Problemlösungen und Innovationen, um dem wachsenden ökonomischen Druck standhalten zu können. Diese seien speziell an den Schnittstellen der GSK und technischen Disziplinen zu finden. Letztlich gehe es um die Wettbewerbsfähigkeit Österreichs und die Erhaltung des europäischen Sozialmodells.

Jürgen Mittelstraß äußerte die Hoffnung, dass Inter- und Transdisziplinarität im Forschungsbereich zur Normalität würden. An amerikanischen Universitäten seien in den vergangenen Jahren viele Zentren entstanden, in denen nicht mehr rein fachlich geforscht werde. So forsche man etwa über Strukturen. Solche Zentren für große inter- und transdisziplinäre Forschungsrichtungen seien auch für Österreich denkbar. Die GSK sollten sich stärker einmischen und an der Entwicklung der Rationalität unserer Welt mitwirken. Würden sie sich auf im Wesentlichen historische Analysen zurückziehen, würde dies nur das Vorurteil bestärken, dass die Natur- und Technikwissenschaften die Zukunft der Welt in der Hand hätten, die Geisteswissenschaften nur die Vergangenheit. In den geisteswissenschaftlichen Fächern sei daher ein Bewusstseinswandel notwendig. Im Übrigen seien die Wissenschaften selbst eine unglaubliche Kulturleistung – und deshalb könne man sogar sagen, dass alle Wissenschaften im Grunde Geisteswissenschaften sind, schloss Mittelstraß.

Programm

Österreichischer Forschungsdialog: Frauen in Wissenschaft, Forschung & Technologie

Donnerstag, 17. April 2008

Donau-Universität Krems, Kolping Campus Krems, 3500 Krems, Alauntalstraße 95-97

14.00 Dialogforum

Begrüßung: *Ada PELLERT, Donauuniversität Krems*

Moderation: *Martin HAIDINGER, ORF*

Eröffnung: *Christa KRANZL, Staatssekretärin im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie*

Christine MAREK, Staatssekretärin im Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

Inge RINKE i.V. von LH Dr. Erwin Pröll, Abgeordnete zum NÖ Landtag

14.20 Impulse & Dialog 1

Bildung und Berufswahl: Frauen in Forschung und Technologie

Key-Impuls: *Susanne IHSEN, TU München*

Petra WAGNER-LUPTACIK, Koordinatorin „Forschung macht Schule“

Angela WROBLEWSKI, IHS - Institut für Höhere Studien

Susanne SCHELEPA, L&R Sozialforschung

Dialog

16.00 Kaffeepause

16.30 Impulse & Dialog 2

Karriere - Chancen und Wege

Key-Impuls: *Johanna HOFBAUER, WU Wien*

Barbara HEY, Universität Graz

Margit MALATSCHNIG, Techkonnex

Karin AUSSERSDORFER, voestalpine Stahl GmbH

Helene SCHIFFBÄNKER, Joanneum Research

Dialog

Projekt, Dialog und Ausblick: *Peter KOWALSKI, Österreichischer Forschungsdialog*

18.00 leichtes Frühlingskulinarium

Dialogforum KREMS 17.04.2008

Frauen in Wissenschaft, Forschung & Technologie

Das Thema „Frauen in Wissenschaft, Forschung & Technologie“ stand im Mittelpunkt des von Martin Haidinger (ORF) moderierten Forschungsdialoges am 17. April 2008 an der Donau-Universität Krems/ Kolping Campus Krems.



■ **Ada Pellert: Europäischen Rückenwind nützen**

In ihrer Begrüßung erklärte Ada Pellert, Vizerektorin der Donau-Universität Krems, die Idee des Forschungsdialoges sei aus ihrer Sicht sehr interessant. Sie habe sich sehr gefreut, dass das Thema „Frauen in Wissenschaft, Forschung und Technologie“ im Mittelpunkt stehe. Europa brauche Forscherinnen. Diesen „europäischen Rückenwind“ für Forschung und Entwicklung gelte es zu nutzen. Es gebe auch ein nachhaltiges Interesse der nationalen Forschungspolitik. An der Donau-Universität Krems habe man sich bemüht, hinderliche und förderliche Bedingungen für Forscherinnen zum Thema zu machen. Es gehe schließlich um ein attraktives Berufsfeld, das Frauen auch in quantitativer Hinsicht erobern sollten. Pellert betonte, es brauche einen guten „policy mix“: Man brauche die Aufmerksamkeit der Politik für die Thematik, man brauche entsprechende rechtliche Rahmenbedingungen, ökonomische Anreize und auch Unterstützungsangebote auf der Ebene der Forscherinnen. Über Stipendien und Preise sei in diesem Bereich vieles passiert, es gelte aber, auch in Institutionen auf die Personalentwicklung zu sehen. Gerade im Bereich der Frauenförderung seien mit Mentoring oder Coaching innovative Ansätze ausprobiert worden. Beschäftige man sich damit, was Frauen in

bestimmten Karriereabschnitten an Unterstützung bräuchten, dann trage dies auch zur Vernetzung bei. Dies sei vor allem im Technikbereich für Frauen von Bedeutung, sagte Pellert. Relevant sei aber auch der Blick ins Ausland. Man müsse sich etwa fragen, warum es in Finnland möglich sei, dass Professorinnen und Professoren gleich viele Kinder hätten. Auch das Bild der schwangeren spanischen Verteidigungsministerin beim Abschreiten einer Parade vor Generälen wirke in die richtige Richtung. Derartiges brauche man, um das „Morgen ins Heute zu holen“. Ziel solle es freilich nicht sein, dass ein innovatives Forschungssystem nur von Frauen bevölkert werde. Die Forschung repräsentiere ein interessantes Berufsfeld, das für alle Geschlechter und Nationen interessant sei, schloss die Vizerektorin der Donau-Universität.

■ **Inge Rinke: Forscherdrang schon im Kindergarten fördern**

Die Kremser Bürgermeisterin Inge Rinke begrüßte die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Forschungsdialoges in Vertretung des niederösterreichischen Landeshauptmanns Erwin Pröll. Sie verwies darauf, dass es dem Land Niederösterreich ein wichtiges Anliegen sei, in Forschung und Entwicklung einen hohen Stellenwert zu haben. Rinke unterstrich die europäische Dimension der Thematik: Nur wenn man in Europa Forschung und Entwicklung forcieren werde, werde man global bestehen können. Die Kremser Bürgermeisterin hob die landschaftliche und kulturelle Attraktivität der Region für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hervor. Das sei eine große Chance für Krems mit seiner Donau-Universität, der Fachhochschule und den zahlreichen Schulen. Krems sei nicht nur eine bedeutende Bildungs-

und Kulturstadt, sondern auch eine bedeutende Industriestadt mit Hafen. Bedeutung hätten auch das regionale Innovationszentrum und das Biotech-Zentrum. Rinke erklärte, Ada Pellert habe gezeigt, dass sie in der Lage sei, die Donau-Universität weiter zu führen. Frauen sollten ihre Kinder bewusst dazu erziehen, in den naturwissenschaftlichen und technischen Bereich zu gehen. Der Forscherdrang beginne schließlich im Kindergarten- und Schulalter, sagte die Bürgermeisterin von Krems.

■ **Christa Kranzl: Bewusstseinsbildung forcieren**

Christa Kranzl, Staatssekretärin im BMVIT, erklärte bei der Eröffnung des Forschungsdialoges, Forschung und Entwicklung seien Eckpfeiler zur Positionierung von Österreich als Standort für Wirtschaft und Beschäftigung. Es sei wichtig, dass die Bundesregierung am Lissabon-Ziel eines Forschungsanteils am BIP von 3% festhalte. Man sei am richtigen Pfad, sagte sie. Zur Erreichung des Ziels müssten mehr als neun Milliarden Euro investiert werden, davon zwei Drittel von privater Seite. Derzeit stammen die Mittel für Forschung & Entwicklung zu 62% von der Wirtschaft. Sie sei mit den 496 Millionen Euro, die 2008 in ihrem Verantwortungsbereich für Forschung und Entwicklung zur Verfügung gestellt werden konnten, sehr zufrieden. Der Einsatz dieser Mittel sei essentiell. Man müsse aber auch fragen, ob die Programme stimmten. Während man etwa FEMtech ausbauen wolle, müssten Dinge zurückgenommen werden, die nicht Anklang fänden. Die diesbezügliche Systemevaluierung werde Aufschluss über die künftige Ausrichtung vom Programm geben, erklärte die Staatssekretärin.

Handlungsbedarf bestehe insbesondere im Bereich der Klein- und Mittelbetriebe (KMU). Sie müssten verstärkt für Forschung und Entwicklung gewonnen werden. Der Innovationsscheck sei dafür eine gute Initiative, mit dem Tag des Forschungsdialoges in Krems seien bereits 1157 Innovationsschecks von KMU eingereicht worden. Handlungsbedarf bestehe aber auch im Bereich der fehlenden Humanressourcen im naturwissenschaftlichen und im technischen Bereich. Hier versuche man, mit speziellen Programmen für Frauen, mit der Förderung

von Kooperationen, mit der Unterstützung des Karriereestiegs, dem Durchleuchten der Zugangsbedingungen und deren Verbesserung sowie mit Praxis-Angeboten gegenzusteuern.

Für einen neuen Ansatz „hinein in die unterste Bildungskette“ stehe das Programm „Forschung macht Schule.“ Dabei würden, so die Staatssekretärin, vom Kindergarten bis zur Matura Akzente gesetzt, um junge Menschen für naturwissenschaftliche und technische Ausbildungen zu interessieren. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Mädchen, auch Eltern werden gezielt einbezogen. In Pilotregionen und mit Leuchtturmprojekten werde die Bewusstseinsbildung forciert. So würden für Oberstufenschüler/innen Innovationspraktika bereitgestellt, damit diese ein Monat lang schnuppern könnten, wie Forschung vonstatten gehe. Zudem würden 14tägige Projektarbeiten von Bildungseinrichtungen unterstützt. Insgesamt investiere das BMVIT in diese Initiative – die gemeinsam mit dem BMUKK umgesetzt wird – 5,3 Millionen Euro. Als Ziele formulierte Kranzl die Steigerung der Studierenden in naturwissenschaftlichen und technischen Studien um bis zu 20% und insbesondere die massive Steigerung des Frauenanteils. Die Staatssekretärin bezeichnete diese Ziele als „ambitioniert, aber gangbar.“ Sie betonte weiters die Vernetzung über Parteigrenzen hinweg, um die Situation von Frauen in Forschung und Technik zu verbessern. Kranzl berichtete, sie wundere sich darüber, wie stark die „gläserne Decke“ nach wie vor vorhanden sei. Ihr Ziel seien genderechte Bedingungen. Sie wolle die Anliegen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Forschungsdialoges auch entsprechend kommunizieren, ihr Ressort sei für Wünsche und Beschwerden offen, schloss Kranzl.

■ **Christine Marek: Frauen Mut machen**

Christine Marek, Staatssekretärin im BMWA, unterstrich den österreichischen Aufholkurs in Sachen Forschung und Entwicklung. Man müsse allerdings die „Ärmel aufkrepeln“, um das 3%-Ziel zu erreichen. Sie merkte an, es sei schade, dass beim Forschungsdialog zum Thema Frauen in Forschung und Technik so wenige Männer anwesend seien. Immer, wenn es um Frauen



gehe, seien meist nur Frauen anwesend. Die Herausforderung liege aber darin, gemeinsam erfolgreich zu sein. Gerade für Innovation sei dies von Bedeutung. Die geschlechtsspezifische Betrachtung der Situation in Forschung, Wissenschaft und Technologie zeige, dass die Situation „sehr ausbaufähig“ sei. So zeigten die Daten der Statistik Austria zum Frauenanteil in Forschung und experimenteller Entwicklung aus dem Jahr 2004, dass Österreich mit einem Anteil von 23,6% im europäischen Vergleich sehr schlecht dastehe. Im Unternehmenssektor liege der Anteil der weiblichen Forscher bei 12,6%. Den höchsten Anteil von Frauen in der Forschung weise der private gemeinnützige Sektor mit 46,3% auf, der aber nur 0,4% der Forschungsausgaben repräsentiere. Vor dem Hintergrund ihrer beruflichen Erfahrung bei einem großen Unternehmen sei für sie klar, dass Wirtschaft und Gesellschaft durch die Nicht-Einbeziehung von Frauen wesentliche Potentiale für Innovation und Entwicklung entgingen. Innovation, betonte Marek, entstehe in Teams. Und wer wisse besser, was Männer und Frauen als Marktteilnehmer wünschten als Männer und Frauen? Diese Chancen sollten Unternehmen besser wahrnehmen, forderte die Staatssekretärin. Die entscheidende Frage sei nun, an welchen Schrauben man drehen müsse, um dieses Ziel zu erreichen. Im Regierungsprogramm habe man sich dafür einiges vorgenommen. Marek verwies auf das Programm w-fORTE des Wirtschaftsministeriums für Frauen in Technologie und Forschung. Ziele seien eine Steigerung der Frauen in Forschung und Technologie sowohl in Unternehmen als auch im Selbständigenbereich. Es gehe darum, die Karrierechancen von Frauen zu verbessern und ihnen neue Karriereoptionen zu ermöglichen. Auch die Zusammenarbeit von Unternehmen mit Forscherinnen und Technikerinnen müsse verbessert werden. Besonders wichtig sei es, Frauen Mut zu machen und dies durch Mentoring und Coaching zu unterstützen.

Marek berichtete weiters von einer Impulsaktion für hoch- und höchstqualifizierte Frauen gemeinsam mit der

FFG. In den Laura Bassi Centres of Expertise – das Programm wird über sechs Jahre mit 13 Mio Euro unterstützt – soll die Chancengleichheit von Frauen in der kooperativen Forschung gezielt verbessert werden. Wichtig sei auch die Förderung von Frauen in Leitungsfunktionen. In diesem Zusammenhang soll im Rahmen der CDG-Stiftungsdozentur eine CD-Laborleitung für Frauen auch dann möglich sein, wenn sie noch nicht über eine mehrjährige Anstellung an einer Universität verfügen. Staatssekretärin Marek betonte abschließend die Praxisnähe des Forschungsdialoges. Sie erwartet sich konkrete Schritte und appellierte, die Männer „stärker mitzunehmen“. Nur gemeinsam könne man stark und innovativ sein.

Bildung und Berufswahl: Frauen in Forschung und Technologie

■ Susanne Ihsen: Schon im 21. Jahrhundert angekommen?

Key-Impulsreferentin Susanne Ihsen von der TU München berichtete, sie habe das Programm w-fORTE im vergangenen Jahr als best-practice-Projekt kennengelernt. Der Austausch sei wichtig. Sie präsentierte in ihrem Impuls Befunde einer Studie der TU München zur Bildungs- und Berufswahl von jungen Frauen im Bereich Technik und Ingenieurwissenschaften – unter den Aspekten der beruflichen Weiterentwicklung von Frauen und Männern und der Veränderungen innerhalb des Systems Hochschule. Der internationale Vergleich zeigt, dass Deutschland und Österreich hinsichtlich des Anteils der Wissenschaftler/innen und Ingenieure/innen Potentiale habe – und damit Schrauben, an denen zu drehen sei. Andererseits habe die statistische Darstellung ihre Grenzen: Der Berufsstand der Ingenieure/innen in Griechenland sei mit jenem in Österreich und Deutschland nicht vergleichbar.

Bei den akademischen Karrieren zeige sich quer durch alle ingenieurwissenschaftlichen Fächer eine Schere,



sagte die Expertin. Junge Männer und Frauen starteten ihre Bildungswege gleichberechtigt, während sich ab dem Diplom die Wege auseinander entwickelten: jene der Männer nach oben, jene der Frauen gegen „minus unendlich“. Das, so Ihsen, liege auch an den Strukturen. In Europa gebe es erhebliche Entwicklungspotentiale, was die Karrieren von Frauen in Ingenieurwissenschaften betrifft. Die Berufsaussichten für Frauen in frauentypischen Berufen seien schlechter, was dazu führe, dass sie von Mädchen als unattraktiver eingeschätzt würden. Während 20% der ingenieurwissenschaftlichen Absolvent/innen weiblich seien, seien nur 10% der Ingenieure/innen am Arbeitsmarkt weiblich. Das mache die großen Verluste deutlich – und zeige, dass harte Arbeit und Entwicklung notwendig seien.

Die Expertin präsentierte eine Übersicht der Genderfaktoren bei der Berufswahl. Neben Arbeitsmarktperspektiven, Bildungszugang, Interessen und Fähigkeiten spielten auch andere Komponenten eine Rolle. Letztlich zeige sich, dass es nicht bloß um die Frage der Vereinbarkeit von Familie und Beruf gehe, sondern dass es sich um ein gesamtgesellschaftliches Phänomen handle. Beispielhaft berichtete Ihsen, dass Mädchen mit guten Noten in Mathematik dies nicht zugeben würden, weil sie fürchteten, damit unattraktiv zu werden. Eine wesentliche Rolle spielten natürlich auch die Familien. So sei es meist ein Familienmitglied aus einem technischen Beruf, das einem Mädchen den Berufszugang eröffne. Auch die Medien spielen bei den Genderfaktoren eine große Rolle, sagte die Expertin. Die Präsenz von Juristinnen und Medizinerinnen in Vorabendserien habe dazu geführt, dass mehr Mädchen sich für diese Studien entschieden hätten. Warum sei es also nicht möglich, eine Ingenieurin in einer spannenden Vorabendserie unterzubringen?

Die Soziologin referierte weiter, dass in Deutschland von 100.000 Beschäftigten nur rund 500 Frauen einen MINT-Abschluss hätten. Nur 30 bis 40% der Frauen, die für ein solches Studium geeignet wären und sich interessieren, entscheiden sich auch für ein solches Studium. Nur 31% der MINT-Studentinnen planen eine Karriere in der Wirtschaft.

Vor diesem Hintergrund stelle sich die Frage, ob Westeuropa schon im 21. Jahrhundert angekommen sei. Der familiäre Hintergrund spiele nach wie vor eine Rolle bei der Studienwahl für ein ingenieurwissenschaftliches Studium. Die Studienorganisation sei nach wie vor traditionell – statt problembasiertem Lernen präge der additive Fächerkanon das Bild. 2007 sei zwar in Deutschland der niedrigste Stand von arbeitslosen Frauen in technischen Berufen zu verzeichnen gewesen (9,7%), aber auch jene Unternehmen, die nach Fachkräften riefen, scheuen sich noch häufig, Frauen einzustellen. Bewerbungsphasen von sehr guten Ingenieurinnen dauerten um drei Monate länger als jene guter männlicher Kollegen. Es werde bis zu 22% weniger Lohn für die gleiche Arbeit gezahlt. Neben diesen

berufsbezogenen Tendenzen kritisierte die Expertin auch gesellschaftliche Tendenzen, wie Rollback-Versuche im Frauenbild oder Diskussionen über „Herdprämien“. Immerhin werde in politischen Parteien kontrovers diskutiert, und es gebe spannende überparteiliche Diskussionen. Darüber hinaus habe sich aber auch der Ingenieurberuf stark verändert. Deswegen gelte es auch, das Rollenbild der Ingenieure zu diskutieren. Ihsen sprach auch die notwendige Veränderung der Männer und von Männerbildern an. Männer hätten im Betrieb Probleme, wenn sie etwa Elternteilzeit beanspruchen wollten.

Jedenfalls werde der Fachkräftemangel dazu führen, dass man sich mit dem Thema Frauen in Forschung und Technik viel mehr als bisher beschäftigen werde. Der demografische Faktor und Diversität seien auch in Unternehmen Themen. Gemischte Teams seien besser für den Erfolg am Markt. Unternehmen stellten nun fest, welche Bestandteile an gemischten Teams ihnen fehlten, merkte die Expertin kritisch an.

Sie präsentierte schließlich ein Projekt des deutschen Bundesforschungsministeriums, das einen „nationalen Pakt“ für Frauen in MINT-Berufen bringe. Der nationale Pakt werde gemeinsam mit Unternehmen, Verbänden und Bildungseinrichtungen auf den Weg gebracht, um bestehende Projekte zu verzahnen und ggf. neue zu entwickeln. Darin enthalten seien u.a. ein Professorinnenprogramm und Projekte mit Role-Models. Das Credo ihrer Forschung, so Ihsen, sei jedenfalls, dass Gleichberechtigung und Chancengleichheit dann erreicht seien, wenn alle Menschen ihren Beruf nach Fähigkeiten und Interessen wählen könnten. Davon seien allerdings die Frauen in Bezug auf die Technik noch einige Schritte entfernt, schloss die Expertin.

■ **Petra Wagner-Luptacik: Innovation lernen**

Petra Wagner-Luptacik, Koordinatorin der Initiative „Forschung macht Schule“, erklärte, bei der Suche nach den Nachwuchsforscher/innen in Technik und Naturwissenschaft müsse man schon sehr früh und damit im Schulsystem ansetzen. Die Schüler/innen müssten sich schon im Alter von 10 Jahren für die weitere schulische Laufbahn entscheiden.

Mag. Petra Wagner-Luptacik

Koordinatorin „Forschung macht Schule“

Die Herausforderungen:

Nachwuchsforscherinnen in Naturwissenschaft und Technik? Frühzeitige Weichenstellungen!

Warum Forschung Schule macht:

Schlüsselkompetenz „Innovieren“

Forschendes Lernen entlang der gesamten Bildungskette



Technische und gewerbliche höhere Schulen seien eine Domäne der Burschen. Nur 24% der Mädchen entschieden sich dafür. Im tertiären Bereich liege der Frauenanteil bei 20%. Im Fachhochschulbereich zeige sich, dass Biotechnologie und Multimedia-Lehrgänge für einen größeren Anteil von Frauen interessant seien. Vor diesem Hintergrund habe man das Programm „Forschung macht Schule“ ins Leben gerufen. Als Innovationsforscherin hoffe sie, so Wagner, dass es dadurch eine Hebelwirkung gebe. Bildungs- und Innovationssystem müssten viel stärker aneinander gekoppelt werden. Innovieren sei eine Schlüsselkompetenz der Zukunft. Wenn man neue Ideen erfolgreich umsetzen wolle, brauche es Mut zum Risiko und die entsprechenden Lernumgebungen. Natürlich spiele dabei der schulische Unterricht eine Rolle. Daher gebe es Forschungsschecks für Bildungseinrichtungen. Damit könnten innovative Vorhaben in den Bereichen Naturwissenschaft und Technik gefördert werden. Dies erfolge fächer- und schulübergreifend. Auch Themen wie Design oder Nachhaltigkeit flössen ein. Weil attraktive Rollen- und Berufsbilder ein wichtiges Anliegen seien, könne man durch Innovationspraktika in die Arbeitswelt von Forscher/innen hineinschnuppern. Wagner appellierte an die Teilnehmer/innen des Forschungsdialoges, weitere Praktikumsplätze anzubieten.

Wichtig seien innovationsfreundliche Lernumgebungen und daher forschendes Lernen, sagte die Expertin. Auch im außerschulischen Bereich müsse man ansetzen. Naturwissenschaften und Technik müssten attraktiv und sinnstiftend werden, nur so könne man den Mangel an Technikerinnen in den Griff bekommen, so Wagner.

■ **Angela Wroblewski: Mehr Forschung über Forschung**

Angela Wroblewski (IHS) bilanzierte in ihrem Statement mit Blick auf Universitäten und Forschungseinrichtungen, dass die Situation von Frauen an den Universitäten und in der Wissenschaft in den vergangenen 35 Jahren eine Erfolgsstory gewesen sei. Mehr als ein Drittel eines Jahrganges beginne heute ein Studium, während dies Anfang der 1970er Jahre nur 5%

gewesen sind. Frauen seien allerdings in naturwissenschaftlichen und technischen Studien unterrepräsentiert, sie entscheiden sich zu einem hohen Anteil für geisteswissenschaftliche Studien – dies habe sich trotz des hohen Anstiegs der Frauen an den Universitäten nicht geändert, so die Expertin. Als zweite Herausforderung arbeitete Wroblewski die nach wie vor bestehende „gläserne Decke“ hervor.

Dr. Angela Wroblewski

IHS Institut für Höhere Studien

Frauen in Wissenschaft, Forschung & Technologie haben in den letzten Jahrzehnten deutlich aufgeholt, d.h. man kann von einer echten Erfolgsstory sprechen.

Aber: Nach wie vor gibt es eine ausgeprägte geschlechtsspezifische Studienwahl, die „gläserne Decke“ bzw. die „leaky pipeline“.

Breites Set an Maßnahmen aber bestehender Forschungsbedarf zu subtilen Ausschließungsmechanismen (Input für Weiterentwicklung von Maßnahmen).

Frauen seien bei Führungspositionen und Professuren klar unterrepräsentiert. Das vorherrschende Wissenschaftsethos sei an männlichen Normerwerbsbiografien orientiert und stelle damit einen Ausschlussmechanismus für Frauen dar. Das Thema Work-Life-Balance sei an den Universitäten noch nicht auffällig präsent. Zwar seien in den vergangenen zehn bis 15 Jahren mehr Unterstützungsstrukturen entstanden, bei den naturwissenschaftlichen und technischen Studien seien aber neue Fragen aufgetaucht. Wroblewski betonte den Forschungsbedarf in diesen Bereichen. So sei der Studienwahlprozess ein komplexer Prozess, bei dem individuelle und institutionelle Faktoren wie Studienbedingungen zusammenspielten. Über dieses Zusammenspiel wisse man aber noch wenig, ebenso wenig, wie über Entscheidungen im Studienverlauf, wie etwa die

Entscheidung für ein Doktorat im naturwissenschaftlichen oder technischen Bereich. Hinsichtlich der Aufstiegschancen stelle sich das Berufungsverfahren als „große blackbox“ dar, wo man wenig darüber wisse, was wirklich passiere. Unklar sei auch, wie es um die Durchlässigkeit zwischen universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen bestellt sei und was dies für Frauen bedeute. Es habe sich zwar für Frauen sehr viel getan, es sei aber einiges an Forschung über Forschung zu leisten – vor allem mit Fokus auf Frauen im naturwissenschaftlichen und technischen Bereich.

■ **Susanne Schelepa: Für Frauen ist vieles vorstellbar**
 Susanne Schelepa (L&R Sozialforschung) berichtete von den Ergebnissen einer 2006 durchgeführten Studie ihres Instituts im Auftrag von w-fORTE über Berufsbiografien von Naturwissenschaftler/innen und Techniker/innen („Karrieretypen im naturwissenschaftlich-technischen Arbeitsfeld. Eine Studie zu Dimensionen von (Dis-)Kontinuität in den Karrieren hochqualifizierter Frauen und Männer“). Hinsichtlich der Studienwahl als berufsbiografisches Moment sei zu Tage getreten, wie unterschiedlich Frauen und Männer ihre berufsbiografische Erzählung begonnen hätten.

Mag. Susanne Schelepa

L&R Sozialforschung

Studienwahl als berufsbiographisches Moment: „natürliche Techniknähe“ bei Männern, Legitimationsbedarf bei Frauen und die große Rolle von Vorbildern

Zum Bild von Naturwissenschaft / Technik und seiner notwendigen Attraktivierung: asymmetrische Geschlechterkulturen erschweren den Zugang für Frauen

Berufseinstieg nach Studium für beide Geschlechter überwiegend kontinuierlich: geschlechtsspezifische Differenzen hinsichtlich beruflicher (Dis-)Kontinuität werden im späteren Karriereverlauf deutlich

Für Männer sei die Berufswahl im naturwissenschaftlich-technischen Feld häufig eine zwangsläufige Entwicklung, für Frauen hingegen vieles vorstellbar gewesen, erklärte Schelepa. Vorbilder hätten dabei eine sehr große Rolle gespielt. Die Wahl eines naturwissenschaftlichen oder technischen Studiums stelle sich aus Sicht der interviewten Frauen stets argumentationsbedürftig dar, es herrsche dafür eine Begründungsnotwendigkeit. Diese „männliche Techniknähe“ und „weibliche Technikferne“ kommen in verschiedenen Rollenstereotypen in Bezug auf Technik zum Ausdruck, die sowohl von den Akademiker/innen selbst als auch von den befragten Personalverantwortlichen immer wieder bemüht würden.

Dass sich Technik und Naturwissenschaften für Frauen langweilig und männlich darstellten, sei ein Bild, das dringend verändert werden sollte. Trotz der Unterschiedlichkeit der Studienwahl habe die Studie gezeigt, dass der Eintritt ins Berufsleben von Männern und Frauen ähnlich – nämlich über Praktika und Ferialjobs – verlaufe, bilanzierte Schelepa. Susanne Schelepa (L&R Sozialforschung) berichtete von den Ergebnissen einer 2006 durchgeführten Studie ihres Instituts im Auftrag von w-fORTE über Berufsbiografien von Naturwissenschaftler/innen und Techniker/innen („Karrieretypen im naturwissenschaftlich-technischen Arbeitsfeld. Eine Studie zu Dimensionen von (Dis-)Kontinuität in den Karrieren hochqualifizierter Frauen und Männer“). Dabei wurde die Studienwahl als berufsbiografisches Moment analysiert. Es sei zu Tage getreten, wie unterschiedlich Frauen und Männer ihre berufsbiografische Erzählung gestaltet hätten. Für Männer sei die Berufswahl eine zwangsläufige Entwicklung, für Frauen hingegen vieles vorstellbar gewesen, erklärte Schelepa. Vorbilder hätten dabei eine sehr große Rolle gespielt. Die Wahl eines naturwissenschaftlichen oder technischen Studiums stelle sich aus Sicht der interviewten Frauen stets argumentationsbedürftig dar, es herrsche dafür eine Begründungsnotwendigkeit. Rollenstereotype in Bezug auf Technik seien sehr häufig aufgetreten. Technik und Naturwissenschaften stellten sich für Frauen nicht nur langweilig, sondern auch männlich dar. Trotz der Unterschiedlichkeit der Studienwahl habe die Studie gezeigt, dass der Eintritt ins Berufsleben von Männern und Frauen ähnlich – nämlich über Praktika und Ferialjobs – verlaufe, bilanzierte Schelepa.

Diskussion

In der nachfolgenden Diskussion zeigte sich Michaela Sburny (Grüne) ungeduldig, dass die bisher gebrachten Inputs bei den anderen Veranstaltungen des Forschungsdialoges nicht am Programm gestanden seien. Dort hätten zu 95% Männer gesprochen. Es gehe aber um die Vernetzung mit „Männerveranstaltungen“. Das Thema Frauen in Forschung und Technik müsse mehr Eingang in die gesamte Wissenschaftsdebatte finden. Sie



verwies auf einen Frauenarbeitskreis beim Europäischen Forum Alpbach 2005. Sburny lobte Programme wie FEMtech und w-fORTE, es brauche aber insgesamt mehr Geld. Sie warnte davor, sich mit Veranstaltungen wie dem Forschungsdialog zum Thema Frauen in Wissenschaft und Technik zufrieden zu geben.

Susanne Ihnen replizierte, die von Sburny aufgeworfene Frage stelle sich immer. Sie berichtete aus Deutschland, dass „gender issues“ dort insofern in Forschungsprojekte verpackt würden, weil dies Förderungs Voraussetzung sei. Was allerdings alles unter „gender issues“ verstanden werde, das erzeuge unter internationalen Gutachtern Heiterkeit. Die Verknüpfung von Förderungen an „gender issues“ habe aber manche Kollegen aus den späten 1950er Jahren in das 21. Jahrhundert katapultiert. Geld und Ehre seien wichtige Knackpunkte. Sie selbst erhalte Anfragen von Kollegen aus technischen Bereichen, die sich von ihr beraten ließen, was sie denn „gendermäßig tun können“.

Eva-Maria Schmitzer (BMW) erklärte, am Ende des Tages gehe es um Macht und Geld. Ein Maschinenbauer verdiene mehr als eine Anglistin. Sie habe gelesen, wenn Frauen in Männerdomänen eindringen würden, würde dort das Gehaltsniveau sinken. Schmitzer fragte sich daher, ob man das Thema der Diskussion nicht radikal umformulieren müsse.

Susanne Ihnen bezeichnete sich als Verfechterin einer intrinsischen Motivation – sie wolle alle bekehren. Für viele sei aber das Geld wichtig, um einen Meinungsschwenk zu vollziehen. Unternehmen würden sich etwa mit dem Thema Diversität beschäftigen, weil dies finanzielle Vorteile bringe.

Petra Wagner-Luptacik merkte an, es sei eine interessante Frage, was mit Technikerinnen und Technikern geschehe, wenn diese im Forschungssystem der Wirtschaft integriert seien. Die meisten, die als Wissenschaftlerinnen einstiegen, würden dies ein paar Jahre betreiben, dann aber in Managementpositionen wechseln. Mittelfristig gehe es darum, die Stärken von Frauen zu stärken – individuell und institutionell.

Angela Wroblewski erklärte, natürlich gehe es um Macht und Geld, es gehe aber auch um Zugangschancen zu bestimmten Bereichen. Es gelte, subtile Ausschlussmechanismen an Universitäten abzubauen.

Susanne Schelepa bilanzierte, die Strukturen wirkten stark auf individuelle Handlungsmöglichkeiten, und rollenuntypisches Verhalten verlange viel Mut. Mut zu machen sei daher ein wichtiges Schlagwort. Sie selbst sei in Mathematik gut gewesen, dies habe aber als uncool gegolten. Für sie habe es keine entsprechenden Handlungsoptionen gegeben. Es gehe darum, den Mädchen Handlungsoptionen zu eröffnen. Das „Mut machen“ könne gerade in der Schule sehr gut funktionieren.

Christa Kranzl erklärte in der Diskussion, wenn mehr Frauen in Führungspositionen seien, dann bedeute dies eben, dass dies für weniger Männer gelte. Das sei normaler Wettbewerb. Sie sei aber nicht bereit, die Ist-Situation hinzunehmen. In der Politik würden Mandate gendergerecht aufgeteilt, wenn genügend davon da seien. Andernfalls kämen die Männer zum Zug, kritisierte sie. Sie unterstrich den Ansatz hinter „Forschung macht Schule“. Dieser sei wichtig, weil es den Mädchen an Informationen fehle. Das Elternhaus spiele eine Rolle, dass Burschen und Mädchen in eine bestimmte Richtung gedrängt würden – bei den Mädchen seien dies aber klassische Frauenberufe. Kranzl wollte von den Podiumsteilnehmerinnen wissen, ob diese den Ansatz von „Forschung macht Schule“ für richtig hielten.

Susanne Schelepa antwortete, der Ansatz sei erfolgsversprechend. Die Schulung der Pädagog/inn/en sei besonders wichtig.

Angela Wroblewski unterstrich, dass es wichtig sei, in den Berufs- und Studienwahlprozess möglichst viele Informationen miteinzubeziehen. Dann müsse man aber sehen, wie sich die Studienanfängerinnen weiterentwickelten. Würden sie beim gewählten Fach bleiben oder wechseln, wie reagiere der Lehrkörper auf Frauen? Werde nach dem Bakkalaureat der Master- oder



Dokortitel angestrebt? Diese Frage müsse man sich in den nächsten Jahren, wenn das Bologna-System voll greife, ansehen, forderte die Expertin.

Petra Wagner-Luptacik erklärte zum Projekt „Forschung macht Schule“, man solle schulische und außerschulische Aktivitäten nicht getrennt sehen. Erfolgreiche Beispiele kombinierten beides. Engagierte Lehrer/innen würden nicht nur im Unterricht aktiv sein, sondern auch mit Unternehmen zusammenarbeiten. Wichtig sei, dass Frauen in technischen Bereichen „d´ranbleiben“, erklärte sie.

Susanne Ihnen stellte klar, dass die Gendersensibilität in der Lehrer/innenausbildung eine zentrale Rolle spiele. Man brauche Multiplikator/innen, die das Thema antreiben würden. Bei der Frage, wie man mehr Mädchen in Technikberufe bringen könnte, dürfe man aber auch nicht übersehen, dass viele Jungen in anderen als in technischen Bereichen glücklicher geworden wären, sagte sie. Genauso wie Mädchen die Technik eröffnet werden müsse, sollten Jungen andere Berufsbereiche zugänglich gemacht werden. Dies sei eine Frage der Rollenbilder.

Margit Malatschnig (Techkonnex) fordert, schon in den Kindergärten und Schulen müssten sich die Pädagoginnen mit Technik beschäftigen, auch das Lehrpersonal an höheren Schulen wisse über neue Technologien nicht Bescheid.

Michaela Sburny präsentierte die These, dass Frauen strukturell einen hinderlichen Zugang zum Thema Konkurrenz hätten. Dies werde grundsätzlich mit Ellbogentechnik gleichgesetzt. Auch feministische Gleichheitsthesen spielten dabei eine Rolle. Es gebe aber auch eine Konkurrenz im positiven Sinn, wo man seine Stärken und Ressourcen nützen und einsetzen könne. Dies gelte auch für technische Fragen. Man müsse freilich auch lernen, zu unterliegen. Gerade im Innovationsbereich sei es wichtig zu lernen, dass Dinge auch schiefgehen könnten.

Petra Wagner-Luptacik unterstrich, dass die Ausbildung der Pädagog/inn/en ein zentrales Element sei. Spielerisches und experimentelles Lernen seien wichtig. Innovieren heiße immer, Mut zum Risiko zu haben und daher auch scheitern zu können. Dies sei aber im Regelschulsystem die Ausnahme und nicht die Regel.

Susanne Schelepa hielt fest, dass es unterschiedliche Karriereorientierungen gebe. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wollten Unterschiedliches erreichen, der Begriff „Karriere“ sei primär mit hierarchischem Aufstieg verbunden. Es sei zu fragen, wie sich Frauen und Männer vielleicht auch in ihren Karrierezielen unterschieden.

Angela Wroblewski betonte, es sei wichtig, an mehreren Ebenen anzusetzen. Dies erfordere einen Maßnahmenmix, der etwa Mentoring, Kooperationen zwischen Universitäten und Schulen und „train the trainer“-Aktivitäten umfassen müsse.

Susanne Ihnen sagte abschließend, nach ihren Erfahrungen in der Karriereberatung duckten sich Frauen nicht vor der Konkurrenz weg. Sie meinten, es sich doch noch aussuchen zu können, ob sie sich auf das System einlassen könnten – und im Zweifelsfall würden sie daheim bleiben, was gesellschaftlich akzeptiert sei. Beim Fußballspielen hätten Männer wahrscheinlich gelernt, was sie, Ihnen, beim Gummitwist nicht gelernt habe, nämlich Misserfolge an sich abprallen zu lassen und diese nicht ausdiskutieren, resümierte sie.

Karriere – Chancen und Wege

■ **Johanna Hofbauer: Wissenschaft produziert und reproduziert Nachteile für Frauen**

In ihrem Key-Impuls zur Karrieresituation von Frauen in der Wissenschaft erklärte Johanna Hofbauer (WU Wien), es stelle sich die Frage, warum viele hochqualifizierte Frauen aus dem System wissenschaftlicher Karrieren herausfielen oder im Mittelfeld stecken blieben. Es handle sich dabei um eine „einschließende Ausschließung“. Untersuchungen (etwa von Beate Kraus) zeigten, dass Frauen im Lauf ihrer Karriere in der Hierarchie von Forschungsinstituten versanden würden. Dies sei freilich ein überraschendes Phänomen, weil Forschungsinstitute ja hochselektive Einrichtungen seien. Man müsse sich also fragen, warum ein hochselektiver Vorgang abgebrochen werde und was hochqualifizierte Frauen bremse, wiewohl sie das Zeug zu hochkarätigen Wissenschaftlerinnen hätten. Der Katalog der dafür ins Treffen geführten Gründe – ungünstige Bildungsentscheidungen, Mehrfachbelastung, geringere Produktivität, weibliche Rollenstereotype, Brüche weiblicher Normbiografien – sei bekannt. Jede Begründung habe etwas für sich, müsse aber differenziert beurteilt werden. So sei die Vereinbarkeit ein brisantes Thema. Es würde aber nur mehr ein Viertel der Frauen bei einer Geburt ihre Karriere unterbrechen. 50% würden ihre wissenschaftliche Karriere nur für ein Jahr unterbrechen. Das bedeute, dass die Frauen ihre Lebensführung an jene der Männer anglichen. Doch die minimalen Brüche der Berufsbiografie würden kaum honoriert. Kritisch zu beurteilen seien auch die Auswahlverfahren und peer-review-Systeme. Hofbauer bilanzierte vor diesem Hintergrund, Frauen hätten nicht nur keine gleichwertigen Chancen in der Wissenschaft, weil diese Nachteile nicht ausgleiche, sondern weil sie selbst Nachteilsstrukturen produziere und reproduziere, wo Frauen gerade aufholten. Wissenschaft bilde im Sinn von Pierre Bourdieu ein soziales Kräftefeld. Sie sei kein Sonderfall als Organisation, sondern verfüge über analoge Strukturen

zu anderen Machtfeldern. Ihre Dynamik lasse sich als Spiel um soziale Anerkennung und Bewertung von Wissen und Erkenntnis verstehen, wobei die Spieler mit ungleichen Einsätzen spielten. Und hier spiele das Geschlecht eine Rolle, so die Wissenschaftlerin. Man sei ein guter Wissenschaftler, weil andere dies sagten. Diese sagten es wiederum, weil man aus deren Schule komme. Mitglied einer Berufskommission werde man, weil andere Wissenschaftler glaubten, dass man kompetent sei. Der Status im Wissenschaftssystem sei eine Folge von Anerkennung. Der Status verleihe die Macht, Anerkennung zu verleihen. Anerkennung werde daher jenen nicht verwehrt, die zur Mehrung der eigenen Anerkennungschancen beitragen. Anerkennung werde vor allem auch face-to-face vermittelt. Dabei werde Frauen eine wesentliche Erfahrung vorenthalten. Wenn es darum gehe, wer eine Projektleitung erhalte oder als professorabel gehandelt werde, würden Frauen den Kürzeren ziehen, so Hofbauer.

Wissenschaft gelte zudem als Lebensform. Die Anerkennung erfordere eine glaubwürdige Verkörperung einer wissenschaftlichen Persönlichkeit, welche die Wissenschaft zum Lebensinhalt habe. Dies zeigten Forschungen von Sandra Beaufays, Steffani Engler und anderen. Von herausragender Bedeutung am Weg zum Wissenschaftler sei der Umgang mit der Zeit. Daran erkenne man, ob eine echte Berufung zum Wissenschaftler vorliege. Hier komme es zur Ausschließung von Frauen. Sie verkörperten Wissenschaft als Lebensform nicht glaubwürdig. Es komme aber auch zu einer Selbstausschließung, wenn sich für Frauen nur die Alternative Wissenschaft oder Familie stelle. Hofbauer machte in diesem Zusammenhang auf die Anwesenheitskultur an den Instituten aufmerksam, wo das Wissenschaftsspiel rund um die Uhr gespielt werde. Es handle sich dabei um eine symbolische Praxis, um ein Unterscheidungshandeln, das der Abgrenzung von der Konkurrenz diene.

Als Perspektive bezeichnete es Hofbauer, die informellen Barrieren aufzuzeigen und in jene Bereiche vorzudringen, die noch nicht berührt seien. Als Beispiel nannte sie Berufskommissionen, die nicht nur dem Gesetzestext folgten, sondern deren Mitglieder auch miteinander redeten und informell plauschten. Diese inoffizielle Kommunikation unter Entscheidungsträgern müsste auch erreicht werden können. Es gehe um eine Steigerung institutioneller und individueller Reflexivität, sagte sie. Die Veränderung der Wissenschaftskultur werde von vielen gefordert. Der gleichstellungspolitische Druck müsse weiter aufrechterhalten werden, der mit der universitären Autonomie allerdings indirekter geworden sei. Der nachhaltigste Druck gehe von den Forschungsförderungsinstitutionen aus, die sich auch international legitimieren müssten. Weiters sei es wichtig, Diversitätsmanagement auf Leitungsebenen zu verankern. Geschlechterwissen sollte Alltagswissen aller Organisationsmitglieder werden. Es gehe um Initiativen für Netzwerke. Mentor/innen seien wichtig als

Berater/innen und Unterstützer/innen, als Türöffner und Orientierungsfiguren sowie als Modell für den wissenschaftlichen Habitus. Die Vielfalt von Karrieren sei zu fördern, abzusichern und anzuerkennen. Schließlich solle man Wege in der Wissenschaft nicht nur an Spitzenkarrieren messen, es gebe auch Wege, wo Weiterbildung, Auslandsaufenthalte und Familie gefördert und mehr Zufriedenheit geschaffen würde. Es gelte, kreativen Ideen auf den Weg zu helfen, dies sei auch nicht an den Arbeitsplatz gebunden, sondern profitiere von Abwechslung, erklärte Hofbauer.

■ **Barabara Hey: Mehr Qualität und Innovation durch Chancengleichheit**

Barbara Hey (Universität Graz) betonte in ihrem Statement, dass Wege zur Verbesserung der Chancengleichheit von Frauen Chancen für die Universität als Ganzes böten. Sie formulierte die These, dass Mechanismen, welche Wissenschaftlerinnen behinderten, auch innovationsfeindlich seien. Hey erläuterte dies am Beispiel der Beurteilungskriterien bei der Personalauswahl in der Wissenschaft.

Dr. Barbara Hey
Universität Graz
<i>Die Mechanismen, die Wissenschaftlerinnen behindern, sind (auch) innovationsfeindlich.</i>
<i>Die Förderung der Chancengleichheit für Frauen forciert Qualitätsmanagement & Nachwuchsförderung für alle.</i>
<i>Es gibt deutliche Unterschiede zwischen Universitäten und Ländern => es besteht Gestaltungsspielraum, ... der zu nutzen wäre.</i>

Auswahlverfahren privilegierten vom Ergebnis her Männer. Dabei würden Merkmale gratifiziert, die häufiger in CVs von Männern vorkämen. Durch die Brille der universitären Auswahl betrachtet würden Personen schlechter aussehen, die keine ununterbrochene Karrieren an Universitäten nachweisen könnten, die einen starken Fokus auf die Lehre legten, die über weniger Mitarbeiter/innen verfügten und die Familie hätten. Weitere Minuspunkte ergäben sich zudem aus interdisziplinären Ansätzen sowie aus Aktivitäten in neuen Forschungsgebieten. Gut werde hingegen bewertet, wer über eine hohe Quantität von Publikationen verfüge, wer sich in etablierten Forschungsfeldern bewege, wer in Netzwerken verankert sei, eine hohe Ähnlichkeit zu etablierten Personen im Wissenschaftsbetrieb habe und eine unterbrechungsfreie berufliche Biografie vorweisen könne. Mit einer derartigen beruflichen Biografie setze man sich mit höherer Wahrscheinlichkeit durch, bilanzierte Hey. Weil aber diese Merkmale auf die Geschlechter ungleich verteilt seien, setzten sich Männer mit höherer

Wahrscheinlichkeit durch. Die Auswahlkriterien wirkten somit nicht geschlechtergerecht.

Man müsse aber auch überhaupt fragen, ob diese Kriterien funktional seien, sagte die Expertin. Denn diese Kriterien zielten eher auf das Reproduzieren von Etabliertem, als auf das Identifizieren von innovativen wissenschaftlichen Talenten ab. Deshalb sei die Genderperspektive in der Wissenschaft ein guter Anstoß, um dysfunktionale Mechanismen zu identifizieren.

Als zweite These formulierte Hey, dass die Förderung von Chancengleichheit Qualitätsmanagement und Nachwuchsförderung für alle forcieren. Viele, für die Universität typischen Defizite seien erst im Zug der Suche nach Mechanismen, die Frauen hemmen, identifiziert worden. So würden Frauen signifikant höher als Männer Förderungen und fehlende Absprachen bemängeln. Hey meinte, dies könne man als fast fehlende Führungskultur zusammenfassen. Frauen seien durch diese Defizite verletzlicher, der Blickwinkel der Chancengleichheit fördere die Qualitätssicherung.

Als dritte These führte die Expertin ins Treffen, dass es diesbezüglich nicht bloß zwischen Ländern, sondern auch zwischen Universitäten deutliche Unterschiede gebe. Dies beweise, dass Gestaltungsspielraum existiere, der auch genutzt werden müsse. Bestimmte Universitäten hätten schon viel geleistet, während es andere eher mit Abwarten versuchten, kritisierte Hey.

■ **Margit Malatschnig: Multiplizieren statt addieren**

Margit Malatschnig (Techkonnex) – sie beschäftigt sich mit der Diffusion von neuen Hochtechnologien – berichtete am eigenen Beispiel über die Rahmenbedingungen einer weiblichen Karriere in der Technik. Mit ihrer These „Frauen sind anders – Männer auch“ unterstrich sie die Chancen der Dynamik, die durch Diversität entstehen können. So hätten ihre sehr guten Leistungen an einer Werkmeisterschule für Maschinenbau – für den Besuch hatte sie 1981 allerdings noch ein Ansuchen stellen müssen – dazu geführt, dass sich auch die männlichen Kollegen mehr bemüht hätten. Das Ergebnis sei eine Vielzahl an ausgezeichneten Abschlüssen gewesen, die es an der Schule zuvor noch nie gegeben habe. Das Zusammenwirken von Männern und Frauen in interdisziplinären Teams sei wichtig für gute Leistungen.

DI (FH) Margit Malatschnig

Techkonnex

Frauen sind anders, Männer auch – Lebendigere Dynamik durch Andersartigkeit

Keine Scheu vor Herausforderungen – Herausforderungen bieten Chancen – besonders für Frauen in der Technik

Neue Technologien – Veränderte Arbeitswelt

Zweitens stellte Malatschnig fest, dass Herausforderungen immer auch Chancen für Frauen darstellten, besonders für Frauen in der Technik. Deshalb sei es wichtig, keine Scheu vor innovativen Technologien zu haben. Sie habe sich als technische Zeichnerin etwa intensiv mit einem neuen CAD-System beschäftigt, wodurch sie sich damit am besten im Unternehmen auskannte und in der Folge Männer darauf ein schulte. Man brauche allerdings als Frau mehr Durchsetzungskraft, um Wettbewerbsnachteile wieder wettzumachen.

Drittens hob die Technologie-Expertin hervor, dass neue Technologien die Arbeitswelt veränderten und insbesondere die Informationstechnologie enorme Chancen für Frauen biete. Neue Technologien kreierten neue Verhaltensweisen und veränderte Berufsbilder. Dies gelte etwa für die „typische Sekretärin“. Viele Hilfstätigkeiten, die früher von Frauen übernommen worden seien, fielen durch flexible Softwarelösungen und automatisierte Prozessabläufe weg. Dadurch könnten mehr Frauen in höher qualifizierten Tätigkeiten arbeiten. Das gelte auch für Frauen mit Kindern. Technologien brächten die Möglichkeit für Frauen, ihre Andersartigkeit und ihre Ideen einzubringen und gemeinsam mit Männern umzusetzen. Wer alleine arbeite, der addiere, wer gemeinsam arbeite, der multipliziere, so das Credo von Malatschnig.

■ **Karin Aussersdorfer: Qualifizierte Teilzeitarbeit fördern**

Karin Aussersdorfer (voestalpine Stahl GmbH) erklärte, in Zusammenhang mit industrieller Forschung geht es nicht nur um Macht und Geld, sondern immer auch um Köpfe. Dabei spiele es keine Rolle, ob diese männlich oder weiblich seien. Damit diese gedeihen könnten, brauche es ein entsprechendes Innovationsklima. Diesbezüglich bestehe in Österreich Aufholbedarf. Daher müsse man sich auch vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels überlegen, wie man das Innovationsklima auf eine bessere Basis stellen könnte. Der Wettbewerb um die besten Köpfe habe jedenfalls schon eingesetzt, so Aussersdorfer. Die Zeit sei reif für Karrieren von Frauen in Forschung und Technik. Gerade Frauen würden als wichtige Personalressource wahrgenommen. Die voestalpine sei ein sehr frauenfreundlicher Betrieb. Man biete Kinderbetreuungsplätze an und schreibe geschlechtersensibel aus. Es sei aber noch mehr drinnen, sagte Aussersdorfer. Es gelte, Frauen zu motivieren, sich zu trauen. Deshalb sei es wichtig, sich zu vernetzen und sich Vorbilder anzusehen. Als gutes Programm hob sie das seit drei Jahren bestehende OÖ Mentoringprogramm hervor, bei dem einer Frau eine Frau oder ein Mann als Mentor/in zur Seite gestellt wird. Kinder bedeuteten nach wie vor einen Karriereknick. Um Frauen stärker in Forschungsprozesse einzubeziehen, brauche es noch bessere Rahmenbedingungen zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf, forderte sie. Jene

Arbeitgeber, die dies verstanden hätten, könnten weibliche Spitzenkräfte langfristig binden. Ihrer persönlichen Meinung nach führe der Weg zur kurzfristigen Erhöhung des Frauenanteils in der Technik über qualifizierte Teilzeitarbeitsplätze, schloss Aussersdorfer.

Mag. Karin Aussersdorfer

voestalpine Stahl GmbH

Die Zeit ist reif für weibliche Karrieren in Forschung und Technik. Im Wettbewerb um die besten Köpfe werden Frauen gerade in der Forschung heute als wichtige Personalressource wahrgenommen.

Stärkere weibliche Vernetzung ist gefragt! Frauen brauchen erfolgreiche, weibliche Vorbilder.

Erfahrungsaustausch zwischen Frauen ist sinnvoll, stärkt das Selbstvertrauen und lässt Mut zum Risiko wachsen.

Kinder bedeuten Karriereknick. Auch die besten weiblichen Köpfe können Beruf und Familie nur dann vereinbaren, wenn die Rahmenbedingungen stimmen. Arbeitgeber, die diese Problematik verstehen und handeln, werden in Zukunft weibliche Spitzenkräfte an sich binden können.

■ **Helene Schiffbänker: Neues Karriereverständnis notwendig**

Helene Schiffbänker (Joanneum Research) berichtete von Ergebnissen eines Forschungsprojektes im Rahmen von FEMtech über Karrierevorstellungen von Frauen und Männern in der außeruniversitären und industriellen Forschung inklusive der Möglichkeiten und Hindernisse bei der Realisierung dieser Vorstellungen. Dabei müsse man die „äußere Karriere“ in Form von hierarchischem Aufstieg oder Einkommenszuwächsen von der „inneren Karriere“ unterscheiden, die davon abhängen, was Individuen für sich als Karriere definierten, wie beispielsweise spannende Forschungsinhalte. Ergebnisse der Studien zeigten, dass Karrieren eben nicht nur hierarchisch erlebt würden. Inhaltliche Interessen hätten durchaus Vorrang vor formalen Positionen, sagte Schiffbänker. Frauen würden den starken Fokus auf persönliche Interessen, auf das was man persönlich als sinnvoll erachtet, als hinderlich für Führungspositionen beschreiben. Vor diesem Hintergrund seien Führungspositionen für Frauen und für einen Teil



der Männer unattraktiv. Führung, so meinen befragte Frauen, solle anders aussehen. Exemplarisch wurde erwähnt, dass es darum gehe, etwas zu bewegen und im Team voranzubringen. Dies sei freilich problematisch, wenn Mitarbeiter/innen dies nicht als Führungsstil akzeptieren:

Mag. Helene Schiffbänker

Joanneum Research

Inhalt/persönliche Interessen vor (hierarchischen) Positionen: „Ich hab schon bei der Diss erkannt: Top-Forscherin bin ich keine, ich bin Generalistin, nicht Spezialistin“ (Chemikerin, 42 J., Forschungsmanagement)

„anders“ führen: „Karriere ist, etwas bewegen können, Ideen, Richtungen vorgeben, etwas im Auge haben und dorthin marschieren – aber ohne diese typischen Machtspiele, mehr teamorientiert.“ (IT-Abteilungsleiterin, 46 J.)

Rollenverständnis verändern: „Unser Konsens ist: Beide wollen wir das Recht haben, die Tätigkeiten zu machen, die uns interessieren und nicht danach zu entscheiden, wer bringt mehr Geld heim, der arbeitet“ (Mathematiker, 33 J., selbstständig)

Damit wird deutlich, dass es auch eine Veränderung der Arbeitskultur braucht. Die Expertin berichtete auch von Versagensängsten gegenüber Führungsfunktionen, die Interviewpartnerinnen geäußert hätten, weil sie damit die bestehende Vorannahme, dass Frauen (in einem männlich dominierten Berufsumfeld) dafür nicht geeignet seien, bestätigen würden. Notwendig seien somit Anreize, Unterstützung und Begleitung bei der Entwicklung einer anderen Führungskultur, die in eine andere Arbeits- und Forschungskultur eingebettet sei. Als weiteren wichtigen Punkt für die Realisierung der persönlichen Karrierevorstellungen gelten die Rollenbilder: Auffällig ist, dass zuweilen im wissenschaftlichen Umfeld ein rhetorisches, aber kein praktisches Gleichstellungsbekenntnis vorliege: Das ist

dann der Fall, wenn auch bei Wissenschaftler-Eltern der Mann die bezahlte Arbeit macht (=forscht), während die Frau vorrangig die Kinderbetreuung übernimmt mit dem Argument, der Mann verdiene mehr.

Vor dem Hintergrund dieser Befunde stelle sich die Frage nach einem neuen Verständnis von Karriere, wenn man mehr Frauen und auch andere Männer in Führungspositionen bringen wolle. Denn gegenwärtig münden die Berufsverläufe von Frauen sehr viel seltener in Führungspositionen. So würden nur 4% der Geschäftsführungspositionen in der außeruniversitären Forschung und 5% der höchsten Entscheidungsfunktionen in Österreich von Frauen besetzt, berichtete die Joanneum Research-Expertin. Es gehe somit um die Veränderung von Strukturen, Institutionen, Systemen, um die Etablierung eines anderen Führungsstils und einer anderen Arbeitskultur! Für mehr Frauen in Führungspositionen müssen sich nicht (nur) Frauen verändern, sondern auch Institutionen und Strukturen, resümierte Schiffbänker.

Diskussion

In der nachfolgenden Diskussion merkte Ada Pellert zur Analyse von Hofbauer an, das Verständnis von Wissenschaft als soziales Feld sei sehr überzeugend. Zur Frage der individuellen Reflexionsfähigkeit sagte sie, gerade Frauen neigten dazu, sich lange damit zu beschäftigen, ob sie im richtigen Tätigkeitsfeld seien, während die Männer in der Zwischenzeit an ihnen vorbei zögen. Sie frage sich, wie man Reflexionsfähigkeit auf der institutionellen Ebene aufbauen könne.

Peter A. Bruck (ARC) unterstrich die Analyse von Hey, wonach Mechanismen, die Wissenschaftlerinnen behinderten, auch innovationsfeindlich seien. Deshalb müsse man eine kritische Perspektive dazu einnehmen. Auch die völlig fehlende Führungskultur an den Universitäten sei gut auf den Punkt gebracht worden. Es stelle sich die Frage nach den Handlungsmöglichkeiten.

Michaela Sburny (Grüne) zeigte sich ebenfalls überzeugt, dass Strukturen eine wesentliche Grundlage für gleiche Chancen seien. Informelle Gespräche außerhalb der Strukturen werde man nicht verhindern können. Männer würden sich dafür Zeit nehmen, das kenne sie auch aus politischen Zusammenhängen. Was aber funktioniere, das sei das Einfordern klarer Strukturen, wo Entscheidungen fallen würden. Dies sei zwar unangenehm, funktioniere aber. Man müsse sich auch streiten – lieb und nett sei man damit zwar nicht, dafür erreiche man aber etwas.

Johanna Hofbauer erklärte zur Frage von Pellert, institutionelle Reflexivität erreiche man nur durch politischen Druck. Die Interaktion von Gleichstellungsbeauftragten spiele eine wichtige Rolle. Es sei wichtig, mit Entscheidungsträgern reden zu können. Sie verwies auf Ansätze, Geschlechterwissen in Form von Kommunikationstrainings zu vermitteln. Dies

eröffne neue Einsichten. Sie plädierte für eine Evaluierung des Kreativitäts- und Innovationspotentials, das durch den Ausschluss von Frauen verloren geht. Barbara Hey meinte, Bewusstseinsbildung an den Universitäten habe eine gewisse Auswirkung. An den Unis gehe es nicht um richtig viel Geld, sagte sie, man könne manchmal auch mit einem guten Argument etwas erreichen. So hätte etwa der Nachweis von Forscherinnen in einer in „Nature“ publizierten Studie aus dem Jahr 1997, dass Frauen mehr Publikationen vorlegen müssten als Männer, in Schweden dazu geführt, dass Männer von Gutachtern nicht mehr wie bisher privilegiert würden. Das zeige, dass Bewusstseinsbildung hilfreich sei. Es sei freilich schwierig, die Menschen dorthin zu bekommen, wo Bewusstsein vermittelt werde. Wer aber komme, der sei immer auch gewonnen. Das „Hineinholen“ der Männer gelinge auch an den Universitäten nur mit der einen oder anderen Form von Druck, finanzielle Anreize seien dafür vielleicht nicht die richtigen, sagte Hey.

Karin Aussersdorfer berichtete aus Industrie und Wirtschaft, dort sei es wichtig, dass die Führung das Thema trage. Positive Erfahrungen müssten immer wieder sichtbar gemacht werden. Auch die interne Vernetzung sei wichtig. Besonders die eigenen Führungskräfte müsste man dafür gewinnen, für positive Erfahrungen mit Frauen in Forschung und Technik auch einzustehen.

Margit Malatschnig berichtete, dass sie sich in der CAD-Programmierung Lorbeeren verdienen konnte, weil Männer im Unternehmen dies abgelehnt hätten. Allerdings bestehe die Gefahr, dass Dinge gering geschätzt würden, die von Frauen gemacht wurden.

Helene Schiffbänker plädierte dafür, das Thema aus der „Genderecke“ herauszuholen, es sei „so stark bei den Gender-Tanten geparkt“. Wichtig sei es, Wettbewerb zu erzeugen. Überall dort, wo die Konkurrenz weiter sei, entstehe Neugierde und Nachfrage. Diese Strategie erschiene ihr daher erfolgreich.

Babette Hebenstreit (ÖH) stellte die Frage, inwieweit die vorhandenen Strukturen der Frauenförderung an den Universitäten, wie etwa Frauenförderungspläne, überhaupt funktionierten. Weiters wollte sie wissen, warum es nicht mehr interdisziplinäre Studiengänge gebe, wenn Frauen dies nachfragten.

Johanna Hofbauer replizierte, die Skepsis sei berechtigt. Sie stelle an ihrer Universität fest, dass Geschlechterpolitik zur Imagepolitik werde: Man stelle in Benchmark-Vergleichen fest, dass man ziemlich schlecht aussehe. Das gebe ihr wiederum Hoffnung, so Hofbauer. Helene Schiffbänker erklärte, „technisch weichere“ Studiengänge würden die technischen „Hardcore“-Studiengänge vermutlich nicht berühren.

Barbara Hey unterstrich die Forderung von Hebenstreit. Technische Studien seien nicht nur für junge Frauen wenig attraktiv; es gebe auch Schwierigkeiten, Männer zu rekrutieren. Technische Studiengänge sollten sich daher darum bemühen, Inhalte zu integrieren, die für junge Leute interessant seien. Zu den Instrumenten der Gleichstellung an den Unis sagte sie, es gebe diesbezüglich starke Unterschiede zwischen den Universitäten. Dies hänge von der Durchsetzungsfähigkeit der Akteur/innen ab – und davon, ob die Leitung für das Thema gewonnen werden könne. Ihre Universität liege in Rankings gut. Allerdings sei auch der Sättigungsgrad bei diesem Thema gefährlich.

Karin Aussersdorfer unterstrich, dass das „labeling“ ein Thema sei. In Oberösterreich habe man durch die entsprechende Bezeichnung von Fachhochschul-Studiengängen erfolgreich versucht, stärker Frauen zu gewinnen. Das Ganze sei allerdings eine Gratwanderung, sagte sie.

■ **Peter Kowalski: Forschungsdialog genießt breite Akzeptanz**

Im Anschluss an die Diskussion dankte Forschungs-Sektionsschef Peter Kowalski (BMWf) Teilnehmer/innen und Team des Forschungsdialoges für ihr Engagement. Österreich sei als Forschungsland in Bewegung gekommen und habe sich einen Platz im vorderen Mittelfeld gesichert. Um aber zur Spitze aufzuschließen, sei das Weiterentwickeln des Bewährten notwendig. Good governance sei in diesem Zusammenhang wichtig, weil es einen breiten Konsens über die Fragen des nächsten Jahrzehnts geben müsse. Der Forschungsdialog, bilanzierte Kowalski, erfreue sich breiter Akzeptanz und großen Interesses. Für alle debattierten Themen und Fragen gelte immer wieder das Ceterum Censeo des Humankapitals. Wenn es gelinge, das Thema Forschung bereits in der Bildung anzusetzen, dann wäre der von Wirtschaft und Industrie prognostizierte Engpass für das nächste Jahrzehnt bereits entschärft. Man dürfe nicht allein den Frauen abverlangen, sich zu verändern, es müsse gelingen, das System so zu verändern, dass es für Frauen ein attraktiveres Betätigungsfeld werde, forderte Kowalski. Zu Recht werde eingefordert, dass es mehr Frauen in Führungspositionen geben müsse, solange aber nicht über Führung selbst diskutiert werde, werde sich an den Strukturen nur wenig ändern. Verantwortung in Form entscheidender Positionen sollte so gestaltet sein, dass sie für Frauen mindestens ebenso erstrebenswert sei wie für Männer. Der Wissenschaftsbetrieb sei eine soziale Institution, die sich den Tendenzen des Gesamtsystems nicht entziehen könne; er könne daher auch nicht eine Situation schaffen, die in der Gesamtgesellschaft nicht vorhanden sei. Wir seien jedenfalls in der günstigen Situation, dass funktionale Erfordernisse im System eine stärkere Beteiligung von Frauen notwendig machten. Das lasse hoffen, sagte Kowalski. Weiter gekommen werde man

freilich erst dann sein, wenn es in einem späteren Forschungsdialog nicht mehr notwendig sei, Frauen und Forschung zu einem eigenen Thema zu machen.

Programm

Österreichischer Forschungsdialog: Grundlagenforschung auf neuen Wegen

Montag, 19. Mai 2008

Leopold Franzens Universität Innsbruck, Kaiser-Leopold-Saal, Katholisch-Theologische Fakultät,
Karl-Rahner-Platz 3, 6020 Innsbruck

14.00 Dialogforum

Begrüßung: *Tilmann MÄRK, Universität Innsbruck und Harald GOHM, Zukunftsstiftung Tirol*

Moderation: *Robert UNTERWEGER, ORF Tirol*

Eröffnung: *Johannes HAHN, Bundesminister für Wissenschaft und Forschung*

Hannes BODNER, Landesrat für Wirtschaft, Tirol

14.20 Impuls & Dialog 1

Die Grundlagenforschung in Österreich: Erwartungen, Funktionen und Szenarien

Key-Impuls: Grundlagenforschung – Voraussetzung für eine erfolgreiche Wissenschafts- und Technologieentwicklung

Günther BONN, RFTE

Andreas BERNKOP-SCHNÜRCH, Thiomatrix GmbH, Universität Innsbruck

Doris STEINMÜLLER-NETHL, rho-BeSt coating GmbH

Walter POHL, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Universität Wien

16.00 Kaffeepause

16.30 Impuls & Dialog 2

Die Bedeutung von Exzellenzzentren für den Fortschritt der Wissenschaft

Einleitungsstatement: *Christoph KRATKY, FWF*

Key-Impuls: Die Exzellenzinitiative in Deutschland: Motive, Ergebnisse und Wirkungen

Sabine BEHRENBECK, Deutscher Wissenschaftsrat

Clemens SORG, Medizinische Universität Innsbruck

Madeleine HERREN-OESCH, Exzellenzcluster „Asien und Europa im globalen Kontext: Wechselnde Asymmetrien in kulturellen Austauschprozessen“, Heidelberg

Diethelm Wolfgang RICHTER, Exzellenzcluster „Microscopy at the Nanometer Range“, Göttingen

Alexandra LUSSEK, Medizinische Universität Innsbruck, START-Preisträgerin

18.00 kulinarischer Frühling

Dialogforum Innsbruck 19.05.2008

Grundlagenforschung auf neuen Wegen

Das Thema „Grundlagenforschung auf neuen Wegen“ stand im Mittelpunkt des von Robert Unterweger (ORF Tirol) moderierten Österreichischen Forschungsdialoges am 19. Mai an der Leopold Franzens Universität Innsbruck.



■ Tilmann Märk: Erfolgreiche Schwerpunktstrategie

Der Vizerektor für Forschung der Universität Innsbruck, Tilmann Märk, erklärte bei der Begrüßung, er freue sich über die Diskussion wichtiger Themen der Forschungspolitik mit Forschungsminister Johannes Hahn. Die Grundlagenforschung liege der Universität Innsbruck besonders am Herzen. Diese sehe sich ja als forschungsgeliebte Volluniversität im Westen Österreichs. Unter Nutzung der Autonomie des Universitätsgesetzes habe man 2004 einen einmaligen Prozess eingeleitet und Forschenden angeboten, sich in Schwerpunkten zu organisieren. Heute gebe es an der Universität Innsbruck 36 derartige Forschungsschwerpunkte, vier Forschungsplattformen und zwei Forschungszentren. Der Regulierungsprozess sei streng, zahlreiche Kriterien seien für die Bewilligung notwendig gewesen, wie internationale Exzellenz, Kohärenz, überdurchschnittliche Drittmittelerwerbungen und Internationalisierbarkeit. Der Erfolg habe der Universität mit dieser Strategie Recht gegeben. Auf Basis der Stärkung durch Vernetzung seien die eingeworbenen Drittmittel erheblich gesteigert worden, berichtete der Vizerektor der Universität Innsbruck. Die Drittmittel konnten von 13 Millionen Euro im Jahr 2004 auf 26 Millionen Euro im Jahr 2007 verdoppelt werden. 80% der Mittel gingen in die Grundlagenforschung. Eine hervorragende Grundlagenforschung sei die beste Voraussetzung für Innovation und damit für Anwendungen. 20% der Mittel entfielen auf Auftragsforschung. Dieser Anteil zeige, dass die Universität etwas für die regionale und überregionale Wirtschaft leiste. Diese Bemühungen würden von der Tiroler Zukunftsstiftung optimal unterstützt, sagte Märk.

■ Harald Gohm: Universitäten sind kein Steinbruch

Harald Gohm von der Zukunftsstiftung Tirol berichtete, die Tiroler Landesagentur für Wirtschaft und Forschung habe den Auftrag, den Standort Tirol bestmöglich weiterzuentwickeln. Gerade in Sachen Forschung unterscheide sich der Standort Tirol von anderen Standorten. Die Hochschulen gäben dem Land viel Potential für Entwicklung. Auf der einen Seite gelte, dass an den Universitäten viele Schätze schlummerten, auf der anderen Seite sei die Universität aber kein Steinbruch. Mit Plato plädierte Gohm für ein Verständnis der Universitäten als „Apfelhain“, wo man gießen und veredeln müsse und dann ernten könne. Er berichtete von 2 Millionen Euro Investitionen des Landes, die in Kooperationsprojekte und damit auch in die Grundlagenforschung fließen würden.

■ Johannes Hahn: Mehr Aufwendungen – mehr Schwerpunktsetzungen

Forschungsminister Johannes Hahn verwies in seinem Einleitungsstatement auf die hohen Aufwendungen Tirols für die Grundlagenforschung. Über 30% der in Tirol für Forschung und Entwicklung ausgegebenen Mittel entfielen auf die Grundlagenforschung. Tirol führe dabei im österreichischen Vergleich mit Abstand und sei zudem jenes Land mit der höchsten Steigerungsquote – 19% – in Sachen Forschung und Entwicklung. Die große Bedeutung der Forschung in Tirol zeige sich auch daran, dass drei anwesende Parlamentarier aus Tirol – Karin Hakl, Erwin Niederwieser und Kurt Grünewald – mit Forschungsfragen beschäftigt seien. Dies zeige die enge Verbindung zwischen Politik und Forschung & Entwicklung. Hahn hob auch das Engagement des Landes im Bereich der K- und K1-Zentren hervor. Die Vertreter/innen des Landes würden sich zudem sehr



erfolgreich bei Bundesstellen einsetzen, es gebe ein hartnäckiges Lobbying für Tirol vom Landeshauptmann angefangen über alle Parteigrenzen hinweg. Zur Bedeutung der Grundlagenforschung sagte Hahn, diese sei Innovationsmotor im Forschungsbereich. Es brauche daher eine entsprechende Breite an Grundlagenforschung, weil nur sie garantiere, dass etwas Neues entstehen könne. Innovationsgetriebene Arbeit ziele auf das Weiterentwickeln von Bestehendem ab, es sei allerdings wichtig, aus Grundlagenforschung völlig Neues generieren zu können. Grundlagenforschung definierte der Minister als „Fragen aus Neugierde zu stellen“, diesen nachzugehen und am Ende des Tages etwas vollkommen Neues heraus zu bekommen. Hahn betonte, die erfolgreichen Forschungsnationen würden beträchtliche Mittel in die Grundlagenforschung investieren. Österreich habe sich das Ziel eines Anteils von 1% der Ausgaben für Grundlagenforschung am BIP gesetzt, derzeit liege man bei 0,4%. Erfolgreiche Forschungsnationen wie die Schweiz oder Israel verfügten über einen Anteil von 0,8%. Wenn der qualitativ notwendige Schritt zu breiter Grundlagenforschung gelingen sollte, dann seien auch bei den Aufwendungen Schwerpunktsetzungen notwendig. Es gebe mehr Mittel für Forschung und Entwicklung und auch eine Diskussion über deren Aufteilung. Hahn sprach sich dafür aus, die „krude Aufgabenteilung“ zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung zu überwinden. Ein entsprechender Prozess sei in Gang gesetzt worden. Die Grenzen zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung würden verschwimmen – und das sei auch gut so, sagte Hahn. Letztlich gehe es in der Wertschöpfungskette um das Gesamtergebnis.

Dennoch müsse man die Diskussion über die notwendige Balance zwischen der wissenschaftlichen Freiheit des Forschens „ohne Wenn und Aber“ und dem Umsetzen von Problemlösungsversprechen führen, für die freilich auch die Grundlagenforschung stehe. Der Forschungsminister verwies auf die Analyse der Forschungsprogramme durch das BMVIT. Für die Forschung seien immer mehr Mittel notwendig. Eine kleine, aber hocheffiziente Volkswirtschaft wie Österreich sei gezwungen, Prioritäten zu setzen, „wo wir klotzen und nicht kleckern“. Einen „Fleckerlteppich von Kleckereien“ könne man sich nicht leisten, es brauche Schwerpunktsetzungen, argumentierte Hahn. Über diese Schwerpunktsetzungen gelte es zu diskutieren. Man müsse Dinge entstehen lassen, aber auch erkennen, wo und ob sich neue Schwerpunkte eröffnen und wie man darauf reagiere. Die Frage sei, wie die

Grundlagenforschung von den Rahmenbedingungen her organisiert sein solle – sowohl thematisch, als auch in finanzieller Hinsicht. Hahn ersucht die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Forschungsdialoges auch um eine Bewertung der aktuellen Förderpolitik. Die Ergebnisse des Forschungsdialoges seien gemeinsam mit den Analysen des BMVIT Grundlage für künftige Konzepte. Österreich stehe heute in einem europäischen und internationalen Wettbewerb. Dies müsse man optimal nutzen und weiterentwickeln. Wege dazu solle der Forschungsdialog aufzeigen, resümierte Forschungsminister Hahn.

■ Hannes Bodner: Kooperation zwischen Universität und Unternehmen forcieren

Hannes Bodner, Tiroler Landesrat für Wirtschaft, erklärte in seinem Statement, Innovation sei der Schlüssel zu langfristigem Erfolg und Motor für den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Tirol. Er dankte Bundesminister Hahn für die Initiative des Forschungsdialoges. Für ihn, Bodner, gilt es, die bestehenden Tiroler Standortvorteile zu sichern. Grundlagenforschung sei wichtig für den ständigen Dialog zwischen Universitäten und Unternehmen. Daraus würden die Grundlagen für angewandte Forschung entwickelt. Die Grundlagenforschung sei eines der zentralen Anliegen des Landes Tirol. Bodner unterstrich die Rolle der Zukunftsstiftung in diesem Bereich, verwies aber auch auf die Leistungen von Universität und Fachhochschulen. In Richtung des Forschungsministers sagte der Tiroler Landesrat, man werde auch in Zukunft „sehr lästig“ sein, um seine Vorteile gegenüber anderen Bundesländern ausspielen zu können. Von 1992 bis heute sei die Tiroler Forschungsquote deutlich gestiegen, nun gehe es darum, sie weiter zu erhöhen und Arbeitsplätze zu schaffen. Es seien sieben K-Zentren initiiert worden. Zwischen 2002 und 2004 sei die größte Steigerung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung erzielt worden, aber auch die bisher größte Zahl von wissenschaftlichen Publikationen erstellt worden. Tirol befinde sich nun auf einem Scheideweg in der wirtschaftspolitischen Ausrichtung. Es gehe darum, sicherzustellen, dass der Standort auch in Zukunft seinen Stellenwert habe. Deshalb sei die Wirtschaftsförderung neu ausgerichtet und die Kooperation zwischen Universität und Unternehmen forciert worden. Bodner sagte, der Forschungsbereich werde der wesentlichste Bereich für die Unternehmerlandschaft sein. Es gelte, den Unternehmen die Schwellenangst hinsichtlich des Kontaktes mit der Universität zu nehmen. Für Forschung und Wissenschaft werde man sehr viel Geld in die Hand nehmen, und mit der Zukunftsstiftung als Partner noch stärker aktiv werden, um 2010 eine Forschungsquote von 2,8% und 6000 neue Arbeitsplätze zu erreichen. Die Universität Innsbruck habe die Zeichen der Zeit erkannt, der Dialog mit Unternehmerschaft und Zukunftsstiftung werde immer wichtiger, sagte der Tiroler Landesrat.

Die Grundlagenforschung in Österreich: Erwartungen, Funktionen und Szenarien

■ Günther Bonn: Viel Arbeit notwendig

In seinem Key-Impuls zum Thema „Grundlagenforschung – Voraussetzung für eine erfolgreiche Wissenschafts- und Technologieentwicklung“ erklärte Günther Bonn (RFTE), in seinem angestammten Forschungsbereich habe man vor zehn Jahren mit der Grundlagenforschung noch ins Ausland gehen müssen. Patente seien deshalb auch im Ausland angemeldet worden. In der Zwischenzeit habe Österreich aber einen Strukturwandel miterlebt. Sei 1998 der BIP-Anteil von Forschung und Entwicklung noch bei 1,77% gelegen, habe man heute bereits 2,63% erreicht. Klar sei, dass im Bereich der Grundlagenforschung die öffentliche Hand Unterstützung leisten müsse. Während 65% der Mittel für Forschung und Entwicklung privat finanziert würden, liege der öffentliche Finanzierungsanteil bei 35%. Zur Erreichung des 3%-Ziels des Anteils am BIP werde jedenfalls zusätzliches Steuergeld notwendig sein, sagte Bonn. Im Jahr 2004 seien 75% der österreichischen Grundlagenforschung im Hochschulbereich erfolgt, wo der Einsatz der Mittel für die Grundlagenforschung mit einem Anteil von 49,0% dominiere (41,6% der Hochschulforschung entfallen auf die angewandte Forschung und 9,4% auf experimentelle Entwicklung). Im Unternehmensbereich mache die Grundlagenforschung hingegen einen relativ kleinen Teil aus, die angewandte Forschung stelle einen beträchtlichen Teil, die experimentelle Entwicklung mache den Hauptteil aus. Während die Mittel für die Grundlagenforschung von 2004-2006 um 0,5% gestiegen seien, wären die Ausgaben für experimentelle Forschung um 2% gestiegen, berichtete Bonn. Er verglich in seinem Statement auch die Förderinstitutionen und die Entwicklung ihrer Aufwendungen. Im Jahr 2000 sei die Bewilligungssumme des FWF unter 100 Millionen Euro gelegen, diese sei mittlerweile auf über 160 Millionen Euro gestiegen. Während in den USA neun von zehn Projekten abgelehnt würden, bewillige der FWF 40% der eingereichten Projektanträge. Es nutzten allerdings nur 20% der Wissenschaftler/innen die Möglichkeiten des FWF.

Die Mittel der Österreichischen Akademie der Wissenschaften seien von knapp 40 Millionen Euro im Jahr 2000 auf mittlerweile über 70 Millionen Euro angewachsen. Zu diskutieren sei, ob es der richtige Wege wäre, neben der Universität die Akademie zu stärken, da die Universitäten nun die Möglichkeiten hätten, entsprechende Forschungsunternehmungen zu führen. Auch die Aufwendungen für die CD-Gesellschaften seien gestiegen, die FFG mit ihrem Schwerpunkt für angewandte Forschung habe 2006 bereits knapp 50 Millionen Euro zur Verfügung gehabt. Der Anteil am BIP der Grundlagenforschung betrage 0,4%, bilanzierte Bonn.



Eine Fortsetzung der bisherigen Entwicklung würde laut Hochrechnungen bedeuten, dass es bis 2020 zu einer Reduktion der Grundlagenforschung kommen werde, während der experimentelle Anteil hingegen steigen werde. Wollte man einen BIP-Anteil der Grundlagenforschung von 1% erreichen, brauche es eine Forschungsquote von 5,6%. Dies sei allerdings eine Illusion. Deshalb sei es wichtig, der Politik Zukunftsinvestitionen in die Grundlagenforschung abzuverlangen, forderte Bonn. Es gelte aufzuzeigen, wie wichtig die Grundlagenforschung sei. Sie gebe viele Impulse für den Wissenschaftsstandort, für neue Methoden, für den Nachwuchs. Grundlagenforschung sei ein öffentliches Gut. Es würden zwar zusätzliche Investitionen der Wirtschaft zu erwarten sein, diese würden aber weniger ausmachen als jene Mittel, die der Steuerzahler aufbringen müsse. Im Bereich der Hochschulen würden sich die notwendigen Investitionen etwa in Projekten wie den Exzellenzclustern wiederfinden.

Bonn berichtete ferner, der RFTE arbeite gerade an der Strategie 2020. Darin erfasse man Schwerpunktthemen und evaluiere, wie gut die Forschung in diesen Bereichen in Österreich sei. Eine Studie des RFTE zu den Humanressourcen zeige, dass in diesem Bereich Handlungsbedarf bestehe. Österreich sei im EU-Vergleich unter den „followers“, müsse aber zu den „innovation leaders“ aufrücken. Bonn sagte, die Erreichung des 3% F&E-Ziels am BIP sei kein Problem. Die Erreichung des 2%-Ziels für die Universitäten sei eher ein Problem, für das 1%-Ziel im Bereich der Grundlagenforschung sei noch viel Arbeit notwendig, meinte er.

■ **Andreas Bernkop-Schnürch: Grundlagenforschung als Produktmotor**

Univ.-Prof. Dr. Andreas Bernkop-Schnürch

Thiomatrix GmbH, Universität Innsbruck

Grundlagenforschung = Forschung der Industrie

Die Verwirklichung von völlig neuen Ideen wird vom System behindert bzw. verhindert

Clusterbildungen

Andreas Bernkop-Schnürch (Thiomatrix GmbH) – sein Unternehmen entwickelt Darreichungsformen für Arzneistoffe – sieht sich zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung positioniert. Aus seiner Sicht ist Grundlagenforschung mit Forschung der Industrie „mehr oder weniger“ gleichzusetzen. Die Grundlagenforschung sei für die pharmazeutische Industrie, aber auch für medizinische Produkte immer wichtiger. Die Pharmaindustrie betreibe immer weniger eigene Grundlagenforschung, sondern kaufe Ergebnisse universitärer Forschung und von Startups auf. Man soll sich daher der Rolle von Grundlagenforschung als Produktmotor bewusst sein, sagte Bernkop-Schnürch in seinem Statement. Er kritisierte, dass völlig neue Ideen vom Universitätssystem nicht gefördert würden. Sie würden vielmehr behindert bzw. verhindert. „Völlig quergedachte“ Ideen könnten aber weitere Innovationen bringen. Es wäre wichtig, für diesen Bereich eine eigene Programmlinie anzubieten. Zum Thema Clusterbildung sagte der Wissenschaftler, damit habe man es im Westen Österreichs schwieriger. Es fehlten u.a. Partner zum Austausch, es fehle an der kritischen Masse.

■ **Doris Steinmüller-Nethl: „Kleine“ besser fördern**

Doris Steinmüller-Nethl (rho-BeSt coating GmbH) ist seit 1996 selbständig und entwickelt mit ihrem Unternehmen Plattformtechnologien für Kohlenstoffschichten. 70% der aufgewendeten Mittel für

Forschung seien Eigenmittel, berichtete Steinmüller-Nethl. Vor dem Hintergrund ihrer 20jährigen Erfahrung mit inner- und außeruniversitärer Grundlagenforschung plädierte sie dafür, die Definition der OECD für Grundlagenforschung im Sinn der anwendungsorientierten Forschung zu leben. Der Charakter der Grundlagenforschung solle immer frei bleiben, auf der anderen Seite sei Österreich so klein, dass der Nutzen der Grundlagenforschung unmittelbar der Wirtschaft zu Gute kommen solle. Grundlagenforschung sollte daher anwendungsoffen und langfristig zielorientiert gestaltet werden, Wirtschaft und Grundlagenforschung sollten gekoppelt werden. Insgesamt sei Grundlagenforschung immer noch ein abstraktes Thema, mit dem die Gesellschaft wenig anfangen könne, sagte Doris Steinmüller-Nethl. Nach ihrer Erfahrung könne man viele Gelder auch gezielter einsetzen. Grundlagenforschung müsse jedenfalls auf nationaler Ebene leistbar und umsetzbar sein. Während man auf wissenschaftlicher Ebene leicht grenzüberschreitend kooperieren könne, gebe es für die Förderung nationale Grenzen.

Dr. Doris Steinmüller-Nethl

rho-BeSt coating GmbH

OECD-Definition der Grundlagenforschung sollte für ein kleines Land wie Österreich verstärkt im Sinne einer anwendungsorientierten Grundlagenforschung gelebt werden.

Grundlagenforschung erfordert transparente Strukturen, abseits vom Lobbyismus! Zuständigkeiten miteinander und effizienter abstimmen.

Brücke von Grundlagenforschung zwischen Wissenschaft (75%) – Wirtschaft (18%) – Klinik (6%) wurde zwar durch zusätzliche Programme forciert (FWF-FFG), aber damit werden oftmals

zusätzliche Organisationsstrukturen geschaffen, a) deren Finanzierung in keiner Relation zu den Forschungsausgaben stehen und b) die erlauben, dass der Einfluss Einzelner die Objektivität von Forschungsinhalten überwiegt.

Grundlagenforschung erfordere weiters transparente Strukturen abseits von Lobbyismus. Es brauche Kontinuität und Zuständigkeiten, welche für eine effiziente Abstimmung sorgten. Sie sprach sich für transparentere Evaluationsstrukturen und Abläufe aus. Wer nicht in der Öffentlichkeit stehe, werde nicht gefördert, kritisierte sie. Lobbying sollte bei Förderungen nicht im Mittelpunkt stehen. Sie stellte weiters fest, dass die Brücke von der Grundlagenforschung zur Wissenschaft zwar durch zusätzliche Programme forciert werde, dass aber zusätzliche Organisationsstrukturen nicht in Relation zu



Forschungsausgaben stünden. Der Einfluss Einzelner überwiege oft die Objektivität von Forschungsinhalten. Österreich sei insgesamt eines der besten Länder, um Grundlagenforschung und Forschung zu betreiben. Es gebe Strukturen, kurze Wege, engagierte Wissenschaftler/innen – darauf könne man stolz sein. Man müsse aber mehr auf die „Kleinen“ schauen und sie „aus der Reserve locken“, forderte Doris Steinmüller-Nethl. Sie lobte den Forschungsdialog als Initiative und forderte nachhaltige Taten ein.

■ **Walter Pohl: Wissenschaftskulturen dürfen nicht auseinanderfallen**

Walter Pohl (Österreichische Akademie der Wissenschaften, Universität Wien) bilanzierte, er selbst habe viel von der Forschungsförderung profitiert. Er zeigt sich froh über das Bekenntnis zur Grundlagenforschung. Man strenge sich gerade jetzt mehr an, erklärte er mit Verweis auf das Exzellenzcluster-Programm, Overhead-Kosten im FWF und das neue Nike-Programm. Als Geisteswissenschaftler betone er, dass es für die Geisteswissenschaften eine spannende Zeit sei – sowohl inhaltlich wie auch von der Forschungspolitik her. Es gelte, die Balance zwischen der Freiheit des Forschens und der Problemlösungskapazität zu finden.

Univ.-Prof. Dr. Walter Pohl

Österreichische Akademie der Wissenschaften, Universität Wien

Wir wissen immer noch zu wenig darüber, wie Gesellschaften funktionieren und wie sie ihre Probleme bewältigen können. Diese großen Themen sind eine Herausforderung für die GSK-Forschung.

Geistes- und kulturwissenschaftliche Grundlagenforschung isoliert in der Regel nicht einzelne Variable, sondern untersucht komplexe Zusammenhänge mit dem Ziel einer umfassenden Darstellung und Erklärung. Dabei wird eine große Vielfalt von Ansätzen, Fragestellungen und Methoden verwendet, um der Komplexität gesellschaftlicher und kultureller Probleme gerecht zu werden.

Diese Vielfalt ist eine Stärke, die Innovation erst ermöglicht. Eine Förderung von GSK-Grundlagenforschung sollte sich daher nicht auf wenige Schwerpunkte konzentrieren, sondern ihre ganze thematische und disziplinäre Breite umfassen.

Pohl stellte klar, dass wir noch immer zuwenig darüber wüssten, wie Gesellschaften funktionierten und wie sie ihre Probleme bewältigen könnten. Das seien Herausforderungen für die geistes- und kulturwissenschaftliche Forschung. Wir hätten ein beachtliches technisches und pragmatisches Wissen,



aber noch kein adäquates Verständnis großer gesellschaftlicher Zusammenhänge, wie etwa Migration, Identität und Fremdbilder, Wirksamkeit kultureller Werte, religiöse Überzeugungen und vieles mehr. Die öffentlichen Debatten verliefen meist recht oberflächlich, wie etwa die Diskussion, ob die Türkei ein Teil Europas sei oder eine multikulturelle Gesellschaft wünschenswert wäre. Dies bedeute eine doppelte Herausforderung: Einerseits stellten sich große Fragen, andererseits gebe es keine raschen Antworten. Daher sei eine Kultur der Offenheit und des wissenschaftlichen Selbstbewusstseins notwendig. Pohl warnte vor einem Zerfall in zwei Wissenschaftskulturen: in einen flexiblen und medienorientierten Sektor, der den Löwenanteil der Forschungsmittel lukriere; und in einen konservativen Sektor, der an langfristigen Perspektiven festhalte, der eine solide und innovative Forschung betreibe, aber von der Öffentlichkeit und von Förderungsagenturen immer weniger wahrgenommen werde. Pohl sagte, statt des Auseinanderdriftens sollten die Stärken beider Bereiche vereinigt werden. Gerade bei Förderprogrammen sei es wichtig, die Spaltung nicht noch weiter zu vertiefen. Weiters hielt der Wissenschaftler fest, dass die Geistes- und Kulturwissenschaften nicht Variable isolierten, sondern komplexe Zusammenhänge mit dem Ziel einer umfassenden Darstellung und Erklärung untersuchten. Bisher habe man Komplexität mit Gegensatzpaaren erfasst, die Überwindung vereinfachender Schemata sei eine stille Revolution, die gerade in Gang sei. Es werde eine Vielzahl von Methoden verwendet, methodisch gesehen gebe es keine Orchideenfächer. Diese Vielfalt lege interdisziplinäre Zugänge nahe – und damit ein sorgfältiges Kennenlernen, nicht aber einen Jargon, der alles zudecke. Vielfalt sei eine Stärke, die Innovation erst ermögliche, sagte Pohl. Die Förderung von Geistes- und Kulturwissenschaften sollte nicht auf wenige Schwerpunkte konzentriert werden, sondern Breite umfassen. Bei allen Versuchen, Schwerpunkte zu setzen, müsse doch die klassische, bottom up- und Neugierdegetriebene Forschung Rückgrat der Förderung bleiben. Wenn das Ziel das Verstehen komplexer Zusammenhänge sei, müsse die Grundlagenforschung vor allem an der Komplexität gemessen werden, die sie darstellbar

mache. Das sei der Öffentlichkeit nicht immer gleich zu vermitteln, sagte Pohl.

Diskussion

In der nachfolgenden Diskussion unterstrich Günther Bonn, dass der RFTE in einer Studie deutlich gemacht habe, dass die Gesellschafts-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK) nicht ein Dasein „jenseits der Hauptfächer“ fristeten, sondern wichtiger Teil der Forschung seien. 25% der Projekte des FWF gingen an die Gesellschafts-, Sozial- und Kulturwissenschaften. Walter Pohl zeigt sich über die Entwicklung der Forschungsförderung zufrieden. Das GSK-Papier des RFTE enthalte wichtige Punkte. Fraglich sei aber die Terminologie: Man könne Vielfalt als positiv auffassen, aber natürlich auch von „Kleinteiligkeit“ oder von „Gießkanne“ sprechen. Es sei eine Frage der Balance. Solange nicht Geld von der Einzelprojektförderung abgezogen werde, könne man gut damit leben. Bernd Michael Rode (Universität Innsbruck) sagte, es sei früher ein Standpunkt von Entwicklungsländern gewesen, sich Grundlagenforschung nicht leisten zu können. Genau deshalb seien Entwicklungsländer auch solche geblieben. Korea habe hingegen massiv in Grundlagenforschung investiert. Vor diesem Hintergrund, machte Rode deutlich, wäre es nicht richtig, sich mit dem Argument der „Kleinheit des Landes“ auf die angewandte Forschung zu konzentrieren. Man könne freilich nicht prognostizieren, welche Art von Forschung zielführend sei. Die Breite der Anlage sei wichtig. Ohne Investitionen in die Grundlagenforschung habe man keine gut ausgebildeten wissenschaftlichen Fachkräfte und keine Innovationen in der angewandten Forschung. Natürlich solle man Schwerpunkte bilden, angesichts der Diversifikation der Disziplinen sei es aber nicht möglich, das an einem Ort zu tun. Dort gebe es auch meist nicht die entsprechenden Partner. Internationalisierung sei deswegen ein wesentlicher Faktor, sagte Rode.

Günther Lepperdinger (ÖAW) fragte, warum der FWF im Gegensatz zu seinen Schwesterorganisationen in Deutschland und der Schweiz sehr viel weniger Geld zur Verfügung habe. Man habe zudem den Eindruck, dass man in der Forschung zu wenig auf junge Leute, auf den eigenen Nachwuchs im Ausland, zugehe. Er frage sich, warum das so schleppend gehe.

Karin Hakl (Abg. z. NR, ÖVP) konnte die Frage von Lepperdinger hinsichtlich der Kooperation mit jungen Forschenden nicht nachvollziehen. Es gebe eine Steigerung der Mittel für Grundlagenforschung, der Aufholprozess sei im Gange, man könne kooperieren – was könne die Politik da noch mehr tun? Es seien viele internationale Forscherinnen und Forscher im Land. Kurt Grünewald (Abg. z. NR, Grüne) plädierte für Anreizsysteme für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Im Ausland werde stärker teamorientiert geforscht, es gebe mehr Karriereperspektiven. Weniger Kurien und



Hierarchien, sondern der Wettbewerb zwischen allen Kräften sollte über Karrieren entscheiden. Wichtig sei auch eine faire Entlohnung. Die Grundbudgets für Forschung seien in Österreich noch immer relativ groß, während die leistungsgebundenen Vergaben unterrepräsentiert seien. Man sei auf keinem schlechten Weg, in diesem Bereich aufzuholen, sagte der Abgeordnete zum Nationalrat.

Günther Bonn sprach sich dafür aus, mehr für die jungen Forschenden zu tun, man müsse sie ja nicht gleich zu Professoren machen. Professor/inn/en sollten evaluiert werden. Das jetzige Universitätsgesetz biete dazu schon viele Möglichkeiten, die Rektoren seien aufgefordert, sie zu nutzen. Was die Forschungsförderung betreffe, so habe Österreich richtig reagiert und Millionen zugeschossen, man sei am richtigen Weg. Man habe eigentlich zu wenige Anträge. Das Niveau des FWF sei sehr hoch, die Ablehnungsrate im internationalen Vergleich paradiesisch. Kritisch zu sehen seien Kürzungen bei Großprojekten. Der Weg von Forschenden zurück nach Österreich sei möglich. Es sei beeindruckend, berichtete Bonn, wie sich junge österreichische Forschende in den USA fänden und ihre Anliegen vertreten würden. Nicht jeder, der in die USA gegangen sei, sei aber der Beste und müsse wieder zurückgeholt werden, so Bonn.

Christoph Kratky (FWF) erklärte, die DFG verfüge über weniger Geld als der FWF, man habe die deutsche Schwesterorganisation bereits überholt. Der Schweizer Forschungsfonds verfüge anteilmäßig über mehr Mittel als der FWF, das gelte auch für entsprechende Fonds in den nordischen Ländern. Was die Genehmigungsquoten betreffe, so habe der FWF verglichen mit der Schweiz oder Deutschland niedrigere Quoten. Eine Quote von 10% sei für den FWF schlichtweg nicht lebbar, man könne beispielsweise nicht einmal im Jahr Projekte der Quantenoptik miteinander vergleichen, sagte Kratky. Die GSK-Studie des RFTE habe man sehr genau gelesen, man stehe natürlich als FWF für Vielfalt, er orte aber eine Resistenz in den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften, sich zu thematischen Teams zusammenzufinden. Entsprechende Schwerpunktprogramme würden in geringem Ausmaß

genutzt, die Geistes- und Kulturwissenschaftler/innen sollten sich mehr aufeinander einlassen, riet Kratky. Tilmann Märk erklärte zur Position der Rektoren bei Berufungen, man sei sich der Thematik voll bewusst, es seien einem aber aufgrund der Dreivorschläge die Hände gebunden. Dort, wo man es könne, sei man aber aktiv unterwegs. Es gebe sehr vielfältige Nachwuchsprogramme.

Doris Steinmüller-Nethl sagte, für Postdoc-Programme sollten nicht bloß die Universitäten in Frage kommen. Es sollten auch Postdoc-Programme für die Wirtschaft installiert werden – auch für kleinere Unternehmen.

Damit könne man sehr viele junge Forschende unterbringen. Sie zeigte sich vom Konzept „Postdocs für die Wirtschaft“ begeistert.

Günther Bonn erklärte zur Frage der Internationalisierung, man gebe heute bereits 30 Millionen Euro für outgoing- und ingoing-Maßnahmen aus. Das sei auch im internationalen Vergleich sehr viel Geld. Die Breite der Forschung sei wichtig. Sie koste sehr viel Geld, welches die Politik zu verantworten habe. Man sei hier der Politik zu Dank verpflichtet, sagte er mit Verweis auf den ESO-Beitritt. Es dürfe allerdings nicht passieren, dass die Administration immer mehr werde. Der FWF bemühe sich, dass dies nicht der Fall sei, bei der FFG klappe dies aber nicht, sagte Bonn. Man müsse die 30 bis 50 zur Verfügung stehenden Millionen Euro leichter zugänglich machen, forderte er.

Die Bedeutung von Exzellenzzentren für den Fortschritt der Wissenschaft

■ Christoph Kratky: Aufbruchstimmung wie in Deutschland

In seinem Einleitungsstatement berichtete Christoph Kratky (FWF), der Forschungsminister habe den FWF beauftragt, ein Programm zur Förderung des Top-Segments des Wissenschaftssystems zu entwickeln – wo kritische Massen und große Forschungsgruppen notwendig seien, damit Österreich zur Weltspitze aufrücken könne. Damit sollten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ähnliche Bedingungen wie am I.S.T.A. geboten werden. Dabei handle es sich um ein substantielles Programm mit erheblichen Investitionen. In der ersten Ausschreibung gehe es um rund 70 Millionen Euro, sagte Kratky. Die größten Exzellenzcluster sollten 10 Millionen Euro für 12 Jahre erhalten, es werde aber auch kleinere Exzellenzcluster geben. Auch außeruniversitäre Institutionen könnten am Programm teilnehmen. Man erhoffe sich von diesem Programm ähnlich wie von der deutschen Exzellenzinitiative einen Wettbewerb von Standorten und eine entsprechende Aufbruchstimmung. Kratky bedankte sich beim Wissenschaftsministerium für die Beauftragung mit der Programmentwicklung. Der Zeitrahmen des Programms beziehe sich auf das nächste Budget. Gegen Ende des kommenden Jahres solle es die ersten Entscheidungen geben, erklärte Kratky.

■ Sabine Behrenbeck: Universitäten global besser aufstellen

Sabine Behrenbeck (Deutscher Wissenschaftsrat) berichtete beim Forschungsdialog von den Erfahrungen mit der deutschen Exzellenzinitiative. Malaysia habe Ähnliches gemacht, man müsse sich daher sehr beeilen, wolle man nicht überholt werden. Es brauche Strategien des nationalen und europäischen Umgangs mit dem Streben nach Exzellenz. Die Konkurrenz sei aktiv und sehr schnell, warnte Behrenbeck. Der Vorsprung für uns liege derzeit noch in der Grundlagenforschung. Die Entscheidung für die deutsche Exzellenzinitiative sei 2005 gefallen, das wissenschaftsgeleitete und qualitätsgetriebene Förderprogramm umfasse 1,9 Milliarden Euro für fünf Jahre. Der damit verbundene Ausdifferenzierungsprozess werde das gesamte System tiefgreifend verändern, es gebe bereits erste Auswirkungen der Exzellenzinitiative, berichtete Behrenbeck.

Die Problemanalyse habe in Deutschland gezeigt, dass die Grundmittel für die Forschung im Sinken, die Zahl der Studierenden aber im Ansteigen begriffen war. Das habe die universitäre Forschung stark belastet. Weitere Probleme hätten sich mit der Profilbildung ergeben. Es habe eine große Abhängigkeit von Drittmitteln gegeben, die Vollkostenfinanzierung habe gefehlt. Das habe die Strategiebildung der Universitäten stark eingeschränkt. Aufgrund des Typenzwangs habe es entweder Universitäten oder Fachhochschulen und das Gleichheitsdogma gegeben: Die Hochschulen könnten aber nicht immer mehr Aufgaben mit gleicher Exzellenz wahrnehmen.

Die Politik habe auf diese Herausforderungen aber nicht nur mit der – auf universitäre Spitzenforschung ausgerichteten – Exzellenzinitiative reagiert, berichtete Behrenbeck. So habe es ein Hochschulpaket zum Ausbau der Studienkapazitäten gegeben, die außeruniversitäre Forschung sei gestärkt worden, man habe den Typenzwang gelockert. Mit der Exzellenzinitiative sei im deutschen System ein Paradigmenwechsel verbunden. Qualitätsunterschiede würden durch Wettbewerb transparent gemacht. Die



daraus resultierenden Spannungen müsse man aushalten, sagte die Expertin. Sie verwies auf das Paradoxon, dass Wissenschaftler/innen aus Deutschland über einen sehr guten Ruf verfügten, das deutsche Hochschulsystem aber als ineffektiv und langsam gelte. Behrenbeck erklärte, dass die Exzellenzinitiative der Förderung von Spitzenforschung an den Hochschulen durch drei Förderlinien nachkomme: den Graduiertenschulen, den Exzellenzclustern und den Zukunftskonzepten. Derartige institutionelle Strategien seien ein neues Programmelement, um ganze Universitäten nach vorne zu bringen. Die gesamte Initiative verstehe sich als Ideenwettbewerb, mit dem viele Modelle erprobt werden sollten. Erst in späterer Folge sollten einzelne Modelle zu best practices erklärt werden. In allen drei Förderlinien sei der Nachweis bisheriger Exzellenz erforderlich, es mussten bestimmte Schwellenwerte erreicht werden. Die Planung künftiger Vorhaben werde geprüft. Für Graduiertenschulen habe es 1,5 Millionen Euro pro Jahr pro Förderfall gegeben, 6,5 Millionen Euro für Exzellenzcluster und 13 Millionen Euro für Zukunftskonzepte – das alles inklusive Overheads. Die Förderperiode dauere fünf Jahre. Man hoffe, dass sich die Politik für die Fortsetzung der Initiative entscheide, es sprächen jedenfalls alle Argumente dafür. Die insgesamt zwei Ausschreibungsrunden der Exzellenzinitiative hätten den Vorteil gehabt, Weiterentwicklung und Anpassungen vornehmen zu können. In einem mehrstufigen Verfahren seien die Einreichungen in Panels begutachtet worden. Das Verfahren sei wissenschaftsgeleitet und qualitätsorientiert gewesen, eine internationale Kommission habe die Ausschreibung und die Leitfäden erstellt. Erst bei den Zukunftskonzepten, berichtete Behrenbeck, sei der Bund beobachtend dabei gewesen. Die Politik kam erst im Bewilligungsausschuss zum Verfahren dazu, die Wissenschaftler/innen konnten allerdings nicht von Politiker/innen überstimmt werden. In der Folge sei die Verteilung der Mittel nicht gleichmäßig gewesen. 37 Universitäten hätten Erfolg gehabt, in der zweiten Runde habe es sechs Förderentscheidungen gegeben. Für 39 Graduiertenschulen habe es 11% der Mittel gegeben, für 37 Exzellenzcluster 60% und für neun Zukunftskonzepte 29% der Mittel. Auch die Forschungszentren der DFG hätten sich an der Initiative beteiligen können, sie seien Vorbild für die Exzellenzcluster gewesen. Als Wirkungen auf die deutsche Hochschullandschaft bilanzierte die Expertin mehr Wettbewerb unter den Universitäten, eine massive Förderung ihrer Strategiefähigkeit, deutlich mehr Kooperation zwischen den Institutionen, die Auslösung dynamischer Strukturreformen in bottom up-Prozessen und eine wachsende vertikale und horizontale Differenzierung, die mehr Diversität und mehr internationale Sichtbarkeit bringe. Das alles sei kein Nullsummenspiel, sondern strahle auch auf andere Universitäten ab. Es zeichne

sich allerdings nicht ab, dass Forschungsgelder nur mehr an die ausgezeichneten Universitäten gingen. Insgesamt gehe es darum, deutsche Universitäten im globalen Wettbewerb besser aufzustellen, bilanzierte Behrenbeck das Anliegen der Exzellenzinitiative.

■ Clemens Sorg: Kein Raum für Exzellenz

Clemens Sorg (Medizinische Universität Innsbruck) erklärte zur deutschen Exzellenzinitiative, er kenne diese noch aus Deutschland, wo sie den Hochschulbereich dramatisch verändert habe. Dabei gehe es nicht bloß um Geld, es gehe um den Prozess, dass eine Universität, die „vor sich hin dümpelt“, den Ehrgeiz entwickle, sich strategisch aufzustellen. Dies werde auch in Österreich die Hochschullandschaft verändern. Die Chancen, dass die Initiative in Österreich gelinge, seien hoch, weil die Wirtschaftssituation in Österreich hervorragend sei. Das Geld sei nicht das große Problem, sondern dessen Verteilung, erklärte Sorg. Als 2006 von der Exzellenzinitiative die Rede gewesen sei, sei das Interesse der Rektoren daran gegen Null konvertiert. Dank Kratky sei das Programm nun am Leben. Adressaten der Initiative seien aus seiner Sicht die technischen und naturwissenschaftlichen Bereiche, die life sciences und die medizinischen Universitäten. Da in Deutschland die Geisteswissenschaften bei der Exzellenzinitiative nicht so gut abgeschnitten hätten, habe Bundesministerin Annette Schavan das Jahr 2008 zum Jahr der Geisteswissenschaften erklärt. Bei der Exzellenzinitiative gehe es darum, dass eine Universität selbst entwickle, was den Standort nach vorne bringe. Als konkrete Verbesserungspotentiale für Innsbruck nannte Sorg den Ausgleich bestehender Defizite, etwa die Definition neuer Professuren, die Einführung neuer Forschungsgebiete, die Entwicklung von Infrastruktur, die Einführung neuer Methoden und vor allem die Nachwuchsförderung. Die Medizinische Universität Innsbruck setze sich dafür mit Graduiertenschulen ein. Es gehe darum, gute Projekte thematisch fokussiert zusammenzubringen. Ziel der Medizinischen Universität Innsbruck sei es, Exzellenz in der Patientenversorgung zu erbringen. Als großes Krankenhaus müsse man alles anbieten, aber in wenigen Gebieten müsse man so gut sein, dass Leute um die halbe Welt anreisen. In Deutschland gebe es ein Programm für integrierte Forschungs- und Behandlungszentren, bei dem man fünf Millionen Euro pro Jahr für zehn Jahre bekommen könne. Man erwarte, dass mit dieser Fördermaßnahme die traditionellen Fachgrenzen in der Medizin überwunden werden könnten und man dem Gedanken der angelsächsischen Departments näher komme. Das wäre ein interessanter Ansatz im Rahmen eines Exzellenzclusters. Dafür habe man Vorarbeiten geleistet, sagte Sorg. Parallel zu einer Exzellenzinitiative müsse man aber auch die Rahmenbedingungen entwickeln. Sorg klagte in diesem Zusammenhang über zuwenig Flexibilität im administrativen Bereich: Ein Arbeitsrecht, das nur einen

Vierjahresvertrag oder eine Anstellung „auf ewig“ vorsehe, sei für einen international orientierten Wissenschaftsbetrieb nicht adäquat. Auch das Gehaltssystem sei problematisch, 1400 Euro für Assistenzärzte würden nach einer Änderung „schreien“. Bei Berufungen gebe es keinen finanziellen Spielraum. Ein heikler Punkt in Innsbruck sei die Raumsituation. Das letzte Forschungsgebäude sei Ende der 1960er Jahre gebaut worden. Wenn man Exzellenz praktizieren wollte, hätte man gar nicht den Raum dazu, sagte Sorg. Tirol verliere an High-Tech-Wissen und an Arbeitsplätzen. Wer könnte Zukunftsarbeitsplätze produzieren, wenn nicht die Forschung, fragte Sorg.

■ **Madeleine Herren-Oesch: Exzellenz muss man sich leisten können**

Madeleine Herren-Oesch (Exzellenzcluster „Asien und Europa im globalen Kontext: Wechselnde Asymmetrien in kulturellen Austauschprozessen“, Heidelberg) erklärte zum von ihr mitgeleiteten Cluster, damit wolle man mit einem transkulturellen Konzept den üblichen Kulturvergleich überwinden und die Aufmerksamkeit auf die Schnittstellen lenken.

Über die Lage der Geisteswissenschaften werde bei Exzellenzinitiativen viel geredet, deshalb sei darauf hinzuweisen, dass die Geisteswissenschaften keine Sonderform des universitären Systems seien, sondern dass dieses zutiefst von geisteswissenschaftlichen Vorstellungen geprägt sei. Gerade anhand der Geisteswissenschaften könne man daher gut diskutieren, wie und ob der neue Aufbruch zu Exzellenzinitiativen mit dem jetzigen System kompatibel sei. Es gebe wenige Vorstellungen, wie das alte System und die neue Idee zusammenfinden könnten.

Aus ihrer Sicht, so Herren-Oesch, verlangten Exzellenzcluster neue Steuerungsinstrumente und Arbeitsprozesse sowie ein Wissenschaftsmanagement mit flachen Hierarchien und flexiblen Entscheidungsprozessen. Die Wissenschaftlerin illustrierte diese Herausforderungen am eigenen (Cluster-)Beispiel, wo man etwa erst ein Gremium quer über die Fakultäten habe entwickeln müssen. Es brauchte auch eine Graduiertenschule und „so etwas Banales wie ein

Haus“. Es sei zu verhindern, dass aus Exzellenzinitiativen zuviel stromlinienförmige Forschung herauskomme, warnte Herren-Oesch. Man brauche vielmehr Personen, die schräg und quer zu Konventionen dächten.

Prof. Dr. Madeleine Herren-Oesch

Exzellenzcluster „Asien und Europa im globalen Kontext: Wechselnde Asymmetrien in kulturellen Austauschprozessen“, Heidelberg

Strukturen: *Exzellenzcluster verlangen neue Steuerungsinstrumente und Arbeitsprozesse sowie ein Wissenschaftsmanagement mit flachen Hierarchien und flexiblen Entscheidungsprozessen.*

Inhalte: *Interdisziplinäre Kooperation überwindet die klassischen Fächergrenzen zugunsten methodischer Kernkompetenzen, die für Nachwuchsförderung und Lehre mitbedacht werden müssen.*

Chancen: *Exzellenzcluster stärken die Visibilität geisteswissenschaftlicher Forschung, deren gesellschaftspolitische Relevanz und internationale Bedeutung. Nachhaltigkeit kompensiert administrativen Mehraufwand.*

Inhaltlich zeige sich, so die Wissenschaftlerin, dass interdisziplinäre Kooperation die klassischen Fächergrenzen zugunsten methodischer Kernkompetenzen überwinde. Dies müsse für die Nachwuchsförderung und die Lehre mitgedacht werden. Exzellenzinitiativen führten dazu, dass der Methodenbereich gestärkt werde, während die inhaltliche Umschreibung von Fächern etwas zurücktrete. Dies sei begrüßenswert und müsse sich in der Nachwuchsförderung niederschlagen. Weiters könnten die Geisteswissenschaften im Format der Exzellenzinitiativen mehr Visibilität nach außen hin gewinnen und ihre gesellschaftliche Relevanz und internationale Bedeutung stärken. Es gebe eine große Nachfrage nach Orientierungswissen. Die



Geisteswissenschaften hätten die notwendige „Übersetzungskompetenz“, sie könnten komplexe Dinge so transformieren, dass dieses Bedürfnis bedient werde, sagte Herren-Oesch. Nachhaltigkeit kompensiere dabei den administrativen Mehraufwand.

Die Universitäten bräuchten für Exzellenzcluster zusätzliche Mittel, Exzellenz müsse man sich leisten können, forderte sie. Man könne nicht unterfinanzierte Universitäten mit Exzellenzclustern retten. Zu klären sei aber auch, warum Professor/inn/en bei Exzellenzclustern mitmachen sollten, denn dabei gebe es „wahnsinnig viel zu tun“, forderte Herren-Oesch zur Diskussion und Erforschung der Motivationsfrage auf.

■ **Diethelm Wolfgang Richter: Nachwuchs spielt Schlüsselrolle**

Diethelm Wolfgang Richter (Exzellenzcluster „Microscopy at the Nanometer Range“, Göttingen) bestätigte die Positionen seiner Vorrednerinnen und Vorredner. Zur Charakterisierung der Perspektiven seines Clusters für Forschende verwendete er die Begriffe „spirit-Forschungsallianzen“, „great scientific environment“ und „unique facilities“. Für den Erfolg des Göttinger Exzellenzclusters sei es wichtig gewesen, Nachwuchswissenschaftler/innen nach Göttingen zu holen. Würden Universitäten damit beginnen, an Laborflächen zu sparen, dann sei dies einer der größten Fehler.

Prof. Dr. Diethelm Wolfgang Richter

Exzellenzcluster „Microscopy at the Nanometer Range“, Göttingen

Interdisziplinäre Kooperationsbereitschaft – „Spirit“ – Forschungsallianzen

- Überwindung starrer Strukturen

- Kooperation mit außeruniversitären Einrichtungen und der Industrie

Competitive Brain Gain: „Great Scientific Environment“

- Schnelle und gezielte Berufungen
- Attraktion unabhängiger Nachwuchsgruppen – zusätzliche Laborflächen

Zugang zu und Mentoring in innovativen Technologien: „Unique Facilities“

- Translationale Anwendung in der Biologie/Medizin

Göttingen sei zudem ein gutes Beispiel für die Kooperation zwischen universitären und außeruniversitären Einrichtungen. Im Göttinger Research Council sei das Max Planck-Institut gleichwertig vertreten. Beim Clusterprojekt sei es darum gegangen, interdisziplinäre Kooperation neu zu erfinden, berichtete

Richter. Es würden Labor-Allianzen finanziert und auch von einem eigenen wissenschaftlichen Beirat evaluiert. Man unterziehe sich vielen Kontrollen, was anstrengend, aber auch hilfreich sei. Die Exzellenzinitiative sei für den Cluster großartig gewesen, weil sie gestattet habe, die benötigte Mikroskopie im Nanometerbereich zu etablieren. Es seien unabhängige Nachwuchsgruppen etabliert worden, und es habe auch mit der Industrie Interaktion gegeben.

Die Berufungen spielten eine Schlüsselrolle, sagte Richter. Die Universitäten in Deutschland würden auf Jagd nach Nachwuchswissenschaftler/inne/n gehen, umso wichtiger sei es, mit einem New Science Institute eine so attraktive Umgebung zu bieten, dass sie ein Angebot aus Harvard ausschlagen würden. Den Nachwuchs in Studienprogramme einzubinden, sei die beste Idee gewesen, die man gehabt habe. Man bilde die Doktorand/inn/en auf einer gemeinsamen Plattform mit dem Max Planck-Institut selbst aus, berichtet Richter.

■ **Alexandra Lusser: Nicht Steuerzahlern auf der Tasche liegen**

START-Preisträgerin Alexandra Lusser (Medizinische Universität Innsbruck) berichtete von Schwierigkeiten in ihrer Postdoc-Zeit nach einem USA-Aufenthalt: Sie musste ein dreiviertel Jahr auf Drittmittel warten und hatte keine Mittel zur Verfügung, um ihre Arbeit weiterführen zu können. Dies sei für sie eine große Belastung gewesen, weil man gezwungen sei, „dem Steuerzahler auf der Tasche zu liegen“. Die Förderung von Nachwuchsgruppen im Rahmen der Exzellenzprojekte sei daher sehr vielversprechend. Gerade an der Medizinischen Universität in Innsbruck sei es nicht leicht, arrivierte Wissenschaftler/innen aus Stanford zu rekrutieren – was sich aber machen lasse, das sei die Rekrutierung von Nachwuchswissenschaftler/inne/n. Gerade im Rahmen der Exzellenzinitiativen gebe es Möglichkeiten, Startupfinanzierung und Verbrauchsgüter miteinzubeziehen.

Als zweites großes Problem nannte Lusser die Rekrutierung geeigneter Mitarbeiter/innen. Dies gelte insbesondere für Postdocs. Hier brauche es in ganz Österreich die Einführung von Karriereentwicklungsmodellen und Karrierepositionen für Senior-Postdocs. Postdocs würden derzeit die kurze Zeit ihres Engagements dazu nützen, sich nach anderen Jobs umzusehen. Strukturelle Änderungen würden zudem die Konkurrenz an den Universitäten stark ankurbeln, meinte die Wissenschaftlerin.

Als dritten Punkt hob die START-Preisträgerin die Infrastrukturthematik hervor – Laborflächen und die Einrichtung von Labors seien unverzichtbar. Diese Infrastrukturmittel seien aber nicht immer miteingeplant. Eine Universität, die sich diesem Thema widme, habe mehr Spielraum.

Diskussion

In der nachfolgenden Diskussion sagte der Rektor der Medizinischen Universität Innsbruck, Clemens Sorg, der Mensch folge dem Raum – und nicht umgekehrt. Wenn man keinen Raum zur Verfügung habe, komme niemand. Leistungsträger/innen an der Medizinischen Universität Innsbruck hätten Geld zur Verfügung, könnten es aber nicht ausgeben, weil kein Arbeitsplatz zur Verfügung stehe. Ausreichend Raum sei ein entscheidendes Kriterium für eine Exzellenzinitiative.

Ass.-Prof. Dr. Alexandra Lusser

Medizinische Universität Innsbruck

Schwierigkeiten mit denen NachwuchswissenschaftlerInnen in der jetzigen Situation konfrontiert sind und die im Rahmen einer Exzellenzinitiative berücksichtigt werden sollten:

Start-up Finanzierung: wichtig, um so schnell wie möglich ein effizientes Arbeiten zu ermöglichen und eine anfängliche lag-phase bis zum Erhalt einer Projektfinanzierung zu vermeiden: – Personal (z.B. Finanzierung von PhD Studenten) – Verbrauchsmittel

Rekrutierung von Mitarbeitern, v.a. PostDocs Problem: bleiben meist nur kurze Zeit, da es keine attraktiven Karriereentwicklungsmodelle gibt daher wichtig: Karriereoptionen für Senior-PostDocs

Infrastruktur: Laborflächen und Einrichtung

Wissenschaftsrats-Expertin Sabine Behrenbeck erklärte, die Wissenschaftler/innen seien sehr volatil. Sie verließen einen Standort, wenn dort traditionelle Hierarchien und Strukturen das Bild prägten. Dies irritiere auch internationale Gutachter/innen. Dagegen würden nur Ausschreiben und aktives Rekrutieren helfen. Ein wichtiges Auswahl- und Exzellenzkriterium sei auch gender diversity.

Diethelm Wolfgang Richter meinte abschließend, auch das Gehalt der Wissenschaftler/innen sei ein wichtiges Thema. In Göttingen könne man keine guten Leute bekommen, wenn diese nicht Leistungszuschläge erhielten.

Programm

Österreichischer Forschungsdialog: Entrepreneurship & science based industries

Dienstag, 27. Mai 2008

WIFI Vorarlberg, Saal der Wirtschaft, 6850 Dornbirn, Bahnhofstraße 24

13:00 Dialogforum

Moderation: Kurt HORWITZ, Vorarlberger Nachrichten

Begrüßung: Armin MAHR, Österreichischer Forschungsdialog

Eröffnung: Manfred REIN, Landesrat für Wirtschaft, Land Vorarlberg

Christa KRANZL, Staatssekretärin im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Key Impuls: Zukunftsorientierte Finanzierungsmodelle für Neugründungen und KMUs
Elgar FLEISCH, Universität St. Gallen

13:50 Impuls & Dialog 1

High-Tech Grundlagen: Was braucht Österreich?

Jürgen EGELN, ZEW- Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

Michael RAUHOFER, INITS- Universitäres Gründerservice

Eduard ZEHETNER, AMI – Agency of Medical Innovation

Bruno BUCHBERGER, Softwarepark Hagenberg

Dialog

15:00 Kaffeepause

15:30 Impuls & Dialog 2

Wieviel Risikokapital braucht Innovation?

Key Impuls: Innovation und Wachstum durch Risikokapital
Gerhard SCHWARZ, WIFO-Wirtschaftsforschungsinstitut

Rudolf SCHWARZINGER, AmannGirrbach AG

Omer REHMAN, HYPO EQUITY Management

Jürgen MARCHART, AVCO – Austrian Private Equity and Venture Capital Organisation

Dialog

17:00 kulinarischer Dialog

Dialogforum Dornbirn 27.05.2008

entrepreneurship & science based industries

Beim Österreichischen Forschungsdialog in Dornbirn wurde unter Leitung von Kurt Horwitz (Vorarlberger Nachrichten) das Thema „entrepreneurship & science based industries“ erörtert.

■ Armin Mahr: Unternehmer- und Forschergeist stärken

Armin Mahr (Österreichischer Forschungsdialog) erklärte bei der Begrüßung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Forschungsdialog-Veranstaltung in Dornbirn, das Thema „entrepreneurship & science based industries“ sei dem Standort Vorarlberg angemessen. Er hob die unternehmerische Tradition und das anwendungsorientierte Profil der Vorarlberger Forschung hervor. Dieses Profil unterstütze Vorarlbergs Weg nach vorn und damit Österreichs Weg in Richtung Innovationsspitze. Mahr unterstrich die gute Vorarlberger Einbettung in nationale Kooperationen, etwa mit der Universität Innsbruck, der Christian Doppler Forschungsgesellschaft und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Aber auch internationale Kooperationen sorgten dafür, dass die Forschung in Vorarlberg und Vorarlberg in der Forschung eine wachsende Rolle spielten. Unternehmergeist sei nicht nur der Betriebswirtschaft vorbehalten. Für Österreichs Entwicklung bis 2020 seien der Mut zum kalkulierten Risiko und unternehmerisch-verantwortliches Denken auch in allen Disziplinen der Forschung gefragt. Entrepreneurship zeichne Forscher aus, Forscheresinnung zeichne Unternehmer aus, skizzierte Mahr die Perspektive.

■ Manfred Rein: Einfachere Förderung notwendig

Manfred Rein, Vorarlberger Landesrat für Wirtschaft, unterstrich die Bedeutung des neuen WIFI-Ausbildungszentrums – Austragungsort des Forschungsdialoges – als Meilenstein für eine weiterhin hohe Dynamik und Lebensqualität in Vorarlberg. Eine Herausforderung für die Vorarlberger Wirtschaft sei in der Vergangenheit der Weg zu Fördermitteln gewesen. Sowohl auf nationaler wie auf europäischer Ebene brauche es ein Netzwerk und Experten. Dies habe man in Vorarlberg erfolgreich etabliert und daher in den vergangenen acht, neun Jahren Betrieben entsprechende



Mittel sinnvoll zukommen lassen können, bilanzierte Rein. Es könne allerdings noch besser laufen, meinte er mit Blick auf eine einfachere Abwicklung von Förderungen. Auch die großen Betriebe wären sehr dankbar für Unterstützung, um zu Fördermitteln zu kommen. Es gelte, dieses Netzwerk auszubauen. Infrastruktur, Innovation und Ideen seien wichtig, es brauche aber auch Investoren. Weil mit vielen Ideen ein hohes Risiko verbunden sei, könne das traditionelle Finanzierungssystem dafür nicht genutzt werden. Rein hob an dieser Stelle die lokal verankerte Bankenlandschaft in Vorarlberg hervor, deren Mitarbeiter gut einschätzen könnten, was ein Unternehmen wirklich könne. Vor dem Hintergrund von Basel II sei natürlich die Unabhängigkeit von Fremdkapital ein Thema geworden. Die Unternehmen sollten ihr Licht nicht unter den Scheffel stellen und berichten, warum sie erfolgreich seien. Förderungsanträge sollten geprüft und den Unternehmen eine Chance gegeben werden, sagte Rein in Richtung von Staatssekretärin Christa Kranzl. Es sei wichtig, dass die Bundesregierung das Lissabon-Ziel von 3% am BIP für Forschung gemeinsam verfolge, man habe aber auch nichts dagegen, wenn ein Anteil von 3,5% erreicht werden könne, schloss Rein.

■ **Christa Kranzl: Innovationsscheck ist ein Erfolg**

Christa Kranzl, Staatssekretärin im BMVIT, erklärte, bei dieser Veranstaltung des Forschungsdialoges gehe es um ein aus ihrer Sicht besonders wesentliches Thema, nämlich, wie insbesondere KMU für Forschung und Entwicklung zu motivieren seien. Es gehe darum, Finanzierungsanreize auf bessere Beine zu stellen. Sie verwies auf Initiativen des Ressorts, aber auch auf die Position der gesamten Bundesregierung, den Anteil für Forschung und Entwicklung gemäß dem Lissabon-Ziel auf 3% des BIP zu steigern. Zusätzlich sollten vier Milliarden Euro investiert werden, davon zwei Drittel von privater Seite und ein Drittel von der öffentlichen Hand. Derzeit liege der private Anteil bei 62%. Österreich liege zurzeit im European Innovation Scoreboard auf dem 8. Platz, die Steigerung der Mittel für Forschung und Entwicklung würde Österreich zu einem der Top-Länder in Europa machen, sagte Kranzl. Dies sei der Schlüssel dafür, um als Wirtschafts- und Beschäftigungsstandort bestehen zu können. Sie verwies neben den KMU auch auf Großunternehmen als Zielgruppe, die mit KMU kooperierten, aber auch auf Neugründungen, die durch Impulszentren unterstützt würden. In Österreich werden derzeit rund 30.000 Unternehmen pro Jahr gegründet. Kranzl referierte die Kritik von OECD und WIFO an zu wenig High-Tech-Unternehmen in Österreich. Es brauche daher Anreize, High-Tech-Gründungen zu forcieren. Sie verwies auf das Seed Financing-Programm, in dem erfolgsabhängig rückzahlbare Zuschüsse von bis zu einer Million Euro beantragbar sind, aber auch auf Initiativen wie AplusB für den akademischen Bereich, wo über 200 Gründungen unterstützt worden seien. Kranzl betonte die Wichtigkeit, die Finanzierungslücken für Unternehmen in der Startphase zu schließen. Man müsse darüber nachdenken, wie man Risikokapital mit öffentlicher und privater Beteiligung zur Verfügung stellen könne. Sie halte wenig davon, internationale Modelle zu übernehmen, sagte die Staatssekretärin und sprach sich dafür aus, österreichischen Besonderheiten durch ein österreichisches Modell zu entsprechen. Kranzl erinnerte an die Empfehlung des RFTE, ein Private Equity Gesetz zu schaffen. Bei der optimalen

Unterstützung der Unternehmen gehe es aber nicht nur um Geld, sondern etwa auch darum, die Abwicklung von Verfahren zu verkürzen. Als Best-Practice-Beispiel führte Kranzl die „Forschung schafft Arbeit“-Initiative für KMU an. Als weiteres Beispiel nannte sie den Innovationsscheck, der anfangs noch belächelt worden sei, mittlerweile aber sehr gut angenommen werde. Es gebe bereits 1240 Anträge, berichtete sie. Wenn 10% der bewilligten Anträge zu Produkten führten, wäre dies ein „tolles Ergebnis“. Das BMVIT sei offen für die Anregungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Forschungsdialoges, sagte Staatssekretärin Kranzl. Standort, Human Resources und Förderungen seien zentrale Anliegen. Es gehe um die Wirtschaft, es gehe um Beschäftigung, so Kranzl.

■ **Finanzierungsmodelle für Neugründungen und KMU**

■ **Elgar Fleisch: Staatlichen Seed-Fonds einrichten**

Elgar Fleisch (Universität St. Gallen) setzte sich in seinem Key Impuls für die erste Dialogrunde des Forschungsdialoges in Dornbirn mit dem Thema „Zukunftsorientierte Finanzierungsmodelle für Neugründungen und KMU“ auseinander. Fleisch stellte fest, Österreich sei etwa für die Schweiz zum „role model“ im Innovationsbereich geworden, es gebe allerdings Dinge, die Österreich noch besser machen könne. Der Wissenschaftler plädierte für technologiebasierte Innovationen, dabei müsse es sich aber nicht um High-Tech-Innovationen handeln. Entscheidend sei, dass Förderungen effektiv wären. „Geld rausschmeißen kann jeder“, so Fleisch. Wenn man Geld in Forschung investiere, dann solle neues Wissen daraus entstehen, das aber nicht nur für den Forscher, sondern für die Welt neu sein solle. Deshalb schade es nie, über die Landesgrenzen hinaus zu schauen. Bei Innovation gehe es darum, Volksvermögen bestmöglich in Wissen umzuwandeln. Fleisch zog als Vergleichsländer für die D-A-CH-Region die USA und Singapur heran. Diese Staaten seien hinsichtlich des Innovationskreislaufes sehr effizient. In beiden Staaten



sie der Staat eine wichtige Rolle bei der Unterstützung von Innovationen. Zum Thema Grundlagenforschung berichtete Fleisch, Singapur habe keine relevante eigene Grundlagenforschung, aber guten Zugriff auf weltweite Ergebnisse. Weltweit werde Grundlagenforschung fast ausschließlich staatlich organisiert, sagte der Wissenschaftler unter Verweis auf Forschung im militärischen Bereich sowie auf Universitäten und Gesundheit.

Im Bereich der angewandten Forschung gebe es von vielen Staaten Unterstützung, etwa in Deutschland durch die Fraunhofer-Institute. Auch in Österreich gebe es sehr gute Unterstützungsmaßnahmen, in der Regel handle es sich dabei um indirekte Förderungen.

Im Bereich der Produktentwicklung – der Umwandlung in wirtschaftlichen Erfolg – gebe es in Europa vielfach Unterstützung in Form vergünstigter Produktionsfaktoren wie Darlehen. In den USA und Singapur würden hingegen staatliche Behörden bzw. Fonds Startkapital mit allen Konsequenzen zur Verfügung stellen. Seed-Kapitalgeber seien staatliche Fonds. In Singapur gebe es viel angewandte Forschung in strategisch definierten Clustern. Dies sei sicherlich eines der erfolgreichsten Modelle.

In Sachen Effektivität seien Singapur und die USA jedenfalls „role models“ für Österreich.

Bei Unternehmensgründungen gebe es, so Fleisch, unsichere Startphasen: seed, start up und first stage phase wären allerdings nicht das klassische Geschäft von Banken oder Venture Capital-Gebern. Hier würden in der Praxis Business Angels und Inkubatoren zum Einsatz kommen. Was fehle, sei Risikokapital für die erste Phase der Unternehmensentwicklung. Erfolgreiche Staaten würden öffentliches Geld für Risikokapital zur Verfügung stellen. Dies würde in Fonds professionell gemanagt, um damit Geld zu verdienen. Daher laute seine erste Empfehlung, so Fleisch in seinem Key Impuls-Vortrag, professionell gemanagte Seed-Fonds aus öffentlichen Geldern zu gründen. Das sei in der frühzeitigen Phase hochriskant, könne aber mit kleinen Beträgen bewerkstelligt werden. In Europa liege für junge Unternehmen der Finanzierungsfokus auf Darlehen. Im Fall eines Scheiterns bedeute dies den Privatkonkurs des Unternehmers. Scheitere er nicht, erhalte der Staat aber kein Geld zurück. Daher sei staatliches Eigenkapital die Lösung. Dies werde derzeit nicht praktiziert, weil die Umwandlung von staatlichem in private Gelder ein „gefühlter Verstoß gegen das liberale Prinzip ist“, obwohl der Staat von einer solchen Lösung auch mitprofitiere. Diese falsche Sichtweise habe ihren Ursprung in der Neidgesellschaft. Als weiteres Problem hielt Fleisch fest, dass sich die Förderer immer auch als „Venturer“ sähen – sie wollten mitbestimmen. Dies sei aber falsch gedacht. Die Lösung seien jedenfalls staatliche Fonds, von unabhängigen Profis gemanagt.



Als zweite Empfehlung regte der Wissenschaftler an, Unternehmer als ökosoziale Spitzensportler zu positionieren. Wenn jemand im Sport erfolgreich sei, dann akzeptiere die Bevölkerung jede Subvention für den Sport. Gründe hingegen jemand ein Unternehmen, werde ihm unterstellt, er hätte „gedopt“, kritisierte Fleisch. Es gehe daher darum, die Bilder im Kopf zu ändern und sie „upzudaten“, man sei schließlich nicht mehr im 19. Jahrhundert. Unternehmertum sei ein Spitzensport und müsse als solcher positioniert werden. Dafür müsse man natürlich bereits in der Lehrerausbildung ansetzen, aber auch via Universitäten, Medien und Werbung diese Positionierung breiter kommunizieren. Wenn dies gelinge, bedeute dies auch, dass sich ein Unternehmer „verletzen oder in die zweite Liga absteigen darf.“ Unternehmer seien Zehnkämpfer in komplexen Disziplinen.

Drittens empfahl Fleisch, Risikokapital als Nährstoff anzuerkennen und nicht als Heuschrecke zu sehen. In Österreich bestünde das Problem, dass alles, was Venture Capital angehe, „böse“ sei.

Die vierte Empfehlung des Wissenschaftlers bezog sich auf mehr Effizienz in der Förderstruktur. Es müsse das one-stop-shop-Prinzip statt des full-stop-prinzips gelten. Man dürfe Unternehmer nicht sinnlos im Kreis herumschicken, sondern solle auf Verlässlichkeit Wert legen, sagte Fleisch.

Fünftens hielt er fest, dass es nicht wichtig sei, mit irgendeiner Universität zusammenzuarbeiten, sondern es müsse um die Zusammenarbeit mit den besten gehen. Die gebe es in Österreich, aber auch im angrenzenden Ausland. Für Qualität müsse man den Zugang erleichtern, forderte Fleisch. Bei aller Liebe zu „weichen“ Wissenschaften müsse man auch „harte“ Wissenschaften vor allem im Technologiebereich stärken. Arbeitsplätze entstünden dort, wo der Wandel daheim sei.

Sechstens solle Österreich seine erfolgreiche Clusterbildung fortsetzen und eine klare Strukturierung

von Finanzierungsmaßnahmen schaffen. Für Cluster gelte der Spruch „size matters“, so der Experte.

■ **Jürgen Egel:** **Zentralen Fonds einrichten, Akademikerquote erhöhen**

Jürgen Egel vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung berichtete zum Thema High-Tech-Gründungen, in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre habe es in Österreich eine deutliche Steigerung des Gründungsniveaus im Hightech-Bereich gegeben, danach einen Anstieg nach 2002. Die Einbindung in den großen Markt durch EU-Beitritt und Euro habe den Standort durch die Marktausweitung attraktiv gemacht, so Egel. Zudem habe es eine kluge Verbesserung der Standortbedingungen für innovative KMU gegeben. Für ein kleines Land wie Österreich sei die Offenheit für Ansiedelungen aus dem Ausland unverzichtbar. Ein wichtiger Teil der High-Tech-Gründungen in Österreich werde von Akademikern vollzogen, nämlich 40%. Im Vergleich zu anderen Ländern sei dieser Anteil aber relativ gering. Das hänge mit der relativ geringen Akademikerquote in Österreich zusammen, sagte Egel. High-Tech-Gründungen seien wichtig, Forschungsergebnisse eines der Gründer eines Unternehmens essentiell für Gründungen. Über 25% der Gründungen seien Spin-Offs, 20% davon basierten auf im Ausland erarbeiteten Forschungsergebnissen.

Dipl.-Volksw. Jürgen Egel

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

Seit Mitte der 1990er zunehmende Orientierung der Gründungen auf die High-Tech Branchen mit tiefgreifenden Struktureffekten

40% der High-Tech Gründungen werden von Akademikern gegründet, über 25% davon sind Spinoffs, 20% von denen basieren auf im Ausland erarbeiteten Forschungsergebnissen

Die Möglichkeiten für Innovations- und FuE-Aktivitäten von KMU sollten deutlich verbessert werden

Für die Innovationspolitik von Bedeutung sei, dass Österreich ein attraktiver Standort für Gründer von High-Tech-Unternehmen sei. Eine Ausweitung der Gründungsstimulierung sei nicht notwendig. Der Fokus solle nunmehr auf andere Bereiche gelegt werden, riet der Experte. Wichtigster Punkt sei die Verbesserung der Seed-Finanzierung von Gründungen. Auch er plädierte für eine Fondslösung in Form eines zentralen Fonds. Dies deshalb, weil innovative Gründungsprojekte von hoher Unsicherheit gekennzeichnet seien. Es brauche große Projektzahlen für ein entsprechendes Risikoportfolio. In diesem zentralen Fonds sollten in- und ausländische Kapitalgeber und die öffentliche Hand Mittel einbringen, so Egel. Die Verbesserung der

Finanzierung von Innovationsaktivitäten von kleinen High-Tech-Unternehmen sollte unabhängig vom Alter der Unternehmen verbessert werden. Ein Fonds könnte die Forschungsquote im Bereich der KMU steigern, aber auch an einer Erhöhung der Zahl der Hochschulabsolventen führe kein Weg vorbei.

■ **Michael Rauhofer:** **Gründungsphase entscheidet über Wachstum**

Michael Rauhofer (INiTS) repräsentierte beim Forschungsdialog 19 AplusB-Zentren, die Gründungen aus der Akademia heraus unterstützen, und berichtete über die Bedarfssituationen von akademischen Gründern. So müsse man als Gründer wissen, ob eine entwickelte Innovation Probleme am Markt löse bzw. ob es überhaupt ein Problem gebe. Dafür brauche es komplementäre Expertise, machte Rauhofer deutlich. Konkret sprach er den Kundennutzen an. Wer Mitstreiter brauche und suche, müsse auch dazu bereit sein, Werte abzugeben. Es sei wichtig, diese Haltung schon in der Ausbildung mitzubekommen. Nehme man als Gründer Förderungen in Anspruch, dann seien hier Verlässlichkeit, aber auch eine effiziente Abwicklung wichtig. Dafür brauche es entsprechende Zugänge. Als nächste Herausforderung für Gründer bezeichnete Rauhofer die Nutzung von Privatkapital. Mit Verweis auf Fleisch erklärte er, auch in den USA werde viel öffentliches Geld in die Hand genommen, um es in privaten Strukturen zu nutzen.

DI Michael Rauhofer, MAS

INiTS - Universitäres Gründerservice Wien

Die Ausweitung von fächerübergreifender Ausbildung und positiver Besetzung von Unternehmertum gewinnen an Bedeutung für die Wirtschaftsdynamik.

Die Umsetzung von Forschungsergebnissen in Produkte und Dienstleistungen durch start-ups und etablierte Unternehmen ist ein sichtbares Bindeglied zwischen Forschungsleistung, gesellschaftlichem Nutzen und Wirtschaftsleistung eines Landes.

In der start-up Phase werden die Weichen für die Wachstumsorientierung gestellt, die AplusB Zentren könnten sich selektiv, über die Gründungsphase hinaus, mit ihren Services einbringen.

Es sei wichtig, die Verfügbarkeit von Geld zu sichern. Wirtschafts- und Universitätssystem müssten durchlässiger werden, forderte er. Weiters hielt er fest, dass die Umsetzung von Forschungsergebnissen in Produkte und Dienstleistungen durch Start-Ups und etablierte Unternehmen sichtbares Bindeglied zwischen Forschungsleistung, gesellschaftlichem Nutzen und

Wirtschaftsleistung eines Landes seien. Es gehe darum, aus Geld Wissen, und aus Wissen Geld zu machen. Die AplusB-Zentren würden Gründer aus der Akademia über ein bis zwei Jahre mit Mitteln und Infrastruktur unterstützen. Es zeige sich nach sechs Jahren Erfahrungen mit diesem Instrument, dass die Wachstumsorientierung von Unternehmen bereits in der frühen Phase zugrunde gelegt sei. Die AplusB Zentren könnten sich selektiv, über die Gründungsphase hinaus, mit ihren Services einbringen, schlug Rauhofer vor.

■ **Eduard Zehetner: Nicht alle zu Forschern machen**
Eduard Zehetner (AMI – Agency of Medical Innovation) erklärte auf die Frage, was Österreich brauche, es seien zunächst Techniker und Unternehmer gefragt. Er plädierte für technische Ausbildungen und zeigte sich von „esoterischen Wissenschaften“ wenig begeistert. Es brauche aber auch mehr Unternehmer – Menschen mit unternehmerischer Einstellung. Dies sollte man schon in der Schule lernen. Hier bestehe noch viel Verbesserungspotential, sagte Zehetner.

Mag. Dr. Eduard Zehetner

AMI – Agency of Medical Innovation

Techniker & Unternehmer

Kapital & Innovatorisches Know How

Geeignete & gesicherte Rahmenbedingungen für industrielle Produktionen

Zweitens brauche Österreich Kapital und innovatorisches Know-how. Geld sei relativ leicht zu finden, die Kombination mit innovatorischem Know-how sei da schon wesentlich schwieriger. Es sei mehr notwendig als eine gute Idee, es gehe darum, sie in ein marktreifes Produkt umsetzen zu können. Deshalb sei es wichtig, Jungunternehmer zu begleiten, ihnen den Stand der Technik und der Prozessgestaltung zu vermitteln. Sie müssten den Markt richtig adressieren können, statt Probleme zu lösen, die niemanden interessierten.

Zehetner schlug vor, erfolgreiche Unternehmer oder Manager mit der Leistung eines Seed-Fonds zu betrauen, die den jungen Unternehmern zudem mit Know-how, Kritik und, wenn nötig, durch aktives Eingreifen zur Seite stünden.

Drittens forderte Zehetner geeignete und gesicherte Rahmenbedingungen für die industrielle Produktion in Österreich ein. Themen wie „Papa-Monat“, Erhöhung der Höchstbeitragsrundlagen oder ein neues CO2-Zertifikate-Regime würden die Rahmenbedingungen aber nicht sichern. Es sei wichtig, dass man in Österreich halbwegs kostenverträglich produzieren könne. Sonst wandere die Forschung ab, und dann gingen auch Arbeitsplätze verloren. Wir bräuchten industrielle Arbeitsplätze für viele Menschen, man könne nicht alle zu Forscher/inne/n machen, erklärte Zehetner.

■ **Bruno Buchberger: Lifestyle als Standort-Asset**
Bruno Buchberger (Softwarepark Hagenberg) unterstrich die fundamentale Bedeutung des Kreislaufes zwischen Wissen und Geld. Vor dem Hintergrund der Produktion von Wissen plädierte er dafür, die Säulen Forschung, Ausbildung und Wirtschaft unter ein Dach zusammenzubringen. Daraus entstehe eine Kernreaktion. Aus der Forschung kämen gute Leute für die Wirtschaft, Leute, die aktuell ausbilden könnten; aus der Ausbildung kämen Menschen in die Forschung und in die Wirtschaft; aus der Wirtschaft kämen Ideen für Forschung und Impulse für die Ausbildung. Dies sei ein synergetischer Kreislauf. Die meisten Impulszentren in Österreich befänden sich allerdings im Stadium eines Gewerbeparks. Buchberger bezog sich in seinen Äußerungen auf alle Bereiche – von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung bis zur Entwicklung. Es sei außerordentlich wichtig, replizierte er auf die Positionen von Fleisch, dass wir in gewissen Disziplinen in der Grundlagenforschung ganz weit vorne seien. Man müsse schließlich im internationalen „trading“ auch etwas anzubieten haben. Hagenberg sei dafür ein Beispiel, weil es aus einem reinen Grundlagenforschungsinstitut entstanden sei. Die Kraft der Tiefe erzeuge auch Breite. Es sei ein wichtiges Prinzip, Ausbildungen auf allen Ebenen, vom Postdoc bis zur HTL zum Gymnasium, zu verfolgen.

Univ.-Prof. Dr. Bruno Buchberger

Softwarepark Hagenberg

Forschung – Ausbildung – Wirtschaft unter einem Dach!

International Brain Gain: Der Schlüsselfaktor der Zukunft.

Lifestyle: Die Kür vor der Pflicht.

Als zweiten Ansatz betonte Buchberger die Internationalisierung: heute gehe es um den „brain



gain“. Dies sei der Schlüsselfaktor der Zukunft, hier werde die Schlacht um Kompetitivität ausgetragen. Es gehe darum, die besten jungen Leute nach Österreich zu bringen. Das erfordere gezielte Maßnahmen. In Hagenberg habe man schon lange ein Doktoratsstudium in englischer Sprache für Studenten aus der ganzen Welt, auch die internationalen Masterstudenten spreche man bereits an, etwa durch Stipendien, die von österreichischen Firmen bezahlt werden. Ziel sei ein auch ein Inkubator für junge Leute aus dem Ausland. Es sei wichtig, dass Österreich ein Forschungs- und Entwicklungseinwanderungsland sei.

Als dritten, damit in Zusammenhang stehenden Ansatz hielt Buchberger fest, das Thema der Zukunft sei Lifestyle. High-Tech sei die Pflicht, Lifestyle die Kür. Er müsse als Infrastruktur-Asset entwickelt werden. Es gehe um Lifestyle in einem umfassenden Sinn, um die Vereinbarkeit von Technologiebasiertheit mit Natur. Hier könnte Österreich punkten. Er bemühe sich gerade, die Positionierung von Gmunden als Lifestyle-City vorzuschlagen und umzusetzen – „beyond technology“.

Diskussion: Geringe Beiträge, großer Hebel

Auf die Frage von Helmut Steurer (WISTO), was er vom vorgeschlagenen staatlichen Seed-Fonds halte, sagte Eduard Zehetner, dies sei unter gewissen Rahmenbedingungen sinnvoll. Der Fonds müsse privatwirtschaftlich organisiert sein, er müsse Geld verdienen können, und von erfahrenen Managern aus der Industrie geführt werden. Fonds- oder Bankmanager, die mit Geld nur umgehen könnten, reichten für diese Aufgabe nicht aus. Der AMI hätte ein solcher Fonds ganz sicher in den Anfängen geholfen.

Landesrat Manfred Rein erklärte, ein solches Seed-Fonds-Modell könne er sich nicht vorstellen. Wenn es um öffentliche Gelder gehe, prüfe ja der Rechnungshof sofort die Mittel. So könne man Chancenkaptal nicht einsetzen. Er verwies auf eine entsprechende Initiative des Landes für Chancenkaptal. Eine Mischung von Fondsmitteln aus privaten und öffentlichen Mitteln sei jedenfalls nicht möglich.

Elgar Fleisch meinte, es reiche nicht, den bisherigen Weg fortzuschreiben. Man müsse das Unternehmerbild verändern und einen effektiven Weg der Förderung finden, der künftig mehr Chancen biete.

Michaela Fritz (AWSG) erklärte, Darlehen seien für Jungunternehmer das falsche Instrument. Sie bezweifle aber, dass die vorgeschlagenen Fonds wirklich gewinnorientiert gemanagt werden können.

Elgar Fleisch erklärte, Beispiele zeigten, dass dies möglich sei. Es brauche aber ein wirklich professionelles Management.

Jürgen Egelin berichtete, die Seed-Phase sei das größte Problem bei der Finanzierung. Man müsse sich fragen, welche Unternehmenspopulation man haben könne, wenn es diese Hürde nicht gebe. Es bestehe jedenfalls eine Finanzierungslücke, weshalb man den bereits angesprochenen Fonds vorgeschlagen habe – aber für das ganze Land. Für ein einzelnes (deutsches) Bundesland sei dies nicht sinnvoll. Politik und Öffentlichkeit müssten es aushalten, dass wenige High-Flyer viele Ausfälle finanzierten. Wenn man in Zyklen wie Legislaturperioden denke, werde man dabei natürlich blass, gestand Egelin ein. Viele Unternehmen würden nur aus dem Grund abbrechen, weil die Finanzierung abbreche – und das gelte auch für High-Tech-Gründungen. Daher sei diese Hürde viel wichtiger als andere Hürden.

Auf die Frage von Moderator Kurt Horwitz, mit wie viel Prozent sich der von Fleisch vorgeschlagene Fonds an Unternehmen beteiligen sollen, erklärte dieser, dies müsse individuell gelöst werden, Beteiligungen zwischen 10 und 30% seien vorstellbar. Es gehe um geringe Beträge mit einem großen Hebel.

Wie viel Risikokapital braucht Innovation?

■ Gerhard Schwarz: Risikokapital macht nicht innovativer

Die Ergebnisse einer, gemeinsam mit Michael Peneder im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich und des BMWA durchgeführten, Studie zum Thema „Die Wirkung von Private Equity und Venture Capital auf Innovation und Wachstum der Unternehmen“ präsentierte in der zweiten Runde des Forschungsdialoges in Dornbirn Wirtschaftsforscher Gerhard Schwarz (WIFO). Schwarz beschrieb drei Wirkungskanäle von Private Equity (PE) und Venture Capital (VC): Es habe eine besondere Finanzierungsfunktion, wenn keine alternativen Geldquellen – wie Bankkredite – zur Verfügung stünden. PE/VC habe zudem eine Selektionsfunktion, weil von Kapitalgebern erfolgsversprechende Projekte ausgewählt würden. Drittens nannte Schwarz die Mehrwertfunktion von PE/VC: Durch das Einbringen von Know-how und Netzwerken durch aktive Investoren würde zu größerem Erfolg beigetragen. Um zu erheben, ob diese Wirkungskanäle tatsächlich zuträfen und ob PE/VC-finanzierte Unternehmen leistungsfähiger seien als andere Betriebe, hatten die Wissenschaftler ein entsprechendes Studiendesign mit einer sorgfältig in einem zweistufigen Matching-Prozess ausgewählten Kontrollgruppe entwickelt.

Nach den Einschätzungen der befragten Unternehmen mit PE/VC-Finanzierung habe sich diese sehr positiv ausgewirkt: Für 46,5% sei dadurch eine bessere Entwicklung möglich gewesen, 36,6% gaben an, dass sie ohne PE/VC-Finanzierung nicht mehr existieren würden. 8,5% erklärten, mit PE/VC die gleiche Entwicklung zu nehmen wie ohne, und nur 5,6% berichteten von einer schlechteren Entwicklung aufgrund von PE/VC. 64% der

Firmen gaben in der Studie an, dass andere Finanzierungsquellen nicht möglich, nicht ausreichend oder nicht attraktiv gewesen seien, 61% bezeichneten den PE/VC-Geber als kompetenten Partner, der dem Unternehmen inhaltlich zur Seite stehe. Dies weise in Richtung der Mehrwertfunktion von PE/VC, erklärte Schwarz. Es gäbe aber auch kritische Stimmen, wonach etwa der PE/VC-Geber die Branche nicht kenne oder er keine langfristigen Ziele verfolge. Überwiegend sei somit das Urteil der Unternehmen positiv ausgefallen, es gäbe aber auch Fälle, wo die Finanzierungsform schiefgegangen sei, sagte Schwarz.

Hinsichtlich der Frage, ob die Finanzierung durch PE/VC einen Mehrwert bei den Innovationsaktivitäten bringe, berichtete der Studienautor, PE/VC-finanzierte Unternehmen seien nur auf den ersten Blick innovativer. Das 2-stufige Matching im Rahmen der Studie habe gezeigt, dass PE/VC-finanzierte Unternehmen aber vor allem bei Beschäftigungs- und Umsatzwachstum erfolgreicher seien. PE/VC-Geber seien somit erfolgreich, wenn es darum gehe, erfolgversprechende innovative Unternehmen schneller zum Wachsen zu bringen. PE/VC-finanzierte Unternehmen seien nicht per se innovativer, würden aber aufgrund der Förderung schneller wachsen.

Insofern wirke PE/VC nicht auf Innovationen, aber auf Beschäftigung und Wachstum.

PE/VC fülle einen Teil der Finanzierungslücken und habe eine Selektionsfunktion. Unternehmen würden dadurch nicht innovativer gemacht. Es gehe aber eine Mehrwertfunktion von PE/VC aus, weil dadurch zusätzliche Wachstumsimpulse etwa bei der Kommerzialisierung von Innovationen geschaffen würden. PE/VC mache aus Forschungsprojekten echte Unternehmen, zitierte Forscher Schwarz einen Umfrageteilnehmer. Die in Kooperation mit der Austrian Private Equity and Venture Capital Association (AVCO) erstellte Studie steht auf www.avco.at zum Download bereit.

■ Rudolf Schwarzinger: Netzwerk und Expertise nützen

Rudolf Schwarzinger (Amann Girschbach AG) berichtete über die konkrete Zusammenarbeit mit einem PE-Investor. Man höre hauptsächlich Negatives von „Heuschrecken“, es gebe aber auch positive Dinge zu berichten, sagte er. Wichtig für den Erfolg sei ein „gemeinsamer mindset“ – ein gleiches Verständnis über die Zielsetzungen der Unternehmensentwicklung, sowie einen intensiven Meinungsaustausch. Der Weg nach



„Oben“ erfordere auf Grund vieler Unplanbarkeiten für Unternehmen echte Finanzpartnerschaften: auf der einen Seite brauche man eine stabile Hausbank, auf der anderen Seite einen Investor, der die „Up's and Down's“ der Entwicklung mitgeht. Druck und Kontrolle von Seiten des Investors seien durchaus wichtig, um ein Unternehmen zu nachhaltigem Wachstum zu bringen. Der Investor müsse aber auch nachlassen können, wenn der gewählte Weg nicht sofort zum Ziel führt.

DI Rudolf Schwarzinger

AmannGirrbach AG

Unternehmerisch denkende und agierende Risikokapitalfinanzierer als Garant für nachhaltige Entwicklung – „Up's and Down's“ begleiten den gemeinsamen Weg und bedürfen Entscheidungsstrukturen außerhalb des klassischen Risikomanagements

Regionsbezug des Bankpartners von großem Vorteil – Der Netzwerkansatz hilft insbesondere außerhalb des Kerngeschäfts eines Unternehmens

AmannGirrbach hat gelernt die professionellen Stärken des Partners zu nutzen – Finanzinvestoren an Board erleichtern den Weg zum Kapitalmarkt

Schwarzinger unterstrich weiters den regionalen Bezug: Wir befänden uns in einer Marktwirtschaft, wo jeder jedem ein zweites Mal begegne und wo man ein Netzwerk habe, das einem auch außerhalb des Kerngeschäfts weiterhelfe. Er habe die Erfahrung gemacht, dass es sehr positiv sei, auf regionale Netzwerke des Partners zurückgreifen zu können. Darüber hinaus könne einem ein PE-Investor mit spezifischer Expertise, in der Unternehmensentwicklung außerhalb des operativen Tagesgeschäfts helfen. Als dritten Erfolgsfaktor hob Schwarzinger hervor, dass der Exit eines Investors geplant und diskutiert werden müsse. Sein Unternehmen habe sich vor diesem Hintergrund für den Weg an den Kapitalmarkt entschieden. Man dürfe mit dem Thema Private Equity nicht „romantisch“ umgehen, es handle sich um ein allgemein bekanntes Geschäftsmodell. Daher sei der Exit gut vorzubereiten und gemeinsam zu planen.



■ Omer Rehman: „Lebensabschnittspartner“ für Unternehmen

Omer Rehman (Hypo Equity) stellte klar, dass im Bereich der Eigenkapitalfinanzierung eine grundsätzliche Unterscheidung zwischen Seed-Finanzierung, Early Stage und Later Stage Finanzierung zu treffen sei. Der Seed-Bereich werde in Österreich nicht von klassischen Investoren abgedeckt. Hier seien in erster Linie „family & friends“ wichtig. Vor diesem Hintergrund ist ein staatlicher Seed-Fonds eine Notwendigkeit. Der vorgeschlagene Seed-Fonds bedingt staatliche Unterstützung gepaart mit professionellen Strukturen wie beispielsweise Top-Management oder die klare Zielsetzung Gewinne machen zu wollen. Bund oder Land dürfen weiters nicht nur die Verluste tragen, sondern müssen auch von der Wertentwicklung des Unternehmens partizipieren können.

Dr. Omer Rehman

HYPO EQUITY Management

Grundsätzliche Unterscheidung der Eigenkapitalfinanzierung notwendig- Seed vs. Early Stage vs. Later Stage

Branche sowie Umfeld als zentraler Entscheidungsparameter für EK-Finanzierung (Biotech vs. Old Economy)

Hypo Equity mit zahlreichen Erfolgsbeispielen im Bereich Private Equity – neben Eigenkapital Netzwerk als Erfolgsbaustein

Im Rahmen des staatlichen Seed-Kapitals sei es auch notwendig, Nein sagen zu können. Es sei manchmal auch notwendig, Firmen in den Konkurs zu schicken. Das ist gerade bei Investments der öffentlichen Hand u.U. schwer umzusetzen.

Im Early-Stage-Bereich gehe es um Minderheitsbeteiligungen bei stark wachsenden Unternehmen, die von der Bank oft aufgrund der geringen Eigenkapitalausstattung keine Finanzierung erhielten. Rehman illustrierte dies an Beteiligungen der Hypo Equity. Sein Unternehmen sei ein „Lebensabschnittspartner“, übernehme neben auch Minderheitsbeteiligungen aber auch Mehrheitsbeteiligungen. Man übernehme 100% und entwickle das Unternehmen dann weiter. Im Rahmen der Weiterentwicklung geht es fast immer um die Internationalisierung der Unternehmen. Der Private Equity-Experte betonte Branche und Umfeld als zentrale Entscheidungsparameter für Investitionsentscheidungen. Biotech sei beispielsweise keine Branche für klassische österreichische Private Equity Unternehmen, hier brauche es internationale Investoren. Österreichische Private Equity Unternehmen setzen eher auf Unternehmen der „old economy“ sowie auf Unternehmen mit Wachstumspotential.

Rehman stellte klar, dass Geld allein zu wenig sei. Private Equity müsse mehr bieten, vor allem in strategischer Hinsicht. Es gehe etwa um die Professionalisierung von Entscheidungsstrukturen. Investitionsentscheidungen dürften nicht am Frühstückstisch eines Familienunternehmens getroffen werden. Ebenso sei die Vernetzung wichtig. Familienbetriebe hätten oft das Problem, die zweite Führungsebene nicht exzellent besetzen zu können. Hier könne man helfen, sagte Rehman. Sein Unternehmen kommuniziere aktiv und setze auf Transparenz in der Zusammenarbeit. Abschließend betont er, dass es durchaus eine berechtigte Debatte über „Heuschrecken“ gebe, die Fonds berichteten aber zu wenig, was sie Positives leisteten, kritisierte er.

■ Jürgen Marchart: Österreichisches Kapital nicht diskriminieren

Jürgen Marchart von der Dachorganisation der österreichischen Risikokapitalgesellschaften AVCO erklärte, Problematik und Chancen in Sachen Private Equity lägen in Österreich nahe beieinander. Die Rahmenbedingungen dafür befänden sich jedenfalls im Umbruch. Die PE-Industrie in Österreich sei im internationalen Vergleich relativ jung, und erst in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen.

Dr. Jürgen Marchart

AVCO – Austrian Private Equity and Venture Capital Organisation

Aktuelle Situation der Private Equity und Venture Capital Finanzierung in Österreich

Österreichische Private Equity Industrie wächst kontinuierlich, VC ist jedoch rückläufig.

Gesetzliche Rahmenbedingungen sind im Umbruch – entscheidende Auswirkungen auf Österreichische Unternehmen

Wie viel Risikokapital braucht Innovation? Mehr! Österreichisches Kapital darf nicht diskriminiert werden.

So seien im Jahr 2006 rund 280 Millionen „ge-raist“, 160 Millionen investiert und 180 Millionen Exit-Erlöse erzielt worden. Rückläufig seien allerdings die Investitionen in die Frühphase von Unternehmen, was spezifische Maßnahmen sinnvoll erscheinen lasse, erklärte Marchart mit Blick auf den vorgeschlagenen Seed-Finanzierungsfonds. Aus seiner Sicht gehöre aber zunächst der notwendig rechtliche Rahmen für den Finanzierungsbereich geschaffen. Dem Auslaufen der Mittelstandsfinanzierungsgesellschaft mit Ende 2007 stehe derzeit keine gesetzliche Regelung gegenüber. Das in Aussicht gestellte Private Equity-Gesetz des BMF befinde sich noch in Entwicklung. Das habe dazu geführt, dass man in Österreich ausländisches Kapital

via ausländische Fonds, aber nicht österreichisches Kapital via österreichische Fonds investieren könne. Das gefährde die Situation von KMU, warnte der Experte. Es bestehe jedenfalls dringender Handlungsbedarf, den notwendigen großen Rahmen zu schaffen, um die kuriose Situation zu beenden, dass inländisches Kapital diskriminiert werde. Marchart plädierte für ein eigenständiges PE-Gesetz, das internationale Best-Practice-Regelungen beinhaltet, darunter den Investoren angemessene Transparenzkriterien. Das von Finanzminister Wilhelm Molterer angekündigte Gesetz sei eine große Chancen für Österreich, sich als Finanzplatz zu positionieren. Wenn Österreich schnell sei und attraktive Rahmenbedingungen schaffe, bestehe die Chance, ausländisches Kapital nach Österreich zu holen, so der Experte.

Diskussion: Auch Staat soll profitieren können

Auf die Frage von Helmut Steurer (WISTO) hinsichtlich des Rückgangs von Seed-Finanzierungen von 28 auf 5 Millionen Euro von 2005 auf 2006 sagte Marchart, dass einzelne Deals im Frühphasen-Segment zu Fluktuationen geführt hätten. 2007 zeichne sich eine Steigerung in Richtung des Wertes von 2005 ab. Marchart berichtete, es gebe Hemmnisse, in Frühphasen-Fonds zu investieren. Dies lasse sich damit erklären, dass die PE-Industrie in Österreich sehr jung sei. Es stehe weniger „Spielgeld“ zur Verfügung als bei internationalen Fonds, die es sich leisten könnten, in Frühphasen zu investieren.

Omer Rehman meinte, Geld gebe es genug. Sein Unternehmen könne in diesem Bereich aber nicht investieren, weil es dabei um mehr als um Geld gehe, etwa um den Aufbau des Vertriebs oder um die Mitarbeiterorganisation. Und das könne man nicht leisten. Weil in Österreich der PE-Markt zu klein sei, gebe es zu wenig spezialisierte Fonds.

Ingolf Schädler (BMVIT) berichtete, man habe die staatliche Risikofinanzierung in Form des Seed Financing Programms neu strukturiert. Eine Weiterentwicklung sei diskussionswürdig. Er verwies auf das Argument, dass staatliche Finanzierungsprogramme in diesem Bereich unter Umständen einen „crowding out“-Effekt haben könnten und Privatkapital verdrängen könnten. Eine weitere Professionalisierung der Seedfinanzierung sei jedenfalls notwendig. Das Hochfahren von Unternehmen sei nicht Aufgabe einer Förderungseinrichtung. Es sei zu diskutieren, ob der Staat Risikofinanzierung betreiben solle, politisch sei eine Lösung dafür noch nicht am Tisch. Persönlich sei er dafür, dass, wenn die öffentliche Hand sich beteilige, sowohl das Risiko als auch die Chancen eines solchen Fonds bei der öffentlichen Hand liegen sollten. Ein entsprechender Fonds könnte sich freilich nicht ausschließlich auf den Seed-Bereich konzentrieren,

sondern auch auf die Gewinnphase. Seine Einrichtung wäre jedenfalls ein Meilenstein. Er betonte die Wichtigkeit langfristigen strategischen Denkens und eines Kulturwandels.

Rudolf Schwarzinger sagte zur Frage, ob er dem Staat Gewinne aus einem solchen Fonds gönne, wenn das Modell gleichwertig gestaltet sei, müsse man für die gleiche Behandlung von Staat und privaten Investoren sorgen. Entscheidend sei die Frage des Geschäftsmodells. Fonds-Betreiber seien in der Regel sehr aktiv, aus dem staatlichen Bereich kenne man andere Abläufe. Zu fragen sei, wie der Fonds gemanagt werde, wer an den Machthebeln sitze. Politischer Einfluss sei hier nicht hilfreich. Es brauche unternehmerisch denkende Manager/innen. Für ihn stelle sich die Frage, ob das realisierbar sei.

Wilfried Manhart (FHS Vorarlberg) fragte, wie die Internationalisierung von Private Equity gesehen werde. Warren Buffett habe schließlich deutsche Mittelbetriebe als nächste Ziele genannt.

Omer Rehman replizierte, sein Unternehmen investiere nur im deutschsprachigen Raum. Man wolle Unternehmen mit einer attraktiven Produktpipeline internationalisieren. Österreichische Private Equity-Investoren hätten Vorteile gegenüber internationalen Investoren. Sie wären für Unternehmen attraktiver, die ihren persönlichen Bezug zu Betrieb und Mitarbeiter/inne/n pflegten.

Wilfried Manhart fragte, ob die mittelbetriebsorientierte Struktur der heimischen Wirtschaft bereit sei, die Internationalisierung im PE-Bereich anzunehmen. Zudem stelle sich die Frage, ob es zuwenig Geld oder zu wenig Projekte gebe.

Omer Rehman verwies darauf, dass es in Deutschland extrem viele Weltmarktführer gebe. Bei 100%-Käufen gebe es keine Engpässe. Es gebe Engpässe in der Wachstumsfinanzierung. Ein Familienbetrieb wisse, wenn ein Investor komme, münde dies in einen Gesamtverkauf, einen Börsengang oder einen Rückkauf der Anteile.

Jürgen Marchart erklärte, in Sachen Finanzierung gebe es in Österreich zu Beginn der Kette ein Marktversagen. Hier seien Maßnahmen notwendig. Es brauche aber auch den richtigen Rahmen. Zur „crowding out“-Thematik erklärte er, Fingerspitzengefühl sei gefragt. Wäre es einfach, öffentliches Geld in diesem Bereich zu platzieren, wäre es wohl schon passiert.

Zur Frage, ob man sich vor ausländischen Investoren fürchten müsse, sagte Rudolf Schwarzinger, wenn ein Investor eine „Perle“ finde, könne dies auch zum Wohl des Unternehmens sein. Sein Unternehmen sei daran

interessiert, zu wachsen. Kommunikation sei wichtig, daran müsse man sich auch gewöhnen – jener, der Geld gebe, wolle schließlich wissen, was man damit mache. Man trage ja Verantwortung für das investierte Kapital.

Karl-Heinz Reiner (Vorarlberger Landes- und Hypothekenbank Aktiengesellschaft) erklärte, die Abstimmung zwischen öffentlich und privatwirtschaftlich geführten Seed-Finance-Fonds werde nicht funktionieren. Er fragte, was man ändern müsse, damit privates Seed Financing funktioniere.

Gerhard Schwarz erklärte mit Blick auf Unternehmen, die erst einen Geldgeber suchten, wenn es schon zu spät sei, PE/VE sei nicht die billigste Finanzierungsform. Einem privatwirtschaftlich gemanagten staatlichen Fonds, der keine Gewinne machen dürfe, erteilte er eine Absage.

Jürgen Marchart stellte fest, er habe nichts gegen das Gewinnemachen, man sollte das Instrument aber nur dort einsetzen, wo es nötig sei.

Omer Rehman erklärte als Replik auf Schwarz, Eigenkapital sei billig. Damit könne man wirkliche Werte schaffen. Wichtig sei das Thema Transparenz. Es brauche mehr Fallbeispiele, hier müsse sich die Branche öffnen und offen Vor- und Nachteile diskutieren.

Programm

Österreichischer Forschungsdialog: Missionen: Fragestellungen der Gesellschaft an Forschung & Entwicklung**Montag, 2. Juni 2008****Wirtschaftskammer Burgenland, Robert-Graf-Platz 1, 7000 Eisenstadt, Festsaal****14.00 Dialogforum***Moderation: Oliver LEHMANN, I.S.T. Austria, Klosterneuburg**Eröffnung: Johannes HAHN, Bundesminister für Wissenschaft und Forschung**Christa KRANZL, Staatssekretärin im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie**Walter PRIOR, Landtagspräsident, Burgenland**Michaela RESETAR, Landesrätin, Burgenland***14.30 Key-Impuls****Forschung zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen – neue Programme und Programmarchitekturen***Matthias WEBER, Austrian Research Centers***15.00 Impulse & Dialog 1****Forschung & Technologie fürs Leben: Gesundheit, Demographischer Wandel und Migration***Heinz FASSMANN, Universität Wien**Uli WAIBEL, Innovendo**Barbara BOHLE, CD-Labor für Immunmodulation**Richard MORIGGL, Ludwig Boltzmann Gesellschaft***16.15 Kaffeepause****16.45 Impulse & Dialog 2****Forschung für Nachhaltigkeit: Wirtschaft, Verkehr & Ressourcen***Klaus PSEINER, FFG – Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft**Michael NARODOSLAWSKY, Technische Universität Graz**Peter GROSS, SWARCO FUTURIT Verkehrssignalsysteme**Ursula SCHNEIDER, pos architekten***18.00 Buffet****19.00 Kaminesgespräch****Klimawandel als Herausforderung für die FTI-Politik 2020***Michael LOSCH, Klimafonds, Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit**Andreas REICHHARDT, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie**Stefan SCHLEICHER, Universität Graz**Anton PLIMON, Austrian Research Centers**Ulrike PRÖBSTL, Universität für Bodenkultur Wien**Reinhard BÖHM, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik*

Dialogforum Eisenstadt 02.06.2008

Missionen: Fragestellungen der Gesellschaft an Forschung & Entwicklung

„Missionen: Fragestellungen der Gesellschaft an Forschung & Entwicklung“ lautete das Thema des von Oliver Lehmann (Institute of Science and Technology Austria) moderierten Österreichischen Forschungsdialoges am 2. Juni in Eisenstadt.

■ Johannes Hahn: Auf Nachfrage mit Programmen reagieren

Forschungsminister Johannes Hahn erklärte bei der Eröffnung des Forschungsdialoges in Eisenstadt, Forschung finde in ganz Österreich an unterschiedlichsten Orten statt und nicht nur in den universitären „Elfenbeintürmen“. Auch an der burgenländischen Fachhochschule werde geforscht. Deren Schwerpunkte im Gesundheits- und Umweltbereich bildeten zentrale gesellschaftliche Fragestellungen ab. Das Lissabon-Ziel eines Anteils von Forschung und Entwicklung am BIP von 3% bezeichnete Hahn als „ambitiös, aber realistisch“. Alle Bereiche müssten daran aktiv mitwirken, jeder solle seinen Beitrag zur Zielerreichung leisten, sagte Hahn.

Zum Thema des Forschungsdialoges in Eisenstadt sagte der Forschungsminister, er freue sich über die Auseinandersetzung mit dieser so wesentlichen Frage, was die Wünsche und Vorgaben der Gesellschaft an die Forschung seien. Er verwies darauf, dass die Übergänge zwischen „von hehrer Neugierde getriebener“ Grundlagenforschung, angewandter Forschung auf Basis vorhandener Technologien und innovationsgetriebener Tätigkeit mittlerweile höchst fließend seien. Das sei positiv, sagte Hahn. Es gehe insgesamt um gesellschaftliche Bedürfnisse, angesichts der Tatsache, dass 38% der Mittel für Forschung und Entwicklung von der öffentlichen Hand kämen, sei es legitim zu diskutieren, was mit dem Geld geschehen solle, ob und welche thematischen Programme entstehen sollten, oder ob man alles dem „genius loci“ überlassen wolle, statt



strukturierend einzugreifen. Sein Zugang, so Hahn, sei es, mit Programmarbeiten erst dann zu reagieren, wenn es Entwicklungen und eine Nachfrage aus der Gesellschaft gebe. Man solle nicht Programme „im luftleeren Raum“ machen, warnte Hahn.

Er verwies auf zwei Paradigmenwechsel in der Geschichte der missionsgetriebenen Forschung: Bis vor dem Zweiten Weltkrieg sei die Forschung generell auf konkrete Missionen, etwa im agrarischen, gesundheitlichen oder militärischen Bereich, abgestellt gewesen. Nach dem Zweiten Weltkrieg hätte es eine Phase gegeben, in der die Technologieforschung sehr dominant gewesen sei, etwa im Bereich der Kommunikations-, Bio- und Nanotechnologie. Seit wenigen Jahren, so Hahn, gebe es eine „Bewegung hin zu ganz konkreten Fragen“, die transdisziplinär abgehandelt würden. Aus seiner Beobachtung heraus zeichneten sich im Bereich der missionsgetriebenen Forschung drei Schwerpunkte ab: die Klimaforschung, wo es in der Grundlagenforschung und in der Folgeforschung zu wenig Daten gebe; die Migrationsforschung, die von Auftragsforschung dominiert sei und wo es daher kaum einen „roten Faden“ gebe; und die Altersforschung, wo die Politik Fragestellungen an die Forschung heranzutragen habe – dies nicht nur in der Medizin, sondern etwa auch in der

Kultur- und Freizeitforschung. Diese Bereiche zeigten, wie wir als Gesellschaft von Forschung abhängig seien. Forschungsminister Hahn betonte die Wichtigkeit der Rückkoppelung zwischen Forschung und Gesellschaft, schließlich sei die Forschung Teil der Gesellschaft. Viele Steuermillionen würden in die Forschung fließen, es sei wichtig, darstellen zu können, dass hier Leistungen im Auftrag der Gesellschaft erbracht würden, so der Forschungsminister.

■ **Kurt Gartlehner: In Schlüsselbereiche investieren**

In Vertretung von Staatssekretärin Christa Kranzl (BMVIT) erklärte Abg. z. NR Kurt Gartlehner, dass der politische Konsens für die Grundlagenforschung wichtig sei. Er konzentrierte sich in seinen Ausführungen auf die Auftragsforschung. Gartlehner verwies auf das Regierungsprogramm, das vorsehe, Forschung und Entwicklung verstärkt mit öffentlichen Mitteln auszustatten. Es gelte, auf den gesellschaftlichen Bedarf für Forschung zu reagieren und sich jenen Forschungsfeldern zuzuwenden, die Beschäftigungsmotoren seien. Dies werde vom BMVIT in zahlreichen Initiativen und Programmen umgesetzt. Als Themen nannte Gartlehner gesellschaftsrelevante Schlüsselfragen wie den Klimawandel, den globalen Energiehunger, Ressourcenknappheit, demografischen Wandel oder den Fachkräftemangel. Forschung und Innovation würden vor dem Hintergrund von Globalisierung und internationaler Standortkonkurrenz immer wichtiger. Das BMVIT investiere seit vielen Jahren in Schlüsselbereiche, wie etwa eine nachhaltige Energieversorgung. Das Ziel, bis 2020 einen Anteil von 45% an erneuerbaren Energien zu erreichen, werde etwa mit dem Strategieprozess 2050 oder dem Programm „Haus der Zukunft plus“ für Energie und Gebäude unterstützt. Ziel sei das energieproduzierende Haus. Aber auch in Verkehrs-, Kommunikations- und Informationstechnologien werde investiert, berichtete Gartlehner. Er hob das Thema Human Resources hervor. Höhere Investitionen in Forschung und Entwicklung erforderten höhere Investitionen in Bildung. Man müsse jungen und engagierten Forscherinnen und Forschern

aus aller Welt Entfaltungsmöglichkeiten in Österreich bieten, hier gebe es einen großen Wettbewerb. Neben entsprechenden Karriereperspektiven für Forscher/innen betonte der Abgeordnete zum Nationalrat die Notwendigkeit, verstärkt Frauen in der industriellen Forschung zu verankern. Ab 2010 fehlten 1000 Expertinnen und Experten pro Jahr, so Gartlehner. Dem müsse man entgegenwirken.

■ **Walter Prior: Politik und Forschung noch näher zusammenbringen**

Der Präsident des burgenländischen Landtages, Walter Prior, erklärte zur Eröffnung des Forschungsdialoges in Eisenstadt, Globalisierung, Klimawandel oder Migration seien ein Auftrag an Politik und Gesellschaft, ihren Gestaltungsauftrag ernst zu nehmen und sich nicht passiv zu verhalten. Die Forschung habe dabei wie kaum ein anderer Bereich Bedeutung. Die Grundlagenforschung schaffe Orientierungspunkte für die Entwicklung einer humaneren Gesellschaft. Deshalb sei es wichtig, dass die Regierung viele Akzente gesetzt habe. Auch das Burgenland habe sich als Technologie- und Forschungsstandort ein markantes Profil erarbeitet. Prior bezeichnete dies als „Jahrhundertleistung“. Das Burgenland habe schließlich lange Zeit als das „Armenhaus Österreichs“ gegolten. Er betonte den Rückenwind der Ziel-1-Förderperiode, mit dem sich auch die wirtschaftlichen Strukturen zu verändern begonnen hätten. An sechs Standorten im Burgenland seien mit mehr als 30 Millionen Euro Investitionen Technologiezentren errichtet worden. Diesen Weg setze man auch in der neuen Förderperiode fort. In der „phasing out“-Phase der EU-Förderung stünden 30 Millionen Euro bereit. Burgenland sei zu einem Chancenland in Forschung und Entwicklung geworden, sagte Prior. Beispielhaft nannte er die Optoelektronik in Jennersdorf und die erneuerbaren Energien. In der Nutzung der Windkraft nehme das Burgenland eine Pionierrolle ein. Ziel sei es, bis 2013 den gesamten Strombedarf aus erneuerbaren Energien abzudecken. Man wolle die erste stromautarke Region in der Geschichte Österreichs sein. Prior hob aber auch die Sparte der Friedensforschung in Schlaining hervor. Dabei handle es sich um das wichtigste Thema der Menschheit überhaupt. Zum Forschungsdialog meinte der burgenländische Landtagspräsident, der Forschungsdialog solle die Vernetzung fördern und Politik und Forschung noch näher zusammenbringen.

■ **Michaela Resetar: Keine Idee darf verloren gehen**

In Vertretung von Landeshauptmann-Stellvertreter Franz Steindl erklärte Landesrätin Michaela Resetar, Forschung, Entwicklung und Innovation seien die wichtigste Investition in die Zukunft eines Landes. Forschung müsse schon in der Schule beginnen. Forschung brauche es auch in einem Bereich wie dem Tourismus, der für das Burgenland sehr wichtig sei. Das 3%-Ziel bezeichnete die Landesrätin als „ehrgeizig, aber



umsetzbar“. Das Burgenland habe leider mit einem Anteil von 0,5% großen Aufholbedarf. Man müsse alles daran setzen, diesen Anteil zu erhöhen, forderte sie. Die hochwertigen Fachhochschullehrgänge müssten zu einer echten Fachhochschule ausgebaut werden. Es brauche z.B. auch einen Lehrgang für Optoelektronik, damit man eigene Fachkräfte ausbilden könne. Sie verwies auf die Unterstützung von Unternehmen im Bereich Innovationen und Cluster. Knapp 80 Projekte in der Gesamthöhe von 2,5 Millionen Euro seien genehmigt worden. Im Bereich der Clusterinitiative hätten 26 Initiativen Förderzusagen erhalten. Bis 2013 stehen im Rahmen des „phasing out“ 445 Millionen Euro für Humanressourcen zur Verfügung. Resetar betonte die Notwendigkeit von Kooperationen mit der Forschung. In Güssing seien durch Investitionen in erneuerbare Energien rund 1000 Arbeitsplätze geschaffen worden. Die Landesrätin verwies aber auch auf den Ökotourismus, der jährlich 70.000 Gäste nach Güssing bringe. Ziel sei es nun, Kompetenzzentren, Cluster, Technologiezentren und die IKT-Infrastruktur zu erweitern. Investitionen in Forschung und Entwicklung seien unverzichtbar. Mit Blick auf den Forschungsdialog sagte Resetar, keine gute Idee dürfe verloren gehen.

■ **Matthias Weber: Missionsorientierung spielt geringe Rolle**

In seinem Key-Impuls zum Dialogforum gab Matthias Weber (Austrian Research Centers) unter dem Titel „Forschung zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen – neue Programme und Programmarchitekturen“ einen Überblick über Situation und Herausforderungen im Bereich missionsorientierter Forschung. Beim funktional-strukturellen Ansatz der Schwerpunktsetzung seien in den letzten Jahren Themen wie Exzellenz, Humanressourcen oder die – bereits seit den späten neunziger Jahren – Verbesserung der Beziehungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft im Mittelpunkt gestanden. Beim thematischen Ansatz müsse man zwischen wissenschaftlich-technologischen und gesellschaftlichen Schwerpunkten unterscheiden. Wissenschaftlich-technologische Schwerpunkte umfassten generische Technologien mit Breitenwirkung, fokussierte Nischen und technologisch-industrielle Missionen, die sogenannten „old missions“. Bei den gesellschaftlichen Schwerpunkten stünden gesellschaftliche Probleme und Herausforderungen, die sogenannten „new missions“, im Vordergrund. Als weiteren Bereich nannte Weber Bedarfssfelder der öffentlichen Hand, wie den militärischen oder – zumindest in einigen Ländern – den Gesundheitsbereich. Hinsichtlich der historischen Entwicklung der Schwerpunktsetzung seit dem zweiten Weltkrieg bilanzierte der Experte, in den 1950er Jahren sei mit der Bündelung von Kompetenzen in der Grundlagenforschung begonnen worden, in den 1960er Jahren seien spezifische Technologiefelder, wie Weltraum- oder Nuklear-Technologie, hinzugekommen.

Es habe in der Folge den Versuch gegeben, über Technologien die Entwicklung von Schlüsselindustrien zu unterstützen. Dies sei die Zeit der alten Missionen gewesen – in einer Zeit, in der man „beseelt vom Glauben an eine hohe und gezielte Steuerungsfähigkeit des Staates“ gewesen sei. Die 1970er Jahre hätten in diesem Punkt Ernüchterung gebracht, man sei nicht zuletzt unter dem Eindruck vieler gescheiterter Initiativen mit den Ansprüchen an eine missionsorientierte Steuerung bescheidener geworden und zu einer stärkeren Dezentralisierung übergegangen. Seit den 1990er Jahren sei versucht worden, die nationalen Innovationssysteme und deren Strukturen zu verbessern. Erst die wachsende Bedeutung spezifischer Herausforderungen, wie Klimawandel, Migration, Altern oder anderer Themen, habe in den letzten zehn Jahren wieder dazu geführt, sich künftigen Problemen und Chancen verstärkt als Aufgabe im Sinn von Missionen zu widmen. Natürlich gelte es dabei aber auch in Zukunft, die Strukturen der Innovationssysteme anzupassen, sagte Weber.

Die „new missions“ seien dadurch gekennzeichnet, dass es um die Ausrichtung auf die Bewältigung als zentral wahrgenommener gesellschaftlicher Herausforderungen gehe, wobei die ökonomische Machbarkeit eine Nebenbedingung sei. Weiters stünden sie in einem Zusammenhang mit einem Bedarf an der Kombination technologischer bzw. längerfristiger bzw. institutioneller Veränderungen. Es gehe nicht bloß um neue Technologien, sondern um die Veränderung der Systemstruktur, der organisatorischen Modelle und der vorherrschenden Wirk- und Anreizmechanismen, sagte Weber mit Blick auf das Gesundheitswesen und dessen Reform. Dafür sei das abgestimmte Vorgehen zahlreicher Beteiligter erforderlich. Die Forschung liefere dafür wichtige Beiträge, sei aber nicht der einzige Akteur, sondern nur einer neben vielen anderen, die eine missionsorientierte Aufgabe nur gemeinsam vorantreiben können. Politisches Handeln sei in derartigen Fällen vor allem aufgrund unzureichender Wirksamkeit autonomer Koordinationsmechanismen legitimiert. Märkte oder Netzwerke für Systeminnovationen entstünden nicht von alleine, ohne den moderierenden und impulsgebenden Beitrag des Staates.

Für eine neue Generation von missionsorientierten Initiativen spreche u.a. der offensichtliche Handlungsdruck, etwa in den Bereichen Altern, Gesundheit, Energiesicherheit, Klimawandel, Migration oder Mobilität. Es bestehe auch ein wachsender Legitimationsdruck hinsichtlich des Einsatzes öffentlicher Mittel, dem durch den Nachweis des Beitrags öffentlich-finanzierter Forschung für die Bewältigung missionsorientierter Aufgaben begegnet werden kann. Im EU-Bereich werde zudem über die stärkere Betonung einer Ausrichtung des Europäischen Forschungsraum auf „grand challenges“ debattiert; auch



im 7. Rahmenprogramm gebe es erste Initiativen mit neuem Missionscharakter.

Für eine neue Generation missionsorientierter Initiative spreche aber auch das Bestehen nunmehr ausgereifter nationaler Forschungs- und Innovationssysteme. Damit bestehe die Möglichkeit, besser und effizienter missionsorientierte Forschung anzustoßen und zu betreiben. Es seien dadurch „intelligenter“ Möglichkeiten gegeben, um Missionen mit den Mitteln der Forschung und der Innovation voranzutreiben. Weiters habe sich das Verständnis von Innovationsprozessen und Forschungs- und Innovationssystemen fortentwickelt. Man sei auf dem Weg, nicht mehr nur nationale Strukturen zu betrachten und wieder stärker sektorale und thematische Spezifika in den Blick zu nehmen, resümierte Weber.

Im Hinblick auf gesellschaftliche Missionen müssten Faktoren wie Technologie, Nutzerverhalten, Wirtschaftlichkeit, soziale Balance oder institutionelle Rahmenbedingungen beachtet werden. Dabei sei das Ziel nicht fix definiert, es gehe um einen kontinuierlichen Prozess des Nachjustierens der Leitziele Agenden und Aufgaben im Lichte neuer Erkenntnisse der Forschung zu den jeweiligen Missionsthemen. Dies ziehe eine Reihe von Schwierigkeiten bei der Bewertung von missionsorientierten Initiativen nach sich, weil sich die detaillierten Ziele (und damit die Bewertungsparameter) erst im Laufe der Zeit konkretisieren lassen. Derartige Probleme sind in der inter- und transdisziplinären Forschung nicht unbekannt, aber es bleibt eine große Herausforderung, inter- oder transdisziplinäre Forschungsansätze in die Praxis umzusetzen.

Zur Frage, was neue Missionen von der Forschung benötigten, sagte Weber, die Forschung sei zum einen ein Impulsgeber mit explorativer Funktion, die neue Optionen eröffnen und ihre Machbarkeit testen könne. Zum anderen diene sie der kontinuierlichen Begleitung von missionsorientierten Initiativen, um das Wissen um diese Mission als Grundlage für die Nachjustieren ständig aktuell zu halten. Dafür brauche es aber mehr als nur Forschungsprogramme für neue Missionen, es müsse auch um die Abstimmung mit anderen Politikfeldern gehen. Weber sprach in diesem Zusammenhang Fragen der Regulierung oder der Bündelung verschiedener Politikinstrumente an. Notwendig sei der Aufbau eines alternativen auf das Missionsthema ausgerichteten Forschungs- und Innovationssystems, bzw. die

Transformation eines bestehenden Systems in diesem Sinne. Die „Settings“ seien im Sinne der Mission neu zu konfigurieren, um durch Inter- und Transdisziplinarität in der Forschung Lösungen bereitstellen und diese einem „Realitätstest“ unterwerfen zu können.

Als Anforderungen an missionsorientierte Forschung der nächsten Generation formulierte Weber die Aufgabe der Politik, die prioritären Missionen zu bestimmen, und zwar im Sinne politisch-gesellschaftlicher Entscheidungen, was als die zentralen Aufgaben der Zukunft angesehen wird. Danach erst stellen sich auf der strategischen und operativen Ebene weitere Anforderungen: die Abstimmung mit anderen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft; die Kombination der verschiedenen Politikinstrumente, sowie die Integration von Missionen in den Alltag von Projekten und die Fähigkeit zur Organisation transdisziplinärer Forschungsprozesse.

Vor dem Hintergrund internationaler Erfahrungen präsentierte Weber in seinem Key-Impuls drei Grundmodelle:

- Das „ko-evolutionäre Modell“ versuche, Innovationspolitik mit sektoralen Politiken und Stakeholdern abzustimmen.
- Das „aktivierende Modell“ ziele auf die Entwicklung von missionsorientierten Nischenprogrammen, ausgehend von Pilotanwendungen, ab.
- Das „komplementäre Modell“ berücksichtige missionsbezogene Kriterien in bestehenden Programmen.

Als Beispiel für das ko-evolutionäre Modell nannte Weber das Transition Management in den Niederlanden. Die integrierte Umsetzung erfordere ein paralleles und abgestimmtes Handeln auf allen Ebenen. Der Koordinationsaufwand sei hoch, die Nachjustierung wichtig. In den Niederlanden sei dieses Modell in einigen Infrastrukturfeldern umgesetzt worden, wie etwa in der Wasserbewirtschaftung, der Energieversorgung, der Mobilität, der Produktion oder der Landwirtschaft. Die Rolle der Forschung sei dabei die Bearbeitung der aus den Transitionsagenden abgeleiteten Forschungsagenden, sowie die Begleitforschung zur Unterstützung des Gesamtprozesses.

Als Beispiel für das aktivierende Modell präsentierte Weber die britische Initiative der Innovation Platforms, die vom Technology and Strategy Board TSB umgesetzt werden. Dabei handle es sich um einen neuen



Mechanismus für die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Politik zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderung, der hochrangig besetzt, aber außerhalb der etablierten politischen Entscheidungsstrukturen angesiedelt ist und über ein hohes Maß an Autonomie verfügt. Ziele seien die Qualitätsverbesserung öffentlicher Dienstleistungen, die Verbesserung der Position auf globalen Märkten und die Integration verschiedener Technologien, sowie die verbesserte Koordination mit Politik und Beschaffung.

Zur Beurteilung der verschiedenen Modelle sagte ARC-Experte Weber, das ko-evolutionäre Modell ziehe einen hohen Abstimmungsaufwand nach sich. Effekte träten erst langfristig auf, was mit Blick auf vierjährige Regierungsgagenden und den Nachweis von Effekten eher nachteilig sei. Es gebe zudem die Gefahr eines Verlustes der Autonomie und Diversität in der Forschung, wenn deren Agenden ausschließlich auf langfristige Transitionen ausgerichtet würden. Das aktivierende Modell habe den Vorteil der klaren Fokussierung und Ausrichtung. Die Fortführung über Pilotanwendungen hinaus sei allerdings oftmals fraglich, dies gelte auch für die mangelnde Anbindung an andere Politikfelder. Das komplementäre Modell führe dazu, dass missionsorientierte Elemente häufig ein Nebenaspekt blieben. Dies gelte allerdings auch für andere Querschnittsaspekte wie Gender, sagte Weber.

Abschließend formulierte der ARC-Experte Thesen zur Situation in Österreich. Die Missionsorientierung spiele im Förderportfolio eine vergleichsweise geringe Rolle. Es gebe zwar eine große Anzahl, aber mit geringen Volumina ausgestattete missionsorientierter Initiativen. Rund zehn Prozent der direkten Förderungen gingen in thematische Programme, von denen einige zumindest missionsorientierte Elemente enthielten. Die Frage der Ausweitung stehe daher durchaus zur Diskussion. Thematische Programme seien allerdings nicht mit missionsorientierter FTI-Politik gleichzusetzen. Einige Programme enthielten zwar Elemente von neuen Missionen – dies häufig gemäß dem Prinzip der „Doppeldividende“. Bei der Abstimmung mit anderen Instrumenten und Initiativen außerhalb der Forschung bestehe aber Bedarf an weiteren Schritten. Unter anderem gehe es darum, Einvernehmen über die zu verfolgenden Missionsthemen herzustellen. Dies könne nur im politischen Prozess erfolgen und/oder über neue Formen gesellschaftlicher Partizipation. Möglicherweise

sei dies eine Aufgabe, die in einer zweiten Phase des Forschungsdialoges vertieft werden könne. Als Elemente einer neuen Generation missionsorientierter Programme hob Weber die Abstimmung mit betroffenen sektoralen Politikfeldern hervor. Von seiner grundsätzlichen Positionierung her sei dabei der Klima- und Energiefonds geeignet, um als österreichisches Pilotprojekt eine solche Abstimmung über Politikfelder hinweg voranzutreiben. Weiters gehe es um den Ressourcenbedarf, der für nachhaltige Effekte missionsorientierter Initiativen nötig sei, sowie um die Mobilisierung der Ressourcen der relevanten Akteure jenseits der Forschung, und zwar sowohl aus dem öffentlichen als auch aus dem privatwirtschaftlichen Bereich.

Forschung & Technologie fürs Leben: Gesundheit, Demographischer Wandel und Migration

Heinz Fassmann: Netzwerke können viel bewegen

Univ.-Prof. Dr. Heinz Fassmann

Universität Wien

Ausgangslage: Langfristiger Geburtenrückgang, Verlängerung der Lebenserwartung und Zunahme der internationalen Wanderung sorgen für eine alternde, wachsende und ethnisch heterogene Bevölkerung

Politische Implikationen: die veränderten Alters- und ethnische Strukturen bringen vielfältigen Anpassungsbedarf des gesellschaftspolitischen Handelns

Verfügen wir über Institutionen, die Orientierungswissen bereit stellen und den politischen Prozess begleiten? Ja und nein: demographische Forschung ist gut positioniert, Handlungsbedarf im Bereich der Migrations- und Integrationsforschung.

Heinz Fassmann (Universität Wien) berichtete zu den Forschungsbereichen Demografie und Migration, letztere sei ein wichtiges Thema geworden, weil Österreich zu einem Einwanderungsland geworden sei. Alterung sei ein wesentliches Thema der demografischen Entwicklung, die Zuwanderung könne die Alterung nicht aufhalten. Um die Zahl der Arbeitskräfte in Österreich konstant zu halten, sei eine kontinuierliche Zuwanderung von



30.000 bis 35.000 Menschen pro Jahr erforderlich. Alle Systeme, bei denen die Altersstruktur eine Rolle spielen, stünden vor erheblichem Anpassungsbedarf. Auch der Umgang mit Konflikten würde zunehmend zum Thema. Die Politik sei gut beraten, sich damit auseinander zu setzen. Fassmann sagte, im Bereich der reinen Demografie sei die Forschung in Österreich gut aufgestellt. Im Bereich der Migrations- und Integrationsforschung gebe es eine sehr heterogene Situation. Es gebe viel Auftragsforschung, aber zuwenig Zeit und Ruhe für Grundlagenforschung. Hier sei man nicht gut aufgestellt, das Problem aber schwierig zu lösen, weil es sich um eine Querschnittsmaterie handle. Fassmann rief dazu auf, anders zu denken und plädierte für institutionalisierte Netzwerkstrukturen. Er habe damit gute Erfahrungen in Europa gemacht. Intelligente Netzwerkforschung und -förderung könne sehr viel bewegen.

■ **Uli Waibel: Forschungsergebnisse umsetzbar machen**

DI Uli Waibel

Innovendo

Durch die steigende Altenbelastungsquote werden wir länger arbeiten (müssen) > benötigen neue, flexible Lebens- und Arbeitsmodelle angepasst an alternde Bevölkerung (> sozioökonomische Innovationen)

Durch die Verringerung der familiären Unterstützung werden Pflegekosten massiv steigen > brauchen technische Unterstützung in Kombination mit Services, um länger ein autonomes Leben führen zu können (> Informations- & Kommunikationstechnologien)

Durch Aktives Altern kann die Lebensqualität erhöht und die Pflegebedürftigkeit hinausgeschoben werden > Informations- & Kommunikationstechnologien sind gefordert, Beiträge zu Partizipation / sozialer Integration, Sicherheit und Gesundheit zu leisten

Uli Waibel (Innovendo) – sein Unternehmen ist auf Marktfragen im Bereich Technologie und Innovation spezialisiert – erklärte zur demografischen Entwicklung, die Menschen seien auch länger gesund und aktiv. Es brauche neue, flexible Lebens- und Arbeitszeitmodelle. Die Menschen müssten die Möglichkeit haben, langsamer in die Pension zu gleiten und den Arbeitsprozess so lange wie möglich auszudehnen. Als

zweite Herausforderung hielt Waibel fest, dass die familiäre Unterstützung für ältere Menschen in Familien radikal zurückgehen werde. Der Aufwand an Pflege werde sich daher verdoppeln. Es brauche Impulse für Hilfe beim Leben in den eigenen vier Wänden. Im Bereich des „Aktiven Alterns“ (Gesundheit, Sicherheit, soziale Integration) könne mit Informations- und Kommunikationstechnologien viel verbessert werden. Aus seiner Sicht gehe es darum, die Ergebnisse anwendungsorientierter Forschung umzusetzen und die Technologien für ältere Menschen zu nutzen, sagte Waibel. Das sei nur mit transdisziplinärer Arbeit lösbar, und darum müsse es in missionsorientierten Programmen gehen.

■ **Barbara Bohle: Mehr für Grundlagenforschung tun**

Barbara Bohle (CD-Labor für Immunmodulation) berichtete aus ihrem Forschungsbereich, dass ein Viertel der Bevölkerung von Allergierkrankungen betroffen sei. Diese belasteten nicht nur die Patient/inn/en, sondern reduzierten z.B. auch die Arbeitsleistung. Sowohl von Patient/inn/en wie auch von Ärzt/inn/en würden Allergien häufig immer noch nicht als Erkrankungen wahrgenommen.

Univ.-Doz. DI Dr. Barbara Bohle

CD-Labor für Immunmodulation

Allergie – eine Volkskrankheit

Österreichische Allergieforschung ist Weltspitze

Der CDG-Allergie-Cluster

Die Grundlagenforschung habe wertvolle Erkenntnisse zu Allergierkrankungen hervorgebracht und gezeigt, dass es sich dabei um eine Erkrankung des gesamten Immunsystems handle. Erkenntnisse dieser Art sind maßgeblich für die richtige Behandlung von Allergien. Österreich nehme heute in der Allergieforschung eine internationale Spitzenposition ein. Österreichische Forschende erhielten renommierte Preise und Auszeichnungen, ihr Wissen werde in Beratungsgremien von Pharmakonzernen und in der klinischen Anwendung umgesetzt. Österreichische Innovation hat bereits die Diagnose und Therapie von allergischen Erkrankungen revolutioniert. Der Innovationsdruck dafür, so Bohle, komme von Gesellschaft und Wissenschaft. Der Weg von der Grundlagenforschung zur Anwendung sei lange und mühsam, bilanzierte die Forscherin. Das CD-Labor ermögliche es, anwendungsorientierte Forschung längerfristig zu betreiben. An die Politik richtete Bohle den Wunsch, es müsse mehr für Grundlagenforschung getan werden, die nicht sofort anwendungsorientiert sei.

Richard Moriggl: Mehr für Internationalität tun

Univ.-Doz. DI Dr. Richard Moriggl

Ludwig Boltzmann
Institut für Krebsforschung

Gesundheit aus der Sicht der Krebsforschung – Können wir uns eine zielgerichtete Krebstherapie leisten und wohin geht der Trend?

Demographischer Wandel aus der Sicht der Krebsforschung – Auf welche steigenden Krebsarten müssen wir uns vorbereiten ?

Migration aus der Sicht der Krebsforschung – Sollen und können wir den „Brain-Drain“ steuern?

Richard Moriggl (Ludwig Boltzmann Gesellschaft) erklärte zu seinem Forschungsgebiet, der Krebsforschung, dass es sich dabei um ein komplexes Thema handle. Es gebe sehr gute neue Medikamente, die allerdings sehr viel Geld kosteten. Aufgrund der Alterung werde es mehr Krebserkrankungen geben. Es sei wichtig, sich die Kosten für die Behandlung leisten zu können. Zur internationalen Attraktivität des Forschungsstandortes Österreich sagte der bayerische Forscher, es gelinge zwar recht gut, die besten Leute nach Österreich zu holen, man könne aber noch mehr für Internationalität tun. Als wichtiges Instrument bezeichnete er Junior-Gruppenleiterstellen. Hier passiere zuwenig, kritisierte Moriggl. Gute Krebsforschung lasse sich an der internationalen Anerkennung in Form von Publikationen in internationalen Fachzeitschriften messen. Er bemängelte, dass die Spezialist/inn/en von Krebs- und Altersforschung bislang noch nicht miteinander im Gespräch seien. Dies sei aber wichtig, hier brauche es einen Impuls.

Diskussion: Große Erwartungen an Netzwerkmodelle

In der nachfolgenden Diskussion unterstrich Migrationsforscher Heinz Fassmann den Netzwerkgedanken. Man könne nicht alles zu einer

großen „Metropole“ machen. Wichtig sei, in eine größere wissenschaftspolitische Idee eingebunden zu sein und eine Netzwerkinfrastruktur zur Verfügung zu haben. Es erfordere allerdings viel Arbeit, Netzwerke aufrechtzuerhalten.

Robert Fischer (Donauuniversität Krems) zeigte sich beeindruckt von der Idee, Forschungsinitiativen in Netzwerken zu realisieren. Auch die Politik sollte Netzwerkstrukturen mehr unterstützen. In Niederösterreich habe man die Situation, dass einzelne Abteilungen in Spitälern – so sie forschen dürften – nicht dazu animiert würden, Netzwerke zu bilden. Die Politik solle dahingehend wirken, dass Forschungsinitiativen auch im außeruniversitären Bereich einen Nährboden fänden, forderte Fischer.

Eva Wilhelm (ARC) betonte die Notwendigkeit auch sozialer Innovationen. Zur Debatte um die demografische Entwicklung merkte sie an, ältere Menschen seien oft nicht freiwillig in die Pension gegangen, es sei über das Pensionssystem Beschäftigungspolitik betrieben worden. Weitere Handlungsfelder, wo Expert/inn/en gefragt seien, seien Familienpolitik, Zuwanderung, Bildungspolitik oder lebenslanges Lernen. In Wirklichkeit würden nicht die Wissensarbeiter/innen gefragt, sondern Personal im Wach- und Sicherheitsbereich. Viele Menschen seien von den Segnungen von Forschung und Entwicklung ausgeschlossen, kritisierte sie.

Peter A. Bruck (ARC) fragte, ob es richtig sei, dass die Zeit von missionsgeleiteter Forschung in Bezug auf Großprojekte zu Ende sei, weil die Themen zu komplex, zu zerstreut und schwer nachvollziehbar seien. Netzwerke seien die Richtung, in die man sich sowohl hinsichtlich von Governance und Steuerung bis hin zur Qualitätssicherung entwickeln sollte. Es brauche einen „intelligent network approach“.

Zur Frage von Moderator Oliver Lehmann, wie groß die Lücke zwischen der Forschung und ihren Adressaten sei, sagte Heinz Fassmann, die Lücke sei gerade im Bereich der Zuwanderung nicht so groß, weil sich dort eine



spezifische civil society herausgebildet habe, die ausgesprochen aktiv sei. Man habe es heute mit emanzipierten Zuwanderer/innen zu tun. Sie, aber auch die Politik seien sehr dankbar für Ergebnisse, „wo man sich anhalten kann“. Es bestehe allerdings auch die Gefahr, dass die Wissenschaft dazu tendiere, der Politik das Geschäft abzunehmen.

Matthias Weber sagte zum Thema Netzwerke, damit werde in vielen Bereichen experimentiert. Das Netzwerkmodell sei ein hoffnungsvolles Paradigma, dessen Erfolg man aber erst nachweisen müsse.

Heinz Fassmann betonte, Netzwerke seien nicht kostenfrei. Sie bräuchten Strukturen und Ressourcen, um eine gewisse Stabilität aufzuweisen.

Richard Moriggl erklärte, auch bei Netzwerken müsse das Leistungsprinzip im Vordergrund stehen. Dies müsse evaluiert werden. Man müsse aber auch Einzelgruppen fördern.

Matthias Weber bilanzierte, es sei wichtig, nicht nur von technologischen Innovationen zu sprechen, sondern auch von sozialen oder medizinischen. Netzwerke seien ein interessantes Modell, aber nicht kostenfrei und bedürften einer Evaluierung. Grundlagenforschung, angewandte Forschung und transdisziplinäre Forschung dürfe man nicht gegeneinander ausspielen. Ohne Grundlagenforschung könnten angewandte und transdisziplinäre Forschung aber nicht funktionieren. Weber plädierte weiters dafür, den Netzwerkgedanken nicht nur auf die Forschung anzuwenden, sondern auch auf Leitideen. Dies gelte auch für Agenden in der Forschungspolitik, so der ARC-Experte.

Forschung für Nachhaltigkeit: Wirtschaft, Verkehr & Ressourcen

■ Klaus Pseiner: Pluralistisches Angebot ist wichtig

Klaus Pseiner (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft – FFG) berichtete, dass der FFG als größter Einrichtung für anwendungsorientierte Forschung ein Budget von rund 600 Millionen Euro zur Verfügung stehe. Die Segmentierung der Programme sei aus den Vorläuferorganisationen übernommen worden. Die Schnittstellen und offenen Formate seien vital. Bei der Weiterentwicklung eines Portfolios sei Erfahrung ein

wichtiges Thema. Diese Informationsbasis könne man an der Schnittstelle zu Programmgestaltern und Eigentümerressorts zur Verfügung stellen. Alle „brands“ der FFG spiegelten aktuelle Bedürfnisse wider. Stärke des FFG-Portfolios sei der breite Zugang. Man biete für viele Bereiche Unterstützung, die missionsorientiert gar nicht abgehandelt werden könnten. Um etwa mit dem Klimafonds strategisch agieren zu können, brauche es eine Vielzahl von Requisiten, wie etwa Unternehmen, die über Technologien verfügten. Es sei wichtig, ein pluralistisches Angebot zu haben, das man immer wieder optimiere und missionsorientiert ergänze, das aber niemals einseitig werde.

Dr. Klaus Pseiner

FFG – Österreichische
Forschungsförderungsgesellschaft

Das Österreichische Innovationssystem braucht einen ausgewogenen Mix aus Bottom-up- und Programmförderungen thematischer und struktureller Natur

Insbesondere die missionsorientierte Forschungsförderung benötigt eine mehrjährige finanzielle Planungssicherheit und standardisierte Abläufe

Änderungen in der Schwerpunktsetzung erfolgen im Rahmen eines aktiven Portfolio-Managements aufgrund wandelnden (gesellschaftlicher, wirtschaftlicher, technologischer) Bedürfnisse

Zu den Kunden der FFG sagte Pseiner, es würden bereits zu einem Viertel Universitäten, Forschungseinrichtungen und Intermediäre profitieren. Missionsorientierte Programme würden ihre Wirkung stark entfalten, Verbundforschungsunternehmen seien immer stärker ein Thema. Wichtig für alle Programme sei eine solide Forschungsbasis. Der Anteil der universitären Partner werde wegen der Vorgaben missionsorientierter Programme stärker, aber auch das EU-Beihilfenrecht bonifiziere Kooperationen von Unternehmen und Universitäten. Zudem würden die Unternehmen aber auch die Scheu vor den Universitäten verlieren. Natürlich



sei bei der FFG der angewandte Bezug stärker, bei missionsorientierten Programmen würden aber auch Geistes- und Sozialwissenschaften stärker gefördert werden.

■ **Peter Gross: Anlaufstelle gesucht**

Peter Gross (Swarco Futurit Verkehrssignalsysteme GmbH) berichtete, sein Unternehmen habe den Umweltgedanken bereits vor Jahren in Produkte einfließen lassen. Ziel sei es, Energie und Ressourcen einzusparen. In der Folge habe man ganze Baugruppen einsparen können.

Ing. Peter Gross

Swarco Futurit Verkehrssignalsysteme

Zielkonflikte bei Klimaschutzprojekten?

Synergien durch Klimaschutzprojekte

Unterstützung durch Forschung

Es habe sich gezeigt, dass der Umweltgedanke auch wirtschaftliche Ziele erreichbar mache. Kosten und Durchlaufzeiten seien gesunken, die Qualität der Produkte gestiegen. Das Unternehmen habe in den vergangenen drei Jahren die Emissionswerte halbiert. Im Forschungsbereich sehe man sich als Autodidakten. Mithilfe strukturierter Forschung wäre für das Unternehmen noch mehr herauszuholen, meinte Gross. Es müsse möglich sein, barrierefrei zu Forschung zu kommen. Im Forschungsdschungel sei es für Mittelbetriebe schwierig, Partner zu finden. Es gebe viele Betriebe, die die gleichen Fragen hätten. Hier seien Integratoren notwendig, welche diese Themen aufnahmen, forderte er. Auf dieser Basis könne man am Markt die nächste Stufe erreichen.

■ **Michael Narodoslawsky: Österreich braucht Pilotzentren**

Michael Narodoslawsky (TU Graz) konstatierte einen „unerhörten Technologiewandel“. Am Ende des Jahrhunderts werde die Industriestruktur ganz anders aussehen und mit anderen Ressourcen arbeiten. Dezentralität, Anpassung, Flexibilität und Regionalität seien zentrale Prinzipien. Der Umschwung zeichne sich jetzt schon ab. Narodoslawsky erklärte, derzeit gebe es ein „Pilotloch“. Vor allem in Österreich fehle jener Teil der Forschung, „der nicht mehr den weißen Mantel an, sondern den Schraubenzieher in der Hand hat.“ Das, was aus den Labors komme, müsse umsetzbar gemacht werden. Er sprach sich daher dafür aus, Pilotzentren zu schaffen, die dazu imstande seien, neue Technologien auch umzusetzen. Man solle auch andere einladen, ihr Wissen in diesen Zentren auszuprobieren – und dazulassen. Technologieentwicklung und Regionalentwicklung seien nicht voneinander zu trennen.

Univ.-Prof. DI Dr. Michael Narodoslawsky

Technische Universität Graz

Klimaschutz und steigende Energiepreise erfordern eine Biogene und Solare Wende... und damit wird im 21. Jahrhundert die Wirtschafts- und Industriestruktur vollkommen geändert

Eine vollkommen neue Technik auf der Basis erneuerbarer Ressourcen ist notwendig... und muss endlich in den Pilotmaßstab: Mini CERN – Pilotzentren als Europäische Innovation

Die Zukunft verlangt nicht Apparate und Einzelverfahren... sondern Systeme, die den ganzen Lebenszyklus umfassen: Interdisziplinäre Think-Tanks sind notwendig

Österreich sei das Land der 1:1-Modelle, sagte Narodoslawsky mit Verweis auf das AKW Zwentendorf und die Bioethanolanlage in Pischelsdorf. Man müsse aber die systemische Eingliederung von Technologien im Blick haben. Zur Situation der Forschungsförderung sagte der Wissenschaftler, diese sei immer optimierfähig. Er plädierte dafür, die Regionen als Forschungspartner stärker zu berücksichtigen. In vielen Regionen herrsche Innovationswille.

Klaus Pseiner entgegnete, die Wirtschaftsleistung lebe im innovativen Bereich nicht von systemübergreifenden Lösungen, sondern von Komponenten. Österreichische Unternehmen lebten hervorragend in Nischen. Schnittstellenwissen sei wichtig, dafür werde man vom Kunden allerdings nicht bezahlt.

Michael Narodoslawsky erklärte, diese Haltung sei für „business as usual“ geeignet, aber nicht für die massiven Systemveränderungen, vor denen wir stünden. Diesen müsse man sich auch in der Forschung widmen. Klaus Pseiner replizierte, das Beispiel Magna zeige, wie man hervorragend im Markt bleibe, wenn man keine Systemverantwortung trage. Im Sinne der Risikominimierung biete das Subsystem mehr Chancen.

■ **Ursula Schneider: Nachhaltigkeit braucht Bildung**

Ursula Schneider (pos architekten) erklärte, sie als Praktikerin könne Bauherren enormes Wissen anbieten – etwa wie man ein Gebäude um 80% energiesparender bauen könne. Sie könne sich allerdings über die größeren Zusammenhänge nicht ausreichend informieren, z.B. welche Energieform unter Zugrundelegung eines gesamtösterreichischen Verbrauchszieles wo in welchem Umfang am sinnvollsten einzusetzen sei. Die realisierten Projekte seien der Forschungsunterstützung und Einzelpersonen zu verdanken. Es sei auch deshalb schwierig, das vorhandene Wissen in die Praxis umzusetzen, weil etwa in den Schulen das Thema Nachhaltigkeit nicht mit

Gebäuden, sondern mit anderen Themen verknüpft sei. „Ohne Bildung ab 10 keine Nachhaltigkeit“, formulierte Schneider.

Arch. DI Ursula Schneider

pos architekten

Ohne Bildung ab 10 keine Nachhaltigkeit

Bauforschung braucht Realisierung und Breitenwirkung

Zuerst: präzise Ziele definieren, dann: Forschungscalls ausschreiben

Forschungsergebnisse müssen perfekt verfügbar sein

Die gewonnenen Erkenntnisse würden im Rahmen der entsprechenden Projekte zur Verfügung und in Forschungsberichten stehen, sonst aber zu wenig verwendet. Hier liege eine Ressource brach, kritisierte Schneider. Theoretisch wisse man, was man an Forschung brauche, habe auch schon Forschungsförderung in Anspruch genommen und einen enormen Wissensgewinn erzielt – aber die Rückkoppelung mit dem Markt sei unterblieben, berichtete die Architektin.

Dialog / Podium Publikum

Klaus Pseiner erklärte, dies sei vor allem bei kleinen Unternehmen der Fall, wo der Mehrwert für ein Projekt nur begrenzte Umsetzung im Unternehmen finde. Nach Abschluss eines Forschungsprojektes würden die Möglichkeiten der FFG freilich immer schwächer. Michael Narodslawsky stellte klar, dass singuläre Projekte relativ wenig Wirkung zeigten. Es brauche ein Feld, das dynamisch werde, wie etwa die Architektur. Auch die Konstellation der Partner sei wichtig. Man beobachte einen Drang in Richtung Patente, der Drang auf den Markt sei aber weniger schnell. Dies nehme Dynamik aus dem Prozess heraus. Größe sei wichtig, aber nicht der alleinige Erfolgsfaktor. Auf die Frage von Moderator Oliver Lehmann nach der Wirkung der Wohnbauförderung im Vergleich zur Forschungsförderung sagte Ursula Schneider, dass zumeist nicht das Fehlen von Forschungsförderung am zähen Vorankommen des Nachhaltigen Bauens schuld sei, sondern eine Vielzahl von hemmenden rechtlichen Rahmenbedingungen und falschen Impulsen in zahlreichen Bereichen, vom Wohnungseigentumsrecht (das Sanierungen fast unmöglich mache) über das Heizkostenabrechnungsgesetz bis zu den Bauordnungen und vor allem der Raumplanung. Michael Narodslawsky unterstrich, dass Rahmenbedingungen sehr hemmend wirken könnten. Die Forschungsförderung sei nur ein Faktor in der Forschungspolitik, letztlich gehe es um

Innovationspolitik in einer Zeit, wo wir vor einem Innovationsschub stünden.

Peter Gross unterstrich erneut, dass es für sein Unternehmen wichtig sei, systematisch Forschung „anzuzapfen“. Man kenne aber den Weg dorthin nicht. Es brauche Ansprechpartner, die allgemeine „Problemfelder“ breiter verfolgen. Es fehle auch an Methodik, unterschiedliche Technologien zusammenzuführen. Für sein Unternehmen zeige sich, dass man mit den selbst finanzierten Aktivitäten die Produktkosten deutlich senken habe können. Der Umweltgedanke habe dazu beigetragen konkurrenzfähiger zu sein als noch vor drei Jahren, bilanzierte Gross.

Klaus Pseiner merkte an, die Aufgabe, den richtigen Partner zu finden, liege beim Unternehmen von Gross selbst, die FFG helfe ihm aber gerne weiter. Sein Fall sei etwas für die Basisprogramme.

Daniel Weselka (BMWF) sagte mit Bezug auf Narodslawsky, der Bau von 1:1-Modellen sei nicht das grundlegende Problem. Es gebe keine risikofreie Gesellschaft, man könne über ein 1:1-Modell froh sein, weil man daraus gelernt habe. Niedrigenergiehäuser würden weniger nachgefragt, weil sie um 10% mehr kosteten. Angesichts der steigenden Benzinpreise sei höhere Unterstützung der falsche Weg. Man dürfe nicht immer nach staatlicher Förderung rufen. Zu Gross sagte er, dieser solle drei tüchtige Diplomingenieur/inn/e/n einstellen. Beim Thema Nachhaltigkeit könne nur auf Bildung gesetzt werden. Es gehe nicht um Forschungsprobleme, es gehe darum, dass die Forschung nicht in Köpfe hineingehe, sagte Weselka.

Peter Gross replizierte, er habe nicht an die Forschungsförderung appelliert. Es könne jedoch nicht wirtschaftlich sein, dass nun 100 Kleinbetriebe je drei Diplomingenieur/inn/e/n einstellen, die gleichartiges Wissen aufbauen. Mit wesentlich weniger Aufwand müsse allgemein notwendiges Basiswissen für hunderte Konstrukteur/inn/e/n gesammelt werden. Gross wünschte sich ein Netzwerk, das dieses Basiswissen sammelt und zur Verfügung stellt.

Ursula Schneider plädierte für die verstärkte Nutzung des Mediums Internet. Die semantische Netznavigation eröffne ganz neue Perspektiven Inhalte und Wissensbezüge rasch zu finden. Schneider wünschte sich, dass österreichische Forschungsberichte und Inhalte mit dieser Methode zugänglich gemacht werden sollten. Zur Einschätzung von Moderator Lehmann, vor zehn Jahren hätte man beim gleichen Diskussionsthema wohl über den Mangel an Geld gesprochen, während heute Netzwerke und Informationsflüsse Themen seien, erklärte Klaus Pseiner, er teile diese Analyse teilweise. Den Schluss, dass genug Geld im System sei, könne man allerdings nicht ziehen. Es gebe noch immer einen zu hohen Anteil an inkrementeller Forschung und zu kleinen Projektgrößen. Die durchschnittliche FFG-Projektgröße liege bei 100.000 Euro. Die Forschungsförderung werde integral künftig mehr anbieten müssen, sagte Pseiner.

Kamingespräch Eisenstadt 02.06.2008

Klimawandel als Herausforderung für die FTI-Politik 2020

Den Abschluss des Forschungsdialoges in Eisenstadt bildete ein von Oliver Lehmann moderiertes Kamingespräch mit Michael Losch (Klimafonds, BMWA), Andreas Reichhardt (BMVIT), Stefan Schleicher (Uni Graz), Anton Plimon (Austrian Research Centers), Ulrike Pröbstl (Universität für Bodenkultur, Wien) und Reinhard Böhm (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik).



■ Michael Losch: Bunte Durchmischung sinnvoll

Michael Losch (Klimafonds, BMWA) ist eines von vier Mitgliedern des Präsidiums des Klima- und Energiefonds der Bundesregierung. Er berichtete über die bisherigen Aktivitäten, darunter die Installierung eines Expert/inn/enbeirates. Im vergangenen Jahr seien 50 Millionen Euro zur Verfügung gestanden, ab heuer seien es jährlich 150 Millionen Euro. Davon wären 20 Millionen Euro für Forschungsprojekte reserviert. Eine diesbezügliche Ausschreibung sei bereits erfolgt, geplant sei eine zweite Ausschreibung mit nochmals mindestens 20 Millionen Euro. Losch betonte die Wichtigkeit regelmäßiger Ausschreibungen. Er sprach sich gegen fixe Quoten und für eine bunte Durchmischung aus.

■ Andreas Reichhardt: Technologien nicht überfordern

Andreas Reichhardt (BMVIT) erklärte, man nehme die 20-20-20-Formel der EU sehr ernst und habe sich weit ehrgeizigere Ziele gesetzt. Klimawandel und

Ressourcenknappheit seien Treiber. Mit missionsorientierten Programmen im Bereich Energie und Nachhaltigkeit liege man richtig. Im Rahmen von „Energie 2050“ habe man mit Expert/inn/en Szenarien diskutiert, um Prioritäten herauszuarbeiten. Dabei habe sich gezeigt, dass man vor allem im Bereich Gebäude und Endverbraucher ansetzen müsse. Im Gebäudebereich gehe es nun um Bauten, die aktiv Energie produzierten. Man sehe aber auch den systemischen Zusammenhang, so seien etwa Energieversorgungsnetze nicht für dezentrale Einspeisung geeignet.

Reichhardt erklärte, das BMVIT stehe nicht vor der Notwendigkeit, neue Programme entwickeln zu müssen. Er warnte davor, Technologie zu überfordern. Für die Rahmenbedingungen der Umsetzung, wie etwa die Wohnbauförderung, seien andere zuständig. Die Programme des BMVIT seien jedenfalls bestens gerüstet.

■ Stefan Schleicher: Radikale Innovationen notwendig

Stefan Schleicher (Uni Graz) sagte, es gebe keinen Konsens, wieviel der Mittel des Klimafonds in die Klimafolgenforschung gehen sollten. Es werde ein Austrian Climate Research Program geplant, das sehr international ausgerichtet sein werde. Man wolle damit ein Signal setzen, dass Österreich zur europäischen Forschungsszene aufschließen wolle. Im Vergleich zur Schweiz seien die Forschungsmittel um den Faktor 5 geringer, im Vergleich zu Deutschland um den Faktor 3. Im Bereich Klimaforschung gebe es jedenfalls die Bereitschaft des Präsidiums des Klimafonds, die Weichen zu stellen. Es lohne sich, die 20-20-20-Ziele der EU im Auge zu behalten. Notwendig sei es, Gebäude

heute schon so zu bauen, dass sie fast keine Fremdenergie mehr bräuchten. Das gegenwärtige Mobilitätssystem sei nicht extrapolierbar. Es brauche radikale Innovationen. Viele andere gute Gründe sprächen dafür, mit Energie wesentlich sorgfältiger umzugehen. Man werde sie künftig in Apothekermengen einkaufen und vielleicht auch Apothekerpreise zahlen. Er wünsche sich vom Klimafonds jedenfalls kräftige Signale, sagte Schleicher.

■ Anton Plimon: Klimadiskussion ist Chancendiskussion

Anton Plimon (Austrian Research Centers) stellte klar, der Klimawandel verursache einen Systembruch. Mit Handauflegen komme man nicht weiter. Es gehe um radikale Ansätze. Dafür müsse man sich per Szenariotechnik in die Zukunft versetzen, um Technologien zur Problemlösung im Vorfeld entwickeln zu können. Man könne sich vor dem Klimawandel beliebig fürchten, fest stehe, dass er ein Thema für die Wirtschaft sei. Er wundere sich, warum die Klimadiskussion als Angstdiskussion geführt werde, wo sie doch eine Chancendiskussion sei. Beispielhaft nannte er elektrische Fahrzeugantriebe als Perspektive.

■ Ulrike Pröbstl: Gesellschaft „mitnehmen“

Ulrike Pröbstl (Universität für Bodenkultur, Wien) hielt fest, auf der einen Seite müssten von der Politik Schwerpunkte gesetzt werden, auf der anderen Seite müsse man die Gesellschaft mitnehmen und verstehen, warum bestimmte Dinge so oder so gesehen würden. Energiefreundliche Häuser würden z.B. nicht mit dem kolportierten Häuser-Ideal zusammenpassen, dies müsse man aber erreichen. Als weiteren Bereich nannte die Expertin die Sorge von Seilbahn-Betreibern, dass es zu wenig Schnee geben werde. Diese wüssten nicht, wie sie sich mit dem Thema auseinandersetzen und wie sie reagieren sollten, wenn es wärmer werde. Sie bräuchten Ansprechpartner. Auf der anderen Seite hätten viele österreichische Touristiker/innen belustigt auf Schweizer



Studien reagiert, wonach es in Österreich immer weniger Schnee gebe: Wer verlasse sich denn noch auf Naturschnee?

■ Reinhard Böhm: Zweckfreie Forschung ist wichtig

Reinhard Böhm (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) plädierte dafür, zwischen Klimaforschung und Klimafolgenforschung klar zu trennen. Wenn man die Vergangenheit des Klimas nicht kenne, könne man den Rahmen für die künftige Entwicklung nicht einschätzen. Aufgabe sei es daher, die harten von den weichen und von gar keinen Fakten zu trennen, sagte Böhm. Weil die Vorhersage, das Klima werde um zwei bis drei Grad wärmer, niemanden hinter dem Ofen hervorlocke, werde mit Angstparolen gearbeitet, kritisierte der Wissenschaftler. Vor diesem Hintergrund sei zweckfreie Grundlagenforschung im Klimabereich sehr wichtig. Die Klimafolgenforscher/innen seien derzeit zu bemitleiden, weil sie etwas beforschen müssen, wofür es derzeit keine Grundlagen gebe. Zur Forschungsförderungsstruktur sagte Böhm, eine ideale Struktur gebe es nicht. Ein Klimaforschungsprogramm sei hilfreich, in anderen Ländern gebe es dies schon seit zehn Jahren.

Diskussion: Hebelwirkung ist entscheidend

Michael Losch berichtete, dass der Klimafonds für Klimafolgenforschung und Metastudien einen kleinen Teil seines Budgets reserviert habe. Diese Aufgabe habe



man dem Expert/inn/enbeirat übergeben. Zudem sei es notwendig, alle verfügbaren Studien auf den Tisch zu legen. Losch betonte die Wichtigkeit der „double dividend“: Wenn Firmen oder Private in energieeffiziente Häuser investierten, dann bringe dies einen doppelten Benefit. Losch betonte, dass die Gelder des Fonds in top-innovative Projekte gehen sollten. Technologieoffenheit und die Partizipation vieler KMU seien wichtig.

Stefan Schleicher merkte an, die EU habe das Klimathema lange als Marketing-Instrument verwendet, um auf den enormen Anpassungsbedarf im Energiebereich vorzubereiten, das Ergebnis der Abhängigkeit vom Ausland sei. Vor einem Jahr seien dann Klima- und Energiepolitik eng verlinkt worden. Es sei wichtig, dies auf nationaler Ebene konsequent nachzuvollziehen. Es lohne sich, in Wirtschaftsstrukturen zu investieren, die uns weniger verletzbar machen. Man könne bereits viele fantastische Technologien im Internet kaufen, die man in Österreich aber kaum finde. Österreich sei in vielen Bereichen sicher weit vorne, es gebe aber weiße Flecken auf der Technologielandkarte, kritisierte Schleicher.

Anton Plimon sagte, das Thema Klima sei der Grundlagenforschung zuzuordnen. Innovative Unternehmen bräuchten einen Heimmarkt, und Österreich sei nur in bestimmten Bereichen als key market geeignet. Die Instrumente der Forschungsförderung seien im Missionsbereich verfügbar, um Technologien im Vorfeld zu entwickeln.

Andreas Reichardt wandte sich gegen Umverteilungsdiskussionen zwischen den Ressorts. Mit den Budgets für Forschung, Technologie und Innovation könne man in den letzten Jahren sehr zufrieden sein, sagte er. Die Ressourcenknappheit sei nicht das brennende Thema. Vielmehr gehe es darum, die vorhandenen Mittel möglichst effizient, mit dem größten Hebel umzusetzen. Missionsorientierte Programme sollten Impulse für Technologiesprünge bieten. Der Experte plädierte für langfristige Partnerschaften in der Forschung, wo auch der Betreiber eines Systems von Anfang an mit an Bord sei. Dadurch sei auch die Implementierung gewährleistet.

Ulrike Plöbstl erklärte, im Tourismus gebe es unterschiedliche Wege, sich zu positionieren, wie etwa Architektur oder Naturparks. Man dürfe nicht Klimaforschung und Klimafolgenforschung auseinander dividieren. Es gebe eine gute Zusammenarbeit. Sie verwies darauf, dass jede zweite Fahrt mit dem Auto freizeitbezogen sei. Die Frage sei: Brauchen wir das, was wir zu brauchen glauben? Es sei notwendig, nicht nur auf Innovation zu setzen, sondern auch die Verbrauchskomponente zu beachten, meinte sie. Beim Reisen sei man per se außerhalb der Nachhaltigkeit

unterwegs. Wenn der Tourismus aber Erlebnisse mit Energiesparen verknüpfe, sei das nichts Negatives.

Reinhard Böhm stellte fest, der Klimawandel werde so oder so kommen – auch bei Null Emissionen. Darauf müsse man sich in wissenschaftlicher Hinsicht „cool“ einstellen. Dies sei eine Chance für die Forschung. Er plädierte in der Klimafolgenforschung für „downscaling“, um dem kleinräumigen Klima in Österreich gerecht zu werden und spezifische Herausforderungen und Chancen ermitteln zu können. In der Forschung sprach er sich für mehr Internationalität aus.

Anton Plimon verwies darauf, dass das Thema Mobilität stark durch die Raumordnung determiniert sei. Es sei sehr in Frage zu stellen, weitere Formen der Zersiedelung zu subventionieren und damit Speckgürtel zu produzieren.

Michael Losch bilanzierte, der Klima- und Energiefonds bemühe sich, möglichst viele Bereiche abzudecken. Die Konzeption des Fonds stütze sich auf nicht unkluge Weise auf die bestehenden Strukturen. Er wandte sich gegen eine Strukturdebatte. Es gehe darum, die bestehenden 500 Millionen Euro für den Fonds effizient und ordentlich zu verteilen. Mit dem Klima- und Energiefonds solle Additionalität gewährleistet werden – zusätzliche Projekte sollen möglich gemacht werden, die es ohne diese Initiative nicht gebe.

Stefan Schleicher berichtete, wo man bei Projekten gescheitert sei: Etwa bei einem Zuschuss für Versicherungen, die ihren Versicherten mit der Kfz-Haftpflicht-Versicherung auch eine Netzkarte zur Verfügung stellen hätten sollen. Dies hätte sich für die Versicherer insofern gerechnet, als die höchste Schadens- und Unfallhäufigkeit im Strassenverkehr auftrete. Ein weiteres gescheitertes Projekt seien ÖBB-Bahntaxis gewesen: Man habe den ÖBB vorgeschlagen, dass man als Besitzer/in eines Fernverkehrstickets vergünstigte Taxis oder ein Nahverkehrsticket bekomme. Diese Idee habe man ebenfalls nicht umsetzen können. Es brauche jedenfalls Synergien mit potenten Partnern.

Michael Losch unterstützte Synergieüberlegungen, warnte aber davor, Unternehmen mit Steuergeldern zu etwas bringen zu wollen, das diese nicht oder nur gegen mehr Geld wollten. Unternehmen, die forschten, seien da zu bevorzugen. Als positiv hob er die geplante Förderung von kleinen Stromerzeugungsanlagen unter fünf KW hervor. Hier werde mit möglichst wenig Steuergeld möglichst viel bewirkt, so Losch.

Programm

Österreichischer Forschungsdialog: Das 3%-Ziel & das Potential einer innovativen Beschaffung

Montag, 30. Juni 2008

Haus der Industrie, 1031 Wien, Schwarzenbergplatz 4

14.00 abschließendes DIALOGFORUM

Begrüßung: Markus BEYRER, Generalsekretär der Industriellenvereinigung

Moderation: Gerhard Riemer, Industriellenvereinigung

Eröffnung: Christine MAREK, Staatssekretärin im Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

Christa KRANZL, Staatssekretärin im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

14:30 Impuls & Dialog 1

Herausforderungen und Chancen für Innovation Wachstumswirkungen der Forschungsausgaben

Martin FALK, WIFO

Das Potential einer innovativen Beschaffung

Josef FRÖHLICH, ARC systems research

Dialog

15:30 Kaffeepause

16:00 Impuls & Dialog 2

Standortfaktor F&E – neue Wege in einer globalisierten Forschungslandschaft

Key Impuls: Motive für F&E- Investitionen

Winfried BÜTTNER, Head of Corporate Intellectual Property, Siemens AG Deutschland

Peter KLUGAR, Sprecher des Vorstandes, ÖBB-Holding AG

Monika KIRCHER-KOHL, Vorstandsvorsitzende, Infineon Technologies Austria AG

Haio HARMS, Geschäftsführer, Kelheim Fibres GmbH

Dialog

18:00 ABSCHLUSS des Österreichischen Forschungsdialogs

Johannes HAHN, Bundesminister für Wissenschaft und Forschung

anschließend: kulinarischer Ausklang

Dialogforum Wien 30.06.2008

Das 3%-Ziel & das Potential einer innovativen Beschaffung

Bei der von Gerhard Riemer (Industriellenvereinigung) moderierten Abschlussveranstaltung des Österreichischen Forschungsdialoges am 30. Juni im Haus der Industrie in Wien stand das Thema „Das 3%-Ziel & das Potential einer innovativen Beschaffung“ im Mittelpunkt der Diskussionen.

■ Gerhard Riemer: Wie geht es nach 2010 weiter?

In Vertretung von IV-Generalsekretär Markus Beyrer begrüßte IV-Bildungsexperte Gerhard Riemer die Teilnehmer/innen des Forschungsdialoges. Riemer sprach davon, dass die Abschlussveranstaltung des Forschungsdialoges im Haus der Industrie insofern ein Symbol für die Innovationskette sei, als der Forschungsdialog ja in der Akademie der Wissenschaften gestartet wurde. Dies verdeutliche den Weg von der Grundlagenforschung hin zur industriellen Produktion, die das Wachstum ankurble.

Aus Sicht der Industrie hielt Riemer mehrere Fakten und Anliegen fest: Innovationsnetzwerke spielten in ihrer heutigen Qualität eine ganz andere Rolle als früher. Innovation erfolge nicht in geheimnisvollen Labors, sondern im Zusammenspiel vieler Partner. Netzwerke hätten für ein kleines, wohlhabendes Land wie Österreich heute eine ungleich größere Bedeutung als früher. Weiters sei die Politik der vergangenen Jahre in Österreich höchst erfolgreich gewesen. Es gebe den höchsten Anstieg der F&E-Intensität im Unternehmenssektor, den größten Anteil ausländischer F&E-Investitionen in Österreich, bedeutsame Leitbetriebe und die stärkste F&E-Wachstumsrate im Vergleich der EU-15. Der Wettbewerb um Ideen sei heute unendlich groß und kein Spitzenland investiere darin nicht mit ähnlichen Initiativen und Mitteln. Der Kampf um die besten Köpfe zeige, dass Forschung immer globaler und disperser werde. Die Größe des Marktes spiele eine wichtige Rolle. Gegen andere Staaten sei Österreich ein kleines Land mit einem kleinen Heimmarkt, das jede Möglichkeit im Bereich der Forschungsförderung nützen und verstärken müsse. Das Zusammenspiel von Leitbetrieben und KMU sei ein wesentlicher Faktor für die Innovationspolitik. Österreich, aber auch andere Länder hätten das Problem von Lücken



im Bereich der Humanressourcen, verwies Riemer auf den Mangel an Techniker/inne/n und Naturwissenschaftler/inne/n. Am Ziel, bis 2010 einen F&E-Anteil von 3% am BIP zu erreichen, sei Österreich nahe dran. Es brauche aber eine Strategie dafür, wie es nach 2010 weitergehen solle und wo der optimale Prozentsatz des F&E-Anteils liege. Die Erwartungen an die Politik seien jedenfalls hoch. Man erwarte sich bei den Technologiegesprächen in Alpbach eine neue „Zielschnur“ und substantielle neue Strategien, sagte Riemer.

■ Christine Marek: „lead markets“ durch innovative öffentliche Beschaffung fördern

Christine Marek, Staatssekretärin im Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, lobte in ihrem Eröffnungsbeitrag „Breite und Tiefe“ des Forschungsdialoges. Sie zeigte sich überzeugt, dass seine Ergebnisse wichtige Impulse für die Politik sein würden. Auch sie unterstrich, dass Österreich auf „ausgezeichnetem Weg“ zum 3%-Ziel sei. Forschung



und Entwicklung seien notwendige Voraussetzungen für die Konkurrenzfähigkeit Österreichs, das mit seinem Exportanteil von 58% hervorragend dastehe. Angesichts der demografischen Entwicklung sei es besonders wichtig, sich dem Wettbewerb um die besten Köpfe zu stellen. Marek verwies in ihrem Statement auf die Steigerung der F&E-Quote von 2,12% im Jahr 2002 auf 2,63% im Jahr 2008. Die Produktivitätswirkungen von F&E seien längerfristiger Natur, die Volumina der Mittel hätten sich jedenfalls hervorragend entwickelt. Bei den öffentlich finanzierten F&E-Aktivitäten habe es von 2002 bis 2008 eine Steigerung von 1,53 Mrd EUR auf 2,59 Mrd EUR gegeben, im Bereich der Unternehmen seien die Ausgaben im gleichen Zeitraum von 2,09 Mrd EUR auf 3,65 Mrd EUR hinaufgeschnellt, sagte die Staatssekretärin. Es komme auf einen ausgewogenen Mix von öffentlichen und privaten Forschungsmitteln an. Marek betonte die Notwendigkeit öffentlich finanzierter Grundlagenforschung als Basis für den Wirtschafts- und Forschungsstandort. Die privat finanzierte Forschung sei hingegen näher am Markt und den Konsument/inn/en. In diesem Zusammenhang plädierte sie unter Verweis auf den Forschungsdialog in Krems für mehr Frauen in Forschungsteams. Dies sichere breitere Ergebnisse.

Sehr bewährt hätten sich jedenfalls langfristige Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Als Beispiel nannte sie das COMET Programm oder die bereits auf 55 angestiegenen CD-Labors. Auch im Fachhochschulbereich gebe es mit den Josef Ressel-Zentren wichtige Impulsgeber. Marek berichtete auch von der hohen Akzeptanz des Innovationsschecks vom BMWA und BMVIT. Der breite Mix von direkter und indirekter Forschungsförderung verbessere jedenfalls den Standort Österreich deutlich. Die nachgewiesene Wirksamkeit der steuerlichen Förderung von F&E sei für die nächste Steuerreform von Bedeutung.

Zum Thema der innovationsfördernden Beschaffung berichtete Marek, dieses Thema werde auf EU-Ebene zunehmend diskutiert. Die öffentliche Hand als „intelligenter Kunde“ könne auch zur Entwicklung von „lead markets“ beitragen. Sie verwies auf die bisherigen Aktivitäten des BMWA in diesem Bereich, darunter der Leitfaden für innovative Beschaffung „procure inno“. Man wolle auch Pilotprojekte für innovative öffentliche Beschaffung ausloben. Die Staatssekretärin bedankte sich abschließend für die Initiative von Minister Johannes Hahn für den Forschungsdialog. Die daraus gewonnenen Ideen sollten genutzt werden. Es sei notwendig, in der Forschung über den eigenen Tellerrand zu schauen, auch Mut trage zu Forschung, Entwicklung und Innovation bei.

Christa Kranzl: Innovative öffentliche Beschaffung steckt noch in Kinderschuhen

Christa Kranzl, Staatssekretärin im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, unterstrich in ihrem Begrüßungsstatement, das Potential für innovative Beschaffung sei gerade für ihr Ressort von größtem Interesse, da ja ASFINAG oder ÖBB zu den größten Beschaffern der Republik zählten. Kranzl plädierte im F&E-Bereich für thematische Programme, welche die Anliegen von Industrie und Wirtschaft berücksichtigten, andererseits sei auch die indirekte Forschungsförderung essentiell. Die Systemevaluierung sorge für Nervosität, es sei aber auch ihr Sinn, Problembereiche aufzuzeigen. Sie verwies auf die Bedeutung der indirekten Forschungsförderung für die Headquarterpolitik.

Entscheidend sei es, wesentlich mehr Unternehmen für Forschung und Entwicklung zu interessieren. Gerade KMU sollten mehr daran partizipieren, man wolle sie daher mit Initiativen wie „Forschung schafft Arbeit“ ins Boot holen. Dieses Bündel an Maßnahmen reiche von Erleichterungen bei Gründungen über Risikokapital und



die Forcierung von Brancheninitiativen bis hin zu Personalkostenzuschüssen und zum Innovationsscheck, der aktuell bereits 1335 Mal ausgestellt worden sei. Kranzl drückte ihre Hoffnung aus, dass dadurch auch im Dienstleistungsbereich verstärkt Innovationen generiert würden. Sie verwies darauf, dass der Innovationsscheck sich auch als Antwort auf die Kritik an zu komplizierter Antragstellung verstehe. Die bestehenden Schwerpunktprogramme sollten gebündelt und der Zugang für KMU erleichtert werden.

Humankapital bezeichnete die Staatssekretärin als wesentlichsten Punkt. Vor allem Naturwissenschaft und Technik seien noch nicht ausreichend in den Köpfen verankert. Dies müsse man aber beginnend beim Kindergarten zum Thema machen. Kranzl lobte in diesem Zusammenhang das Engagement der Industrie für das Projekt „Innovationspraktika“, mit denen aktuell 432 Oberstufen-Schüler/innen mit Forschungseinrichtungen zusammengebracht worden seien. Mit diesem Projekt erhielten die Unternehmen ein Monat Feriapraxis zum Nulltarif, bewarb Kranzl die Initiative.

Auch sie bezeichnete das 3%-Ziel als realistisch. Dafür bedürfe es einer gemeinsamen Anstrengung. Innovative öffentliche Beschaffung sei durch das Bundesvergabegesetz gedeckt, stecke aber noch in den Kinderschuhen. Die USA und Großbritannien hätten dieses Potential bereits erkannt. Als konkretes Handlungsfeld nannte Kranzl im Verkehrsbereich die Verkehrstelematik. Beschaffungen müssten ohnehin getätigt werden, hätten sie innovative Wirkung, dann bringe dies alle weiter und habe wiederum positive Auswirkungen auf Industrie und KMU, sagte die Staatssekretärin.

Herausforderungen und Chancen für Innovation Wachstumswirkungen der Forschungsausgaben

■ Martin Falk: Einfluss von F&E-Ausgaben im öffentlichen Sektor nicht exakt messbar

In seinem Key Impuls präsentierte Martin Falk (WIFO) die Ergebnisse einer Studie des WIFO im Auftrag des BMWA zum Thema „Das Potential einer innovativen Beschaffung“. Die komplexen Forschungsfragen der Studie lauteten:

- Welche Produktivitäts- und Wachstumswirkungen haben die F&E-Aktivitäten in Österreich im Vergleich zu anderen Industrieländern?
- Nimmt die Produktivitätswirksamkeit von F&E im Zeitablauf zu?
- Nimmt die Produktivitätswirksamkeit mit zunehmendem Einsatz von F&E ab?
- Welche Bedeutung haben die Aktivitäten der wichtigsten Handelspartner auf Produktivität und Wachstum im Inland?
- Welche Rolle spielen die öffentlichen F&E-Aktivitäten?



- Produktivitätswirkung bei Erreichen des Barcelona – 3%-Ziels
- Optimale F&E-Quote und Industriestruktur
- Einfluss der direkten und indirekten F&E-Förderung

Die Studie habe, so Falk, nicht die F&E-Ausgaben zum Maß genommen, sondern die Forschungskapazitäten gemessen als den F&E-Kapitalstock (Summe der vergangenen und aktuellen F&E-Ausgaben) oder den F&E-Personalbestand. Die zentralen Ergebnisse:

- Inländische Forschungsausgaben tragen in fast allen Industrieländern zu einer Steigerung der totalen Faktorproduktivität und des Bruttosozialprodukts pro Kopf bei. Die Erhöhung der eigenen F&E-Kapazitäten hätte deutlich höhere Effekte als jene der Handelspartner.
- Der Produktivitätseffekt der gesamten F&E-Kapazitäten (gemessen anhand des F&E-Personalbestandes) ist in Österreich tendenziell höher als im Durchschnitt der OECD-Länder.
- Eine Steigerung des F&E-Personalbestandes um 1% erhöht das Niveau der Faktorproduktivität um 0,2% (OECD-Durchschnitt 0,13%).

Als zweites zentrales Ergebnis hob Falk hervor, dass der Einfluss des inländischen F&E-Kapitalstocks auf Produktivität und BIP pro Kopf im Zeitablauf zunehme. Der Einfluss von F&E-Ausgaben im öffentlichen Sektor lasse sich nicht exakt messen, wiewohl die OECD behaupte, dass öffentliche Forschung im öffentlichen Bereich eine höhere Produktivität brächte als die der privaten Forschung im Unternehmensbereich. Es ermögliche allerdings die unternehmerische Forschung eine Erhöhung der Produktivität. In diesem Bereich gebe es jedenfalls viele Interaktionen. Der Zusammenhang zwischen öffentlicher und privater Forschung sei komplementär. Die diesbezüglichen Ergebnisse der Studie auf einen Blick:

- Der direkte Einfluss öffentlicher Forschungsausgaben auf Produktivität und BIP pro Kopf lässt sich nicht exakt beziffern.
- Die öffentliche Forschung wirkt indirekt über die Stimulierung der privaten Forschung auf Produktivität und Wirtschaftswachstum – es gibt kein „crowding-out“.
- Für Österreich beträgt der Multiplikator 0.80.
- Interaktion und Austauschbeziehung sind wichtig, öffentliche F&E-Einrichtungen sind Informationsquelle für Innovation, Kooperationspartner etc.

Zu den Bestimmungsfaktoren der F&E-Aktivitäten erklärte der Wirtschaftsforscher, die Wirkung von F&E-Aktivitäten trete innerhalb von fünf bis zehn Jahren ein. Jährlich könne man deren Effekte nicht messen. Forschung und Entwicklung hingen von zahlreichen Faktoren ab, die Studie habe die Bereiche direkte und indirekte Forschungsförderung sowie die Industriestruktur als Bestimmungsfaktoren analysiert. Es zeige sich, dass die direkte und die indirekte F&E-Förderung positive Effekte auf die privaten F&E-Ausgaben hätten. Im Durchschnitt der OECD-Länder werde die F&E-Quote im Unternehmenssektor weitgehend durch die Industriestruktur determiniert. Vor diesem Hintergrund habe man in der Studie zwei Szenarien berechnet:

- Welche Auswirkung hat die Anhebung der indirekten F&E-Förderung auf das Niveau Spaniens auf die F&E-Quote im Unternehmenssektor?
- Was würde es bedeuten, wenn Österreich eine schweizer Industriestruktur mit deren High-Tech- und Medium-Tech-Sektoren hätte?

Eine steuerliche Förderung wie in Spanien würde den Anteil der Unternehmen auf 2,54% anheben, zöge aber natürlich steuerliche Ausfälle in der Höhe mehrere hundert Millionen Euro nach sich, berichtete der Forscher. Die Industriestruktur der Schweiz brächte Österreich einen Unternehmensanteil im F&E-Bereich von 3,2%. Die Studie zeige allerdings, so Falk, dass es

aber auch ohne High-Tech gehe. Mehrere Länder hätten eine sehr hohe F&E-Quote ohne Hochtechnologie-Sektoren, wie der Vergleich anhand der Hochtechnologie-Patente zeigt. Ähnliches gilt auch für den Zusammenhang zwischen Beschäftigung und F&E-Quote. Zwar könne man mit einer hohen F&E-Quote eine hohe Beschäftigungsquote erreichen, dies sei aber auch mit einer mittelhohen F&E-Intensität möglich. Als Beispiele für solche Sektoren in Österreich nannte der Wirtschaftsforscher den Fahrzeugbau, die chemische Industrie oder die Metallverarbeitung.

Zusammenfassend stellte er fest, die Produktivitäts- und Wachstumswirksamkeit der eigenen F&E-Aktivitäten nehme über die Zeit zu, während die Produktivitätswirksamkeit des F&E-Kapitalstocks der Handelspartner an Bedeutung abgenommen habe. Falk regte an, diese Thematik nicht nur auf makroökonomischer, sondern auf Firmenebene zu analysieren. Produktivitätseffekte der unternehmerischen F&E-Aktivitäten sollten auf Basis von Firmendaten der Statistik Austria quantifiziert werden, empfahl er.

■ **Josef Fröhlich: Großes Potential für innovationsorientierte öffentliche Beschaffung**

In seinem Impuls zum Thema „Innovationsorientierte öffentliche Beschaffung“ (IÖB) berichtete Josef Fröhlich (ARC systems research), mit dieser Frage habe man sich schon vor 15 Jahren beschäftigt und eine Strategie zur innovationsstimulierenden Ausrichtung der Beschaffungspraxis vorgelegt. Seit damals habe sich die F&E-Politik der Bundesregierung allerdings stark verändert. Ziel sei es heute, das 3%-Ziel zu erreichen, die bestehenden Initiativen auszubauen, die Effektivität der Förderung zu steigern, Doppelgleisigkeiten zu bereinigen und neue, innovative Maßnahmen umzusetzen. Aufgrund des großen Volumens der öffentlichen Beschaffung verfüge man dafür über ein wichtiges Instrument, die Chancen für eine IÖB seien besser als 1993.

Fröhlich verwies auch auf die Bedeutung der rechtlichen Rahmenbedingungen und insbesondere auf die EU-Beschäftigung mit diesem Thema ab den frühen 1990er Jahren. IÖB sollte durch die Richtlinien 2004/17 und 2004/18 ermöglicht werden.

Die Besonderheit des Bundesvergabegesetzes 2006 bestehe in sogenannten innovationsfördernden Verfahren, nämlich in neuen Verhandlungsverfahren mit und ohne vorherige Bekanntmachung, im wettbewerblichen Dialog und in Ideen- und Realisierungswettbewerben. Verhandlungsverfahren seien besonders für innovative Dienstleistungen geeignet. Natürlich bestehe auch das Risiko späterer Anfechtungen sowie die Notwendigkeit, über rechtlich und technologisch geschultes Personal zu verfügen. Beschaffung werde schließlich immer komplexer, sagte Fröhlich. Der wettbewerbliche Dialog als Weiterentwicklung des Verhandlungsverfahrens treffe



dann zu, wenn öffentliche und private Partner aufeinander trafen. Eventuelle Probleme seien in diesem Zusammenhang Fragen des geistigen Eigentums. Außerdem eröffne die schwere Vergleichbarkeit von Angeboten wiederum die Möglichkeit von Anfechtungen. Zur Erzielung von möglichst viel Vielfalt böten sich Ideen- und Realisierungswettbewerbe an, sagte Fröhlich. Die Risikoumverteilung erfolge vorwiegend zu Lasten der Bieter.

Neben dem bereits angesprochenen Leitfaden des BMWA für IÖB verwies Fröhlich auf die ARC Systemstudie zum Thema. Sie beschäftigt sich mit internationalen und nationalen Fallbeispielen, analysiert Rolle und Optionen des BMVIT für Beschaffungen und zeigt auf, wie öffentliche Beschaffung der Innovationsstimulierung dient. Die Studie sei zwar noch in Bearbeitung, Fröhlich konnte den Teilnehmer/innen des Forschungsdialoges allerdings bereits erste Ergebnisse präsentieren. Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass die USA und Großbritannien die meisten Erfahrungen mit IÖB haben. In nordischen Ländern gebe es jedenfalls eine innovationsfördernde Beschaffungskultur. Als good practice-Beispiel aus Großbritannien referierte der ARC-Experte das „UK Low carbon vehicle procurement programme“. Dieses Beschaffungsprogramm basiert auf der nationalen Energiestrategie und soll die Beschaffung CO₂-ausstoßarmer Fahrzeuge fördern. Das britische Verkehrsministerium habe einen Plan für die Durchführung erarbeitet, an dem Stakeholder wie Hersteller, Industrieexperten oder öffentliche Einrichtungen beteiligt sind. Die Technologieentwicklung solle dabei in erheblicher Marktdurchdringung resultieren. Schwerpunkte des Programms seien Vans mit geringerem CO₂-Ausstoß als derzeit am Markt, Elektrofahrzeuge (all-electric vans), CO₂-arme Minibusse (lower-carbon minibus) und Hybridfahrzeuge für Demonstrationszwecke (plug-in hybrid passenger cars). Das Programm sei mittlerweile auf 50 Mio. Pfund aufgestockt worden. Das Management für das Programm erfolge in Form eines PPP-Modells.

In Österreich, so Fröhlich, sei die innovationsorientierte Beschaffung praktisch nicht implementiert, werde aber vielfach diskutiert. Das Beschaffungsvolumen sei jedenfalls erheblich. Im Leitfaden des BMWA seien die Aufträge der öffentlichen Hand mit 16% des BIP eingeschätzt worden, davon seien 3-4 Mrd. Euro innovationsrelevant. Dies sei beachtlich. Für das BMVIT habe die Bundesbeschaffungsagentur im Jahr 2007 Beschaffungen in der Höhe von 6,4 Mio. Euro vorgenommen, allein die ÖBB beschaffe um 2,9 Mrd. Euro. Fallstudien aus dem Verkehr zeigten, dass man zwischen zwei Fällen unterscheiden könne: Technologisch anspruchsvolle innovationsrelevante Teile, die sich nur auf einen kleinen Teil des Beschaffungswesens beziehen würden, und die

Umstellung gesamter technologischer Systeme. Häufig seien anspruchsvolle Innovationen im schienengebundenen Verkehr mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien verbunden. Kürzere technologische Lebenszyklen führten allerdings zu höheren Kosten. Bei der Einführung seien kritische Faktoren vor allem die Zuverlässigkeit und die Stabilität des Systems. Diese wirkten sich negativ auf die Innovationshöhe der Beschaffung aus, Gesamtkosten seien zudem schwer abschätzbar. Wo die öffentliche Hand Eigentümer oder Teileigentümer sei, wirkten sich hohe Kosten und Qualitätsschwankungen auf das Bild in der Öffentlichkeit negativ aus. Ein weiteres Thema seien auch Personalreduktionen durch Innovationen.

Als Schlussfolgerungen hielt Fröhlich folgendes fest:

- Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind dafür geeignet, dass der öffentliche Sektor durch IÖB zur Risikominimierung beiträgt bzw. einen Dominoeffekt hervorruft.
- Zur Nutzung von IÖB bedarf es des konzertierten Einsatzes unterschiedlicher FTI-politischer Instrumente, wie Regulierung / Weißbücher, Forschungsförderprogramme, strategische Ausrichtung von Forschungseinrichtungen (CROs, Universitätsinstituten) und KMU-spezifische Rahmenbedingungen.
- Die Erreichung des 3%-Ziels kann durch IÖB unterstützt werden, das Volumen dafür ist groß.

Standortfaktor F&E – neue Wege in einer globalisierten Forschungslandschaft

■ Winfried Büttner: Gute Aussichten für Österreich

In seinem Key Impuls zum Thema „Motive für F&E-Investitionen“ betonte Winfried Büttner (Head of Corporate Intellectual Property – Siemens AG Deutschland), dass geistiges Eigentum noch wichtiger werde, als es heute schon sei. Er verwies in seinem Statement zunächst auf die drei Siemens-Sektoren Health Care, Industry und Energy. Siemens sei auch im





Bereich der Biotechnologie tätig. 80% des Gesamtumsatzes in der Höhe von 72 Mrd. Euro werden im Ausland gemacht. Von den weltweit 398.000 Mitarbeiter/inne/n seien 32.000 im F&E-Bereich tätig, gemeinsam mit den Softwareingenieur/inn/en wären es 50.000. Im Jahr 2007 habe das Unternehmen 3,4 Mrd. Euro in F&E investiert. Um diese Investitionen abzusichern, brauche es Schutz in Form von Patenten. Siemens habe 51.000 aktive Patente und 60.000 angemeldete Patente. Allein im Jahr 2007 habe es 7900 Erfindungsmeldungen gegeben.

Heute gehe es um einen weltweiten Wettbewerb von F&E-Standorten, der auch für China gelte. Als erstes Entscheidungskriterium für neue Standorte nannte Büttner hochqualifiziertes Personal, wofür es Universitäten und wissenschaftliche Einrichtungen brauche; zweitens brauche der jeweilige Standort einen Fokus; drittens brauche es einen Absatzmarkt; viertens müsse geistiges Eigentum geschützt sein; und fünftens sei Wettbewerbsfähigkeit hinsichtlich der Kosten gefragt. Der Standortwettbewerb werde immer härter, auch unternehmensintern gebe es einen Standortwettbewerb. Büttner warnte erneut davor, bei diesem Wettbewerb China zu unterschätzen.

Zur Situation in Österreich erklärte er, das Land habe in den vergangenen zehn Jahren in Sachen F&E einen eindrucksvollen Aufholprozess absolviert, der es zum Vorbild mache. Dies zeige auch der jüngste Forschungs- und Technologiebericht der Bundesregierung. Das 3%-Ziel sei ein machbarer Weg. Es führe allerdings nicht jeder F&E-Euro zu Innovation. Stecke man aber gar nichts in F&E, dann komme auch nichts heraus, sagte der Siemens-Experte. Die hohe Abhängigkeit Österreichs von F&E-Investitionen aus dem Ausland resultiere daraus, dass Österreich nicht sehr viele internationale Konzerne habe und dass die Mittel im Wesentlichen von Muttergesellschaften aus dem Ausland stammten. Die Siemens-Philosophie räume Landesgesellschaften eine möglichst hohe Eigenverantwortung für Innovation ein. Dies gelte besonders für Österreich. Österreichs Forschungspolitik sei sehr attraktiv, lobte Büttner die „exzellente Wettbewerbsgrundlage“ und die staatlichen Rahmenbedingungen, mit denen Österreich im Vergleich zu anderen Ländern eine Spitzenposition einnehme. Insbesondere die steuerlichen Anreize seien für Unternehmen wichtig. Die Industriepolitik sei laut OECD sehr gut. Das mache Österreich als Forschungsstandort sehr attraktiv und gleiche den Standortnachteil aus, dass

Österreich nur einen kleinen Markt biete. Als vorteilhaft führte Büttner auch das mit Deutschland vergleichbare Patentrecht Österreichs an.

Vor diesem Hintergrund spiele Österreich für Siemens eine große Rolle, und dies werde es auch künftig tun. In Österreich seien 3000 Mitarbeiter/innen für Siemens im F&E-Bereich tätig, damit liege Österreich im Siemens-Ranking nach Deutschland und den USA an dritter Stelle. Der Wettbewerb um die Forschungs- und Technologiesegmente sei in den letzten Jahren härter geworden, Österreich habe aber gute Aussichten, seine Stellung weiter zu behalten. In Summe sei der Weg Österreichs in der Forschungs- und Technologiepolitik zu begrüßen, sagte Büttner, der sich zudem sehr positiv zum Forschungsdialog äußerte.

■ **Monika Kircher-Kohl: Schul- und Bildungsreform für Innovationsstandort entscheidend**

Monika Kircher-Kohl, Vorstandsvorsitzende der Infineon Technologies Austria AG, erklärte in ihrem Beitrag zum Forschungsdialog, vor 20 Jahren wäre die Forschung in Österreich noch ein Randthema gewesen. Vor zehn Jahren hätten wir begonnen, auf unsere Fortschritte stolz zu sein, die Verknüpfung von Forschung mit Innovation und Menschen sei damals aber noch neu gewesen. Heute gehe es darum, die verschiedenen Komponenten zum Thema Innovation zu bündeln. Eine Innovationsstrategie für Österreich schließe die Beschaffung mit ein, sagte sie. Österreich sei zwar ein kleiner Markt, es sei aber möglich, Entwicklungen aus Österreich flächendeckend umzusetzen, wie etwa energieeffiziente Chips. Damit könne man weltweit auf sich aufmerksam machen. Als wichtige Voraussetzung für eine konsistente Innovationsstrategie bezeichnete Kircher-Kohl stabile Rahmenbedingungen für Forschung und Entwicklung. Schließlich handle es sich um Investitionen in die Zukunft, die mit Risiko verbunden seien. Die indirekte Forschungsförderung diene dazu, den Produktivitätszuwachs über Unternehmensmultiplikatoren fortzusetzen, sie sei ein essentieller Teil der Forschungsförderung und daher beizubehalten sowie auszubauen. Die direkte Forschungsförderung sei ein Mix aus wettbewerbsorientierten Programmen und Freiheit in Basisprogrammen. Österreich habe in den vergangenen Jahren mit seiner Headquarter-Strategie auf sich aufmerksam gemacht. Diese sei ein erfolgreiches Instrument, um Leitzentralen (Leading Competence Units) für Österreich zu gewinnen. Die

Gruppenbesteuerung werde von niemandem mehr angezweifelt. Die Einnahmen gäben dieser Entscheidung recht, sagte die Managerin.

Mag. Monika Kircher-Kohl

Vorstandsvorsitzende
Infineon Technologies Austria AG

Innovationsstrategie für Österreich – Staatsreform schafft finanzielles Potenzial

Stabile Rahmenbedingungen für F&E als Voraussetzung
– Indirekte Forschungsförderung beibehalten und ausbauen
– Direkte Forschungsförderung: Mix aus wettbewerbsorientierten Schwerpunktprogrammen und Freiheit im Basisprogramm (thematische Breite)
– Kontinuität bei erfolgreichen Spezialprogrammen, wie z.B. COMET

Headquarterstrategie fortsetzen
– Headquarter im Sinne von Leading Competence Units mit Multiplikator (Faktor 2-3) bei Arbeitsplätzen im Umfeld (KMU, Zulieferer)
– Gruppenbesteuerung beibehalten und Internationalisierung des Standortes vorantreiben

Forschungsnachwuchs – die größte Herausforderung für die Zukunft
– Frühförderung und Integration schon ab dem Kindergartenalter
– Schulreform mit Schwerpunkt auf Berufsorientierung
– Naturwissenschaft/Technik als Schwerpunkt, vor allem für Frauen

Im Bereich des Forschungsnachwuchses plädierte sie dafür, die Internationalisierung voranzutreiben. Das Thema Migration werde meist sehr reaktiv und populistisch diskutiert, kritisierte Kircher-Kohl. Der Forschungsnachwuchs sei aber die größte Herausforderung für die Zukunft. Auch Schul- und Bildungsreform seien entscheidend dafür, ob wir auch in 20 Jahren noch ein erfolgreicher Innovationsstandort seien. Es brauche auch in den Bildungseinrichtungen ein innovationsfreundlicheres Klima. Jeder Euro, der in Frühförderung und Integration investiert werde, sei gut eingesetzt. Investitionen seien in diesem Alter viel wirksamer als bei 10-14-jährigen. Eine Schulreform mit Schwerpunkt auf der Berufsorientierung heiße nicht, dass nicht die gesamte Persönlichkeit im Mittelpunkt stehen müsse. Kircher-Kohl plädierte für Naturwissenschaften- und Technik-Schwerpunkte für Mädchen. Derzeit würde mehr als die Hälfte der jungen Nachwuchskräfte außen vor gelassen, dies müsse sich dringend ändern – denn nur so könnten die Jugendlichen in ihrer späteren Tätigkeit die Innovationsstrategie für Österreich umsetzen.

■ **Peter Klugar: Forschungsprojekte als Wegweiser nutzen**

Peter Klugar, Sprecher des Vorstandes der ÖBB-Holding AG, erklärte zur Frage, was ein Unternehmen wie die ÖBB tun könnte, um Forschung und Entwicklung zu stimulieren, Österreich sei ein „Bahnland“. Unser Land sei im Eisenbahnwesen weltweit ein wichtiges Land, das in diesem Bereich sehr viel weitergetrieben habe. Österreichs Marktanteil im Güterverkehr sei doppelt so hoch wie jener in anderen EU-Ländern. Auch in der Inanspruchnahme des Schienenverkehrs liege man unter den Top-5. Viele Firmen wären im Eisenbahnsektor innovativ tätig, Österreich habe eine starke Eisenbahnindustrie. In jedem Kilometer Schiene stecke österreichische Technologie. Das Beschaffungsvolumen der ÖBB liege jährlich bei 2,9 Mrd. Euro.

DI Peter Klugar

Vorstandssprecher ÖBB-Holding AG

„Österreich ist ein Bahnland“

Beschaffungsvolumen der ÖBB ca. 2,9 Mrd./Jahr

Entwicklung der Beschaffung bei den ÖBB
- Konstruktive Beschaffung
- Funktionale Beschaffung
- Wettbewerblicher Dialog
„Wir benötigen eine bessere, als die derzeit beste verfügbare Lösung“

Forschungsprojekte als Wegbereiter

Zur Entwicklung der Beschaffung bei den ÖBB berichtete Klugar, früher hätte es sehr klare Vorgaben an die Industrie gegeben, wodurch etwa österreichische Lokomotiven im Ausland nicht ohne Weiteres verkehren konnten. Die Kleinheit von Serien hätte Probleme bei den Life Cycle-Kosten gebracht. Unter derartigen „nationalen Spezialitäten“ leide man heute noch. In der Zwischenzeit habe sich die Bahn massiv aus dem Konstruieren von Zielen zurückgezogen, es gebe viel Freiraum für die Industrie. Moderne Loks würden auch in Deutschland, Slowenien und Ungarn eingesetzt. Mit dem Instrument des wettbewerblichen Dialoges könne man einen weiteren Schritt setzen. Als aktuell relevante Entwicklungen nannte Klugar das Betriebsführungssystem und die Zentralisierung der Stellwerkstechnik. Forschungsprojekte würden als Wegweiser und als Vorphase für die Erstellung von Lastenheften fungieren. Zwischen ÖBB und externen Partnern würden derzeit 70 derartige Projekte laufen. Hier könne man noch einiges tun, um den Standort Österreich zu stärken und innovative Systeme zu integrieren. Dies habe man zur Erhöhung der eigenen Wirtschaftlichkeit auch dringend nötig, sagte der Sprecher des ÖBB-Vorstandes.

■ Haio Harms: Förderinstrumente nicht überfrachten

Haio Harms (Geschäftsführer – Kelheim Fibres GmbH) erklärte zunächst zur Präsentation der WIFO-Studie durch Falk, er freue sich, dass die Lenzing AG als medium tech-Unternehmen erfolgreich sein dürfe. Als erste These formulierte er, dass informelle Innovationsnetzwerke als Ergänzung formaler F&E-Kooperationen immer wichtiger würden.

Dr. Haio Harms

Geschäftsführer, Kelheim Fibres GmbH

Neue Wege in einer globalisierten Forschungslandschaft

Um F&E- Ergebnisse dann auch umsetzen zu können, werden differenzierte Innovationsnetzwerke immer bedeutsamer

Nur bei echten USP's der Wissenschaft gibt es erfolgreiche F&E-Kooperationen mit der Wirtschaft

Das 3% Ziel: Additionalität durch mehr öffentliche Mittel in pragmatischeren, nicht zielüberfrachteten Förderinstrumenten

Forschung sei aus Industrieperspektive ein aufgabenteiliges Thema von Grundlagenforschung und individueller Anwendung von Kernkompetenzen. Innovation habe mit Beziehungen zu Lieferanten und Kunden entlang der Weiterentwicklung von Produkten zu tun. Zunehmend gebe es dabei Kooperationen mit dem Fernen Osten. Die Themenführerschaft sei kompetenzmäßig am Migrieren. USPs von Netzwerken sehe er, Harms, wesentlich auf dem Gebiet von Synergien. Die herkömmlichen Innovationsinstrumente seien dabei nicht sehr erfolgreich, um Interdisziplinarität zu ermöglichen. Netzwerke würden industrielle Forschungsaktivitäten über Geschäftszyklen hinweg stabilisieren. Vor diesem Hintergrund sei es schwierig, aufgegebenes Know-how wieder aufzubauen. Die Lenzing AG führe intensive Kooperation in Form von Auftragsforschung und auf partizipativer Ebene durch, wie etwa durch das COMET Modell. Man beteilige sich an EU-Projekten, zwei europäischen Technologieplattformen und an ausländischen Firmenkonsortien. Es werde allerdings, so die Kritik von Harms, immer schwieriger, an partizipativen Formen teilzunehmen. Der Aufwand dafür werde immer größer. Als zweite These führte der F&E-Leiter der Lenzing AG ins Treffen, dass nur bei echten USPs der Wissenschaft erfolgreiche F&E-Kooperationen mit der Wirtschaft möglich seien. Das Alleinstellungsmerkmal der Universitäten sei die Grundlagenforschung. In Deutschland wollten einem aber immer mehr Universitäten einreden, dass sie Applikationen entwickeln könnten. Dies könnten Unternehmen aber zielgerichteter und kompetenter. Unternehmen seien

hingegen für Grundlagenforschung weder strukturell noch instrumentell eingerichtet. Wichtig seien der Ausbau der Fähigkeit zur Interdisziplinarität und die Offenheit für neue Fachgebiete. Aufgrund der Langfristigkeit der Grundlagenforschung bedürfe es einer staatlichen Flankierung und Kofinanzierung. Hier seien in Österreich verdienstvolle Instrumente vorhanden. Harms warnte davor, Zeit mit IPR-Diskussionen zu vertun und kritisierte, dass die Kosten für Projekte im akademischen Rahmen immer höher würden.

Zum 3%-Ziel formulierte Harms die These, dass Additionalität durch mehr öffentliche Mittel in pragmatischen, nicht zielüberfrachteten Förderinstrumenten zu erreichen sei. Ein differenziertes System sei notwendig. Er plädierte für verantwortete Selbstverantwortung anstatt für „Mikromanagement in hoheitlichen Top-Down-Systemen“. Bei partizipativer Forschung müsse der Transfer in Unternehmen gewährleistet sein. Für die Wirtschaft seien nicht die nominellen, sondern die Nettoförderanreize relevant. Problematisch wären der hohe Systemaufwand, viele Nebenziele und thematische Vorgaben. Dies reduziere die eigentlichen Innovationsanreize und treffe vor allem KMU. Die CDG sehe er als Benchmark für angewandte Grundlagenforschung: Es handle sich dabei um eine selbstverantwortete Führung, es sei eine ständige Weiterentwicklung durch Einzelfallbetrachtung möglich, es gebe eine Selbstbeschränkung auf angewandte Grundlagenforschung, wissenschaftliche Exzellenz durch internationale peer reviews – sonst aber keine Vorgaben, lobte Harms.

Diskussion: Sind Kooperationen zu aufwendig?

In der nachfolgenden Diskussion wollte Peter A. Bruck (ARC) von Harms wissen, wie hoch dieser die Overhead-Kosten im Vergleich etwa von Call-Systemen zum CDG-System einschätze.

Harms antwortete, dies sei von Fall zu Fall unterschiedlich. Die Erfindungsgabe der Instrumententräger sei sehr groß. Wenn die Antragstellung ein halbes Mannjahr in Anspruch nehme oder die Doppelbewertung ein ganzes Jahr, sei das problematisch. Wenn die Genehmigung zwei Jahre dauere, dann habe man wertvolle „time-to-market“ verloren. Dies sei in der Regel der Grund, warum man gar nicht erst einen Antrag stelle. Er kritisierte weiters Vernetzungsaufgaben, die nicht am Thema orientiert seien. In der Praxis könne das bedeuten, dass eine Förderung von 60% auf 30-40% zusammenschumpfe.

Peter Klugar berichtete, als öffentlicher Auftraggeber komme man rasch in Bereiche, wo man Anwälte beschäftigen, Gutachten einholen müsse und sich nicht ganz sicher sei, ob man nicht beim Bundesvergabeamt

Probleme bekomme. Das Sammeln von Erfahrung sei extrem aufwendig, sagte er.

Monika Kircher-Kohl stellte klar, dass sie eine Verfechterin des Top-Down-Ansatzes sei. Eine Innovationsstrategie für Österreich werde allein über die Breite der Förderung nicht möglich sein. Entscheidend seien thematische Programme, etwa in Pilotregionen oder Marktanwendungen. Der Klima- und Energiefonds sei ein richtiger Schwerpunkt, aber zeitliche Anlaufprobleme führten dazu, dass viele Unternehmen ihre Projekte nicht mehr einreichen würden. Es brauche eine „andere Form der Geschwindigkeit“, mahnte Kircher-Kohl.

Haio Harms unterstrich seine Zufriedenheit mit der von Falk präsentierten Studie, weil in dieser nicht nur von High-Tech die Rede sei. Es gehe darum, Stärken zu stärken. Man dürfe nicht missachten, worauf die eigene Wertschöpfung fuße.

Wolfgang Kautek (Physikalische Chemie, Universität Wien) verwies in seiner Wortmeldung darauf, dass die Studienbeginnerquote in Natur- und Ingenieurwissenschaften zu wünschen übrig lasse, während andere Studienrichtungen hohe Abbrecherquoten hätten. Eingangsbeschränkungen seien ein empfindliches Thema, aber dort, wo es in Österreich Eingangsbeschränkungen gebe, gingen die Abbrecherquoten dramatisch zurück. Das bringe auch die Zufriedenheit der Student/inn/en auf ein anderes Niveau. Man versäume in der Sekundarstufe zu viel, um die jungen Menschen für Naturwissenschaft und Technik zu begeistern, sagte Kautek. Er wollte zudem wissen, was Harms von Bachelor-Absolvent/inn/en halte.

Monika Kircher-Kohl merkte an, dass Österreich eine halb so hohe Akademikerquote wie andere vergleichbare OECD-Staaten habe. Auch unter Berücksichtigung der HTL-Abschlüsse sei dies ein Wert, mit dem man sich nicht zufrieden geben dürfe. Sie forderte massive Anstrengungen in Richtung Qualifikation ein. Nach Analysen des deutschen Wirtschaftsforschungsinstitutes würden jährlich 6-7% der Jobs einen Bildungsgrad höher wandern. Ohne akademischen Abschluss gehe es in High-Tech-Unternehmen nicht mehr, sagte sie. Beim vielzitierten Techniker/innenmangel müsse man sich genau ansehen, was Sache sei: Herausforderungen seien die Bereiche Maschinenbau und Elektrotechnik, hier seien Anfänger-, Abgänger- und auch die Frauenquote am niedrigsten. Beim Blick auf die Lehrlingsausbildung zeige sich, dass sich Mädchen vor allem für die Lehrberufe Verkäuferin, Friseurin und Bürolehrling entschieden. 40% würden die Lehre wieder abbrechen. Das alles habe mit Rollenbildern und mit dem Nichtwissen über Fähigkeiten, Talente und den Arbeitsmarkt zu tun. So unterrichteten Volksschullehrer/innen, die mit Technik nicht etwas zu



tun hatten, Kinder und Schüler/innen. Man müsse die Pädagog/inn/en dabei unterstützen, das Interesse der Kinder zu wecken. Positive Erfahrungen im spielerischen Umgang mit Technik seien sehr wichtig, sagte Kircher-Kohl.

Haio Harms schloss sich den Ausführungen von Kircher-Kohl an. Zur Frage von Kautek sagte er, junge Wissenschaftler/innen müssten dazu in der Lage sein, sich zu artikulieren und etwas darzustellen. Eine breite Ausbildung sei ebenso wesentlich wie die Fähigkeit zur Vertiefung.

Peter Klugar meinte, die ÖBB stehe im Personalbereich vor der Herausforderung, Mitarbeiter/innen für manuelle Tätigkeiten und junge Techniker/innen zu gewinnen.

Zur Frage, ob aufgrund der guten Erfolge mit PPP-Projekten nicht strategische Forschungsk Kooperationen weiter ausgebaut werden sollten und ob größere Unternehmen dies nicht forcieren sollten, sagte Winfried Büttner, Kooperationen zwischen Forschung und Wirtschaft seien ein wichtiges Thema. Längerfristige Partnerschaften seien der richtige Ansatz. Die Regelung von IPR sei dabei ein wichtiges Thema. Es brauche Lösungen, damit beide Partner die Kooperation gerne eingingen. Wenn sich die Universitäten aber wie Unternehmen verhalten sollten, sei dies ein Rücksprung auf die Kooperation zwischen Unternehmen, so Büttner. Es brauche eine zufriedenstellende Lösung für beide Seiten.

Monika Kircher-Kohl sagte zum Thema Nachwuchssicherung, die Unternehmen sollten selbst mehr tun. Man könne aber nicht jeden Lehrling zum/zur Top-Techniker/in oder Top-Forscher/in machen – und man wolle auch nicht in Richtung einer Privatuniversität tätig sein. Zur Frage nach den Forschungsk Kooperationen sagte sie, mehrjährige Schwerpunktsetzungen machten sehr

viel Sinn. Hier gebe es auch entsprechende Erfolge. Auf der anderen Seite erfülle es sie mit Sorge, berichtete Kircher-Kohl, wenn bisherige, unkomplizierte Kooperationen mit Professor/inn/en durch eine unternehmerische Einheit Universität behindert würden. Es sei undenkbar, dass bei Kooperationen die Nutzung des IPR nicht eindeutig bei ihrem Unternehmen liege, sagte die Managerin.

Haio Harms berichtete, der Verlust der Teilrechtsfähigkeit und das Fehlen kompetener Ansprechpartner/innen bzw. das Rückfragen mit inkompetenten Institutionen sowie Endlosdiskussionen über IPR habe bei der Lenzing AG u.a. ein halbes Dutzend Diplomarbeiten verhindert. Fachlich kompetente Gesprächspartner/innen seien von den Universitäten an die Leine genommen worden.

Winfried Büttner plädierte für Rahmenvereinbarungen zwischen Universitäten und der Wirtschaft, welche die unterschiedlichen Felder abdeckten. Dann könne es entsprechende Kooperationen geben.

Michael Bobik (Fachhochschule Joanneum) argumentierte, dass es zwischen Industrie und Hochschulen einen nicht voll ausgebildeten Markt und daher eine Lücke gebe: Es sei schwierig, Dinge von Null an zu entwickeln. Dafür sei von Seiten der Unternehmen meist keine Zeit vorhanden.

Gerhard Kratky (FWF) verwies in seiner Wortmeldung auf die positiven Seiten der BRIDGE-Initiative für anwendungsorientierte Grundlagenforschung. Diese habe sich exzellent entwickelt und verzeichne steigende Zuwächse. Insgesamt würden 30 Mio. Euro mit zwei Ausschreibungen pro Jahr in eine unkomplizierte Form der Zusammenarbeit investiert. Er empfahl, sich dieser Förderungsmöglichkeit zu bedienen.

Richard Hagelauer (Rektor der JKU Linz) replizierte auf die Kritik von Harms, die Universitäten hätten nicht an Flexibilität verloren. Einzelpersonen könnten sehr wohl Projekte mit Firmen in eigener Verantwortung durchführen. Das Universitätsgesetz habe an dieser Flexibilität nichts verändert. Hagelauer betonte aber auch die Wichtigkeit der Ausbildung der Mitarbeiter/innen. Eine gute Kooperation mit Firmen funktioniere nur dann, wenn die Themen in der Lehre für die Firmen interessant seien. Es helfe Unternehmen nichts, mit einem Institut zu kooperieren, das drei Diplomand/inn/en herausbringe, während das Unternehmen 30 Forscher/innen brauche. Hagelauer lobte vor diesem Hintergrund die Initiative, Exzellenzschwerpunkte zu definieren. Es gebe in Linz sehr erfolgreiche Forschungsk Kooperationen. Man finde immer einen Weg, wenn man ihn finden wolle.

Wolfgang Kautek meinte, es sei die Verantwortung der Universitätsleitung, die Kommunikation zwischen

Erfinder/inne/n und Justitiar/inn/en so zu gestalten, dass Projekte nicht ins Wasser fielen. Hier gebe es eine Lernkurve. Man dürfe nicht die Struktur für alles verantwortlich machen.

Haio Harms bilanzierte, er sehe die Zusammenarbeit insgesamt sehr positiv. Man müsse aber Problemfelder ansprechen und sie in den Griff bekommen, damit es nicht zu Fehlentwicklungen komme.

Peter Klugar erklärte, man bemühe sich einerseits in der Beschaffung, Forschungsprojekte zu lancieren, andererseits denke man darüber nach, Ausbildungsbereiche etwa an Fachhochschulen auszulagern.

Monika Kircher-Kohl berichtete, während man früher nur mit einem/einer Professor/in verhandeln musste, habe man es heute mitunter mit drei Departments zu tun. Man dürfe aber nicht die Struktur zur Verantwortung ziehen, wenn etwas nicht klappe. Man wolle sich im Sinn einer Innovationsstrategie dafür einsetzen, dass Kooperationen nicht nur das eigene Unternehmen stärkten, sondern dass auch mehr junge Menschen forschen könnten.

Winfried Büttner bezeichnete es als „tolle Sache“, dass in Österreich Innovation auf diese Weise thematisiert werde. Innovation sei die Zukunft, und er würde sich freuen, wenn die Kooperation über Österreich hinausgehe, sagte er.

■ Johannes Hahn: Maß an den Besten nehmen

In seinen Schlussworten zur letzten Veranstaltung des Österreichischen Forschungsdialoges bedankte sich Forschungsminister Johannes Hahn für den intensiven Diskussionsprozess. Es habe sich gezeigt, dass die österreichische Forschungslandschaft über ein stabiles Fundament verfüge. Wenn noch mehr Stabilität einziehe, könnte noch mehr Wert geschaffen werden. Hie und da bestünden Adaptierungsbedürfnisse, etwa hinsichtlich der Zusammenarbeit von Unternehmen und Universitäten. Beide Seiten seien gefordert. Ihm seien Fälle bekannt, wo Universitäten falsche Vorstellungen darüber hätten, was möglich sei, und auch Unternehmen hätten Lernkurven zu absolvieren. Der Forschungsminister betonte die Notwendigkeit von Schwerpunktsetzungen an den Universitäten, was natürlich auch dazu führen könne, dass sich die Dominanz von Forschungsthemen an Standorten verändern könne. Dies sei eine der Herausforderungen, vor denen der Forschungsraum Österreich stehe. Man wolle als Konsequenz des Dialoges etwa einen gesamtösterreichischen Krebsforschungsplan entwickeln. So könne mehr entstehen, ohne dass mehr Geld eingesetzt werde. Es hänge an den handelnden Personen, wie mit bestehenden Möglichkeiten umgegangen werde. Mehr Autonomie könne nicht zu weniger Dispositionsmöglichkeiten führen. Hahn



darum, alle Disziplinen zu bedienen, auch die „humanties“. Österreich könne nur dann erfolgreich sein, wenn man die Dinge miteinander verbinde. Ob man erfolgreich sei, hänge von der Fähigkeit zur Zusammenarbeit ab. Der Forschungsminister betonte abschließend, dass es nun um die Perspektiven einer FTI-Politik bis 2020 gehe und unterstrich die politischen Ziele, zusätzlich zum 3%-Ziel, bis 2020 2% des BIP in den tertiären Bereich und 1% in die Grundlagenforschung zu investieren. Dies seien ambitionöse, aber notwendige Zielsetzungen, schloss Forschungsminister Johannes Hahn den Österreichischen Forschungsdialog.

plädierte dafür, an den Universitäten Spezialist/inn/en als Berater/innen für Kooperationen zu entwickeln. Er verwies auf Unternehmensgründungen aus der Universität heraus und sprach sich dafür aus, diesbezüglich weiter Anleihen am angelsächsischen Raum zu nehmen.

Der Forschungsminister bilanzierte, im Forschungsdialog habe es viele Anregungen gegeben, aber auch viele Bestätigungen für den grundsätzlichen Weg der Forschungspolitik. Es gelte nun, konkrete Fragestellungen an den RFTE oder den Wissenschaftsrat zu richten. Das Einholen vieler heterogener Meinungen schaffe eine taugliche und brauchbare Arbeitsgrundlage.

Hahn dankte den über 2200 Teilnehmer/inn/en und 99 Impuls-Expert/inn/en des Forschungsdialoges für ihr Engagement und betonte die Wichtigkeit, den Dialog in ganz Österreich geführt zu haben. So sei es etwa wichtig gewesen, dass auch die Fachhochschulen Teil des Forschungsdialoges gewesen seien. Die Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft sei nur über die Qualität der Ausbildung ihrer Eliten gegeben. Diese seien Ausdruck einer breiten Basis. Österreich sei nicht schlecht aufgestellt, müsse aber seine Möglichkeiten weiter nützen. Wenn man sich die Benchmarks ansehe, dann lägen die Besten noch deutlich vor uns – diese müssten aber Maßstab sein.

Der Forschungsminister resümierte weiters, dass sich beim Forschungsdialog ein Einebnen der überholten Diskussion „Grundlagenforschung oder angewandte Forschung?“ gezeigt habe. Das eine bedürfe das andere und vice versa, sagte er. Österreich müsse vom erfolgreichen Land der Imitatoren zum erfolgreichen Land der Innovatoren werden. Das erfordere auch Schwerpunktsetzungen. Auf der anderen Seite gehe es

Joint Ventures

Joint Ventures

Joint Ventures des Österreichischen Forschungsdialogs waren öffentliche Veranstaltungen Dritter, die in Kooperation mit dem Forschungsdialog entstanden sind bzw. durchgeführt wurden. Im Rahmen des Forschungsdialogs fanden vier Joint Ventures statt:

- Exzellenz aus Tradition (Graz, 28. Jänner 2008)
- 2. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen (Wels, 26.-27. März 2008)
- Open Space for European Research (Wien, 2. April 2008)
- Ethik in der Forschung (Wien, 26. Mai 2008)

Die Ergebnisse der Joint Ventures wurden von den Veranstaltern zusammengefasst und dem Forschungsdialog zur Verfügung gestellt.

Joint Venture der Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH mit der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) und dem Österreichischen Forschungsdialog am 28. Jänner 2008 in Graz:

Exzellenz aus Tradition

Die Steiermark ist einer der führenden Forschungsstandorte in Österreich. Eine Vielzahl exzellenter steirischer Forschungseinrichtungen und Forscher/innen tragen dazu bei: Universitäten, Kompetenzzentren, Joanneum Research, Fachhochschulen und andere Einrichtungen am Standort Steiermark. Das bis in die Mitte der neunziger Jahre bestehende Kooperationsdefizit zwischen Universitäten und Industrie ist mittlerweile überwunden. Doch gemessen an den Impactpunkten pro Kopf liegt die österreichische Forschung weltweit auf Platz 15. Hier gibt es noch enormes Potential.

„Exzellente ist ein Forscher dann, wenn er es schafft, durch seine Arbeit möglichst viele andere Forscher zu inspirieren, oder, anders ausgedrückt, wenn seine Arbeit die Grundlage für weiterführende Arbeiten bildet“, definierte Univ.-Prof. Dr. Frank Madeo vom Institut für Molekulare Biowissenschaften der Karl-Franzens-



Universität Graz den Begriff Exzellenz im Bereich der Naturwissenschaften.

Die Bedeutung des Faktors Kooperation betonten Dr. Reinhold Ebner vom Materials Center Leoben (MCL) und Dr. Johannes Khinast vom Institut für ressourcenschonende und nachhaltige Systeme an der TU Graz: Das bis in die Mitte der neunziger Jahre bestehende Kooperationsdefizit zwischen Universitäten und Industrie ist mittlerweile überwunden, bestätigten beide stellvertretend für andere Bereiche: Es sei gelungen, mit Hilfe von Förderprogrammen und der Finanzierung von Schwerpunkten und Clustern eine „Kooperationskultur“ aufzubauen, die sich im internationalen Vergleich herzeigen lasse.

Einen aufschlussreichen Vergleich lieferte Frank Madeo: „Exzellenz ist mit einem messerscharfen Instrument messbar: dem impact factor. Publiziert ein Forscher regelmäßig in Zeitungen mit hohem impact factor wie z.B. „Science“, also in Zeitungen, deren Arbeiten sehr oft zitiert werden und die daher sehr kompetitiv sind, so hat er eine exzellente und bedeutendere Arbeit geleistet als einer, der regelmäßig im ‚Burgenländischen Förster‘ publiziert. Man kann die Effektivität der österreichischen Forschung daran messen, wie viel Impactpunkte pro Kopf erreicht werden. Weltweit liegt die österreichische Forschung auf dem 15. Platz. Sie ist damit schlechter als z.B. England, welches relativ gesehen ähnlich hohe Forschungsausgaben hat, insgesamt aber doppelt so viele Impactpunkte pro Kopf erreicht!“

Madeo plädierte deshalb für eine schlanke Universitätsverwaltung und für eine klare Verteilung der Mittel: „Wenn eine Universität exzellente werden möchte, darf sie Geld nur nach drei Kriterien verteilen: Impactpunkte, eingeworbene Drittmittel und Lehrbelastung, also Studierendenzahlen. Das scheint zwar trivial, ist aber deswegen nicht weniger wahr. Eine ganz große Gefahr bei der Wahrheitsfindung in Hochschulangelegenheiten ist, dass der Entscheidungsträger besonders originell erscheinen möchte und deswegen eine aufgeputztere, aber falsche Lösung vorschlägt.“

Exzellente Forschung wird jedoch nicht nur in den Bereichen Technik und Naturwissenschaften geleistet, betonte die Theologin Irmtraud Fischer, Vizerektorin für



Forschung und Universitätsprofessorin an der Karl-Franzens-Universität Graz: Die einzelnen Wissenschaftsdisziplinen können nicht über einen Kamm geschert werden. Exzellenz hat viele Gesichter und Quantität ist nicht gleich Qualität.

Joint Venture der Österreichischen Fachhochschul-Konferenz (FHK) im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialoges:

2. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen

Das Forschungsforum, das jedes Jahr an einem anderen österreichischen FH-Standort stattfindet, setzt sich zum Ziel, die Leistungsfähigkeit der Forschungsaktivitäten an Österreichischen Fachhochschulen in der Öffentlichkeit sichtbar zu machen. Es gibt nicht nur einen Überblick über die breit gefächerten Themenbereiche, die an den Fachhochschulen in Forschungsprojekten bearbeitet werden, sondern zeigt zudem die hohe Qualität der Forschungsprojekte, sowie ihre große Bedeutung für den Technologie- und Wissenstransfer.

Umsetzungs- und nutzungsorientiert wird seit nunmehr zehn Jahren an den Österreichischen Fachhochschulen auf hohem Niveau geforscht. Das Forschungsforum versteht sich aus diesem Grund als Leistungsschau der „Forschung made by Fachhochschulen“.

Auf dem Forschungsforum werden aber auch die speziellen Bedürfnisse und Belange der Forschung an Fachhochschulen mit politischen Entscheidungsträgern, Wirtschaftspartnern, Forschungsförderern und der Öffentlichkeit diskutiert.

Gastgeberin des 2. FH-Forschungsforums der Österreichischen Fachhochschul-Konferenz war die FH Oberösterreich, Campus Wels. Forscher/innen aus 16 Fachhochschulen und unterschiedlichsten Fachbereichen präsentierten ihre ausgezeichneten Arbeiten. Über 230 Teilnehmer/innen aus dem österreichischen Bildungs- & Forschungssektor, aus Politik und Wirtschaft nahmen daran teil, u.a. Wissenschafts- und Forschungsminister Dr. Johannes Hahn, sowie Staatssekretärin Christa Kranzl.

„Forschung ist die Grundlage eines hoch entwickelten Wirtschaftsstandortes. Nur wer heute forscht hat morgen moderne, zukunftsgerichtete Arbeitsplätze“, unterstrich



der oberösterreichische Wirtschaftslandesrat Viktor Sigl bei der Eröffnung des Forums. „Unsere wirtschaftliche Zukunft heißt daher Forschung und Wissen“, stellte er abschließend fest. „Die Fachhochschul-Initiatoren – Geschäftsführer, Studiengangsleiter, Forscher – dürfen stolz sein auf ihre unermüdliche Aufbauarbeit der letzten 10 bis 15 Jahre“, so Mag. Raimund Ribitsch, Vizepräsident der FHK. „Die österreichische Fachhochschul-Konferenz hat das Forschungsthema aktiv in die politische Diskussion eingebracht und wird diesen Kurs auch in Zukunft weiterführen“, so Ribitsch weiter.

■ Johannes Hahn: Ziel ist Verantwortung für Forschungsfinanzierung

Forschungsminister Johannes Hahn bekräftigte im Rahmen des Forschungsforums, dass die Dotierung der FHs nicht unter die Räder kommen dürfe und es 2009 zu einer Erhöhung der Studienplatzfinanzierung – einer langjährigen Forderung der Österreichischen Fachhochschul-Konferenz – komme. Hahn sagte auch, dass er in der nächsten Legislaturperiode in seinem Bundesministerium – neben der Finanzierung der Lehre – auch die Verantwortung der FH-Forschungsfinanzierung übernehmen möchte.

■ Knut Consemüller: Handlungsbedarf bei Finanzierung

Dr. Knut Consemüller, Präsident des Rates für Forschung und Technologieentwicklung, brachte in seinem Vortrag die Forderung nach einer Basisfinanzierung für FH-Forschung klar und deutlich zum Ausdruck: „Fachhochschulen können unmöglich ihren Gesetzesauftrag erfüllen. Es muss ein Quantensprung her“. Obwohl die österreichischen Fachhochschulen eine enorme Entwicklungsdynamik und Innovationsstärke im Bereich Forschung und Entwicklung vorweisen können, stellt sich ihre Finanzierungssituation für Consemüller als „ziemliches Desaster“ dar.

Eines der wichtigsten Anliegen der Politik bei der Errichtung der Fachhochschulen in Österreich war die Stärkung des regionalen Umfeldes und der darin verankerten KMU. Eine der Besonderheiten und gleichzeitig eine der Stärken der österreichischen Wirtschaft besteht ja in ihrem hohen KMU-Anteil.

Beachtet man zusätzlich, dass mehr als 95% der innovationsaktiven Unternehmen in Österreich KMU sind und die Kooperationspartner für rund 45% der kooperierenden Unternehmen aus dem Wissenschafts- und Bildungssektor stammen, dann muss eine weitere Stärkung der Forschungsk Kooperationen der praxisnahen Fachhochschulen mit den regionalen Unternehmen eines der wichtigsten Ziele der Bundesregierung darstellen, um den Know-how Transfer langfristig zu sichern. Das entspricht auch dem europäischen Ziel („Lissabon-Ziel“), die Wettbewerbsfähigkeit der Regionen zu stärken, wobei Wachstum, Beschäftigung und Innovation eine große Rolle spielen. Zahlenmäßig wird dies darin ausgedrückt, dass im Jahr 2010 3% des BIP für Forschung und Entwicklung ausgegeben werden sollen. Der Rat empfiehlt daher neben einer jährlichen Steigerung des öffentlichen Forschungsbudgets um 7 – 9% eine 40%ige Basisfinanzierung für den Fachhochschul-Sektor. Die restlichen 60% können über wettbewerbliche Programme und über Drittmittel aus der Wirtschaft eingeworben werden. Dabei soll die Inanspruchnahme der einzelnen Finanzierungsquellen entsprechend einer klaren strukturellen Logik erfolgen. Die Basisfinanzierung im Sinne einer unbefristeten, nicht-kompetitiven Zuwendung an alle Fachhochschulen muss neben den bestehenden und bewährten Förderprogrammen bestehen, um den Fachhochschulen und damit auch den Regionen geeignete Rahmenbedingungen und Wettbewerbsfähigkeit zu ermöglichen. Auch Programme der Regierung, wie der Forschungsscheck, würden auf viel fruchtbareren Boden fallen, wenn die Basisausstattung der Fachhochschulen verbessert würde. Nur so kann auch die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der KMU gesichert bzw. gestärkt werden und nur so kann das Lissabon-Ziel erreicht und langfristig gehalten werden. Allein durch die Stärkung des kooperativen Bereiches durch eine verlässliche Basisfinanzierung kann Österreich in die Reihe der „Innovation Leader“ aufsteigen.

Als wichtigste Zielsetzungen des RFTE nannte Consemüller folgende Punkte:

- Österreich im Spitzenfeld der EU Mitgliedsstaaten positionieren
 - Barcelona-Ziele sind für Österreich erreichbar – Steigerung des öffentlichen F&E-Budgets um jährlich 7-9% ist aber notwendig
 - Qualität in der Breite forcieren und Exzellenz an der Spitze fördern
 - Stärkung des kooperativen Sektors
 - Effizienz und Effektivität des Fördersystems erhöhen
- Österreich gehört, entsprechend einem Innovations-Index, mit Platz 10 im OECD-Vergleich und Platz 9 im Ranking der EU-27 zu den „Innovation Followers“, ebenso wie USA, Kanada, Island, Frankreich, Niederlande, Belgien und Irland. Österreich ist bereits auf dem Weg zum „Innovation Leader“ und kann das Lissabon Ziel einer 3% Quote F&E des BIP im Jahr 2010

erfüllen. Consemüller sah weiters die Fachhochschulen als Impulsgeber für die Entwicklung regionaler Innovationssysteme, weshalb er folgende Maßnahmen für die Zukunft empfahl:

- Ausbau von F&E- Aufgaben an FHs und Ausbau der Interaktion zwischen F&E an FHs und Unternehmen
- Kritische Größe der jeweiligen Einrichtungen und eine Mindestzahl an Vollzeit-Lehr- und Forschungspersonal
- Abstimmung und Aufgabenteilung zwischen F&E an FHs und Universitäten
- Fokus der knappen Forschungsmittel auf Spitzenforschung (aber nicht auf Kosten der Breite, Heterogenität des Sektors)

Im Rahmen der Diskussionen der Veranstaltung zeigte sich, dass einige potentielle Dissertant/inn/en aus dem Fachhochschul-Sektor bei der Suche nach Dissertationsbetreuer/inne/n der Universitäten immer wieder auf Schwierigkeiten stoßen. Dies ist unter anderem auch darin begründet, dass manche Professor/inn/en um ihr „Ansehen im Haus“ fürchten, wenn sie mit dem Fachhochschul-Sektor in dieser Weise kooperieren. Hier wurde der Vorschlag gemacht, diese gesetzliche Verpflichtung auch in die Leistungsvereinbarungen der Universitäten aufzunehmen.

Wiederholt hervorgehoben wurde der Punkt einer Basisfinanzierung für die Fachhochschul-Forschung. Viele Betroffene aus dem Sektor fürchten, dass mit den bestehenden finanziellen Mitteln keine Forschung über Auftragsforschung hinaus möglich ist.

Fachhochschulkonferenz: 40%ige Basisfinanzierung für Forschung

Das aus Sicht der FHK wichtigste Ergebnis der Veranstaltung ist die Notwendigkeit einer 40%igen Basisfinanzierung der Forschung an Fachhochschulen durch den Bund. Fachhochschulen erhalten – im Gegensatz zu Universitäten und anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Österreich und anderen EU-Ländern – keine Basisfinanzierung für Forschung und Entwicklung. Die Bundesfinanzierung pro Studienplatz (sog. „Normkostenmodell“), die seit 1994 nicht valorisiert wurde, bezieht sich ausdrücklich nur auf die „laufenden Kosten des Studienbetriebes“ und beinhaltet kein Budget für den Aufbau von Infrastruktur oder Forschung und Entwicklung. Was die Forschungsfinanzierung betrifft, so haben die Fachhochschulen – abgesehen von der mangelnden Basisfinanzierung – nur 2% des Forschungsbudgets der Hochschulen erhalten, obwohl sie mehr als 10% der Studierenden ausbilden. Der Aufbau und der Erhalt von kompetentem, hauptberuflichem Forschungspersonal bedarf einer verlässlichen, langfristigen Grundfinanzierung. Forschung kann nicht überwiegend mit Lehrpersonal betrieben werden, das neben seinen Lehr- und Administrationsverpflichtungen nur bedingt zeitliche

Kapazitäten für Forschung erübrigen kann. Auch im Evaluierungsbericht zum FH plus-Programm wurde festgestellt, dass „die Bindung qualifizierter Mitarbeiter/innen über die Projektlaufzeit hinaus eine zentrale Herausforderung darstellt“. An der momentanen Finanzierungssituation muss sich dringend etwas ändern, vor allem da sich die Fachhochschulen mit ihrer anwendungsbezogenen Forschung, die in erster Linie Klein- und Mittelunternehmen zugute kommt, als ideale Ergänzung zur universitären, eher grundlagenorientierten Forschung entwickelt haben.

**Joint Venture der Österreichischen
Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) mit dem
Österreichischen Forschungsdialog:**

Open Space for European Research

Die Konferenz hat die gesamte österreichische F&E Community angesprochen und den Teilnehmer/innen eine Plattform geboten, um über ihre Fragen und Anliegen zu europäischer Forschung, Technologie und Innovation zu diskutieren.

Über einen Zeitraum von rund fünf Wochen wurde die Forschungs-Community eingeladen, Themen für Arbeitskreise vorzuschlagen. Rund 100 Vorschläge langten ein und stellten die Basis für die Definition der 10 Arbeitskreise dar, deren Ergebnisse in den Diskussionsprozess des Österreichischen Forschungsdialogs einfließen werden. Insgesamt hatten sich mehr als 400 Personen für die Teilnahme angemeldet. Bezogen auf Organisationstypen stammten

- 21% von Universitäten
- 21% von Forschungsorganisationen
- 14% von KMU
- 3% von großen Unternehmen
- 41% von anderen Organisationen

Gendernmäßig betrachtet nahmen 38% Teilnehmerinnen und 62% Teilnehmer teil. 24% der Teilnehmer/innen kamen aus den Bundesländern, 73% aus Wien und 3% aus dem Ausland.

Ergebnisse der Arbeitskreise

Die Diskussionen in den Arbeitskreisen verfolgten die Zielsetzung, die für die zukünftige Entwicklung Österreichs im Europäischen Forschungs- und Innovationsraum zentralen Themen mit pragmatischer



Perspektive anzusprechen und wesentliche Maßnahmen und Erfordernisse zu identifizieren.

Für jeden der 10 Arbeitskreise wurden die Ergebnisse der Diskussionen in Form der wesentlichen Aussagen samt Erläuterungen zusammengefasst. Diese sind unter http://rp7.ffg.at/veranstaltungen_openspace zugänglich. Nachfolgend sind die wesentlichen Aussagen der Arbeitskreise als Kurzfassung dargestellt.

Arbeitskreis „Die unternehmerische Universität“

Die ausreichende Finanzierung der Lehre ist eine Grundaufgabe des Staates.

Die Universitäten brauchen die Kompetenz, hinsichtlich der Studierendenzahlen regulierend einzugreifen.

Evaluierungen sind kein Selbstzweck, deren Ergebnisse müssen Entscheidungsgrundlagen zu weiteren Entwicklungen bilden.

Österreich braucht exzellente Forscher/innen.

Forscher/innen an Universitäten benötigen Unterstützung, um Drittmittel einzuwerben.

Universitäten brauchen, wie Unternehmen, ausgebildete bzw. erfahrene Manager/innen.

Arbeitskreis „Chancen für KMU in Innovations- und Forschungsförderung“

Lücke zwischen nationaler und internationaler Förderung schließen.

Kontinuierliches Verbesserungsmanagement für Förderprogramme ist erforderlich.

Förderung von „Networking“-Aktivitäten wird immer wichtiger.

Fördergeber sollten KMU direkt ansprechen.

Schlanke Förderanträge und rasche Abwicklung.

Unterstützung vor allem für administrative Tätigkeiten und Berichtswesen.

Licht ins „Dickicht“ der Förderlandschaft bringen.

**Arbeitskreis „EUREKA, Europäische
Technologieplattformen, gemeinsame
Technologieinitiativen: Potenzial für Österreich“**

Die in den Strategischen Forschungsagenden (SRA) definierten. Themenschwerpunkte der einzelnen Europäischen Technologieplattformen (ETP) müssen über das Rahmenprogramm hinaus Beachtung finden.

Die Etablierung einer SRA ist nur die halbe Miete – es gilt, Synergien zwischen den Inhalten auf europäischer

Ebene und den tatsächlichen nationalen Bedürfnissen zu finden.

Restfinanzierung für KMU sicherstellen.

Zusammenarbeit zwischen Universitäten und Unternehmen in den ETP bzw. Gemeinsamen Technologieinitiativen (JTI) verbessern.

Bessere und zielgruppenspezifische Information über ETP und JTI.

Arbeitskreis „Forschungsergebnisse kommunizieren“

Wissenschaftskommunikation sollte in der universitären Ausbildung eine zentrale Rolle spielen.

Forscher/innen benötigen mehr Anreize, um auch populärwissenschaftlich zu kommunizieren.

Es ist wichtig, den Bezug von Forschung zum Alltag der Menschen herzustellen.

Kontinuität von Maßnahmen, wie z. B. „Lange Nacht der Forschung“, ist wünschenswert.

Die Kommunikation von Forschungsergebnissen sollte als Kriterium in der Beurteilung von Forscher/innen – neben Publikationen – eine Rolle spielen.

Rahmenbedingungen zur „niederschweligen“

Kommunikation von Forschung sind zu schaffen.

Die Koordination von Kooperationen sollte verbessert werden, um das gesamte Potential an Forscher/innen-Nachwuchs zu erreichen.

Arbeitskreis „Positionierung Österreichs im internationalen Umfeld“

Kooperation auf allen Ebenen anbahnen: auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene.

Bestehende Netzwerke und Erfahrungen nutzen.

Die internationale Positionierung der österreichischen Universitäten stärken.

Für eine angemessene Rechtssicherheit sorgen.

Arbeitskreis „Verwertung von Forschungs- und Technologieergebnissen“

Umsetzungseffizienz von Innovationen erhöhen und Verwertung stärker unterstützen.

Regelung der IPR Situation Wissenschaft-Wirtschaft.

Verbesserung des Verwertungsservices an den Unis.

Transferprobleme Wissenschaft – Wirtschaft:

Netzwerktreffen, Datenbank aller Fördergeber/innen.

Technische Aspekte von Förderprogrammen

(Umsetzungsgeschwindigkeit, IPR, ausländische Partner/innen) verbessern.

Ruf nach einem Prototypen-Fördertopf.

Arbeitskreis „Programmmechanik für europäische Projektbeteiligungen“

Positive Werbung für EU-Programme: „Beteiligung macht Spaß“.

Vereinheitlichung von Rechts- und Finanzregeln aller Europäischen Förderprogramme.

Komplexe EU-Dokumente (z.B. Guide for Applicants) vereinfachen.

7. Rahmenprogramm „for dummies“ (Zusammenfassung der wichtigsten Dokumente).

Fortbildungsmaßnahmen (FFG Akademie) ausbauen.

Unterstützungsmaßnahmen für Markteinführung verbessern.

Service für kurzfristige Auslagerung von administrativen Tätigkeiten.

Fortführung und Ausbau des Instruments der Anbahnungsfinanzierung.

Arbeitskreis „Quo vadis: Exzellenz – Forschungsinfrastrukturen – Strukturfonds“

Es sollte Pläne geben, welche Forschungsinfrastruktur und Finanzierung Österreich benötigt.

Wichtig wäre ein Aufbau von Forschungsinfrastrukturen für mehrere Bundesländer gemeinsam.

Änderung der Strukturfonds zu Gunsten der Forschungsinfrastruktur.

Wünschenswert wäre eine einfache und unbürokratische Abwicklung.

Arbeitskreis „‘Joint Programming’: Synergien nationaler und internationaler F&E-Maßnahmen“

Subsidiarität national und europaweit stärken.

Rolle der nationalen Förderprogramme als

„Landesbasis“.

Koordination der Programme auf regionaler Ebene.

Mut zur Transparenz.

Reduzieren von Komplexität.

Hochrisikoforschung ist Auftrag der öffentlichen Hand.

Arbeitskreis „Erfolgreiches Networking auf europäischer Ebene“

EU-Projekte als idealer Einstieg ins europäische Netzwerk.

Europäische Technologieplattformen (ETP): Lobbying für Forschungsthemen und „marktnahes Netzwerken“.

Lobbying in Brüssel – ein lohnender Aufwand.

Mehr Österreicher/innen als nationale Expert/inn/en in Brüssel.

Liaison Office in Brüssel für Österreich.

7. Rahmenprogramm-Arbeitsprogramme: Möglichst früher Zugang zu den Entwürfen.

Joint Venture von Bundeskanzleramt und Joanneum Research mit dem Österreichischen Forschungsdialog:

Ethik in der Forschung

Die gemeinsame Veranstaltung von Bundeskanzleramt und Joanneum Research mit dem Österreichischen Forschungsdialog fand ganztägig am 26. Mai 2008 in Wien statt und wurde von Staatssekretärin Heidrun Silhavy eröffnet.

■ **Heidrun Silhavy: Diskurs auf den Boden der Realität bringen**



In der Eröffnung führte sie aus, dass im Rahmen dieser Veranstaltung neben grundsätzlichen Fragestellungen zu Ethik in der Forschung vor allem jene der Bereiche Bioethik und Ethik in technischen Wissenschaften beleuchtet würden.

Silhavy betonte, dass in allen

Diskussionen der Grundsatz der Achtung der Menschenwürde sowie das Recht auf körperliche und geistige Unversehrtheit unbestritten bleiben müssten. Ebenso wichtig sei die Beachtung des Prinzips, dass der menschliche Körper nicht zur Erzielung von Gewinnen genutzt werden dürfe. Diese und andere ethische Prinzipien können von Fall zu Fall in Spannung zueinander geraten.

Abschließend hob sie hervor, dass sich der Mehrwert des gemeinsam durchgeführten Joint Ventures „Ethik in der Forschung“ aus dessen interdisziplinärem Charakter ergebe. Dieser ermögliche es, den Diskurs aus seinen rein fachlichen Sphären auf den Boden der Realität zu bringen und somit in der Praxis zu prüfen.

■ **Volker Ladenthin: Kritischen, offenen Diskurs herstellen**

Die erste Panelrunde wurde von der Vorsitzenden der Bioethikkommission beim Bundeskanzleramt, Dr. Christiane Druml, geleitet. In diesem Rahmen erläuterte Prof. Dr. Volker Ladenthin, Leiter der Abteilung für

Bildungswissenschaft an der Universität Bonn, in seinem Grundsatzreferat, dass die Bedeutung der Frage „Darf Wissenschaft alles?“ ungebrochen sei. Die Idee der modernen Wissenschaft sei die Suche nach Wahrheit. Sie sei aber nicht zugleich die Suche nach Gerechtigkeit – Wissenschaft sei technisch indifferent. Somit sei ihre Anwendung für gute und schlechte Zwecke möglich. Wissenschaft sei somit zweckambivalent (die Wahrheit, nicht der Zweck stehe im Vordergrund). Die immer wieder auftretende Vermischung von gesellschaftlichen Interessen mit Wissenschaft und Forschung stelle ein Problem dar: Wissenschaft dürfe nur unter der regulativen Idee der Wahrheit stehen.

Die Trennung von Wissenschaft und Ethik erfordere aber auch, wieder beides zusammen zu denken. Beide Diskurse, jener über den technischen und jener über den sittlichen Umgang mit der Wissenschaft, müssten intensiv geführt werden. Die Anwendung der Wissenschaft in Form von Technik müsse sich dem moralischen und ethischen Diskurs stellen. Eine Bewertung gelinge somit durch die Öffentlichkeit in Form eines kritischen, offenen Diskurses – dieser müsse hergestellt werden, d.h. Menschen zum Gebrauch der Vernunft befähigt werden. Dies erfolge durch Bildung; diese Fähigkeit sei daher nicht angeboren, sondern müsse erworben werden.

■ **Peter Suter: Meinungsäußerung oder Entscheidung?**

Zum Thema „Ethikkommissionen – ein interdisziplinärer Diskurs“ führte Prof. Dr. Peter Suter, Präsident der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften, aus, dass Multidisziplinarität für Ethikkommissionen essentiell sei. Argumente dafür seien die Ansammlung von unterschiedlichen Kompetenzen und komplementären Ansätzen für Forschungs- und medizinische Fragen.

Als Aufgaben von Ethikkommissionen nannte Suter den Schutz der Versuchspersonen, die Kontrolle der wissenschaftlichen Qualität, ethische Akzeptanz, sowie die Begleitung und Kontrolle von Studien. Ob Ethikkommissionen Entscheidungen treffen oder auf Meinungsäußerung beschränkt sein sollen, sei eine offene Frage. In der Schweiz, in der verschiedene



Ethikkommissionen für die Forschung, in der Klinik, sowie für Politik (und Gesellschaft) eingerichtet seien, sei die Entscheidung einer solchen Ethikkommission stets gebührend zu berücksichtigen.

■ **Ulrich Körtner: Recht kann Forschungsethik nicht ersetzen**

Univ.-Prof. Dr. Ulrich Körtner, Vorstand des Instituts für Ethik und Recht in der Medizin an der Universität Wien, sprach über die internationalen Instrumente der Bioethik, wobei er auf internationaler Ebene eingerichtete Kommissionen, völkerrechtliche Dokumente, auf EU-Ebene erlassene Richtlinien, forschungsethische Prinzipien der Biomedizin, Ausbildungsprogramme, sowie fachspezifische Datenbanken darstellte.

Körtner stellte grundlegende Überlegungen zum Thema kritische Prozessevaluierung an. Demnach sei alle Ethik angewandte Anthropologie. Menschenwürde und Menschenrechte würden kulturell unterschiedlich interpretiert. In Bezug auf Ethik und Recht in der Forschung stellte Körtner fest, dass forschungsethische Fragen heutzutage immer auch rechtliche Fragen seien, doch könne das Recht die Forschungsethik freilich nicht ersetzen. Ein umfassendes Verständnis von Forschungsethik sei notwendig. Die Entwicklung und Pflege eines Ethos, auch eines Ethos der Wissenschaft, sei eine Frage der Bildung, nämlich der Selbstbildung und Menschwerdung des Menschen, nicht nur des Wissens.

■ **Frank Madeo: Gesellschaft soll Wissenschaft bezahlen**

Die zweite Panelrunde unter dem Vorsitz von Hon.-Prof. Dr. Bernhard Pelzl, Wissenschaftlicher Direktor von Joanneum Research, beleuchtete das Generalthema aus dem Blickwinkel von Ethik in Technik und Forschung. Univ.-Prof. Dr. Frank Madeo, Biochemiker an der Karl-Franzens-Universität Graz, warf mit seinem Beitrag folgende zwei Hauptfragen auf: „Was tun mit politisch unkorrekten Forschungsergebnissen?“ und „Wie mit dem Ehrgeiz von Forscher/innen umgehen?“ und verdeutlichte anhand verschiedener Beispiele die, wie er ausführte, mitunter gefährlich-spröde Sachlichkeit der Beobachtung. Die fehlende Wesensverwandtschaft von Wissenschaft und Ethik auf der einen Seite und das individuelle Streben nach Ruhm auf der anderen Seite ergäben eine Fülle an Fragen. Auch die Sozialwissenschaften würden ethische Herausforderungen bereithalten, gerade was die Subjektivität und die allgemeine Verwendung der Terminologie betreffe („Jeder hat seine eigene Wahrheit“).

Madeo betonte weiters, dass es von großer Bedeutung sei, dass die Gesellschaft und nicht die Wirtschaft die Wissenschaft bezahle. Rentabilität von Forschung sei nicht vorhersehbar. Gerade ein Land wie Österreich könne es sich nicht leisten, nach der Rentabilität der

Forschung zu fragen und müsse in Innovation und Grundlagenforschung investieren. Industriefinanzierte Forschung hingegen würde den Fortschritt eher verzögern.

■ **Ina Wagner: Konkretes Beispiel ist wichtig**

Univ.-Prof. Dr. Ina Wagner, Vorständin des Instituts für Gestaltungs- und Wirkungsforschung an der Technischen Universität Wien, stellte unter dem Titel „Integration ethischer Aspekte in die Technikentwicklung“ die grundlegende Frage, wie Ethikdiskurse in die Technikentwicklung zu integrieren seien. Insbesondere im Bereich von Informations- und Kommunikationstechniken seien ethische Diskussionen „sperrig“, da diese ubiquitär und ihre Auswirkungen oft undramatisch seien. So sei die Ethikdiskussion in diesem Bereich vor allem auf den Datenschutz fokussiert („Überwachungsstaat“).

Wagner unterscheidet zwischen professionellen Ethiker/innen, die ethische Probleme analysieren und zu moralischem Urteil und zum Setzen entsprechender Handlungen verhelfen, und Sozialwissenschaftler/innen, die ethisch relevante Aspekte von Alltagspraxis/-handeln mittels qualitativer Untersuchungsmethoden wie Beobachtung und Interviews (ethnographische Untersuchungsmethoden) identifizieren.

Wagner betonte auf Basis ihrer Erfahrungen vor allem die Bedeutung der Entwicklung von Ideen am konkreten Beispiel. Vignetten seien wirkungsvolle Instrumente zur Sensibilisierung für ethische Probleme. Sie betrachtet Sammlungen solcher Fallbeispiele als eine wichtige Ergänzung zu „Codes of Conduct“.

Diskussion: Ethik nur für Spezialist/inn/en?

Den Abschluss der Veranstaltung „Ethik in der Forschung“ bildete eine Podiumsdiskussion zum Thema „Wer darf über Ethik sprechen? Ein Thema nur für Spezialist/inn/en?“

■ **Josef Isensee: Wer interpretiert?**

Univ.-Prof. DDr. Josef Isensee, Institut für Öffentliches Recht an der Universität Bonn, eröffnete als Moderator die Podiumsdiskussion mit einem Blick auf das Recht, das auf der einen Seite über eine minimale ethische Reichweite, auf der anderen Seite über eine maximale Zwangsgewalt verfüge. In der Diskussion, wer über das Recht reden darf, gebe es ein breites Spektrum: „Amtsträger/innen“, professionelle Interpret/inn/en (Jurist/inn/en), in der Demokratie jede/r Bürger/in. Wo jedoch über die Inhalte „gestritten“ werde, müsse es Klarheit darüber geben, wer interpretiert, da dies ausschlaggebend für Einheit und Gleichheit sei. Er stellte die Frage, ob das in gleichem Maße für die Ethik Gültigkeit habe.

■ **Günther Bonn: Orientierungen bereitstellen**

Univ.-Prof. Dr. Günther Bonn, stellvertretender Vorsitzender des Rates für Forschung und

Technologieentwicklung, führte aus, dass der Rat für Forschung und Technologieentwicklung in Österreich als Beratungsgremium stets auch mit Fragen der Ethik zu tun habe. Immer wieder seien die Individualinteressen und die Kollektivinteressen abzuwägen. Moralische Instanzen hätten in der Vergangenheit stärker gewirkt. Ethikkommissionen seien mit ihren Empfehlungen für die Politik oft Entscheidungshilfen, könnten aber selbst keine Entscheidungen treffen. Ethische Expertise solle Orientierungshilfen bereitstellen und nicht nur Fachwissen weitergeben.

■ **Ulrike Felt: Frühes Bewusstsein für ethische Probleme notwendig**

Univ.-Prof. Dr. Ulrike Felt, Vorständin des Instituts für Wissenschaftsforschung an der Universität Wien, sah Wissenschaft und Gesellschaft in einer steten Wechselbeziehung. „Ethik“ tauche immer stärker als Begriff auf, was auf den Versuch hindeute, Probleme an der Schnittstelle Wissenschaft-Gesellschaft vor allem auf formaler Ebene lösen zu wollen. Dies sei auch mit der Tatsache gekoppelt, dass es gesellschaftliche und wissenschaftliche Diskussionen erst dann gebe, wenn bereits ein konkretes Problem vorhanden sei. Daher müsse das Bewusstsein für ethische Probleme bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt im Innovationsprozess greifen. Sie führte weiters aus, dass sie es als Widersprüche sehe, dass einerseits Partizipation und Governance mit Einbindung der Gesellschaft groß geschrieben würden, Ethikdebatten davon jedoch ausgenommen seien und nur von Ethikexpert/inn/en geführt würden. Der Beitrag von Vertreter/inne/n aus der Gesellschaft sei jedoch wesentliche Ressource für das Denken und auch Entscheidungshilfe dahingehend, welche Lösungen wünschenswert und lebbar seien.

■ **Leopold Neuhold: Betroffene zu Wort kommen lassen**

Univ.-Prof. Dr. Leopold Neuhold, Vorstand des Instituts für Ethik und Gesellschaftslehre an der Karl-Franzens-Universität Graz, merkte ebenfalls an, dass es derzeit einen wahren Ethikboom gebe. Die Autonomie des Einzelnen werde von den Ethikkommissionen überlagert. Nach Francis Bacon sei Wissen Macht und es stelle sich die Frage, was mit dieser Macht, besonders bei Forscher/inne/n, gemacht werde. Macht sei nicht nur negativ belegt, denn mit ihr könne auch eine Veränderung der Perspektiven bewirkt werden. Wesentlich sei es, diese Perspektiven offen zu halten und auch Betroffene zu Wort kommen zu lassen. Wissen sei zum Ganzen eines geglückten Lebens in Beziehung zu setzen. Ethik bedeute eben, Fragen zu stellen.

■ **Wolfgang Polt: Ethik zwischen Stammtisch und Weisen**

Mag. Wolfgang Polt, Leiter der Außenstelle Wien von Joanneum Research, gab auf die Frage, „Wer über Ethik reden darf“, die klare Antwort: im Prinzip jeder.

Allerdings sei dabei wichtig, dass die systematische Herangehensweise in der Reflexion nicht verloren gehe. Ethik-Diskussionen sollten nicht auf „Stammtisch-Niveau“ ausgetragen werden, doch dürfe die Diskussion über Ethik nicht „auserwählten Weisen“ überlassen werden. Als geeignete, aber noch zu wenig kultivierte Ebene der Auseinandersetzung mit ethischen Fragen sprach sich Mag. Polt für die Betonung der „mittleren Ebene“, der „anwendungsbezogenen Teilöffentlichkeit“ aus.

Publikumsdiskussion:

Von der Reflexion zum Handeln

Im Verlauf der allgemeinen Diskussion wurden nach einer Darstellung der Thesen der Diskutant/inn/en Aspekte wie die Grundlagen von Ethik, sowie ihre inneren Implikationen, die Bedeutung einer entsprechenden Grundausbildung bzw. berufsbegleitender Reflexion thematisiert. Die Folgen ethischer Diskurse bzw. die Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse wurden ebenso diskutiert: Der Übergang von der Reflexion zum Handeln sei zentral. Weitere Diskussionsgegenstände waren die Einbindung der interessierten Öffentlichkeit bzw. die Frage nach der erforderlichen Qualifikation. Die Diskussion in der Gesellschaft müsse verbreitert werden, wobei auch der Dissens gepflegt werden müsse. Zudem müsse mehr Spielraum für individuelle Reflexion auf der Peer-Ebene gegeben sein.

Josef Isensee bemerkte abschließend, dass in einer freiheitlichen Demokratie zwei Souveräne vorhanden seien: das Volk und das Individuum. Die Freiheit der/des Forscher/in/s sei nicht regelbar durch Volk oder Politik. Diese polare Ordnung sei die Grundlage für die Diskussion über Ethik und Ethos. Ethische Reflexion habe einen doppelten Sinn: verallgemeinerungsfähige, vernünftige Regeln des Forschens zu entwickeln und dem Gesetzgeber eine Hilfestellung zu leisten. Ein Gesetz sei trotz allem immer nur ein ethisches Minimum und bedürfe immer des Ethos´ und eines geschärften Gewissens.

Als Ergebnisse der Veranstaltung können festgehalten werden:

- Ethische Reflexionen haben einen doppelten Sinn: Auf der einen Seite sollen verallgemeinerungsfähige, vernünftige Lösungen für die Forschenden entwickelt werden, auf der anderen Seite dem Gesetzgeber Hilfestellung für Entscheidungen geleistet werden.
- Die im Lauf der Zeit erfolgte Trennung von Forschung und ethischem Diskurs erfordert eine Rückbesinnung, beide Elemente müssen gemeinsam gedacht werden. Die Entwicklung und Pflege eines Ethos ist damit im Grunde eine Frage der Bildung.
- Das Bewusstsein für ethische Probleme muss bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt im Innovationsprozess greifen, sodass gesellschaftliche und wissenschaftliche Diskussionen zeitgerecht

erfolgen. Es ist erforderlich, die Diskussion über Ethikfragen in der Gesellschaft zu verbreitern – auch als Entscheidungshilfe zum Finden praxistauglicher Lösungen.

- Schlussendlich kann ein Gesetz immer nur ein ethisches Minimum sein: Obwohl etwa im Bereich der Bioethik bereits zahlreiche Einzelfragen kodifiziert wurden bzw. an deren Kodifizierung gearbeitet wird, ist es nicht möglich, alle Detailfragen gesetzlich zu regeln. Es bedarf daher des Ethos' und eines geschärften Gewissens.

Online-Dialoge

Online-Dialoge

Im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialoges fanden drei Online-Dialoge statt: Zum Thema „Fit für die Wirtschaft? Schnittstellen als Innovationsmotor“ wurde am 24. Juni 2008 debattiert, das Thema „Forschung, Österreich & Ich“ wurde am 20. Mai 2008 diskutiert und die Frage „Wohin gehen die Hochschulen?“ wurde am 31. März 2008 erörtert. Nachfolgend sind die zentralen Beiträge der Diskussionsteilnehmer/innen zusammengefasst.

Erster Online-Dialog: Wohin gehen die Hochschulen?

Beim ersten Online-Dialog eröffneten Dr. Sabine Seidler (Vizektorin, TU Wien), Dr. Christian Cenker (Universität Wien / Universitätslehrer/innenverband) und Dr. Hans Pechar (Fakultät für Interdisziplinäre Fortbildung und Forschung, Universität Klagenfurt) die Diskussion mit kurzen Impuls-Statements und diskutierten die Zukunft des österreichischen Hochschulwesens.

■ Sabine Seidler: Mittel optimal einsetzen

Sabine Seidler (TU Wien) betonte in ihrem Statement, dass exzellente Forschung und exzellente Lehre verbunden sein müssen. Die Aufgaben der Hochschulen seien aus zwei Blickwinkeln zu sehen: der eine Teil bestehe aus der Lehre, die mit dem Bachelorstudium beginnt, sich mit dem Masterstudium fortsetzt und bei einigen wenigen, zukünftig hoffentlich exzellenten Forscher/innen, mit dem Doktoratsstudium abschließt. Der zweite Aspekt sei jener der Forschung. Forschungsgeleitete Lehre sei ein sehr langfristiges Ziel und komme primär in der Masterausbildung, später in der PhD-Ausbildung zum Tragen, so Seidler. In den höheren Semestern müsse eine Konzentration auf einzelne Gebiete erfolgen, da es nicht möglich wäre, Exzellenz in voller Breite zu fördern und zu fordern, denn dazu fehlen in jeder Beziehung die Mittel. Für Seidler ist das Hauptkriterium für Exzellenz die Selektion: um die besten Köpfe herauszufiltern und aus der breiten Masse Hochbegabte zu finden, bedarf es gewisser Kapazitäten. Zum anderen müsse man sich die Frage stellen, ob wir in Österreich alles tun müssen oder wollen, um eine exzellente Breite herauszubilden. Die Antwort auf diese Frage wäre sicherlich nein, so Seidler. Die Hochschulen haben in den letzten vier Jahren eine Profilierung vorgenommen, ihre Schwerpunkte definiert und sich innerhalb dieser Schwerpunkte weiterentwickelt. Eine breite Exzellenz für die gesamte österreichische Forschungsstruktur wäre weder durchführbar noch erstrebenswert, erklärte Seidler. Strukturierte Doktoratskollegs hält Seidler für ein sehr wichtiges Instrument, um die Grundlagenforschung an den Universitäten voranzutreiben, da in sehr spezifischen Bereichen konkrete Förderung durch einen extrem hohen

Betreuungsaufwand und einer sehr starken Konzentration an Mitteln und Möglichkeiten betrieben werden kann. Zusätzliche Mittel für die Grundlagenforschung wären sehr positiv, jedoch plädierte Seidler für die optimierte Nutzung von vorhandenen Möglichkeiten, die besser genutzt werden sollten, indem in erfolgreichen Bereichen die Mittel konzentriert zur Verfügung gestellt werden sollten. Allerdings, so Seidler, dürfe man sich bei dieser Konzentration auf die Stärken nicht aus den Augen verlieren. Die eigentliche Kunst läge darin, die richtigen, zu fördernden Gruppen rechtzeitig zu erkennen und durch gezielte Maßnahmen eine entsprechende Förderung zukommen zu lassen, um exzellente Forschung herauszubilden, resümierte Seidler.

■ Christian Cenker: Durchgängige Forscherkarrieren fördern

Mit einem Vergleich zum erfolgreichen österreichischen Spitzensport Skifahren argumentierte Christian Cenker (Universität Wien) die Förderung von durchgängigen Karrieren, die ermöglicht werden sollten, wenn ein/e Forscher/in den Qualitätskriterien entspricht. Er kritisierte die Haltung der Politik, die offensichtlich Quereinsteiger/innen fördere, indem nicht die Durchgängigkeit einer Laufbahn, sondern Mobilität gefördert würde: Wird ein Doktorat abgeschlossen, gehen viele Forscher/innen ins Ausland, um dort ihre Karriere weiter voranzutreiben und ihre Leistung unter Beweis zu stellen. Cenker ist der Ansicht, dass man mit dem Universitätsgesetz (UG) 2002 zwar große Rahmenbedingungen geschaffen hat, aber diese nicht so eng geknüpft wurden, dass z.B. die Umsetzung des Kollektivvertrags durchgeführt werden konnte. Solange diese Rahmenbedingungen jedoch nicht implementiert sind, würden österreichische Weltklasseforscher/innen ihr Ausbildungsland verlassen, so Cenker. Da in Österreich die Möglichkeiten einer durchgängigen Laufbahn fehlen, wären Wissenschaftler/innen gezwungen, ins Ausland zu gehen. Bezüglich notwendiger Gegenmaßnahmen plädierte Cenker, dass grundsätzlich der Massenzugang zu den Universitäten zu begrüßen, die Förderung von durchgängigen Karrieren zu unterstützen und die Abschaffung des Kuriensystems umzusetzen sei.



Zum Thema Eliteuniversitäten argumentierte Cenker, dass die Gründung und Förderung von neuen Institutionen der falsche Weg sei. Vielmehr solle die Unterstützung von vorhandenen Universitäten in jenen Bereichen erfolgen, in denen sich bereits Weltklasse herausgebildet habe. Cenker plädiert daher dafür, eine Struktur zu fördern, die schon bestehe und dort vermehrt Exzellenz aufzubauen. In einer weiteren Stellungnahme wies Cenker darauf hin, dass nicht nur auf die industrielle Forschung zu fokussieren sei, sondern dass auch die Geisteswissenschaften hervorragende Leistungen erbringen und inkludiert werden sollten. Zwar würde diese Inkludierung keine unmittelbaren Gelder bringen wie jene der Industrienanwendungen, allerdings sei diese wichtig für die weitere Entwicklung der Forschung. Zur Zeit sei die Grundlagenforschung noch sehr gut an der Universität Wien vertreten, wobei allerdings die Geisteswissenschaften unter der Tatsache leiden, dass Kooperationsmöglichkeiten mit der Industrie und innerösterreichischen Universitäten fehlen. Ein Kollektivvertrag könne auch hier Abhilfe verschaffen, betonte Cenker.

■ **Hans Pechar: Aufwertung der Doktoratsstudien**

Hans Pechar (IFF Hochschulforschung) argumentierte, dass Exzellenz und Breite zusammengehören, allerdings müssen diese für die jeweilige Stufe der Ausbildung qualifiziert werden. Mit dem Bologna-Prozess trete Österreich bewusst in ein gestuftes System ein, das sehr viel klarer die unterschiedlichen Ebenen von Forschung und Ausbildung differenziert. Während auf der Ebene des Bachelorstudiums eine größtmögliche Breite benötigt würde, wären PhD-Studien weniger eine Frage von Kapazitäten, sondern eher von Qualität und Exzellenz, betonte Pechar. Wenn das Doktoratsstudium in Österreich an internationale Standards qualitativ anschließen soll, müssen die Universitäten das Recht haben, ihre Doktoratsstudent/inn/en auszuwählen, so Pechar. Dieses Faktum sei auch wichtig für die akademische Laufbahn: die Habilitation spiele in Österreich eine nach wie vor zu große Rolle, weil das Doktoratsstudium die internationalen qualitativen Anforderungen nicht erfülle. Eine Aufwertung des Doktoratsstudiums würde es ermöglichen, die Habilitation durch die entstehende Redundanz überflüssig zu machen und dadurch ein System zu schaffen, das eine viel frühere Selbständigkeit des akademischen Personals ermögliche. Dies wiederum wäre ein ganz entscheidender Beitrag zur Förderung von Exzellenz in Österreich. Zudem qualifiziere das Doktoratsstudium in Österreich nicht wirklich für eine Forschungslaufbahn. Wie Studien belegen, habe ein großer Teil der Doktoratsstudent/inn/en (ca. 40%) keine Intention, eine Forschungslaufbahn zu ergreifen. Das Doktoratsstudium hätte jedoch die Aufgabe, wissenschaftliches Personal zu qualifizieren und Nachwuchs bereitzustellen, betonte Pechar. Bei der Herausbildung von Eliteuniversitäten sei es laut Pechar

der klügere Weg, die schon vorhandenen Exzellenzklassen vermehrt zu stärken.

**Zweiter Online-Dialog:
„Forschung, Österreich & Ich“**

Der zweite Online-Dialog des Österreichischen Forschungsdialoges wurde am 20. Mai zum Thema „Forschung, Österreich & Ich - Wettbewerb, Mobilität & Karrierechancen bis 2020“ abgehalten. Unter anderen nahmen daran teil: Dr. Heinz Oberhummer, TU Wien, Dr. Andreas Breinbauer, Vizerektor der Fachhochschule des bfi Wien (Forschungsschwerpunkt: Mobilität/Brain drain-brain gain), Dr. David Campbell, IFF, Mag. Christiane Ingerle, Programmleitung Brainpower Austria, FFG, Dr. Franz Franchetti, Systems Scientist, Carnegie Mellon University, ECE Dept., DI Andrea Rainer, Leiterin der Koordinierungsstelle FEMtech, FFG, Dr. Konstanze Zwintz, Astronomin an der Universität Wien, Dr. Markus Aspelmeyer, Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI), Österreichische Akademie der Wissenschaften, Dr. Elke Perl, Betriebswirtin, Karl-Franzens-Universität Graz, Dr. Lottelis Moser, Leiterin Forschungsservice und Internationale Beziehungen, Universität Wien, Dr. Carolin Auer, Leiterin des Forschungs-Managements an der Medizinischen Universität in Graz, Dr. Marita Haas, Institut für Betriebswirtschaftslehre der Universität Wien, Dr. Wolfgang Eppenschwandtner, Doktorat.at und Dr. Josef Hochgerner, ZSI.

■ **Heinz Oberhummer: Junge für Naturwissenschaften und Technik interessieren**

Heinz Oberhummer (TU Wien) betonte, dass die Universitäten nicht alleine schuld seien am großen Manko der Naturwissenschaften und Technik. In nationalen und europaweiten Umfragen nach dem Interesse an den Bereichen Naturwissenschaften und Technik liege Österreich an letzter bzw. vorletzter Stelle. Es fehle bei den Schüler/inne/n an Freude und Beschäftigung mit den Naturwissenschaften, was sich natürlich bei den Erwachsenen fortsetze. Daher sei es sehr wichtig, die junge Generation für Naturwissenschaften und Technik zu interessieren.



Auch die Anfänger/innenzahlen an der Technischen Universität stagnieren. Es herrsche extremer Mangel an Naturwissenschaftler/innen und Techniker/innen, was sich auch auf die Universitäten auswirke. Auf die Frage, ob Exzellenzzentren eine Lösung für die Forschungslandschaft in Österreich seien, argumentierte Oberhummer, dass die Universitäten bereits Exzellenzzentren hätten. Das Schielen auf Exzellenz sei insofern nicht notwendig: „Wir haben die Exzellenzzentren – sie müssten auf den Universitäten nur aufgebaut werden“, so Oberhummer.

■ **Andreas Breinbauer: Vom Brain Drain zum Brain Gain**

Andreas Breinbauer, Vizerektor der Fachhochschule des bfi, berichtete, dass Österreich wie alle kleinen Länder unter einem „Brain Drain“ zu leiden habe – ca. 13-14% der österreichischen Akademiker/innen leben im Ausland. Im Vergleich dazu seien es bei den Schweizer/innen 9%. Größere Länder hätten normalerweise eine geringere Brain Drain-Quote. Eine Ausnahme bildet dabei Großbritannien mit 17%. Die meisten österreichischen Akademiker/innen verfolgen ihre berufliche Laufbahn weiter in Deutschland oder in den USA. Breinbauer schätzte, dass darunter rund 6.000-7.000 Forscher/innen seien. Genaue Zahlen seien allerdings nicht vorhanden – mit Ausnahme der Schweiz, wo ca. 500 österreichische Forscher/innen arbeiten. Breinbauer argumentierte, dass Mobilität ein Menschenrecht darstellt: Jede/r österreichische Forscher/in habe das Recht, ins Ausland zu gehen. Eine Kernfrage sei jedoch, unter welchen Bedingungen sie zurückkämen. Breinbauer, der im Rahmen einer Studie 50 österreichische Wissenschaftler/innen im Ausland interviewte, hob hervor, dass deren Kritikpunkte an Österreich die mangelnde Internationalität sei, sowie die intransparente Vergabe im universitären Bereich (u.a. viele Hausberufungen).

Des Weiteren bevorzugen exzellente Forscher/innen jene Länder, wo Exzellenz forscht, vor allem die USA, betonte Breinbauer. Das Tenure Track-System werde nur unvollständig eingesetzt: nur mit temporärem Vertrag und keinen Perspektiven. Dadurch würden Forscher/innen ins Ausland getrieben, so Breinbauer. Er fordert zum einen, konsequent anzudenken, wie man einerseits für Forscher/innen, die einige Jahre im Ausland waren, wieder Andock-Stellen in Österreich schaffen und zum anderen, wie das Tenure Track-System wieder neu aufgesetzt und in eine internationale Richtung gelenkt werden könnte. Abschließend argumentierte er, dass Österreich einen Brain Gain erreichen könnte, indem ein Fokus auf Student/innen aus Mittel- und Osteuropa gesetzt werde.

■ **David Campbell: Akademische Karrieren jenseits der Professur**

David Campbell, Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universität Klagenfurt (IFF

Hochschulforschung), berichtete, dass Österreich in den letzten Jahren im Bereich der Forschungsaufwendungen gute Fortschritte gemacht habe; so stieg die Forschungsquote, die zuvor immer unter dem OECD-Durchschnitt lag, im letzten Jahr über diesen Durchschnittswert. Im Bereich der Akademiker/innenquote sei Österreich aber nach wie vor abgeschlagen und es bestehe großer Nachholbedarf. Campbell betonte mehrmals, wie wichtig eine allgemeine Durchlässigkeit des Systems sei („offenes akademisches System“). Karrieren sollten sowohl in klassischen Institutionen, als auch in anwendungsorientierten Bereichen ermöglicht werden. Zudem sollte ein klassischer Weg (vergleichbar mit dem amerikanischen Tenure Track) gefördert werden, der jedoch das Problem beinhalte, dass die Assistent/innen zur Zeit befristet seien. Campbell regte daher an, eine gewisse Kontinuität des Systems zu überlegen. Das Tenure Track-Modell sei höchst kompetitiv; der klassische Weg könne und werde daher auch immer nur für eine Minderheit der Forscher/innen möglich sein. Der andere Weg wäre, eine akademische anwendungsorientierte Karriere zu verfolgen. Campbell argumentierte mit den Begriffen der „unternehmerischen Universität“ einerseits und der „akademischen Firma“ andererseits. Die Kunst bestehe darin, unterschiedliche Portefeuilles anzubieten. Es könne nicht nur auf das Ziel einer Professur hintrainiert werden, sondern es müsse auch erfolgreiche akademische Karrieren geben, die sich nicht nur am Berufsbild Professor/in festmachen, so Campbell.

■ **Franz Franchetti: Gleiche Rechte und Pflichten – flache Hierarchien**

Franz Franchetti, Professor für Mathematik an der Carnegie Mellon Universität, USA, beurteilte das Umfeld für Forscher/innen in den USA positiver als in Österreich, da wesentlich mehr Möglichkeiten als in Österreich geboten würden. In den USA werde jüngeren Leuten mehr Arbeit, Chancen und Verantwortung gegeben. Zudem sei der Tenure Track in den USA anders organisiert als in Österreich. Stellenausschreibungen sind sehr kompetitiv, besteht der/die Forscher/in jedoch den Auswahlprozess, investiere die Universität in die/den Jungforscher/in und man habe die Möglichkeit „full professor“ zu werden. Der Vorteil sei, dass der/die Forscher/in vollständiges Mitglied im „Club“ sei und die gleichen Rechte und Pflichten habe wie Seniorforscher/innen; ganz anders in Österreich, wo man langsam die Ränge hinaufsteigen, sich immer neu bewerben müsse und nur zeitlich befristet sei. Franchetti wies darauf hin, dass in den USA die Posten nicht befristet seien, jedoch eine äußerst leistungsorientierte Vorgehensweise aufwiesen. Werde die Leistung allerdings erbracht, dann sei der Weg vorgezeichnet, was eine deutlich positivere Auswirkung auf die Forscherkarriere hat. Abschließend forderte er, dass die Hierarchie in Österreich flacher organisiert werden sollte.

■ **Konstanze Zwintz: Zuwenig Karrierechancen für Junge**

Konstanze Zwintz, Astronomin an der Universität Wien, kritisierte, dass es für junge Wissenschaftler/innen an der Universität kaum Aufstiegschancen gibt. Wenn man mit dem Doktorat fertig sei, gäbe es keine Stellen, für die man sich bewerben könnte, so Zwintz. Die Universitäten investieren viel Geld in die Ausbildung, bringen exzellente Forscher/innen hervor, doch trotzdem gäbe es für viele keine Karrierechancen. In Bezug auf Exzellenzzentren meinte sie, dass krampfhaft versucht werde, welche zu schaffen, ohne jedoch auf die eigenen Universitäten und die tollen Forscher/innen, die sie hervorbringen, zu schauen. Zwintz forderte Strategien, welche Forscher/innen nicht ins Ausland treiben, sondern in Österreich halten, damit auch die Exzellenz sichtbar wird, die sie hervorbringen.

■ **Markus Aspelmeyer: Perspektiven für selbständige Nachwuchswissenschaftler/innen**

Markus Aspelmeyer vom Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI, Österreichische Akademie der Wissenschaften) sieht nirgendwo optimale Bedingungen für die Nachwuchsförderung. Es sei daher kein spezielles Problem Österreichs, eher ein Problem, das sich in den Gruppen selbst abspiele, so seine Erfahrung. Unabhängigkeit hänge sehr stark von den jeweiligen Leiter/innen der Arbeitsgruppen ab. Aspelmeyer bezeichnete sich als „selbständiger Nachwuchswissenschaftler“, auch wenn diese Bezeichnung in Österreich formell nicht besteht. Es sei auf jeden Fall möglich, innerhalb des Systems als selbständige/r Nachwuchswissenschaftler/in tätig zu sein, betonte Aspelmeyer. Seine und die Projekte seiner Mitarbeiter/innen seien zur Gänze durch Drittmittel finanziert. Abschließend forderte er ein konsequentes Umsetzen des Tenure Track in Österreich.

■ **Lottelis Moser: Mehr Transparenz im System**

Das graue Bild für die Nachwuchswissenschaftler/innen relativierte Lottelis Moser, Leiterin des Forschungsservice und Internationale Beziehungen der Universität Wien. Sie sehe die Situation nicht so trist, wenngleich nur ein bestimmter Prozentsatz an Forscher/innen an den Universitäten untergebracht werden kann. Moser forderte, durch Ausschreibungen das System transparenter zu machen. Sie unterstützte auch die Forderung nach Kollektivverträgen und ein berechenbares System für die Jungwissenschaftler/innen: „Die Systeme müssen weiterlaufen und wir dürfen nicht zuviel Zeit verlieren“, so Moser.

■ **Wolfgang Eppenschwandtner: Regionale Mobilität fördern**

Wolfgang Eppenschwandtner, Mitbegründer von doktorat.at, forderte als konkreten Input an die Politik, den ausverhandelten Kollektivvertrag auch finanziell umzusetzen. Weiters stimmte er David Campbell zu,

akademische Karrieren breiter zu sehen. Die Anwendungsorientierung und Zusammenarbeit für die Industrie wäre sehr wichtig und noch entwicklungsbedürftig, so Eppenschwandtner. Zudem betonte er, die regionale Mobilität zu fördern.

Heribert Insam forderte in einem Online-Kommentar zum zweiten Online-Dialog, dass bei Neubesetzungen von Stellen, insbesondere auch von Professuren, größter Wert auf eine wirkliche Internationalisierung gelegt werden solle. Es sollten vermehrt Wissenschaftler/innen nicht-deutscher Muttersprache unsere Universitäten beleben – das ziehe eine andere Arbeitskultur, neue Perspektiven und Sprachenvielfalt nach sich. Dies würde nicht nur für unsere Student/innen das Fenster zur Welt öffnen, sondern auch die Mobilität aus anderen Ländern erhöhen.

**Dritter Online-Dialog:
„Fit für die Wirtschaft?
Schnittstellen als Innovationsmotor“**

Der dritte Online-Dialog des Forschungsdialoges wurde am 24. Juni 2008 zum Thema „Fit für die Wirtschaft? Schnittstellen als Innovationsmotor“ abgehalten. Unter anderen nahmen daran teil: Helmut Holzinger, Geschäftsführer der FH des bfi Wien, Martha Mühlburger, Vizerektorin und Leiterin des Gründerzentrums (Zentrum für Angewandte Technologie) der Universität Leoben, FWF-Präsident Christoph Kratky, Robert Stubenrauch (Softwarepark Hagenberg), Peter Heimerl, Leiter des Außeninstituts Technologietransfer der TU Wien, Thomas Schalkhammer, Geschäftsführer der Firma Attophotonics Biosciences GmbH, Hedda Weber vom Kompetenzzentrum Holz GmbH, Brigitte Robien (FFG, Programmleiterin BRIDGE), Christoph Adametz, Leiter der Servicestelle Technologietransfer der TU Graz, Judith Brunner, Generalsekretärin der Christian Doppler Forschungsgesellschaft und Otto Starzer (FFG, Programmleiter COMET, Kplus, K-ind, K-net, SELP).

■ **Helmut Holzinger: Bildungsauftrag der Bildungsinstitutionen berücksichtigen**

Helmut Holzinger, Geschäftsführer der FH des bfi Wien, betonte in seinem Statement, dass die Frage nach Schnittstellen vor dem Hintergrund betrachtet werden sollte, welche Bildungsinstitution welchen Bildungsauftrag habe. Den Fachhochschulen wurde vom Gesetzgeber eindeutig der Auftrag gegeben, nicht nur in der Lehre, sondern auch in der Forschung wissenschaftlich, berufsfeldorientiert und anwendungsorientiert zu agieren. Daraus ergeben sich bestimmte Probleme hinsichtlich der Schnittstellen, so Holzinger und hob drei Punkte hervor: Erstens bringe die Umstellung auf die Bologna-Architektur in den einzelnen Studienprogrammen eine neue Qualität mit sich. Bachelor-Programme können sicherlich einen wesentlich geringeren Anteil an der Schnittstelle zwischen Forschung und Wirtschaft leisten als Master-

Studienprogramme. Der Transfer zwischen Forschung und Wirtschaft im Fachhochschulbereich komme primär aus den Master-Studien.

Zweitens müssen Fachhochschulen forschungsfähiges Personal aufbauen. Diesbezüglich sei eine geeignete Finanzierung im Dienstverhältnis zur Fachhochschule notwendig.

Drittens sei es Faktum, dass ein großer Teil, wenn auch von Fachhochschule zu Fachhochschule verschieden, die Lehre nebenberuflich betreibe und aus dem „Hauptberuf“ (zumeist Führungskräfte aus Wirtschaftsunternehmen) direkt forschungsrelevante Fragen, aber auch tatsächlich Forschungsanfragen in Fachhochschulen einbringen könne, schloß Holzinger.

■ **Martha Mühlburger: Gute Rahmenbedingungen für die Forschung schaffen!**

Martha Mühlburger, Vizerektorin und Leiterin des Gründerzentrums (Zentrum für Angewandte Technologie) der Universität Leoben, sieht das Schnittstellen-Thema auf drei Ebenen. Auf der Ausbildungsseite gehe es darum, dass wir genügend Humanressourcen zur Verfügung stellen und einbringen können, die fit für die Wirtschaft sind, betonte Mühlburger. Beim Thema Weiterbildung gelte, dass man sich im Forschungsbereich zunehmend ein System überlegen müsse, um Leute verstärkt in die Weiterbildung zurückzuholen, forderte Mühlburger. In der Forschung selbst gehe es darum, die Schnittstellen möglichst effektiv zu gestalten und Folge zu tragen, dass wenig Reibungsverluste entstehen und das Wissen schnell weitergegeben werden könne. Es gäbe noch Aufholbedarf am obersten Ende der Innovation, nämlich dort, wo es dann tatsächlich um die Umsetzung gehe. Da seien die öffentlichen Systeme noch nicht entsprechend ausgeprägt, so Mühlburger. Einer der wesentlichen Punkte sei, gute Rahmenbedingungen für die Forschung zu schaffen. Diesbezüglich sei es ein sehr wichtiges Signal, die Wertschätzung und den Respekt für die Forschung und die Forscher/innen, sowie den Stellenwert in der Absicherung des Innovationsstandards Österreichs zu gewährleisten. Hier müsse ein entsprechendes Verständnis vorherrschen, forderte Mühlburger.

■ **Christoph Kratky: Verstärkt Humanressourcen fördern**

FWF-Präsident Christoph Kratky erklärte, in den letzten Jahren sei vom Fördersystem bei den Schnittstellen Wissenschaft und Wirtschaft viel getan worden, man denke nur an Kompetenzzentren, Kplus, COMET, CDG und eine Reihe von speziell ausgerichteten thematischen Programmen wie Informatik, Weltraumforschung oder Nachhaltigkeitsforschung. Zudem hätte man in Kooperation zwischen FWF und Wissenschaftsfonds das BRIDGE-Programm entwickelt, das eine sehr große Breite und tragfähige Brücke zwischen Grundlagenforschung und Anwendungsforschung gewährleiste. Ein allfälliger Vorwurf einer

Förderungslücke zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung sei in Österreich unberechtigt, weil in diesem Bereich wirklich sehr viel investiert worden sei, sagte Kratky.

Zum Thema Humanressourcen erklärte der FWF-Präsident, der FWF sei bekannt als Förderer von Spitzenforschung, allerdings sehe es der FWF als gleich wichtig und gleichwertig, Humanressourcen zu fördern. Das sei ein entscheidender Punkt, so Kratky. Die Förderprogramme seien darauf ausgerichtet, die Karrierewege möglichst vollständig abzudecken. Allerdings gibt es auch hier noch Aufholbedarf, da wir zu wenige Forscher/innen hätten.

Exzellenz definiere sich für den FWF durch die internationale Begutachtung. Es gehe darum, den Anschluss an den globalen Exzellenzbegriff herzustellen. Zur Schnittstellenthematik sagte Kratky, es sei unzumutbar, dass Doktorant/inn/en nebenbei arbeiten müssen. Er forderte professionelle Rahmenbedingungen für die Doktoratsausbildung, die nicht nur der wissenschaftlichen Ausbildung zugute kommt, sondern in Folge auch der Wirtschaft und der Gesellschaft. „Hier haben wir sicher noch ein großes Stück vor uns“, so Kratky. So habe der FWF zwar ca. 2500 Forscher/innen auf seiner Gehaltsliste, davon seien aber nur ca. 100 - 150 Forscher/innen in Doktoratskollegs tätig.

■ **Robert Stubenrauch: Klare Profile herausarbeiten**

Robert Stubenrauch vom Softwarepark Hagenberg berichtete in seinem Statement, dass der Softwarepark Hagenberg drei Aspekte abdecke: Forschung, Lehre und wirtschaftliche Umsetzung. Sportlich betrachtet gäbe es zwei Hauptaspekte: einen körperlichen und einen mentalen. „In körperlicher Hinsicht bin ich überzeugt, dass wir in Österreich sehr gut aufgestellt sind. Wir haben hervorragende Förderstrukturen und ein sehr gut ausgearbeitetes System von Förderprogrammen“, betonte Stubenrauch. Im Mentalbereich sieht er hingegen in dem einen oder anderen Bereich Defizite – etwa bei den Forscher/inn/n, wo das Bewusstsein über die gesellschaftliche und wirtschaftliche Relevanz oft noch nicht ganz ausgeprägt sei, sowie beim Thema Frauen und Technik, wo es noch großen Nachholbedarf gäbe. In Richtung der Universitäten und Fachhochschulen meinte Stubenrauch, dass es ganz wichtig sei, Profile herauszuarbeiten. Es müssten klare Einstiegspunkte für die Wirtschaft, aber auch für die Student/inn/en hergestellt werden. Er forderte, konkrete Angebote zu entwickeln, dies auch in Richtung Kooperation mit Unternehmen und Investoren, z.B. spezielle Inkubatorprogramme. Im Softwarepark Hagenberg gäbe es 40 Unternehmen, darunter Ein-Personen-Unternehmen und Unternehmen mit 100 Mitarbeiter/inne/n. Dies bedeute verschiedene Hintergründe, Kapazitäten und Anforderungen, so Stubenrauch. Trotz der großen Vielfalt von Förderprogrammen gäbe es oft eine Hemmschwelle, Anträge einzubringen, vor allem deswegen, weil der

Aufwand sehr groß sei. Er forderte daher, zweistufige Evaluationsverfahren zu entwickeln, die das Risiko reduzieren, sehr viel Aufwand in etwas hineinzustecken, bei dem nichts herauskomme.

■ Peter Heimerl: Mehr mittel- und langfristige Humanressourcen

Peter Heimerl, Leiter des Außeninstituts Technologietransfer der TU Wien, merkte an, dass es vor allem an mittel- und langfristigen Humanressourcen kranke. Es müsse daher sichergestellt werden, dass es genug Student/inn/en, Absolvent/inn/en und Mitarbeiter/innen an den Universitäten gäbe. Bei der Frage nach erfolgreicher Innovation gäbe es verschiedene Dinge, die auf einem sehr guten Weg seien, wenn man die letzten fünf bis sechs Jahre zurückblicke. Mit dem Universitätsgesetz (UG) 2002 sei ein ganz wichtiger Schritt gemacht worden. Heimerl betonte, dass Intellectual Property Rights (IPR) ein wichtiges Thema seien. Diesbezüglich war es eine grundlegende Intention im UG, für das geistige Eigentum eine klare Regelung zu treffen; es wurde in die Hoheit der Universitäten gegeben. Es sei aber zu bemerken, dass nun spezielle Programme hochgefahren werden, die dieser Grundintention des Gesetzgebers zuwiderlaufen. Der Mechanismus, dass die Rechte an die Wirtschaft übergehen, sei ein Problem, das wir uns mittelfristig genauer anschauen sollten, so Heimerl. Er sieht eine volkswirtschaftliche „Vergeudung“, wenn das geistige Eigentum nur bei einer Firma landet, obwohl es

zahlreiche Anwendungen hätte und dort sogar nur ‚schubladiert‘ wird. Heimerl forderte daher, Anwendungen aus volkswirtschaftlicher Finanzierung zu einem volkswirtschaftlichen Nutzen zu bringen.

■ Thomas Schalkhammer: Gute Anbindung an Förderprogramme

Thomas Schalkhammer, Geschäftsführer der Firma Attophotonics Biosciences GmbH, sieht eine sehr gute Anbindung seiner Firma an die Förderprogramme, insbesondere an das BRIDGE-Programm. Ebenso bringe der Standort Wiener Neustadt mit einer großen Fachhochschule Vorteile, da auf einen guten Ressourcenpool an Student/inn/en zurückgegriffen werden könne, und man auch entsprechende Landesfördermittel nutzen könne. Im Grundfördersystem habe sich in Österreich in den letzten Jahren sehr viel Positives getan, so Schalkhammer. Handlungsbedarf sieht er aber noch in jenem Bereich, in dem eine Idee zu einer Firma gelangt sei und das Produkt vom Prototyp zu einem marktfähigen Produkt entwickelt werden sollte. Hier seien weitere Mechanismen gefragt, um Projekte in die nächste Phase zu heben, forderte Schalkhammer.

■ Hedda Weber: „Zwangsverheiratung“ durch Kompetenzzentren

Hedda Weber vom Kompetenzzentrum Holz GmbH blickte auf sieben Jahre Erfahrung in den Kompetenzzentren zurück. Es habe relativ lange gedauert, bis eine entsprechende Kultur da war, damit



die Universitäten und die Wirtschaft produktiv miteinander arbeiten konnten. „Da wir durch das Kompetenzzentrum quasi zwangsverheiratet sind, haben sich alle ein bisschen mehr Mühe geben müssen und dadurch ist es dann auch sehr gut gegangen“, so Weber. Es gebe derzeit viel Diskussion zwischen den Universitäten und der Wirtschaft wegen des geistigen Eigentums, wer die Patente übernimmt oder nicht. Zum Teil habe das Wirtschaftsbetriebe davon abgehalten, ein Forschungsthema im Rahmen des Kompetenzzentrums mit einer Universität zu bearbeiten. Man müsse diesbezüglich noch relativ viel diskutieren, um eine vernünftige Lösung zu finden, forderte Weber.

■ **Brigitte Robien: Probleme bei der Rekrutierung des Nachwuchses**

Brigitte Robien, FFG, Programmleiterin BRIDGE, hob hervor, dass das Programm BRIDGE sehr gut angenommen worden sei. Es werden von der Grundlagenforschung bis zur angewandten Entwicklung Förderungen angeboten, wenn auch in unterschiedlicher Intensität. Bezüglich der Diskussion über geistiges Eigentum gebe es von der FFG keine Vorgaben, wo die Patentrechte liegen sollen. Aber natürlich seien die Firmen daran interessiert, sich einen Erfolg zu sichern, so Robien. Meistens bleiben die Rechte bei den Universitäten, aber die Firmen bedingen sich Vorverkaufsrechte bzw. Anwendungsrechte aus. Die Kooperation zwischen den Firmen und Universitäten funktioniere bei BRIDGE sehr gut. Probleme gäbe es hingegen bei der Rekrutierung des Nachwuchses. Die FFG habe daher zusätzliche Programme zur Rekrutierung von Wissenschaftler/inne/n in Firmen gestartet, und zwar im Rahmen von „Young Researchers“.

■ **Christoph Adametz: Große Bedeutung der KMU**

Christoph Adametz, Leiter der Servicestelle Technologietransfer der TU Graz, stellte in seinem Statement fest, dass Klein- und Mittelbetriebe (KMU) ein besonderer Kunde an der TU Graz seien. Additive Projekte können dort geschaffen werden, wo Unternehmen an der Schwelle zu ausgedehnteren Innovationen stünden. Diese nenne man „Innovationsschwellen-Betriebe“. Darunter befänden sich viele KMU. Großunternehmen hingegen verhielten sich anders, bemerkte er. Eine Frage sei z.B. die Internationalität: Vor allem globale Unternehmen suchen sich die „best competence“ weltweit und wenn man glaube, als TU Graz etwas bieten zu können, könne man das dort auch gut unterbringen. Derartige Unternehmen gingen dann auch gerne langfristige Partnerschaften ein, betonte Adametz.

■ **Judith Brunner: Spannender Bereich zwischen Wissenschaft und Wirtschaft**

Judith Brunner, Generalsekretärin der Christian Doppler Forschungsgesellschaft, betonte, dass sich das Christian Doppler-Modell, das es in dieser Form bereits seit 1995

(in der Vorgängerform seit 1988) gebe, durch große Klarheit auszeichne. Es sei sehr kompakt auf sieben Jahre ausgelegt. Brunner wolle jedoch nicht von einer Schnittstellenproblematik reden, sondern von einem spannenden Bereich zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, bei dem beide Partner großen Nutzen ziehen können. Ebenso seien Exzellenz, Internationalität und Flexibilität sehr wichtig, so Brunner.

■ **Otto Starzer: Kompetenzzentren als erfolgreiche Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Wissenschaft**

Otto Starzer (FFG, Programmleiter COMET, Kplus, K-ind, K-net, SELP) erklärte, dass Schnittstellen sehr diffizil auszuformulieren sind. Über die Kompetenzzentrenprogramme konnte die Lücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft geschlossen werden, so Starzer. Allerdings brauche es etwas Zeit, damit sich das gewonnene Vertrauen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft auch einpendeln könne. Mit der Programmlinie COMET und K2 - die ja dazu erstellt wurden, um Exzellenz an die Spitze zu treiben - hofft Starzer, die richtigen Rahmenbedingungen geschaffen zu haben. Die Schnittstellenproblematik sollte eigentlich in den Kompetenzzentren selber gelöst werden, da sich dort ja Universitäten und Wirtschaft treffen würden. Schon alleine durch die Gestaltung des Forschungsprogramms entstehen sehr gute Lösungen, so Starzer. Mit Hilfe des COMET Programms sollte dies weiter vorangetrieben werden. Bezüglich Internationalität hofft Starzer, mit dem COMET Programm den Trend der Zeit erkannt zu haben. Schon das Vorgängerprogramm Kplus war teilweise für internationale Partner/innen ermöglicht worden. Das COMET Programm sei nun für ausländische Firmen und Universitäten völlig geöffnet worden, sofern es dem Forschungsstandort Österreich zugute komme. Internationalität soll allerdings nicht nur durch die Teilnahme ausländischer Partner/innen gesichert werden, sondern die Kompetenzzentren sollen so attraktiv sein, dass internationale Forscher/innen eine Ausbildung an den Kompetenzzentren anstrebten. Die Zentren greifen auch sehr gerne auf ausländische Forscher/innen zurück. Vor allem bei den K2 Zentren passiere dies schon, sagte Starzer.

Dialogbeiträge online

Dialogbeiträge online

Im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialoges gab es die Möglichkeit, auf www.forschungsdialog.at Dokumente, Beiträge und Kommentare im Kontext der Themen und Diskussionen des Forschungsdialoges zur Verfügung zu stellen. Der nachfolgende Überblick fasst wesentliche Inhalte bereitgestellter Dokumente und Beiträge zusammen.

Dokumente & Beiträge

Beitrag „Universitäten als Innovationsmotoren Österreichs stärken“

Der von Univ.-Prof. Dr. Peter A. Bruck dem Österreichischen Forschungsdialog zur Verfügung gestellte Beitrag „Universitäten als Innovationsmotoren Österreichs stärken“ schlägt Maßnahmen vor, um das Innovationsmodell der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu stärken. Bruck betont dabei die Bedeutung von Clustern und Kompetenzzentren. Um im Bereich der Spitzenforschung die vorhandenen Kenntnisse und Fähigkeiten besser auszuschöpfen, bedarf es weiterer konzentrierter Anstrengungen und teilweise neuer Modelle. So kann das kürzlich eingerichtete Europäische Technologie- und Innovationsinstitut (ETI) als ein innovatives Modell gesehen werden, um für die Finanzierung von Spitzenforschungsprojekten Geldgeber aus dem privaten Sektor zu gewinnen und die besten Forscher aus der ganzen Welt anzulocken, so Bruck. Gleichzeitig erscheint es notwendig, auch in der Breite neue Initiativen zu setzen, damit der Universitätssektor seine Leistungen auch besser auf den Markt bringt. Um die vorhandenen Kenntnisse und Fähigkeiten besser auszuschöpfen und Innovationen umzusetzen, bedarf es neben den vorherrschenden Input-Instrumenten wie COMET oder BRIDGE auch solcher, die sich vornehmlich am Output von F&E-Leistungen orientieren, argumentiert Bruck. Dabei geht es um Maßnahmen, die auf den Universitätssektor (HES) fokussiert und komplementär zu den Förderungen für Unternehmen zu sehen sind. Innovation und Wissenstransfer sind im engeren Sinn klar und getrennt von Grundlagenforschung gesehen und zu verstehen. Eine Trennung der Aufgabenausführung ist sinnvoll und zweckentsprechend und zieht eine Weiterentwicklung des Gesamtsystems nach sich, so Bruck in seinem Beitrag. Zudem plädiert er für eine Differenzierung von input- und outputorientierten Instrumenten. Weiters setzt er sich in seinem Beitrag mit der Qualitätssicherung in Form von ex ante- und ex post-Förderungen auseinander. Inputorientierte Maßnahmen bauen darauf, dass die Qualität des Fördersystems notwendiger Weise einer ex ante-Überprüfung von Projekten und Maßnahmen bedarf. Dies ist auch unter anderem notwendig, um eine nicht sachgerechte Entscheidungsfindung und zielfremde Einflussnahme auszuschließen. Outputorientierte Maßnahmen bauen darauf, dass die Qualität des Fördersystems notwendiger Weise einer ex post-Überprüfung von Projekten und

Maßnahmen bedarf. Dies ist vor allem deswegen notwendig, um die Versagensrate in Projekten zu minimieren. Um den Output von Maßnahmen projekt- und forschungsgerecht durchführen zu können, bedarf es einer strukturellen Re-Strukturierung gegenüber der Grundlagenforschung und ihrer Projekte. Letztere sollen möglichst lange Gesamtlaufzeiten mit relativ offenen Phasen und nur grundsätzlich beschriebenen Ergebnissen aufweisen. Erstere bedürfen kurzer Phasen und detaillierter Ergebnisbeschreibungen und eines iterativen Vorgehens. Dieses iterative Vorgehen dient mehreren Aspekten der angewandten Forschung, vor allem aber auch dem Risikomanagement. Durch die Iteration können die Freiheitsgrade bei der Projektfördervergabe wesentlich erhöht werden und das

Keine leeren Autobahnen

Forscher Kommentar von
Eric Frey | 20. April 2008

„Wenn du nicht mehr weiter weißt, dann gründe einen Arbeitskreis“, lautete einst die Regel für Politiker und Bürokraten. Heute würde man „Arbeitskreis“ durch „Netzwerk“ ersetzen. Überall entstehen Netzwerke, in der Wirtschaft, in der Kunst und vor allem in der Forschung. Auch das neue EU-Projekt, das European Institute for Innovation and Technology (EIT), ist als großes, den gesamten Kontinent überspannendes Netzwerk gedacht und nicht als eine traditionelle Universität nach dem Vorbild der amerikanischen MIT.

Keine Frage: Netzwerke sind nützlich und oft auch effektiv. Sie überwinden Grenzen, brechen Barrieren nieder, ermöglichen ungewöhnliche Kooperationen und erlauben einen offenen Austausch von Ideen und Informationen. Sie sind die Autobahnen der Wissensgesellschaft.

Aber Netzwerke allein bringen noch keine wissenschaftlichen Resultate und schon gar keine wissenschaftliche Exzellenz. Diese hängen vor allem von den Inhalten ab, die in diesen Netzwerken übermittelt werden können. Forscher benötigen weiterhin gut ausgestattete Universitäten, und die Universitäten brauchen bestens ausgebildete Mitarbeiter, damit sie ins Netzwerk etwas einbringen und davon selbst profitieren können. All das kostet Geld. Netzwerke können helfen, aus den vorhandenen Ressourcen mehr herauszuholen. Ein Ersatz für ausreichende Forschungsmittel sind sie nicht.

Ziel einer schnellen Entscheidungsfindung und einer unbürokratischen Mittelzusage mit einer hohen Verantwortung gegenüber dem öffentlichen Finanzgeber verbunden werden. Im Sinne dieser Argumentationslinie kann nun auch von einer Innovationsleiter gesprochen werden, schreibt Bruck in seinem Beitrag. Diese bildet die Abfolge und den Stufenaufbau zwischen Universitätsforschung im Sinne von Grundlagenerarbeitung und erkenntnisoffener Forschungs- und Publikationstätigkeiten, sowie der Auftragsforschung im Sinne einer marktfähigen Realisierung und einer ergebnisorientierten Forschungstätigkeit und Prototypenerstellung ab. Eine wesentliche Herausforderung dabei ist die Gewinnung und Verstetigung des innovativen Vorsprungs des iterativen Prototyping. Grundlagenforschung ist „freie“ Forschung. Sie funktioniert nur dann, wenn die Betreiber sich primär selbst bzw. ihrer Community verpflichtet sind. Daraus ergibt sich auch die Bedeutung und Aufgabe des Peer-Reviews. Angewandte Forschung ist den Nutzern verpflichtet. Angewandte Forschung und Outputorientierung bedürfen neben einem Forschergeist auch eines Unternehmergeistes, d.h. einen Willen, unter oft stark eingrenzenden Bedingungen zu handeln und zu entscheiden. Was gebraucht wird, sind Instrumente, die eine Verstetigung durch strukturelle Maßnahmen mit Initiativen im Bereich der Humanressourcen ergänzen und den Erwerb von Schlüsselqualifikationen ausbauen, so Bruck.

www.researchstudio.at

Beitrag „Innovation und Forschung am Standort Salzburg“

Ein von DDr. Sebastian Huber, Leiter der Wirtschaftsabteilung des Landes Salzburg und Geschäftsführer der ITG Salzburg, dem Österreichischen Forschungsdialog zur Verfügung gestellter Beitrag informiert über Innovation und Forschung am Standort Salzburg. Insgesamt dominiert in Salzburg eine eher traditionelle Branchenstruktur, die Wirtschaft ist hauptsächlich kleinstrukturiert. Gemessen an den Beschäftigten ist die Wirtschaftsstruktur Salzburgs durch einen großen Dienstleistungssektor und einen vergleichsweise kleinen Produktionssektor gekennzeichnet. Anders als in anderen Regionen ist der tertiäre Sektor stark exportorientiert, die Unternehmen sind demnach weniger auf die lokale Versorgung ausgerichtet, als auf überregionale und internationale Märkte. Den Beschäftigungsanteil in humankapitalintensiven und forschungsintensiven Branchen und die F&E-Aktivitäten in allen Wirtschaftssektoren zu steigern, sind zentrale Herausforderungen für den Wirtschaftsstandort Salzburg. Mit einem gut ausgebildeten Humankapital vor Ort sind die Voraussetzungen dafür recht günstig. Gerade KMU und Dienstleistungsunternehmen haben in Salzburg ein großes Potential im Bereich Forschung und Innovation. Wissensintensive Dienstleistungen tragen im Stärkefeld

der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) überdurchschnittlich stark zum Produktionsoutput der Salzburger Wirtschaft bei. Im Schlüsselsektor IKT ist auch die Salzburger Beteiligung am 7. EU-Rahmenprogramm überdurchschnittlich, zeigt der Beitrag. Um die Hemmschwelle für Forschungsaktivitäten gerade in kleinen Betrieben zu senken, versteht sich die Landespolitik seit Jahren als aktiver Impulsgeber. Es gilt dabei den Hebel dort anzusetzen, wo eine Forschungsquantität und Forschungsqualität in kleinstrukturierten Unternehmen nachhaltig erhöht werden kann, so Huber. Um diesem Ziel auf lange Sicht näher zu kommen, forciert das Land Salzburg in seinen Bemühungen für mehr Forschung und Innovation gleich mehrere Instrumente. So werden im Rahmen des „Salzburger Wachstumsfonds“ Unternehmenskooperationen und Netzwerke sowie Internationalisierungsprojekte unterstützt, damit Betriebe gemeinsam innovative Projekte auf den Weg bringen. Weiters bietet das Land Salzburg Kleinbetrieben ein gesamtes Maßnahmenpaket an, um „Kreatives Handwerk“ zu fördern. Betriebliche Forschung und Innovation werden am Standort Salzburg wesentlich über das Förderprogramm „Regionale Wettbewerbsfähigkeit Salzburg 2007-2013 (RWF)“ unterstützt. Gefördert wird z.B. die Einstellung bzw. Einbeziehung von Innovationsassistent/inn/en und Coaches für einen verstärkten Technologietransfer in solchen KMU, welche sich erstmals mit Forschungsthemen befassen und noch nicht über das notwendige Know-how verfügen.

An Österreich vorbei

Forscher Kommentar von
Hans Rauscher | 20. April 2008

Die Industriellenvereinigung sagt, Österreich brauche qualifizierte Arbeitskräfte aus dem Ausland. Innenminister Platter erwidert prompt, Österreich sei „kein Einwanderungsland“. Als Realitätsverweigerung fällt das unter den „Exzellenz“-Begriff. Im Forschungsdialog sollte man kein krudes Innenminister-Bashing betreiben. Aber jeder wissenschaftlich Tätige weiß, dass solche Aussagen von den Beamten im „Fremdenvollzug“ interessiert aufgenommen werden. Das Ergebnis sind dann Schikanen für ukrainische Gastprofessoren und arabische Mathematik-Studenten. Der Bildungsexperte der IV, Rieder, sagte im „Forschungsdialog“, man müsse sich genau ansehen, ob „die Top-Studierenden nicht an Österreich vorbeigingen“. Das bedeutet im Klartext, er ist der Meinung, dass sie tatsächlich an Österreich vorbeigehen. Wenn sich die Forschungspolitik (der Forschungsminister) um „die Besten“ aus dem Ausland bemüht, dann dürfen das die Fremdenbehörden nicht wissentlich/unwissentlich hintertreiben.

Durch die intensive Zusammenarbeit zwischen dem Land Salzburg und der Forschungsförderungsgesellschaft des Bundes (FFG) konnte in den letzten Jahren für Salzburger Projekte der Zugang sowohl zu EU-Mitteln, als auch zu nationalen Forschungsgeldern erleichtert werden. Auch die intensive Zusammenarbeit mit der Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws) bei der Finanzierung von gewerblichen Investitionsprojekten am Standort Salzburg hat sich sehr bewährt. In der Gesamtbetrachtung aller Förderarten ist Salzburg das einzige Bundesland, das im Jahr 2007 gegenüber dem Vorjahr ein leichtes Plus bei der Förderleistung verzeichnen konnte. Das von der FFG koordinierte 7. EU-Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration ist speziell auf KMU ausgerichtet. Die mehrheitlich im Landeseigentum stehende Gesellschaft für Innovations- und Technologietransfer Salzburg GmbH (ITG) berät und betreut im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung als regionale Kontaktstelle Unternehmen und Forschungseinrichtungen, hilft bei der Suche nach möglichen Projektpartnern und fördert die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. 2007 wurden 80 heimische Betriebe von der ITG beraten, 15 erfolgreiche Salzburger Projektbeteiligungen im 7. EU-Rahmenprogramm zeugen von der EU-weiten Wettbewerbsfähigkeit des Innovations- und Forschungsstandortes Salzburg. Auf Basis der Innovations- und Forschungsförderungsstrategie des Landes wird auch die Entwicklung von überregionalen wissensbasierten Netzwerken vorangetrieben. Die Teilnahme an solchen Netzwerken ist für einen vergleichsweise kleinen Wirtschaftsraum wie Salzburg eine absolute Notwendigkeit. In der bewährten Kooperation der ITG Salzburg mit der Clusterland OÖ GmbH wurde, auf den guten Erfahrungen auf dem Gebiet Design und Medien aufbauend, 2007 die Zusammenarbeit auf die Bereiche Automotiv- und Kunststoffwirtschaft ausgeweitet. So können auch Salzburger Betriebe dieser Branchen den Mehrwert von Clustern in Form von Kontakten, Netzwerken sowie den vielfältigen Möglichkeiten für Kooperationen und Informationsaustausch nutzen. Das Land Salzburg beteiligt sich auch am FFG-Programm COMET zum Aufbau von überbetrieblichen Zentren für angewandte Forschung. Von der landeseigenen Forschungsgesellschaft „Salzburg Research“ werden derzeit zwei Kompetenzzentren koordiniert und auch inhaltlich unterstützt: Am Kompetenzzentrum NewMediaLab wird die Entwicklung und Nutzung neuer Medien untersucht. Im Kompetenz-Zentrum für „e-Motion“ werden neue IKT-Anwendungen für die Tourismus-, Sport- und Freizeitwirtschaft erforscht, berichtet der Beitrag. Dass die Verschmelzung von universitärer und angewandter Forschung auch Arbeitsplätze schafft, zeigt die Errichtung von insgesamt vier Christian-Doppler (CD)-Labors am Standort Salzburg in den letzten vier Jahren. Als erstes Bundesland

unterstützte Salzburg die Labors mit einer Initialfinanzierung, so Huber in seinem Beitrag für den Forschungsdialog.
www.itg-salzburg.at

Beitrag „Wissenschaft und Ethik“

Ein von MinRat Prof. DDr. Heinrich Badura (BMWf, Wissenschaft und Ethik & Nachhaltigkeitsethik) dem Forschungsdialog zur Verfügung gestellter Beitrag beschäftigt sich mit dem Thema „Wissenschaft und Ethik“. Ethik und Werteforschung erleben in der Perspektive europäischer und globaler Entwicklungen und in der allgegenwärtig wirksamen Globalisierung eine

Unverständlich wissenschaftlich

Forscher Kommentar von
Anneliese Rohrer | 07. Mai 2008

Langsam aber sicher wird es langweilig: Seit Jahrzehnten werden die gleichen Klagen über die „zu geringe Wahrnehmung der Forschungsleistungen in der Öffentlichkeit“ geführt; werden die gleichen Forderungen nach mehr Öffentlichkeitsarbeit erhoben. Geringe Verbesserungen haben nie zu einer entscheidenden Änderung der Situation geführt. Bereits in den siebziger Jahren gab es unzählige Workshops der Wissenschaftler mit Medienvertretern zu diesen Themen.

Es kann doch wirklich kein Geheimnis mehr sein, dass zwischen Forschung-Öffentlichkeit-Förderung ein innerer Zusammenhang besteht. Gefördert wird vor allem, was auffällt. Schließlich wollen sich Förderer und/oder fördernde Institutionen damit brühen. Nur dann wird der Hahn (Sorry, Herr Minister!) für Forschungsgelder aufgedreht. Dazu muss Forschung aber in den Medien präsent sein, denn sonst existiert sie im Medienzeitalter überhaupt nicht.

Die Mauer der Unverständlichkeit zwischen Forschern und Öffentlichkeit wurde in Österreich nie beseitigt. Das liegt vor allem daran, dass die meisten Forscher folgender These huldigen:

Nur was unverständlich ist, kann auch wissenschaftlich sein. Mit dieser Einstellung, einem Gemisch aus intellektueller Arroganz und Unsicherheit, kann man aber mit Medien nicht arbeiten; einer breiten Öffentlichkeit keine Forschungsergebnisse verständlich machen. Im Gegensatz zu ihren Kollegen in den USA verachten heimische Forscher aber jegliche populärwissenschaftliche Darstellung ihrer Forschungsergebnisse. Dass Verständlichkeit und Forschungsqualität kein Widerspruch sind, hat sich offenbar noch nicht herumgesprochen. Die Wahrnehmung der Forschung ist keine Holschuld der Öffentlichkeit, die diese in Österreich ja in den meisten Fällen finanziert, sondern eine Bringschuld der Forscher.

Hochkonjunktur, heißt es darin. In einschlägigen Fachmedien ist die Rede von „Grauzonen - Wo Wissenschaft und Moral kollidieren“, oder auch direkt: „Wir benötigen dringend eine neue Ethik, durch die jeder Mensch die Bedeutung der Herausforderungen, vor denen wir stehen, realisiert und Maßnahmen unternimmt, um diese wirksam durch eine Änderung des Lebensstils, durch eine Änderung der Haltung und des Verhaltens anzugehen“. Die Frage nach dem Wahrheitsgehalt der Wissenschaften wird hinterfragt (in scientia veritas?), eine gründliche Untersuchung der Beziehung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft wird postuliert. Der Ruf nach einem internationalen Verhaltenskodex wird immer lauter, die Frage nach der Integrität der Wissenschaften stets brennender und gesellschaftlich relevanter. Ethik und Wertediskussion haben ihre bloß universitären Räume verlassen und sind zum elementaren Prinzip, Instrument und Paradigma modernen Regierens geworden. Sie treten auf als Voraussetzung, Richtschnur und Garant eines nachhaltigen EFR und einer nachhaltigen Politik. Kennlich dieser Entwicklungen und bewusst der damit verbundenen Verantwortung spricht sich das BMWF für eine Intensivierung des Ethik- und Wertediskurses in den Wissenschaften aus und ergründet, auf der Grundlage durchgeführter Projekte und internationaler Analysen,

eine angemessene Institutionalisierung der Ethik- und Wertereflexion in der Wissenschaftspolitik. Damit soll ein maßgeblicher Beitrag zur Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und zur Nachhaltigkeit des Wissenschaftsstandortes Österreich geleistet und die österreichische Werte- und Ethikkompetenz international gefördert werden, so der Beitrag von Badura. www.bmwf.gv.at

Beitrag „Die Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich“

Kürzlich veröffentlichte Studien („Struktur der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich“, „Netzwerke der Wissensproduktion“) haben zu einer vermehrten Diskussion der Situation in den GSK-Wissenschaften und zahlreichen Stellungnahmen (z.B. FWF, IG externe Lektor/inn/en und freie Wissenschaftler/innen) geführt, heißt es im Beitrag der Abteilung Gesellschaftswissenschaften und (Hoch-)Begabungsforschung des BMWF zum Forschungsdialog. Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung (RFTE) hat in diesem Kontext die bereits vor der ersten Rats-Empfehlung 2003 eingerichtete GSK-Arbeitsgruppe „reaktiviert“. Der Dialog mit der Scientific Community und mit wichtigen Stakeholdern in diesem Bereich ist begrüßenswert und auch in Hinblick auf eine Diskussion der im April 2008 veröffentlichten 2. Empfehlung des RFTE zur Weiterentwicklung der GSK-Wissenschaften von Bedeutung, so die Expert/inn/en des BMWF. Das BMWF hat seit 2003 – entsprechend den damaligen Empfehlungen – eine Reihe von Maßnahmen gesetzt, sei es in Form von Schwerpunktprogrammen wie >node<, TRAFO oder forMuse, Initiativen zur Nachwuchsförderung oder Maßnahmen zur dynamischen Qualitätssicherung der außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Für die kommenden Jahre liegen die Herausforderungen im GSK-Bereich nach Ansicht des Ressorts mit Bezug auf die aktuellen Diskussionen vor allem in folgenden Bereichen:

- Die Konzipierung und Implementierung thematischer und struktureller Programme sind in Ergänzung zur bottom-up Forschung, wie sie der FWF fördert, ein wichtiges forschungspolitisches Steuerinstrument zur Stärkung und Strukturierung der GSK-Forschungslandschaft. Über spezifische Anreizsysteme können so beispielsweise methodische Weiterentwicklungen stimuliert, nationale und internationale Vernetzungen unterstützt und thematische Fokussierungen forciert werden.
- Die GSK-Wissenschaften bilden den wissenschaftlichen Rahmen für die Analyse von sozialen, politischen und kulturellen Herausforderungen und für die Lösung gesellschaftlicher Probleme. Die Relevanz dieser Forschungsergebnisse muss noch weiter verdeutlicht werden, beispielsweise durch die vermehrte Nutzung in der Politikberatung- und Gestaltung.

Notwendige Frauenquoten

Forscher Kommentar von
Eric Frey | 13. Mai 2008

Frauenförderung ja, Frauenquoten nein – so tönt es zumeist aus der Forschungsgemeinde. Niemand wünscht sich Quotenfrauen; die Männer nicht, weil sie sonst diskriminiert werden, und viele Frauen nicht, weil sie durch eigene Leistung an die Spitze kommen wollen. Dieser Zugang klingt vernünftig, aber er wird nichts daran ändern, dass es in Österreich zu wenige Professorinnen (15 Prozent) und Forscherinnen (18 Prozent) gibt – auch im EU-Vergleich eine miserable Bilanz. Schuld daran ist eine jahrzehntelange strukturelle Diskriminierung: Männer in Entscheidungspositionen bevorzugen Männer, Karriere und Familie lassen sich schlecht vereinbaren, und an den Universitäten gibt es kaum Platz für unkonventionelle Karrierepfade.

Das ist schlecht für die weibliche Mehrheit unter den Studierenden und noch viel schlechter für den Forschungsstandort. Denn jede gute Wissenschaftlerin, die am Aufstieg gehindert wird, ist eine Vergeudung von Talent. Die Erfahrungen anderer Länder, vor allem der USA, zeigen: Tief verwurzelte Diskriminierung lässt sich nur mit gezielter Bevorzugung bekämpfen – also zumindest informellen Frauenquoten. Das schafft Ungerechtigkeiten im Kleinen, aber ist der beste Weg, um ein größeres Unrecht zu bekämpfen.

- Darüber hinaus leisten die GSK-Wissenschaften wichtige Beiträge für andere Bereiche, z.B. in der Reflexion über ethische Aspekte, in der Analyse von Auswirkungen technischer Innovationen und erbringen grundlegende Transferleistungen von der Wissenschaft in die Gesellschaft.
- Die österreichischen GSK-Wissenschaften weisen seit Jahren eine sehr gute Erfolgsquote in der Beteiligung am EU-Rahmenprogramm auf. Diese Erfolgsquote trotz der gesamt noch immer steigenden Beteiligungszahlen und sinkenden Gesamtförderquoten zu erhalten, ist im Kontext der internationalen Sichtbarkeit und Kooperation ein wichtiges Anliegen.
- Österreich hat im internationalen Vergleich eine sehr spezifische außeruniversitäre Organisationsstruktur, vor allem in den Sozialwissenschaften. Dieser ist in der Ausgestaltung von Förderinstrumenten entsprechend Rechnung zu tragen. So verhindert beispielsweise die starke inner- und transsektorale Konkurrenz oft produktive Kooperationen. Diese durch entsprechende Fördermaßnahmen (beispielsweise in Anlehnung an Fördermodelle wie die Kompetenzzentren) zu stimulieren, ist wichtig für den Know-how Transfer zwischen dem universitären und außeruniversitären Sektor.
- Sowohl auf EU-Ebene (Stichwort ESFRI Prozess) als auch im nationalen Kontext sind Fragen der Infrastrukturen in den GSK-Wissenschaften ins Blickfeld der Forschungspolitik gerückt. Die Entscheidung über die Teilnahme an internationalen Projekten und Surveys, die Förderung von Langzeitprojekten und mittelfristige institutionelle Förderungen sind hier wichtige Themenfelder, deren strukturelle und finanzielle Konsequenzen zu bewerten sind.
- Fragen der Messung von Qualität in den GSK-Wissenschaften gewinnen zunehmend an Bedeutung. Der Diskussion um Impact, Zitationen und Evaluation kann sich dieser Bereich – auch im Wettbewerb um Ressourcen mit den Technik- und Naturwissenschaften – nicht mehr verschließen. Die Entwicklung und Implementierung angemessener, innovativer Messinstrumente wird dabei ein nationales wie internationales Thema sein.
- Die Reform der Doktoratsausbildung mit Hinblick auf den Bologna Prozess ist derzeit in der Startphase und soll die österreichischen Nachwuchswissenschaftler/innen auf ein international vergleichbares Niveau bringen. Diesen gut ausgebildeten Menschen müssen im universitären wie im außeruniversitären Sektor entsprechend attraktive Arbeitsmöglichkeiten geboten werden, um ihre Abwanderung aus Österreich bzw. aus dem Forschungsbereich zu verhindern.

Diese Herausforderungen bedürfen einer strategischen Planung und der Entwicklung von Maßnahmen, die

„Brotlose“ Fächer

Forscher Kommentar von
Hans Rauscher | 03. Juni 2008

Vor 40 Jahren rebellierten die Studenten. Der Mai 68 brachte eine Flut von Soziologen, Politologen, Sozialpsychologen usw. hervor (sofern sie ihr Studium abschlossen). Die nächsten Jahrzehnte hatte dann dieser Zweig der Geisteswissenschaften das Image weg, nur brotlose Berufsquerulanten, Autoritätszertrümmerer und Kapitalismuskritiker zu produzieren. Österreich habe noch immer zu viele Geisteswissenschaftler und zu wenige Techniker, Chemiker, Molekularbiologen usw., heißt es seit einigen Jahren, vor allem aus „der Wirtschaft“.

Beim letzten „Forschungsdialog“ in Innsbruck sagte jedoch Walter Pohl von der Akademie der Wissenschaften, wir hätten „ein beachtliches technisches und pragmatisches Wissen, aber noch kein adäquates Verständnis großer gesellschaftlicher Zusammenhänge wie etwa Migration, Identität und Fremdbilder, Wirksamkeit kultureller Werte, religiöser Überzeugungen usw.“. Die Politik muss den Geisteswissenschaften die Mittel zur Untersuchung dieser Zusammenhänge geben; und die Geisteswissenschaften müssen dafür fundierte, aber praxisnahe Erkenntnisse liefern.

einerseits der Vielfältigkeit der Disziplinen, Ansätze und Organisationsformen in den GSK-Wissenschaften gerecht werden, andererseits aber auch das Potential für strukturbildende Effekte haben.

Wichtig ist hier anzumerken, dass die jeweiligen Spezifika in den Geisteswissenschaften, Sozialwissenschaften und Kulturwissenschaften berücksichtigt werden müssen, denn diese sind weit weniger homogen, als dies in den Diskussionen manchmal vermittelt wird, so der Beitrag.

www.bmwf.gv.at

Beitrag „Quantenphysik: Anwendungsoffene Grundlagenforschung für die Zukunft Österreichs“

Im von Univ.-Prof. Dr. Rainer Blatt, Univ.-Prof. Dr. Hans Briegel, Univ.-Prof. Dr. Rudolf Grimm, Univ.-Prof. Dr. Anton Zeilinger und Univ.-Prof. Dr. Peter Zoller zum Thema „Quantenphysik: Anwendungsoffene Grundlagenforschung für die Zukunft Österreichs“ zur Verfügung gestellten Beitrag heißt es, dass der von Bundesminister Dr. Johannes Hahn initiierte Forschungsdialog sehr zu begrüßen sei. Die politischen Entscheidungen können so auf die in einem breiten Forum artikulierten Meinungen abgestützt werden. Für die Grundlagenforschung gilt es, Perspektiven zu entwickeln, die über die unmittelbare Zukunft hinausgehen. Einem kleinen Land wie Österreich bietet die Quantenphysik hier ungeahnte Chancen, so der

Beitrag. Zum einen ist die theoretische und experimentelle Forschung in diesem Bereich vergleichsweise kostengünstig, es sind keine Großforschungsanlagen wie etwa in der Fusionsforschung notwendig. Wie Publikationen in renommierten Fachzeitschriften, zahlreiche internationale Auszeichnungen und die Ergebnisse jüngster Evaluationen zeigen, verfügt Österreich andererseits bereits über eine kritische Masse an international erfolgreichen Wissenschaftler/innen, die bereits heute global konkurrenzfähig sind. Dies ist eine ideale Keimzelle für einen gesamtösterreichischen Exzellenzbereich in diesem zukunftsträchtigen Forschungsfeld.

In der Grundlagenforschung braucht Österreich ein neues Karrieremodell für Nachwuchswissenschaftler/innen, das jungen Menschen eine nachhaltigere Perspektive für die Zukunft in der Forschung bietet. Auch kann Grundlagenforschung nicht in erster Linie anwendungsorientiert sein, sie muss aber dennoch für Anwendungen offen bleiben. Die Förderung exzellenter

Fehlender Unternehmergeist

Forscher Kommentar von
Eric Frey | 09. Juni 2008

Die beiden wichtigsten High-Tech-Regionen der USA, Silicon Valley und Route 128, sind nicht ohne Grund südlich von San Francisco und rund um Boston entstanden: An beiden Plätzen boten amerikanische Spitzenuniversitäten den Boden für jene Unternehmensgründungen, aus denen schließlich Weltkonzerne wuchsen.

Österreich hätte, wie fast jedes Land der Welt, auch gerne sein eigenes Silicon Valley, und gerade in der Biotechnologie sind universitäre Spin-offs gelungen. Aber wirklich groß ist die Zahl der Professoren und Studenten, die sich in erfolgreiche Unternehmer verwandeln, nicht.

Das mag an den fehlenden Finanzierungsquellen liegen – beim Risikokapital ist Österreich ein Nachzügler – und bürokratischen Hürden für Unternehmensgründungen.

Vor allem aber fehlt es an den Universitäten an unternehmerischem Geist. Die besten Studenten in den Naturwissenschaften lassen sich von der Industrie anwerben oder denken an eine akademische Karriere – den Sprung ins kalte Wasser der Selbstständigkeit wagen nur wenige. Und Professoren, die im Geschäftsleben erfolgreich werden, erwerben sich schnell einen schlechten Ruf – und das nicht nur an der Medizin-Uni. Da vermischt sich die Neidgenossenschaft mit dem alten Beamtenethos, das sich nicht mit Unternehmertum verträgt. Doch diese Mentalität erweist sich nun als Hemmschuh für eine innovative Wirtschaft.

Forschung sollte mit dem Ziel betrieben werden, zukünftige Wissens- und Innovationsbereiche zu öffnen. Die direkte Verwertbarkeit kann in vielen Bereichen nur ein Fernziel bleiben, so der Beitrag. Deshalb ist es notwendig, Freiräume für Forschung zu schaffen und ein Umdenken einzuleiten. Nur wer die Innovationsbereiche der Zukunft frühzeitig erkennt, muss später den Entwicklungen nicht hinterher laufen. Die Quantenphysik ist ein solcher Innovationsbereich, argumentiert Blatt. Schon heute beruhen viele Technologien auf sehr grundlegenden Erkenntnissen der Quantenphysik (Transistor, Laser). Satellitengestützte Navigation wäre ohne exakte Lasertechnologie und das Wissen der Quantenphysik nicht möglich. Doch müssen wir diese Grundlagen weiter erkunden und noch besser verstehen lernen. Denn aus diesen Erkenntnissen werden in den kommenden Jahren und Jahrzehnten neue Quantentechnologien entstehen, die unsere Welt ähnlich radikal verändern könnten, wie die Mechanisierung das 19. Jahrhundert und die Elektrifizierung das 20. Jahrhundert. Bildgebende Verfahren für medizinische Anwendungen können durch das Wissen der Quantenphysik dramatisch verbessert werden. Selbst grundlegende Fragen der Kosmologie können nur mit neuen Erkenntnissen in der Quantenphysik gelöst werden. Auch die Quanteninformation, ein Feld, in dem die österreichische Forschung nach Meinung der Fachwelt schon jetzt wegweisende Beiträge geleistet hat, stößt die Tür zu einer ganz neuen Dimension der Informationsverarbeitung auf, heißt es im Beitrag des Instituts für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI).
www.iqoqi.at

Beitrag „Inputs aus Oberösterreich“

Die Technologie- und Marketinggesellschaft Oberösterreich (TMG) stellte dem Österreichischen Forschungsdialog einen Beitrag zur Verfügung, der zusätzlich zu den Themen der Forschungsdialog-Veranstaltung am 4. Dezember 2007 in Linz (sh. Veranstaltungsbericht) weitere Inputs von Akteur/innen aus Oberösterreich zusammenfasst. Im Bericht wird u.a. festgehalten, dass zur Erreichung des 3%-Ziels sowohl weiteres Wachstum der F&E-Ausgaben der Unternehmen, sowie eine Erhöhung der öffentlichen F&E-Budgets und -Fördermittel notwendig sind. Dabei geht es nicht um die Frage, entweder mehr indirekte oder mehr direkte Förderung, sondern um eine Steigerung des Volumens in beiden Säulen des F&E-Fördersystems.

Zur Steigerung der Unternehmensausgaben ist eine entsprechende Stimulierung in Form einer weiteren Verbesserung des F&E-Förderinstrumentariums erforderlich, heißt es im Beitrag. Weiters ist die Schaffung von Venture-Fonds sinnvoll und zielführend. Gefordert werden in diesem Zusammenhang

- die Optimierung der steuerlichen Forschungsförderung,

- die Erhöhung der direkten F&E-Förderung und
- die Entbürokratisierung der F&E-Förderung.

Im Bereich transnationaler/europäischer F&E-Förderprogramme soll der Einsatz von öffentlichen (Förder-)Mitteln grundsätzlich genau geprüft werden, um Missbrauch zu verhindern. Folgende Entwicklungen sollten forciert werden:

- Reduzierung der Förderprogramme auf das Wesentliche, nämlich die Bedürfnisse der Antragsteller in den Vordergrund zu stellen
- Reduzierung der Vielfalt an F&E-Programmen (sowohl national, als auch europaweit)
- Vereinheitlichung der Anforderungen an Projektanträge
- Aktives Forschungsmanagement, das insbesondere nationale und europäische Förderprogramme koordiniert und thematisch abstimmt.

In den Bereichen Technologietransfer und Verwertung von F&E-Ergebnissen werden folgende Initiativen gefordert:

- Steigerung der Transferaktivitäten von F&E-Ergebnissen durch Einbindung der Wirtschaft in der Planungsphase neuer Institute, Lehrstühle, F&E-Einrichtungen
- Unterstützung insbesondere von KMU bei der praktischen Anwendung von Schutzrechten
- Gezielte nachhaltige Betreuung strategischer Technologietransfer-Kooperationen zwischen F&E-Einrichtungen und Unternehmen (Technologieverwertungsmanagement)
- Förderung der Verwertung von Forschungsergebnissen (Technologietransfer), insbesondere aus Ergebnissen geförderter transnationaler bzw. europäischer Forschungsk Kooperationen
- Belohnung von Technologietransferaktivitäten (z.B. Bonus bei Mittelvergaben des Bundes zur Steigerung der Verwertung von Forschungsergebnissen)

Zum Thema Techniker/innenbedarf und Mobilität von Spitzenkräften formuliert das Papier folgende Empfehlungen:

- Unterstützung der universitären und außeruniversitären Forschung bei der internationalen Positionierung der Spitzenforschung (inkl. Verankerung in der Strategie der jeweiligen Organisation)
- Forcierung einer effizienten Vermittlung projektbezogener Wissensträger im akademischen Bereich (z.B. Beratung für Forscher/innen bzgl. Mobilität; Vermittlung von ausländischen Studierenden/Graduierten an Unternehmen, etc.)
- Systematisierung und Reduzierung von Mobilitätsförderungen sowohl auf nationaler als auch europäischer Ebene, um Mobilitätsprogrammen zu mehr Effizienz und Transparenz zu verhelfen.

Attraktive Heimkehrchancen?

Forscher Kommentar von
Martin Bernhofer | 16. Juni 2008

China hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 weltweit gesehen zu einem „Schwergewicht“ in Forschung und Innovation zu werden. Ein wesentlicher Hebel dafür ist die Heimkehr-Politik. Mit attraktiven Forschungsbedingungen und lukrativen Karrierechancen werden erfolgreiche Wissenschaftler aus den USA oder Europa zurückgelockt, um eine international wettbewerbsfähige Forschung in China aufzubauen. Das kommt einem bekannt vor. Österreich hat sich zum Ziel gesetzt, nicht nur den Brain Drain zu stoppen, sondern attraktive Heimkehrchancen für Forscherinnen und Forscher zu schaffen. Die politische Absicht ist löblich. Liegt dieses Ziel aber noch im realistischen Zeithorizont junger Wissenschaftler/innen, die einen erfolgreichen Karrieresprung ins Ausland gewagt haben? Zumindest bei den Wirtschaftswissenschaftlern ist es so, dass besonders viele junge Forscher, die ein Auslandsstipendium erhalten, danach nicht mehr zurückkehren wollen. Und ein heute prominenter auslandsösterreichischer Forscher auf dem Gebiet der Verhaltensökonomie hat seinerzeit verärgert das Angebot einer österreichischen Universität abgelehnt, das sein „Assistentengehalt“ kaum überstiegen hätte. Vielleicht sehen das die Ökonomen auch nur ökonomischer als andere Disziplinen. Oder wäre es vorläufig doch noch vorzuziehen Chinese zu sein - zumindest Auslandschinese?

Weiters fordert das Papier gerechter verteilte und höhere Budgets für Universitäten und Fachhochschulen.

Konkrete Forderungen sind:

- Mehr Mittel für die Johannes Kepler Universität Linz, um dem Bedarf der OÖ Industrie entsprechen zu können
- Flexiblere und wettbewerbsorientiertere Universitäts-Budgets (weg von historischen Verteilungsschlüsseln)
- Valorisierung der Bundesmittel für FH-Student/inn/en.

www.tmg.at

Beitrag „Infrastruktur für Wissenschaft und Forschung“

Der von Dr. Daniel Weselka (BMWF) zur Verfügung gestellte Beitrag zum Thema „Infrastruktur für Wissenschaft und Forschung“ richtet den Fokus auf die österreichische Beteiligung an europäischen/internationalen Einrichtungen im Bereich der Grundlagenforschung, sowie auf die Rahmenbedingungen in der EU („ESFRI Roadmap“). Wissenschaft und Forschung waren immer auf Internationalisierung ausgerichtet und sind heute mehr

denn je Themen internationaler Zusammenarbeit und Strategiebildung. Von der Größe des Landes aber auch vom Stand der inzwischen erreichten wissenschaftlich/technischen Entwicklung ist klar, dass in vielen Forschungsbereichen auch große Staaten an ihre Grenzen stoßen und neue Infrastrukturen nur durch Zusammenarbeit finanziert und betrieben werden können. In der Forschungspolitik geht es heute in vielen Bereichen mehr denn je um die Standortsicherung vor dem Hintergrund der drohenden Marginalisierung einer rein nationalen Forschung. Um dieser drohenden Gefahr entgegenzuwirken wurde seitens der EU das Konzept des „Europäischen Forschungsraums“ entwickelt, welcher die globale Konkurrenzfähigkeit der europäischen Forschung durch Bündelung der Mittel, Arbeitsteilung, soweit sinnvoll und notwendig, und Schaffung gemeinsamer Infrastrukturen sicherstellen soll. Diese Konzentration der Ressourcen gilt vor allem für „langfristig angelegte Forschung“, also Forschung ohne vorrangige Ausrichtung auf unmittelbar verwertbare Ergebnisse. Die Mitgliedschaft in internationalen Forschungseinrichtungen ermöglicht es österreichischen Wissenschaftler/inn/en an der Spitze der jeweiligen Forschungsthemen mitzuarbeiten. Der sich daraus ergebende Dialog mit der internationalen Community ist eine wichtige Grundlage für eine kohärente, strategisch zielgerichtete Entwicklung und Umsetzung einer konkurrenzfähigen nationalen Forschungspolitik und erlaubt im Gegenzug auch das Einbringen österreichischer Positionen in die jeweilige institutionelle Weiterentwicklung. Internationale Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen haben daher in diesem Sinne auch eine nicht zu unterschätzende Relevanz im Sinne von „Forschungsaußenpolitik“, so der Autor. Es ist zentrales Anliegen des BMWF, die bestehenden Mitgliedschaften Österreichs bestmöglich zu nutzen und durch Begleitmaßnahmen, zum Beispiel im Bereich der Humanressourcen, zu fördern, durch Evaluationen die Qualität zu sichern und im Sinne einer kontinuierlichen Beobachtung der nationalen und internationalen Wissenschaftsentwicklung neue Mitgliedschaften zu prüfen und gegebenenfalls zu ermöglichen. Neben dem wichtigen Zugang zu internationalen Forschungseinrichtungen ist auch auf das Vorhandensein vielfältiger nationaler Infrastruktur als Basis für das Wissenschafts- und Forschungssystem, wie z.B. GRID oder HPC (als sog. „enabling technologies“), zu achten. Infrastruktur ist ein entscheidender Beitrag zur Weiterentwicklung des Forschungs- und Innovationssystems. Für die weitere nationale Entwicklung ist auf europäischer Ebene die „European Roadmap on Research Infrastructures“ des European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) von maßgeblicher Bedeutung, da sie einerseits den Willen und die Fähigkeit Europas zeigt, eine – wenn nicht die – führende Rolle in der Forschung weltweit einzunehmen und gleichzeitig mittel- bis langfristige Forschungsstrategien ermöglicht. Eine Anhebung der EU-

Beteiligung auf wirksame Quoten würde eine grundlegende Schwäche des Rahmenprogramms deutlich mindern und die Umsetzung der Roadmap deutlich beschleunigen, so der Autor.

www.bmwf.gv.at

<http://cordis.europa.eu/esfri/roadmap.htm>

Bericht „Plattform Humanressourcen“

Am 5. Juni 2008 fand unter der Federführung des BMWF eine Sitzung der „Plattform Humanressourcen“ statt, deren Ergebnisbericht dem Forschungsdialog zur Verfügung gestellt wurde. Ziel der Diskussion im Bereich „Humanressourcen und Mobilität“ war es, im Rahmen des Forschungsdialogs angerissene Themen aufzugreifen und zu vertiefen und Maßnahmenfelder zu identifizieren.

Eine Frage der Denkweise

Forscher Kommentar von
Anneliese Rohrer | 19. Juni 2008

In Österreich läuft jede Diskussion über Innovation, Risiko, Unternehmertum auf Förderung, Fonds, Subvention – also Geld – hinaus. Es ist kein Land der Entrepreneurs. In der klassischen Definition sind dies Personen, die ein neues Unternehmen gründen und für die gegebenen Risiken und das Ergebnis die volle Verantwortung übernehmen. In der österreichischen Definition sind dies meist Personen, die mit staatlicher oder institutioneller Hilfe das Risiko minimieren und die volle Verantwortung teilen wollen.

Statt über Geld zu diskutieren, sollte man sich endlich eingehend mit dem psychosozialen Umfeld beschäftigen, in dem in Österreich dynamisches Unternehmertum (nicht) stattfindet.

Da würde man schnell herausfinden, dass Innovations- und Risikofreude, die Fähigkeit zu unkonventionellem Denken wenig mit dem Einsatz von Geldmitteln, aber alles mit geistiger Offenheit und einer Denkweise zu tun hat, die viel zulässt und nichts ablehnt. Mit anderen Worten also: Mit dem Innovations-, Forschungs- und Risikoklima, in dem sich junge Menschen entfalten können.

Und dieses Klima ist in Österreich nach wie vor nicht freundlich. Meist geht es weniger um Ermunterung, Förderung, Entwicklung als um Entmutigung, Ermahnung zur Vorsicht und eine endlos lange Liste von Gründen, warum etwas nicht möglich ist. Eine Gesellschaft, die junge Menschen lieber auf der Seite der Sicherheit und Mittelmäßigkeit sieht, müsste radikal umdenken, um Dynamik zu ermöglichen. Vielleicht würde man dann erkennen, dass viele Projekte nicht am Mangel an Finanzierung, sondern lediglich am kleinmütigen Umfeld scheitern.

Um mehr Frauen für eine Karriere in Wissenschaft und Forschung zu ermutigen, sollen folgende Maßnahmen Platz greifen:

- im Rahmen der Förderprogramme das Frauenpotenzial voll ausschöpfen, indem Frauen verstärkt zur Antragstellung motiviert werden.
- Maßnahmen schaffen, die verhindern, dass Frauen besonders in der Post-Doc-Phase abspringen, wie z.B. durch durchgehendes frauenspezifisches Coaching vom Doktorat bis zu START/Wittgenstein bzw. zur Professur.
- Verbesserung familienfreundlicher Rahmenbedingungen für (nicht nur) mobile Wissenschaftlerinnen (Betreuung/Schule für Kinder,...).

Um im Sinne einer brain gain-Strategie hochqualifizierte Wissenschaftler/innen aus dem Ausland nach Österreich zu holen, wurden folgende Maßnahmen erörtert:

- im Rahmen der österreichischen Förderprogramme Maßnahmen schaffen, die die Rückkehr von outgoings unterstützen.
- Kontakte österreichischer Institutionen mit dem Ausland schaffen/verbessern z.B. durch verstärkte Einladung von Gastwissenschaftler/inne/n.
- im Sinne von public awareness am Image Österreichs als attraktives Zielland für Wissenschaftler/innen arbeiten.
- im Rahmen der Post-Doc-Förderprogramme die Incoming-Schiene verstärken
- Verbesserung familienfreundlicher Rahmenbedingungen für Forschende aus dem Ausland (Job für Partner/in, Betreuung/Schule für Kinder,...).
- Aufstockung des Grundgehalts von Forschenden auf international vergleichbare Höhe durch Forschungsgelder (Selbstfinanzierungsanteile, „Erfolgprämien“ u.a.).

Um die Karrieren von exzellenten Nachwuchswissenschaftler/inne/n zu fördern, diskutierte die Plattform folgende Maßnahmen:

- Begleitung/Unterstützung der gesamten Karriere der Forschenden.
- stärkere Berücksichtigung der höheren Post-Doc-Ebene.
- Schaffung von Perspektiven für Post-Docs.
- Kollektivvertrag für Universitäten abschließen.
- verstärkte Nutzung des Instruments „Thematische Schwerpunktprogramme“.
- Förderung der frühen wissenschaftlichen Selbständigkeit der Forschenden.
- enge Zusammenarbeit der Förderinstitutionen mit den Hochschulen, um mittels Forschungsprofessuren die Schwerpunktbildung der Hochschulen zu unterstützen.

- Schulung für Antragsteller/innen bereits in der Doktoratsphase in Richtung Projektantragstellung und Projektmanagement.

Um mehr Studierende und Jungforschende für eine wissenschaftliche Karriere zu begeistern, wurden laut Bericht folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Schnittstelle zur Schule mit bedenken - Initiativen wie „Sparkling Sciences“ ausbauen
- Notwendigkeit von gut strukturierten Doktoratsprogrammen
- Forschung attraktiv machen: gute Forschung muss gut bezahlt werden
- forschungsorientierte Gestaltung der Lehre, um die Faszination einer wissenschaftlichen Karriere deutlich zu machen.

Die „Plattform Humanressourcen“ ist ein informelles Diskussionsforum unter dem Vorsitz des BMWF, dem folgende Institutionen angehören: BMVIT, BMWA, Fachhochschulkonferenz, FFG, FWF, Fulbright Kommission, IV, ÖAD, ÖAW, Rektorate der Universitäten, Universitätenkonferenz, WKÖ und Wissenschaftsrat. Dem Forschungsdialog wurden von der Plattform neben dem Bericht u.a. die Europäische Charta für Forscher/innen und der Verhaltenskodex für die Einstellung von Forscher/inne/n sowie Dokumente zum Researcher's Partnership zur Verfügung gestellt. www.bmwf.gv.at

Aktionspapier der Industriellenvereinigung „Menschen schaffen Zukunft“

Zur Sicherstellung des Nachwuchses in Naturwissenschaft und Technik hat die Industriellenvereinigung (IV) ein Aktionspapier mit einem umfangreichen Maßnahmenkatalog vorgelegt, das auch dem Forschungsdialog zur Verfügung gestellt wurde. Das Fehlen qualifizierter Mitarbeiter/innen hat sich zum gegenwärtig größten Hemmschuh für mehr Wachstum und Beschäftigung in Österreich entwickelt. Forschung und Innovation leiden seit längerem unter massiven Rekrutierungsproblemen, heißt es im Papier. Viele internationale Konkurrenten Österreichs haben sich in den letzten Jahren intensiv mit dieser Thematik auseinandergesetzt und bereits strategische Konzepte zur Nachwuchssicherung in Naturwissenschaften und Technik implementiert. In Anbetracht des globalen Wettstreits um die besten Köpfe und Hände ist es daher für den heimischen Standort unumgänglich, die Sicherstellung des wissenschaftlichen Nachwuchses stärker in den Fokus der bildungs- und innovationspolitischen Anstrengungen zu rücken, fordert die IV. Die zentrale Zielsetzung hierfür liegt in der optimalen Nachwuchssicherung von „innen“ – durch die Ausbildung einer ausreichenden Zahl an hochqualifizierten Absolvent/inn/en, die auf die Erfordernisse des Arbeitsmarktes optimal vorbereitet sind. Gleichzeitig muss Österreich seine Attraktivität

nach „außen“ als Arbeitsplatz für internationale Spitzenkräfte weiter ausbauen, um im zunehmenden globalen Wettbewerb um die größten Talente bestehen zu können. Das Aktionspapier versteht sich als strategisches Konzept zur Sicherstellung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses in Österreich. Darüber hinaus werden „Industrie-Aktionen“ vorgestellt, die von der Industrie selbst oder in Kooperation mit anderen durchgeführt werden. Nur wenn es gelingt, die Menschen in Österreich – allen voran die Jugend – nachhaltig für Forschung und Innovation zu begeistern, werden die besten Köpfe für Innovation nachhaltig sicherzustellen sein und wird das enorme Potenzial, das diese Zukunftsfelder zweifellos bieten, nutzbar bleiben, so die Position der IV.

www.iv-net.at

Endbericht „FTI-Profil der österreichischen Bundesländer“

Der dem Forschungsdialog zur Verfügung gestellte Endbericht „FTI-Profile der österreichischen Bundesländer“ von Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH – Institut für Technologie- und Regionalpolitik (InTeReg) vom April 2008 wurde im Auftrag des BMWF erstellt. Die Studienautor/inn/en Christian Hartmann, Marija Breitfuss, Andreas Niederl, Michael Ploder und Veres Enikö erstellten dafür kompakte vergleichende Profile bzw. Übersichten der regionalen österreichischen Forschungslandschaft auf Basis von zentralen F&E-Indikatoren sowie qualitativen Informationen. Mit der Regionalisierung der FTI-Politik ist schließlich ein verstärktes Kommunikations- und Abstimmungserfordernis sowohl zwischen der regionalen und nationalen Ebene, als auch im grenzüberschreitenden Kontext entstanden, das auch einen erhöhten Informationsbedarf für die relevanten Politikakteur/inn/e/n auf Bundesebene impliziert. Informationen mit Relevanz für die FTI-Politik berühren dabei sowohl die vorhandenen F&E-Kapazitäten in den Bundesländern, als auch die Identifikation von regionalen Spezialisierungsmustern im Bereich Forschung.

Jedes der neun FTI-Bundesländerprofile wird im Bericht anhand eines umfangreichen, standardisierten Schemas beschrieben. Das Schema beinhaltet vier Abschnitte:

- Das regionale Innovationssystem im Überblick
- Regionale F&E-Kapazitäten
- Regionale Spezialisierungsmuster im Bereich F&E
- Regionale Schwerpunktsetzungen im Bereich der FTI-Politik.

Die relativen Spezialisierungen wurden mittels Balassa Index (auch als Revealed Technological Advantage Index bezeichnet) identifiziert. Dabei wird die relative Position eines Sektors in einer Region der relativen Position in der EU15 gegenübergestellt. Die absolute Größe des Sektors und die Größe der Region spielen dabei keine Rolle für die ausgewiesene relative Spezialisierung.

Dadurch erlaubt die gewählte Methode einen Vergleich mit den regionalen F&E-Spezialisierungen, die im Rahmen von ERAWATCH auf nationaler Ebene erarbeitet wurden.

www.joanneum.at

Beitrag „Verteidigungsforschung als neue Perspektive in der künftigen Österreichischen Forschungsstrategie“

Der vom BMLV zur Verfügung gestellte Beitrag zum Thema Verteidigungsforschung informiert, dass durch die Einrichtung der Europäischen Verteidigungsagentur (EDA) eine Entwicklung u. a. im Bereich der Verteidigungsforschung und Technologieentwicklung in der EU eingeleitet wurde, die auch Auswirkungen auf die österreichische Wirtschafts- sowie Forschungs- und Technologiepolitik haben wird. Dadurch eröffnen sich neue Perspektiven und Möglichkeiten für Österreich in einem bis dato unterrepräsentierten Bereich, heißt es. Um diese Chancen und Möglichkeiten nutzen zu können, sind frühzeitig geeignete Rahmenbedingungen in Österreich zu schaffen. Eine wesentliche Voraussetzung hierzu ist die Integration der Verteidigungsforschung in das nationale Forschungs- und Innovationssystem. Dabei wird ein umfassender wissenschaftlicher Ansatz gewählt, der neben technologischen auch sozial-, geistes- und wirtschaftswissenschaftliche Aspekte umfassen wird. Aufgabe der EDA ist es, so der Bericht, als Plattform und Motor zu fungieren, geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen und die Entwicklung von der strategischen Ausrichtung bis zur operativen Umsetzung einzuleiten und zu steuern. Mit der expliziten Verankerung der EDA im Vertrag von Lissabon wurden die Bedeutung dieser Entwicklung und der Stellenwert der EDA klar zum Ausdruck gebracht. Mit langfristig orientierten Dokumenten wurden die ersten wesentlichen Schritte eingeleitet und die Weichen gestellt. Nach der „Long-term Vision“ (LTV) wurde im Mai 2007 eine Strategie für die „European Defence Technology and Industrial Base“ durch die Verteidigungsminister/innen beschlossen, welche u. a. die Wichtigkeit einer grundlegenden Änderung in der Zusammenarbeit im R&T Bereich betont und eine Neuausrichtung der gesamten industriellen Basis einleiten soll. Darauf abgestimmte Strategien in den übrigen Aufgabenfeldern mit entsprechenden Roadmaps zur Implementierung sind in Bearbeitung. Mit der „European Defence Research and Technology Strategy“ sollen jene Technologiefelder festgelegt werden, in die künftig verstärkt investiert und bei denen die Kooperation auf europäischer Ebene durch gemeinsame Forschungsprojekte und -programme gefördert werden soll. Parallel dazu wurden bereits erste gemeinsame Forschungsprogramme, sowie eine beträchtliche Anzahl von Forschungsprojekten entwickelt, die sich zum Teil schon in Umsetzung befinden. Alleine aus den bisherigen Erfahrungen mit dem Forschungsprogramm „Force Protection“ lässt sich ein erhebliches Wertschöpfungspotenzial für Österreich

aus wirtschafts-, forschungs- und technologiepolitischer Sicht ableiten, so der Bericht. Darüber hinaus werden die Chancen und Möglichkeiten für den Wirtschafts-, Forschungs- und Technologiestandort Österreich, welche sich durch eine Teilnahme an der EDA bieten, durch eine in Kooperation des BMLV mit BMVIT, BMWA, der WKÖ und der IV in Auftrag gegebenen Studie, die im Entwurf bereits vorliegt, klar zum Ausdruck gebracht. Um diese Möglichkeiten für Österreich nutzen zu können, heißt es im Bericht des BMLV, ist es notwendig, in Österreich geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen und im Wege der nationalen Forschungsstrategie eine klare politische Positionierung vorzunehmen und die Verteidigungsforschung (einschließlich der sozial-, geistes- und wirtschaftswissenschaftlichen Aspekte) als neuen Bereich in das nationale Forschungs- und Innovationssystem zu integrieren, so wie dies auch im Zusammenhang mit der Entwicklung der Sicherheitsforschung, ausgelöst durch eine Initiative der EU, geschehen ist.

www.bmlv.gv.at

Zusammenfassung der Forschungsdialog-Beiträge aus dem „brainpower-austria-Netzwerk“

Dem Forschungsdialog wurde ein Bericht über die Beiträge des brainpower-austria-Netzwerkes zur Verfügung gestellt. brainpower austria, ein Humanpotenzialprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit), durchgeführt von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), hatte in einem Gewinnspiel Forscher/innen im Ausland aufgerufen, sich aktiv am Österreichischen Forschungsdialog zu beteiligen. Die Teilnahme richtete sich an im Ausland tätige Forscher/innen mit österreichischer Staatsbürgerschaft (bzw. Forscher/innen aller Nationen, die vor dem derzeitigen Aufenthaltsort einen Nachweis eines mehr als dreijährigen Lebensmittelpunktes in Österreich erbringen), die einen eigenen Beitrag im Sinne des österreichischen Forschungsdialogs verfassen. Als Gewinn stellte das bmvit im Rahmen von brainpower austria 10 so genannte „Grant-Packages“ für die Alpbacher Technologiegespräche 2008 zur Verfügung. Insgesamt wurden 17 Beiträge eingesandt. Ein Großteil davon stammt von österreichischen Forscher/innen aus den USA, aber auch aus verschiedenen anderen Ländern wie Japan, den Vereinigten Arabischen Emiraten, Mosambik oder der Schweiz.

Der Großteil der Kommentare bezieht sich auf das Themenumfeld des Dialogforums vom 6. März in Wien („Wohin gehen Österreichs Hochschulen - vom Mittelmaß zur Exzellenz?“), da die meisten der Forscher/innen selbst im universitären Umfeld tätig sind. Zentrale Themen der Beiträge sind Vergleiche mit anderen Systemen, allen voran mit jenem der USA, die Frage der Exzellenz, Nachwuchsförderung, Vernetzung und Querdenken bzw. generell die Internationalisierung der

Forschung. Weitere Aspekte, die in den Beiträgen auftauchen, widmen sich der Forschungsförderung, Forschungsk Kooperationen mit Entwicklungsländern, dem Frauenbild in der wissenschaftlichen Karriere oder dem Bild des/der Forscher/s/in in unserer Gesellschaft. Speziell gegenüber amerikanischen Universitäten weisen heimische Institutionen strukturelle Nachteile auf, die den Forschungsstandort Österreich wenig attraktiv machen. Neben den Gehaltsstrukturen sind es besonders Punkte wie gezielte Nachwuchsförderung und klare Karrierestrukturen (Stichwort Tenure-Track), die für die Arbeitgeber/innen in der derzeitigen Wahlheimat sprechen. In anderen Ländern gebe es auch Stufen zwischen Assistent/inn/en und Professor/inn/en als ein

„Forschungs-Missionen“ – Versuchungen zum Guten?

Forscher Kommentar von
Martin Bernhofer | 7. Juli 2008

„Forschungs-Missionen“ sind gebündelte Wissenschaftsleistungen, von denen man Außergewöhnliches erwartet. Landläufig wird damit das pannenfreie Abheben von Mondmissionen und die mehr oder weniger sanfte Landung von Marssonden assoziiert. „Forschungs-Missionen“, die auf gesellschaftlichen Bedarf reagieren, gehen weit über die Bündelung von Technologien hinaus. Sie verlangen neue Schwerpunktsetzungen. Und sie werfen die Frage auf, wie man mit institutionellen Reformen und neuen Schnittstellen von Politik und Wissenschaft künftige Herausforderungen bewältigen kann. Einige Felder, auf denen „missionsgeleitete“ Forschung gefragt ist, zeichnen sich ab. Die Klimaforschung steht in der öffentlichen Wahrnehmung an erster Stelle. Dass Klimawandel auch einschneidend mit einem zweiten „Missionsfeld“, der Migration zusammenhängt, dämmert gerade. Und es sind nicht nur Klimaforscher, sondern erfreulicherweise auch Kulturwissenschaftler, die im Zusammenhang mit absehbaren Wellen von Klimaflüchtlings darauf hingewiesen haben. „Forschungs-Missionen“ haben besonderen Bedarf an interdisziplinärer Kooperation, verständlicher Vermittlung von Erkenntnissen und gesellschaftlichem Diskurs. Dabei wird von der Wissenschaft aber nicht nur Grundlagenforschung, sondern immer häufiger auch die Beantwortung konkreter, politisch relevanter Fragen verlangt. Eine Chance gesellschaftlich nützlich zu sein, aber auch die Gefahr, von der Politik usurpiert zu werden. Also Wissen zu erzeugen, das sich unmittelbar in „Macht“ umsetzen lässt. Auch wenn es sich um eine „Versuchung zum Guten“ handelt – diesem Bedarf mit konstruktiver Distanz und kritischen Fragen zu begegnen, sollte als hochgestecktes Ziel künftiger „Forschungs-Missionen“ nicht aus den Augen verloren werden.

erweitertes Karrieresystem. Bezüglich der Nachwuchsförderung werde in verschiedenen Ländern den landeseigenen Studierenden ein Vorsprung gegenüber internationalen Studierenden verschafft, um die eigenen Talente zu fördern und zu halten. Ebenso werden (z.B. in Kanada) junge Forscher/innen mittels verschiedener Instrumente, wie Steuererleichterungen oder Stipendien, unterstützt, als notwendige Basis einer akademischen Karriere. Nachwuchsförderung solle auch nicht erst im tertiären Sektor beginnen, sondern schon wesentlich früher. Nicht nur die Spitze, sondern vor allem auch die sekundäre Bildungsstufe müsse mit integriert werden - bottom-up, statt top-down. Als Beispiele dafür werden die schon lange etablierten Outreach-Programme in den USA bzw. auch Aktivitäten seitens der Industrie in Deutschland genannt. Der gesellschaftliche Stellenwert der Forscher/innen in Österreich wird darüber hinaus als eher schlecht gesehen, was solche Anreize im Frühstadium besonders wichtig mache, um junge Menschen für eine Karriere als Forscher/in zu interessieren. Klare Perspektiven seien entscheidende Motivationsgründe für oder gegen die Berufswahl. Vernetzung und Querdenken ist ebenfalls ein wichtiges Thema. In Amerika wird Academia wesentlich weniger Berührungspunkte zugeschrieben, als anderswo, die Studierenden und Lehrenden vernetzen sich viel intensiver untereinander und mit anderen Institutionen. Österreich entwickle sich innerhalb traditioneller Strukturen, die wenig Freiraum für Querdenken, Nutzen von fachlichen Nischen und Innovation gebe. Dadurch könnten viele Chancen und Potentiale viel zu früh verloren gehen, wiederum in Verbindung mit dem derzeitigen Schulsystem. Speziell für Forscher/innen im Ausland spielt die Internationalisierung der Forschung eine wichtige Rolle. Unterschiedliche Kulturen haben unterschiedliche Arbeitsethiken, verschiedene Zugänge zu wissenschaftlichen Problemen und verschiedene Auffassungen von Teamarbeit. Abgesehen von der unmittelbaren qualitativen Bereicherung könne die wissenschaftliche Forschung auch gesellschaftlich eine Vorreiterrolle bezüglich Integration von Ausländer/innen übernehmen. Weiters könne das Einführen großzügiger Forschungsvisa für Europa und Österreich eine echte Chance sein, im Gegensatz zu den restriktiven Maßnahmen anderer Länder, insbesondere den USA, internationale Forscher/innen zu gewinnen. In diesem Zusammenhang wird auch die Beobachtung gemacht, dass Professor/innen an österreichischen Universitäten diese oft seit Studienbeginn niemals verlassen haben und auch wissenschaftliche Publikationen sehr häufig für deutschsprachige Journals geschrieben werden, ohne Auseinandersetzung damit, was im Rest der Welt passiere. Als eine Möglichkeit der Internationalisierung und Vernetzung wird ein bereits bestehendes Gastwissenschaftler/innen-Programm genannt bzw. in einem anderen Beitrag die Anregung für ein solches, um sich in Österreich ein zweites Standbein schaffen zu können. Jedenfalls könnten solche Strukturen mit relativ

geringen Kosten einen Know-how Transfer für Österreich und einen effektiven Weg erzeugen, wichtige internationale Erfahrung zu sammeln. Neben all der Interaktivität und Vernetzung solle aber nicht vergessen werden, dass auch Individualforscher/innen anerkannt und gefördert werden, die, angetrieben von unnachgiebiger Neugier und zielstrebigem Entschlossenheit, wichtige Fragen zu beantworten versuchen. Moderne Forschung und Publikationsdruck verwehren oft den nötigen Freiraum und das Hervorbringen von solchen Antworten und echter Innovation. Im Sektor der Förderungen gibt es Anregungen, mehr in die Grundlagenforschung zu investieren. Eine Ankurbelung der Grundlagenforschung würde direkte Auswirkungen auf die anwendungsorientierte Forschung haben und auf das daraus resultierende Gewinnpotential. Weitere Investitionen in die Grundlagenforschung werden als Investition in mittel- und langfristige Ziele gesehen, die einen echten internationalen Wettbewerb hervorrufen könnten. Insgesamt bieten die 17 Beiträge eine breite Streuung an Themen, interessante Einblicke und konstruktive Impulse. Die Verbindung mit Österreich ist gerade den Forscher/innen im Ausland sehr wichtig. Die Anstrengungen Österreichs und anderer europäischer Staaten der letzten Jahre, Forschung zu fördern und die Anbindung an Forscher/innen im Ausland zu stärken, werden auch von der Ferne aus sehr positiv wahrgenommen.

www.brainpower-austria.at

Kurzanalyse „FWF-Einzelprojektförderungen für 2003 bis 2008“ von Joanneum Research

Die von Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH – Institut für Technologie- und Regionalpolitik bereitgestellte Studie „Angebotsseitige Forschungsschwerpunkte in Österreich. Kurzanalyse der FWF-Einzelprojektförderungen für 2003-2008“ von Christian Hartmann, Enikő Veres, Marija Breinfuss, Michael Ploder und Andreas Niederl untersucht angebotsseitige Schwerpunkte im Bereich der wissenschaftlichen Forschung in Österreich und seinen Bundesländern in den vergangenen fünf Jahren. Die inputindikatorenseitige Betrachtung basiert auf einer Analyse der FWF-Beteiligungen österreichischer Forschungsakteure. Der Datensatz umfasste dabei Einzelprojekte mit einem Projektstart zwischen Jänner 2003 und Februar 2008. Die Gewichtung einzelner Wissenschaftsdisziplinen erfolgte nach der Höhe der Projektvolumina (und nicht nach der Anzahl der Projekte). Im Betrachtungszeitraum von Jänner 2003 bis Februar 2008 wurden in Österreich 6.239 FWF-Einzelprojekte mit einem Projektvolumen von € 829,7 Mio. gefördert. Für ganz Österreich ergibt sich folgendes Bild: Auf Ebene der 2-Steller waren der Wissenschaftszweig „Biologie, Botanik, Zoologie“ bzw. der Wissenschaftszweig „Physik, Mechanik, Astronomie und Mathematik und Informatik“ sowie der

Wissenschaftszweig „Informatik“ jene Wissenschaftsfelder, welche die höchsten Fördervolumina auf sich vereinigen konnten. Ein noch differenzierteres Bild ergibt sich auf der Ebene der 4-Steller. Die Wissenschaftszweige mit der größten Bedeutung waren hier im Beobachtungszeitraum die Molekularbiologie, Biochemie und Genetik, die gemeinsam für mehr als 10 % der gesamten Fördervolumina von FWF-Einzelprojektförderungen verantwortlich waren. Werden jene zehn Wissenschaftszweige (auf 4 Steller-Ebene) mit den höchsten Projektvolumina betrachtet, so zeigt sich, dass fünf von ihnen (Molekularbiologie, Biochemie, Genetik, Mikrobiologie, Evolution) in den Bereich Biologie, Botanik, Zoologie fallen. Die Kurzanalyse stellt weiters die Anteile an den Forschungsvolumina der in den jeweiligen Bundesländern bedeutendsten Forschungsfelder dar. In Bundesländern, in welchen die Forschungslandschaft vielfältiger ausgeprägt ist (z.B. Wien oder Steiermark), weisen die höchstgereihten Forschungsfelder deutlich geringere Anteile aus als in Bundesländern mit einer geringeren institutionellen Dichte, zeigt die Analyse.

<http://www.joanneum.at/rtg/rp>

Bericht „Komplementarität der FTI-Strategien und Instrumente Europäische Strukturfonds und Forschungs-Rahmenprogramm in Österreich“

Der im Auftrag des BMWF erstellte Bericht von Günther Scheer (ÖAR-Regionalberatung GmbH) beschäftigt sich mit folgenden Fragen:

- Sind die Europäischen Instrumente Strukturfonds (Förderung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung sowie der Territorialisierung Zusammenarbeit – kurz SF) und die Forschungsförderung (kurz FRP) in Österreich optimal abgestimmt?
- Ist für die Zielgruppen und potenziellen Projektträger/innen ausreichend Transparenz hergestellt, um die jeweils beste Wahl zu treffen?
- Haben die verschiedenen Informations- und Förderagenturen selbst genügend Wissen über die Möglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Instrumente, um ihren Kund/inn/en ausreichend Information über alle Instrumente geben zu können?
- Sind die verschiedenen Verwaltungsstellen in Bund und Ländern ausreichend vernetzt und positioniert, um eine ergänzende bzw. gemeinsame FTI-Politik umzusetzen?

Der Bericht kommt u.a. zum Ergebnis, dass sich in Summe ein Bild hoher Divergenz der Programme ergibt: Auch wenn sie von ihren Zielen komplementär und überlappend sind, brauchen sie unterschiedliche und getrennte Abwicklungssysteme. Vom Blickpunkt der Projektträger/innen sind die für ihre Zwecke besten Instrumente gefragt. Dabei kann es sein, dass weder die SF noch das 7. FRP erste Wahl sind, weil deren unterschiedlichen Restriktionen keinesfalls

komplementär sind. Für die Projektträger ist daher klare Information möglichst im one-stop-shop ein wichtiger Service. Für die Ebene der intermediären Service und Förderagenturen bedeutet dies: Orientierung an der regionalen FTI-Strategie, für die sie ein Full-Service-Programm anbieten und dabei über die Grenzen von Instrumenten hinaus agieren. Dies praktizieren die meisten Länder, wenn auch mit sehr unterschiedlicher Intensität und Konsistenz. In den kleineren Bundesländern ist dies leichter, daher sind hier Vorarlberg, Kärnten und das Burgenland Vorreiter, so der Bericht. Die Kohärenz wird hier stark durch kleine persönliche Netzwerke und die zentrale Steuerung gesichert. Große Länder haben es auf Grund der übergroßen Komplexität oft schwer. Bestehen traditionsreiche Institutionen, dann wird es noch schwieriger, ein starkes und leistungsfähiges Innovations-Beratungs-Netzwerk mit abgestimmten Kompetenzen aufzubauen. Oberösterreich versucht hier einen erfolgreichen Weg durch den Aufbau einer sehr starken Landesagentur zu gehen, die alle operativen FTI-Kompetenzen „in-house“ organisiert.

Eine große Herausforderung ist die Governance auf der Policy-Ebene. Alle FTI-Strategien heben dies hervor und in SF-Programmen wird dies ebenfalls unterstrichen. Es bedarf allerdings einer hohen Aufmerksamkeit und Achtsamkeit der beteiligten Akteur/inn/e/n, um zu gewährleisten, dass diese Governance-Prozesse zur Orientierung, Steuerung und Zielorientierung im Bereich der komplexen FTI-Landschaft beitragen. Es könnte nämlich die Governance-Szene ähnlich unübersichtlich und fraktioniert werden, wie die zu steuernden FTI-Politiken und FTI -Strategien. Um dies zu verhindern, sollten die Ziele der verschiedenen Formate geklärt und ihr Design regelmäßig den Zielen angepasst werden, heißt es im Bericht, der zudem folgende Empfehlungen abgibt:

1. Regionalisierte FTI-Strategien entlang von überregional relevanten Stärkefeldern entwickeln, weiter entwickeln und umsetzen,
2. Von den Kund/inn/en-Bedürfnissen ausgehen, ihren Nutzen in den Mittelpunkt rücken,
3. Regionale und überregionale Governance-Systeme und -prozesse über die gesamte Innovationslandschaft aufbauen und aktiv betreiben,
4. Multi-Programm Agenturen einrichten und weiter entwickeln und professionelles Service anbieten,
5. Programme entsprechend des Bedarfs im Innovationszyklus anbieten, fokussieren, vereinfachen,
6. Transparenz und Lernfähigkeit durch entsprechende Dialog- und Reflexionsformate steigern,
7. Entbürokratisieren von Förderungen bzw. massive Einflussnahme in Richtung auf Entbürokratisierung zukünftiger SF-Programme.

Instrumente und Spielräume sind intelligent zu nutzen, so der Bericht.

www.bmwf.gv.at

Beitrag „Chancengleichheit braucht eine situative Aufteilung der gesellschaftlichen Machtfelder zwischen den Geschlechtern“

Im vom EU-Projektbüro der Arbeiterkammer OÖ zur Verfügung gestellten Beitrag von Christine Bauer-Jelinek, Leiterin des Instituts für Machtkompetenz in Wien, Wirtschaftscoach, Psychotherapeutin und Autorin, wird Chancengleichheit bzw. Machtungleichheit zwischen Mann und Frau als Forschungsthema der Zukunft betont. Die Statistik zeige, dass Frauen auch heute noch weltweit nicht über die gleiche öffentliche Macht verfügen wie Männer. Der Anteil von Frauen in führenden Positionen ist immer noch gering. Trotz des Einsatzes von Frauenförderprogrammen und Frauen-Quoten lässt die „Gläserne Decke“ Frauen auf der Karriereleiter nicht ganz nach oben kommen. Es müsse, so die Autorin, durch entsprechende Rahmenbedingungen dafür gesorgt werden, dass niemandem ein wirtschaftlicher Nachteil daraus erwächst, dass er/sie die Familienarbeit macht - weder Männern noch Frauen. Diese Arbeit im Innenverhältnis der Gesellschaft müsste wieder aufgewertet werden, denn sie besteht nicht nur aus Organisieren und Finanzieren. Wenn die gesetzlichen Rahmenbedingungen und die gesellschaftlichen Wertvorstellungen soweit gediehen sind, dass der Wechsel der Schauplätze für beide Geschlechter leicht möglich ist, dann müssen Arbeit und Macht nicht mehr nach dem Geschlecht aufgeteilt werden, sondern nach der Kompetenz und dem Wollen der einzelnen Männer und Frauen. Das Verhalten im Berufsleben und in der Familienarbeit orientiert sich dann an den Zielen, den Anforderungen und den Aufgabenstellungen und nicht mehr an geschlechtlich definierten Rollen. Dann kann zum ersten Mal in der Geschichte auch die Macht geschlechtsneutral betrachtet werden. Um diese Chancen zu verwirklichen, müsste die Forschung die Grundlagen für die Gleichstellung aller beteiligten Gruppen (Frauen, Männer, Kinder, Alte etc.) schaffen. www.macht-kompetenz.at

Beitrag „High Performance Computing an der Universität Wien“

High Performance Computing (HPC) hat sich in vielen wissenschaftlichen Disziplinen zu einem der Hauptmotoren für Fortschritt und Innovation entwickelt und findet vor allem in den Naturwissenschaften breite Anwendungen, die von der Nanotechnologie zur Molekularbiologie und Astrophysik reichen, berichtet Univ.-Prof. Dr. Heinz Engl in seinem Beitrag. Der Einsatz von Hochleistungsrechnern ermöglicht es, hochkomplexe Modelle detailgenau und wirklichkeitsnah zu simulieren und dadurch wesentliche neue Erkenntnisse zu gewinnen. An der Universität Wien wurde dieser Entwicklung durch Schaffung des universitären Forschungsschwerpunktes "Rechnergestützte Wissenschaften" (Computational Sciences) Rechnung getragen, an dem Wissenschaftler/innen der Fakultäten

für Chemie, Informatik, Mathematik, Physik, sowie für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie beteiligt sind und in multidisziplinären Projekten die Ansätze der Mathematik, der Informatik und der Naturwissenschaften integrieren. Zahlreiche Forscher/innen der Universität Wien nehmen heute in verschiedenen Disziplinen im Bereich der Computational Sciences international Spitzenstellungen ein. Das hohe Niveau konnte dabei vor allem durch erfolgreiche Methodenentwicklung erreicht werden. Um diese international ausgezeichnete Stellung zu halten und längerfristig erfolgreich zu sein, ist es unerlässlich, die Entwicklung neuer Simulationsmethoden mit rechenintensiven Anwendungen in den Fachwissenschaften zu kombinieren, schreibt Engl. Dazu ist jedoch der Zugang zu modernen Höchstleistungsrechnern notwendig, der derzeit in Österreich nur in beschränktem Maß gegeben ist. Die Universität Wien strebt daher als Basis eines international sichtbaren Zentrums für Scientific Computing den Ausbau der Ressourcen im Bereich des High Performance Computing an. Ein massiver Ausbau der High Performance Ressourcen würde die Forscher/innen der Universität Wien in die Lage versetzen, hervorragende Methodenentwicklung mit der Durchführung von anspruchsvollen Anwendungen zu verbinden, die den massiven Einsatz von Rechenleistung erfordern, so der Autor in seinem Beitrag. www.univie.ac.at

Kurzinformation zur „Nationalen Forschungsagenda des waldbasierten Sektors in Österreich“

Das von Dr. Martin Greimel, Koordinator der „National Support Group Austria“ der „Forest based Sektor Technology Platform“, zur Verfügung gestellte Dokument informiert über ein Forschungsstrategiepapier des österreichischen waldbasierten Sektors. Vor dem Hintergrund des 7. Europäischen Forschungsrahmenprogramms soll die „Nationale Forschungsagenda für den waldbasierten Sektor“ zeigen, wie die Leistungen des Sektors für Österreich und Europa, seine Bevölkerung, seine Umwelt und seine Wirtschaft noch erheblich gesteigert werden können. Die Forschungsagenda zielt auf die Mitgestaltung der europäischen Forschungsprogramme ab. Die wichtigsten strategischen Ziele des waldbasierten Sektors lauten:

- Entwicklung innovativer Produkte für sich verändernde Märkte,
- Entwicklung neuer material- und energiesparender Herstellungsprozesse,
- Sicherstellung der nachhaltigen Rohstoffversorgung für alle Wertschöpfungsketten,
- Nachhaltige und multifunktionale Bewirtschaftung der Wälder auch in Hinblick auf ihre gesellschaftspolitische Bedeutung.

Die Nationale Forschungsagenda soll den Forschungsbedarf des waldbasierten Sektors steuern, um durch innovative Forschungsprojekte die Nachhaltigkeit der einzelnen Wertschöpfungsketten zu steigern und

neue Wege des Wirtschaftens zu definieren. Der Bogen reicht dabei von der Klimafolgenforschung über Anpassungsstrategien der Forstwirtschaft bis zur verbesserten Bereitstellung forstlicher Roh- und Brennstoffe sowie Recycling, Bauen mit Holz, neuen Produktionstechnologien in der Holz-, Zellstoff- und Papierindustrie oder der Verbesserung von Material- und Produkteigenschaften.

Die Nationale Forschungsagenda des waldbasierten Sektors wurde von der „National Support Group Austria“ der „Forest based Sektor Technology Platform“ erstellt. Die „National Support Group Austria“ repräsentiert alle Beteiligten entlang der Wertschöpfungsketten Forst, Holz und Papier. Sie hat sich zur Aufgabe gemacht, auf nationaler Ebene die österreichischen Forschungsaktivitäten für den gesamten Sektor zu strukturieren, zusammenzufassen und zu kanalisieren. www.forestplatform.org

Bericht über die Seminarreihe des BMWF „Die Währung der Forschung“

Am 1. April 2008 fand in Wien die erste Veranstaltung einer Seminarreihe des BMWF zu strategischen Fragen der Forschungspolitik unter dem Titel „Die Währung der Forschung“ statt. Das Seminar, das sich insbesondere mit der Bedeutung von Evaluierung bei der Bewertung von Forschungsaktivitäten beschäftigte, entstand in Kooperation mit der Universität Wien und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Dabei referierte Dr. Dagmar Simon (Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung) zum Thema „Publikationen, Patente, Drittmittel – disziplinäre und institutionelle Ausdifferenzierungen bei der Bewertung erfolgreicher Forschung.“ Zentrale Thesen ihres Referats:

- Wissenschaftliche Leistung lässt sich nicht messen. Ob die Leistung hoch oder niedrig, gut oder schlecht ist, kann nur annäherungsweise durch Indikatoren ausgedrückt werden.
- Die Zahlen, die zur Grundlage von Budgetentscheidungen werden, und den Forschungsprozess, sowie die Verfahrensweisen von Universitäten, Kliniken und anderen Forschungseinrichtungen direkt beeinflussen, sind jedoch voraussetzungsreich, interpretationsbedürftig und nicht uneingeschränkt verlässlich.
- Die Evaluation verzerrt Anreize: Was nicht gemessen wird, zählt nicht (mehr). Es kommt zu einer Verdrängung intrinsischer Arbeitsanreize, weil Evaluationen von den Betroffenen häufig als kontrollierend empfunden werden. Eine weitere Gefahr ist die Manipulation der Leistungskriterien, zum Beispiel durch Anpassung der Publikationsstrategien.

Erfahrungen aus Evaluationen von Forschungs- und Serviceeinrichtungen zeigen:

- Das Verhältnis zwischen qualitativem Peer Review und der Erhebung quantitativer Indikatoren hängt von dem Typus der Evaluation (institutionelle Querschnittsevaluation, Systemevaluation) und von der disziplinären Ausrichtung ab.
- Evaluationen müssen Konsequenzen aufweisen.
- Evaluationen sind am effektivsten, wenn das Verfahren und die Kriterien eine größtmögliche Akzeptanz in der zu evaluierenden Forschungseinheit finden.

Best Practices zeichnen sich aus durch:

- Transparenz der Evaluationskriterien und Verfahren,
- Akzeptanz der Verfahren,
- Partizipation der involvierten Akteure,
- Trennung der wissenschaftlichen Bewertung der Forschungseinrichtung durch wissenschaftliche Expert/inn/n und von den wissenschaftspolitischen Empfehlungen des Referates
- Adäquate Auswahl der Expert/inn/in für die jeweilige Forschungseinrichtung
- Permanente Überprüfung des Evaluationsmodells u.a. auf nichtintendierte Effekte.

Kriterien für die Beurteilung von Forschungsleistungen zur Qualitätskontrolle sind:

- Einwerbung von Drittmitteln, darunter vor allem solcher, die in Verfahren intensiver Qualitätskontrolle vergeben werden.
- Regelmäßige interne Qualitätskontrolle durch einen wissenschaftlichen Beirat oder eine ähnliche Institution, durch ein internes Audit, Controlling u.ä .
- Regelmäßige externe Qualitätskontrolle.
- Qualitätssicherung des Personals (z.B. berufsähnliche Verfahren für Leitungspersonal, Weiterqualifizierung von Mitarbeiter/inne/n, etwa durch Promotionen und Habilitationen).

Kriterien für die Beurteilung von Forschungsleistungen zu Kooperationen sind:

- Kooperation mit Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen im In- und Ausland.
- Gemeinsame Berufungen der/des Institutsleiter/s/in und anderer leitender Wissenschaftler/innen mit Hochschulen (entsprechend den in diesem Zusammenhang bewährten unterschiedlichen Modellen).
- Beteiligung von Wissenschaftler/innen des Instituts an der Hochschullehre.
- Engagement in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.
- Rufe an Wissenschaftler/innen des Instituts auf Professuren an Hochschulen oder in Leitungsfunktionen anderer Forschungseinrichtungen.

- Forschungsaufenthalte von Wissenschaftler/innen des Instituts an Instituten des Auslands.
- Forschungsaufenthalte von Wissenschaftler/innen aus dem In- und Ausland am Institut.
- Berufung von Wissenschaftler/innen in wissenschaftliche oder wissenschaftspolitisch relevante Gremien.
- Stellenwert der Einrichtung im nationalen und internationalen Forschungsumfeld.

Kriterien für die Beurteilung von Forschungsleistungen zur Praxisorientierung sind:

- Verwertung von Forschungsergebnissen (Transferleistungen), wie z.B. Anmeldung von Schutzrechten und Patenten.
- Ausgründungen von Spin-offs.
- Einwerbung von Mitteln für Aufträge, die in das Forschungsprogramm des Instituts passen.

Kriterien für die Beurteilung von Service- und Beratungsleistungen sind:

- Forschungsbasierung von Serviceangeboten durch eigene Forschung und/oder Aufarbeitung des Standes des aktuellen Wissens.
- Beurteilung der Stellung der Einrichtung im Vergleich.
- Nutzorientierung und Zufriedenheit der Nutzer/innen
- Ausschöpfung des vorhandenen Nutzungspotentials
- Basierung der Serviceangebote auf modernen Methoden und Techniken (state of the art)
- Guter Transfer in die Praxis, gegebenenfalls auch Ideen für die Umsetzung in Produkte
- Verhältnis von Aufwand zu Resultaten/Produkten (Effizienz)
- Laufende Qualitätskontrolle der Serviceleistungen durch einen Nutzer/innen/beirat.

Kriterien für die Beurteilung von Service- und Beratungsleistungen sind:

- Strategien für die Kommunikation mit Nutzer/innen/der Öffentlichkeit
- Qualität der wissenschaftlichen Fundierung der Beratung durch eigene Forschungsarbeit und/oder Aufarbeitung aktuellen Wissens
- Unabhängigkeit des Instituts
- Überzeugende Strategien und transparente Beratungsprozeduren
- Erreichen von geeigneten Zielgruppen für die Beratungsleistungen

Im weiters zur Verfügung gestellten Beitrag von Andreas Knie und Dagmar Simon zum Thema „Peers and Politics. Wissenschaftsevaluationen in der Audit Society (In: Gunnar Folke Schuppert / Andreas Voskuhle (Hg.): Governance von und durch Wissen, Nomos Verlag 2008) stehen u.a. die nicht intendierten Effekte der „Audit Society“ im Wissenschaftssystem im Mittelpunkt. Die „Auditierung“ und damit die Mentalität der

Rechnungslegung ereilen die Wissenschaftssysteme und drohen, die hier eingesetzten etablierten Instrumente der Bewertung von Qualität zu überformen. Diese Tendenz könnte dazu führen – so die Kritiker/innen –, dass Wissenschaft nur noch dahin überprüft wird, ob die Best Practice Standards eingehalten sind. In der Konsequenz wird bei einer solchen Perspektive das bisherige Modell der wissenschaftsinternen Qualitätsprüfung, das Peer-Review, entwertet und den Fachkolleg/inn/en im Grunde die Legitimation abgesprochen, die kompetenten Expert/inn/en für die Qualitätssicherung in der Wissenschaft darzustellen, heißt es im Beitrag. Unerwünschte (Neben-) Effekte von Auditierungen, Zertifizierungen und anderen Instrumenten in Unternehmen, Verwaltungen und Politikfeldern werden zwar überall kritisch diskutiert, aber in keinem gesellschaftlichen Teilsystem so vehement abgelehnt wie in der Wissenschaft. Neben dem grundsätzlichen Gefühl, einem permanenten Prozess sachfremder Qualitätsüberprüfungen ausgesetzt zu sein, die zudem die Wissenschaftler/innen nur von ihren eigentlichen Forschungs- und Lehraufgaben abhalten, gesellen sich weitere Argumente der Kritiker/innen hinzu: Die quantifizierenden Instrumente der Beobachtung und Bewertung seien dem Gegenstand Wissenschaft und Forschung nicht adäquat und führten zu einer unsachgemäßen „Ökonomisierung“ der Wissenschaft, wodurch im Ergebnis fatale Anpassungseffekte produziert würden. Es wird auch auf den Transitionsprozess eingegangen, in dem sich zurzeit viele Wissenschaftssysteme der OECD-Staaten befinden. Versucht wird dabei, die Rolle von Evaluationen im Gewirr unterschiedlicher Governanceversuche und -strategien zu klären. Referenzpunkt sind dabei die Veränderungsprozesse in der wissenschaftlichen Produktionsweise, deren Umfang und Auswirkungen auf die Wissenschaftspolitik noch nicht ausreichend Aufmerksamkeit gewidmet wird. Denn bei aller Zurückweisung externer Kontroll- und Überwachungsversuche, ist daran zu erinnern, dass Wissenschaft Teil der Gesellschaft ist und hier auch Dynamiken und strukturelle Brücken tangiert werden. Eine permanente und nahezu reflexartige Abweisung wissenschaftspolitischer Beaufsichtigung kann nicht auf eine intakte wissenschaftsinterne Qualitätssicherung verweisen. Denn auch das Peer Review hat Grenzen. Immer wieder wird bemängelt, dass nur risikolose Mainstream-Forschung mit starkem Disziplinbezug eine Chance auf Zustimmung hat, implizite Ausschlussprozesse stattfinden und das Verfahren einen Gender-Bias aufweist. Es wird u.a. die Frage diskutiert, wie Evaluationen einerseits stärker in die scientific communities integriert werden und stärker im wissenschaftlichen Reputationssystem Berücksichtigung finden können, andererseits aber auch gewährleisten, dass sich die gesellschaftliche Einbettung von Wissenschaft in den Bewertungssystemen und -instrumenten wieder findet. Ein Bewertungssystem, das

Disziplinen-, Organisations- und Institutionenspezifika stärker berücksichtigt, die Attraktivität eines Engagements für Evaluationen in den scientific communities erhöht, den Peers weiterhin eine wichtige Rolle bei der Qualitätsbeurteilung zukommen lässt, aber gleichzeitig auch Validierungsinstanzen für außerwissenschaftliche Relevanzsysteme schafft und somit ein wissenschaftsadäquates und zugleich gegenüber Gesellschaft und Politik offenes Verfahren bietet, kann neue Optionen für die Governance von Wissenschaft eröffnen und über das gerade an den Universitäten nur halbherzig und unsystematisch praktizierte „neue Managementmodell“ weiterentwickeln. Ein dritter, in Zusammenhang mit der Veranstaltung „Die Währung der Forschung“ zur Verfügung gestellter Input von Patrick Lierena beschäftigt sich am französischen Beispiel mit dem Thema „Indikatoren, Anreize und Feedbacks“ und kommt zum Schluss, dass die Wirkung von Forschungspolitik institutionelle Spezifika aufweise und stellt die Frage, ob Politikgestalter/innen bzw. ihre Berater/innen lernfähig seien.
www.technopolis-group.com
www.bmwf.gv.at

Leitfaden und Best-practice-Sammlung zum Thema „Innovationsförderndes Beschaffungswesen“

Dem Forschungsdialog wurden von der prove Unternehmensberatung GmbH zwei Dokumente zur Verfügung gestellt, die sich mit innovationsförderndem Beschaffungswesen auseinandersetzen. Es handelt sich dabei um die Kurzstudie „Innovationsförderndes Beschaffungs- und Vergabewesen - best practices in ausgewählten EU – Ländern“ von Mag. Peter Grundner – Jakubitz, prove Unternehmensberatung GmbH, die im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit erstellt wurde. Die Studie zeigt anhand von Fallbeispielen, dass es ungeachtet des EU-Rahmens im Vergaberecht vielfältige Möglichkeiten zur Förderung eines innovativen Beschaffungs- und Vergabesystems gibt. Die Beispiele zeigen aber auch sehr deutlich die unterschiedlichen Wirkungen betreffend die verschiedenen Zielgruppen des öffentlichen Beschaffungswesens auf. Eine ausschließliche Wirkung eines Instruments auf eine Zielgruppe liegt bei keinem der untersuchten Fallbeispiele vor. Eine Untersuchung der Relation zwischen Aufwand und Ertrag der einzelnen Instrumente wäre eine sinnvolle Ergänzung, die im Rahmen der Kurzstudie aber nicht geleistet werden konnte. Die meisten der dargestellten Instrumente sind staatlich finanziert und werden auch zentral von Behörden umgesetzt. Fallweise werden aber Dritte (intermediäre Einrichtungen) mit der Umsetzung beauftragt. Die hohe Zahl der in der Kurzstudie dargestellten Fallbeispiele aus Großbritannien ist das Ergebnis des besonderen Einsatzes der britischen Regierung für dieses Thema. Es wurde eine eigene

Behörde (Office of Government Commerce) errichtet, deren Aufgabe die umfassende Unterstützung der beschaffenden Stellen ist. Die neue Behörde hat, da sie keine direkte Zuständigkeit für die Abwicklung von Vergaben hat, in großem Umfang Instrumente zur Unterstützung öffentlicher Auftraggeber/innen erarbeitet. Diese werden auf einer eigenen Internetplattform zur Verfügung gestellt. Die Instrumente reichen dabei von der Unterstützung der strategischen Zielbildung über Planungsunterstützung bis hin zu praktischen Tools der Umsetzung und Evaluation der Ergebnisse von innovativen Vergaben. Eine solche Unterstützungsstruktur findet sich derzeit in keinem anderen Land Europas. Die britische Regierung hat dem Office of Government Commerce 2007 neue Kompetenzen gegeben, die ein direkteres Eingreifen (Kontrollrechte) gegenüber anderen öffentlichen Auftraggeber/innen erlauben und auch eine Task-Force zur Beratung eingerichtet, um die Wirksamkeit der Behörde und ihrer Interventionen zu steigern. In den Niederlanden wird versucht, so die Kurzstudie, weite Teile der öffentlichen Beschaffung bis 2010 an den Zielen der Nachhaltigkeit und an sozialen und kulturellen Kriterien auszurichten. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, wurde ein umfangreiches Begleitprogramm gestartet. Das Niederländische Förderprogramm für eine innovationsfördernde Beschaffung besteht aus einer Reihe von abgestimmten Komponenten. Es umfasst Information, Beratung und vielfältige Tools für die Bewältigung des Vergabeprozesses sowie die Unterstützung der Vernetzung der Akteur/inn/e/n. Die Implementierung erfolgt durch die staatliche Innovationsagentur (Senternovem). Die Wirkungen des Programms werden durch laufende Evaluation erhoben. In Schweden hat die Regierung bei mehreren Einrichtungen Studien in Auftrag gegeben, um zu untersuchen, wie der beste Weg zur Förderung aussehen soll. Ein wichtiger Vorschlag ist die Fixierung eines prozentuellen Anteils an allen öffentlichen Aufträgen für innovative Vorhaben. Dafür soll möglicherweise auch ein eigenes Vergaberegime entwickelt werden. Verschiedene Supportleistungen für die vergebenden Stellen zum Know-how Transfer und Erfahrungsaustausch sind ebenfalls angedacht. In Deutschland ist die Diskussion über Maßnahmen erst kürzlich in Gang gekommen. Hier sind noch keine wesentlichen Entscheidungen für ein innovationsförderndes Vergabewesen getroffen worden. Ähnlich wie in Österreich gibt es Leitfäden zu diesem Thema. Tendenziell sollen die Maßnahmen jedoch innerorganisatorisch in den Behörden gesetzt werden (insbesondere Vereinfachung des Vergaberechts, Erhöhung der Transparenz durch Absenkung der Schwellenwerte, Optimierung der Bündelung im Einkauf). Die Möglichkeiten zur Gestaltung eines Programms für ein innovationsförderndes Beschaffungs- und Vergabewesen in Österreich sind derzeit noch vielfältig, heißt es im Kurzbericht. Die Fallbeispiele

können jedoch erste Impulse für ein österreichisches Programm bieten. Für die Konzeption wären laut Studie folgende Fragen vorrangig zu beantworten:

- Wie sehen die Ziele (Umfang und Fristigkeit) für ein innovationsförderndes Beschaffungs- und Vergabewesen aus?
- Welcher grundlegende Ansatz der Entwicklung eines innovationsfördernden Beschaffungs- und Vergabewesens wird als zielführend erachtet (zentrale Supporteinrichtung, dezentraler, mehrgleisiger Ansatz)?
- Bei welchen Zielgruppen soll primär angesetzt werden (Entscheider/innen, Beschaffer/innen)?
- Soll die Umsetzung primär auf die Verwaltung konzentriert werden oder auf den Dialog zwischen beschaffenden Stellen und Anbieter/inne/n ausgerichtet werden?
- Welcher Instrumentenmix erfüllt die Zielsetzungen am besten und am wirtschaftlichsten?

www.prove.at

Das zweite zum Thema zur Verfügung gestellte Dokument ist „procure_inno“ – ein praxisorientierter Leitfaden für ein innovationsförderndes öffentliches Beschaffungs- und Vergabewesen, der unter der Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit erstellt wurde. Der Leitfaden soll die öffentliche Beschaffung zu mehr Innovation anregen. Er gibt Beschaffer/inne/n eine konkrete Handhabe, wie die Bestimmungen und die Instrumente des Vergaberechts für Innovation eingesetzt und genutzt werden können. „Good Practice“- Beispiele zeigen, welche Anwendungen sich bereits bewährt haben. Der Leitfaden trägt dem Umstand Rechnung, dass das innovative Beschaffungswesen nicht nur eine vertiefte Kenntnis des Instrumentariums der Beschaffung, sondern auch neue Haltungen erfordert, um die dem Beschaffungsprozess vor- und nachgelagerten Prozesse zu verstehen und zu gestalten.

www.bmwa.gv.at/procure_inno

Bericht der Research Studios Austria über die Klausurtagung Jänner 2008

Die Research Studios Austria stellten dem Forschungsdialog einen Bericht über einen Vortrag von Sektionschef Hon.-Prof. Dr. Peter Kowalski im Rahmen der wissenschaftlichen Klausurtagung der Research Studios Austria am 11. Jänner 2008 in St. Gilgen zur Verfügung. Die Veranstaltung wurde von Prof. Dr. Peter A. Bruck gestaltet und moderiert. Der Bericht umfasst die Rückmeldungen von Teilnehmer/inne/n der Veranstaltung. Von besonderem Wert für die RSA war der Diskurs über eine mögliche ganzheitliche Verknüpfung von Grundlagenforschung und der wirtschaftsnahen Umsetzung, heißt es im Bericht.

www.researchstudio.at

Working Paper „BOOSTING AUSTRIA'S INNOVATION PERFORMANCE“

Dem Forschungsdialog wurde das Working Paper „Boosting Austria's Innovation Performance“ von Willi Leibfritz und Jürgen Janger (ECONOMICS DEPARTMENT WORKING PAPERS No. 580) zur Verfügung gestellt. Das Papier erörtert Österreichs Innovationsleistungen, seine Innovationspolitik und die Rahmenbedingungen für Innovation vor dem Hintergrund der Lissabon-Strategie. Die Autoren zeigen, wie sich in Österreich Innovationsaktivitäten und die dafür bereitgestellten Instrumente verbessert haben. Es werden allerdings auch Schwächen der österreichischen Innovationspolitik identifiziert, die sich vor allem auf die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen beziehen, welche die Innovationskraft und das Wachstum einschränken könnten. Die Autoren geben vor diesem Hintergrund zahlreiche Empfehlungen ab, darunter mehr Wettbewerb etwa im Handel und im Dienstleistungssektor, eine Senkung der Kosten von Firmengründungen und Verbesserungen im Bereich der Humanressourcen. Die Wissenschaftler anerkennen die Universitätsreform 2002 als großen Schritt zur Verbesserung der Effektivität des tertiären Sektors an, fordern aber weitere Maßnahmen ein. Das Working Paper bezieht sich auf den „Economic Survey of Austria“ der OECD aus dem Jahr 2007.

www.oecd.org/eco/surveys/austria

Arbeitspapier „Brain Drain – Brain Circulation“

Dr. Andreas Breinbauer, wissenschaftlicher Leiter der Fachhochschule des bfi Wien, stellt dem Forschungsdialog ein Arbeitspapier über Mobilität und Humanressourcen unter dem Titel „Brain Drain – Brain Circulation“ zur Verfügung (FIW Working Paper N° 004 - Juni 2007). Der Beitrag bietet einen Überblick über die Mobilität von hochqualifizierten Arbeitskräften, insbesondere von Wissenschaftler/inne/n. Breinbauer beschäftigt sich insbesondere mit der Abwanderung europäischer Wissenschaftler/innen in die USA, die dort einen relevanten Beitrag für das amerikanische Innovationssystem leisten. Auch der Brain Drain aus den vormals kommunistischen Ländern Europas, vor allem aus Südosteuropa, vor und nach dem Fall des Eisernen Vorhanges, ist Gegenstand des Arbeitspapiers. Abschließend formuliert der Autor Strategien für den Umgang mit Hochqualifizierten. Weil die Mobilität Hochqualifizierter eine hochkomplexe Thematik ist, ist ein multidimensionaler Politikansatz auf individueller, institutioneller, regionaler, nationaler, supra-nationaler und globaler Ebene erforderlich. Neben Faktoren wie Wirtschaftswachstum, Einkommen oder garantierten Menschenrechten gewinnen subjektive Faktoren, wie die persönlichen und familiären Perspektiven, und Netzwerke in Zukunft an Bedeutung, so der Autor. Vor allem in Südosteuropa lässt sich kaum beobachten, dass Hochqualifizierte nach ein paar Jahren im Ausland wieder in ihre Heimat zurückkehren. Jede Strategie, Hochqualifizierte wieder zurückzuholen, werde scheitern,

wenn Menschenrechte, Demokratie, wirtschaftliche und demokratische Entwicklung in der Heimat nicht gesichert sind. Der Autor fordert mehr „awareness“ der Entscheidungsträger/innen für den Brain Drain ins Ausland ein.
www.fh-vie.ac.at

Beitrag „Wissenschaftskommunikation in Österreich“

Heinz Oberhummer (TU Wien) stellte dem Forschungsdialog einen Beitrag zum Thema „Wissenschaftskommunikation in Österreich“ zur Verfügung. Der Beitrag kritisiert, dass in Österreich Gleichgültigkeit, Desinteresse und sogar Misstrauen gegenüber Naturwissenschaften und Technik in einer breiten Bevölkerungsschicht besonders ausgeprägt. In einer im Auftrag des österreichischen Wissenschaftsministeriums getätigten Umfrage konnten zwei Drittel der Befragten keinen einzigen österreichischen Forscher nennen. Auch die Umfrage „Scientific Research in the Media“ zeigt, dass das Interesse an Naturwissenschaften in Österreich weit unter dem EU-Durchschnitt liegt, heißt es im Beitrag. In einem zur aktuellen PISA-Studie ausgefüllten Fragebogen zeigt sich, dass Schüler/innen in Österreich den Wert der Naturwissenschaften für die Allgemeinheit und für sich persönlich nur gering einschätzen. Alle diese Umfragen wurden in den letzten beiden Monaten publiziert und werfen ein bezeichnendes Licht auf die Wissenschaftskommunikation in Österreich, kritisiert der Autor. Bisherige Kampagnen für Wissenschaft seien schief gelaufen. Auch das wichtigste Medium in Österreich, der ORF, hat sich von der Wissenschaftskommunikation verabschiedet, heißt es im Beitrag. Als Konsequenzen arbeitet der Autor mangelndes Interesse an einem Studium oder einem Beruf in Naturwissenschaften und Technik und Skepsis gegenüber Naturwissenschaften und neuen Technologien heraus. Zur Verbesserung der Wissenschaftskommunikation schlägt der Autor folgendes vor:

- Die Zielgruppe für die Vermittlung von Wissenschaft darf nicht nur ein gebildetes akademisch-intellektuelles Publikum sein, sondern muss auch eine breite Öffentlichkeit und vor allem die junge Generation erreichen. Dazu müssen die Inhalte in unterhaltsamer, spannender und vor allem verständlicher Form aufbereitet werden.
- Eine frontale Vermittlung von Wissenschaft ist heute kaum mehr erfolgreich. Andere Formen wie Theater, Kabarett, Film, Fernsehshows, sowie andere Kunstformen müssen ausgenutzt und verwendet werden, um wissenschaftliche Inhalte erfolgreich zu transportieren.
- Vermittlungsformen wie populärwissenschaftliche Vorträge, Vorlesungen, Seminare, Workshops, etc. erreichen nur einen ganz kleinen Teil der Bevölkerung. Medien mit wesentlich größerer

Reichweite wie Fernsehen, Radio, Theater, Museen und insbesondere die in der jungen Generation populären neuen Medien, wie Webplattformen, Computerspiele, Podcasts, etc. müssen in der Vermittlung von Wissenschaft eingesetzt werden.
www.oberhummer.at

Beitrag „Die Europäische Union als Wissensgesellschaft“

Der von Univ.-Prof. DDr. Erich Hödl, em. Rektor der TU Graz, zur Verfügung gestellte Beitrag „Die EU als Wissenschaftsgesellschaft (Wirtschaft und Gesellschaft, Heft 4/2007) referiert die bisherige Entwicklung im Bereich der Lissabon-Strategie und verweist auf die damit verbundenen finanziellen Erfordernisse. Angesichts der Dynamik der Wissensausgaben der Weltmarktkonkurrenten wird eine europäische Wissensgesellschaft auf mittlere Frist wesentlich mehr Wissensausgaben erfordern, als mit der Zielmarke von 3% F&E Ausgaben bis 2010 angestrebt wird. Obwohl sich die EU im Gefolge der Lissabon-Strategie immer stärker zu einer Wissensgesellschaft hin bewegt, bleiben die Erfolge weit hinter den Erwartungen zurück. Zwar entsteht auf der Grundlage der beiden Räume für Bildung und Forschung ein konzeptionell gut angelegter Europäischer Wissensraum, aber angesichts der Dynamik der Wissensausgaben bei den Weltmarktkonkurrenten ist ein Auf- oder gar Überholen nicht in Sicht. Auf mittlere Frist wird die bisher gesetzte Zielmarke von 3% des BIP nicht ausreichen um die globale Wettbewerbsfähigkeit abzusichern, heißt es im Beitrag. Daher werden trotz der Angebotspolitik deutliche Steigerungen der öffentlichen Bildungs- und Forschungsausgaben erforderlich sein, eine Wende kann erst durch eine überproportionale Erhöhung der privatwirtschaftlichen Wissensausgaben herbei geführt werden. Der EU-Wissensraum, der in erster Linie auf die Verwissenschaftlichung der Unternehmen ausgerichtet ist, kann nicht auf die vermuteten Hebelwirkungen von öffentlichen Ausgaben allein aufgebaut werden, sondern bedarf vermehrter, direkter Wissensausgaben der Unternehmen. Da die Angebotspolitik sowohl die öffentlichen, als auch die privaten Ausgabenspielräume begrenzt, kann eine gezielte und klar eingegrenzte Lockerung des Stabilitäts- und Wachstumspaktes für Wissensausgaben die Entwicklung zu einer europäischen Wissensgesellschaft beflügeln. Der Autor schlägt konkret vor, zusätzliche Wissensausgaben als wachstumsfördernde Investitionen anzusehen und im Stabilitäts- und Wachstumspakt unterzubringen. Eine Erhöhung der öffentlichen Wissensausgaben kann durch Umschichtungen im EU-Budget zu Lasten anderer Ausgaben (z.B. Agrarbudget) und/oder die Erschließung neuer Finanzquellen (z.B. EU-Steuer) erfolgen, wird argumentiert.

Kommentare

Im Rahmen des Forschungsdialoges war es möglich, zu den Veranstaltungsberichten und zu allgemeinen Themen Online-Kommentare abzugeben. Dabei wurde eine Vielzahl von Themen und Aspekten angesprochen, wie die nachfolgende Zusammenfassung zentraler Beiträge zeigt:

Gabriele Lässer erklärte in ihrem Online-Kommentar zum Thema Humanressourcen, die Pre-Selektion anhand von Hierarchien und Kennzahlen sage überhaupt nichts über die tatsächliche Qualität einer Idee oder eines Projektes aus. Intelligente Innovationen bräuchten intelligente Entscheider/innen. Die Wirtschaft habe langfristig mehr davon, wenn sich fähige, mitdenkende Menschen einbrächten.

Walter Loidl bemerkte in seinem Kommentar, es sei noch viel zu wenig in das Bewusstsein der Gesellschaft gedrungen, wie dringend notwendig ein Vorsprung in allen Bereichen der Technik sei. Er kritisierte den Umgang mit Querdenker/innen. Diese seien nicht nur „Spinner“. Um wirklich erfolgreich in der Entwicklung neuer Produkte und Technologien zu sein, brauche es zwischen Patentamt und Wirtschaft eine Evaluierungsbörse, die vielversprechende Ideen mit hoher Dynamik an Wissenschaft und Wirtschaft direkt weiterleite. Derzeit könne man mit einer Erfindung ohne Machbarkeits- und Marktstudie kaum etwas anfangen. Loidl kritisierte auch fehlendes Wagniskapital für Neuentwicklungen.

Paul Kugler berichtete in seinem Kommentar von seiner Tätigkeit als Hochschulassistent am Institut für Physik der Technischen Universität Göteborg. Je nach Größe der Investition für Forschungsausrüstung, die den einzelnen Instituten zugeteilt werden sollten, sei eine genaue Auflistung der voraussichtlichen Auslastung mit Projektbeschreibung samt Auflistung des einzusetzenden Personals zu erstellen. Die Stundenanzahl stieg mit den Kosten der Forschungsausrüstung und erreichte für Großinvestitionen 24 Stunden pro Tag. Folglich konnte man im eigenen Bereich teurere Geräte nicht mehr genügend lange einsetzen und musste einen Teil der Zeit anderen Forschungseinrichtungen anbieten. Dieser „Verkauf“ von Nutzungszeit an andere Forschungsinstitute und Universitäten habe zu einer äußerst fruchtbaren Zusammenarbeit gezwungen und für den eigenen Wirkungsbereich eine ungeheure Befruchtung durch das Einbringen außenstehender Sichtweisen gebracht, so Kugler.

Gerhard Teufel betonte in seinem Online-Kommentar die Wichtigkeit des Österreichischen Forschungsdialoges. Wichtig sei die Orientierung an der Fragestellung der Lissabon-Ziele: Was müssen wir tun, um (für Europa) den wettbewerbsfähigsten Wirtschaftsraum der Welt zu schaffen? Ein „Weisenrat“ solle sich damit befassen, ob Forschung für gesundes Wirtschaftswachstum der entscheidende Faktor sei, oder ob andere Faktoren, wie etwa Innovation, nicht noch wichtiger wären. Innovation

setze Wissen in neue Produkte und Märkte um. Es sei bereits viel ungenutztes Wissen vorhanden, das nur gehoben werden müsse, so die These des Beitrages. Entscheidend sei vor diesem Hintergrund die Frage, welche Fähigkeiten es brauche, um mehr Wissen in Nutzen umzusetzen. Wissen nütze einem nicht, wenn man es nicht nutzen könne.

Anne Wagner hielt in ihrem Online-Input fest, dass Universitäten und Forschungseinrichtungen mehr Geld bräuchten. Für den nachhaltigen Erfolg von Forschung und eines entsprechenden Forschergeistes braucht es ihrer Erfahrung nach vier Voraussetzungen: Unternehmerisches Denken sei nötig. Bis wissenschaftliche Mitarbeiter/innen der Universitäten es gelernt hätten, zu wirtschaften, würden noch Jahrzehnte vergehen. Dies sei für Forschung und Entwicklung insofern problematisch, als Projektmanagement und Ergebnis nicht voneinander zu trennen seien. Es gehe somit um die Frage, wer Universitätsmitarbeiter/innen lehre, eine effektive Verwaltung der Mittel und eine unternehmerische Budgetplanung zu betreiben, um Wissenoutput als Arbeitsergebnis zu gewährleisten. Weiters fordert die Kommentatorin mehr Identität bzw. Demut ein. Sie ortet eine „Jammerei“ vieler Mitarbeiter/innen und begrenzte Einsatzbereitschaft für das Unternehmen Universität. Es brauche mehr Loyalität und Verbundenheit zur Einrichtung Universität. Der Zusammenhang zwischen Institution, Geld und Leistungserbringung werde nicht mehr hergestellt. Es gehe darum, alte Pfründe zu beseitigen und Leistungserbringung zu fördern. Echte junge Leistungserbringer/innen würden die öffentlichen Einrichtungen meist sehr schnell verlassen, da man sich mit Leistung nicht nur Freunde mache.

Zudem brauche es mehr Freude am Erfolg. Man müsse auch lernen, sich über den Erfolg der/des Anderen zu freuen. Geld sei nicht der wesentliche Antrieb für Aktivität, Vitalität und Lebendigkeit. Einerseits sei das Kultur- und Wissenschaftspotential in Österreich enorm, auf der anderen Seite halte man sich gegenseitig klein. Schließlich sei über den zeitlichen Beginn der Forschungsförderung nachzudenken, so die Kommentatorin mit Blick auf den Fachkräftemangel im technischen und naturwissenschaftlichen Bereich. Es brauche mehr Investitionen im Schulbereich, um den Wunsch nach Wissen zu fördern. Vorgeschlagen werden daher „Pflichtzeiten für alle Uni-Mitarbeiter/innen“ im Umfang von mindestens 40 Stunden Schüler/innenbetreuung an primären und sekundären Schulen. Wem dies zu anstrengend sei, der solle sich davon mit einem Monatsgehalt freikaufen können. Für das eingesparte Geld könne die jeweilige Universität fehlenden Personalbedarf zukaufen.

Philipp Mayring machte in seinem Kommentar den Weg zu den Universitäten als „ideale Forschungsstandorte“ davon abhängig, dass den „Überlastfächern“ geholfen wird. So würden in Klagenfurt mit fünf Psychologielehrstühlen über 1300 Studierende

ausgebildet. Der Prüfungs- und Verwaltungsaufwand sei enorm. Im letzten CHE-Ranking hätten alle österreichischen Psychologieinstitute schlechter als die deutschen abgeschnitten - dort besteht Numerus Clausus mit drastisch weniger Studierendenzahlen. Nur wenn Überlastfächer radikal ausgebaut oder kapazitätsbezogene Zulassungsbeschränkungen eingeführt würden, ließe sich auch intensiver und qualitätsvoller Forschung betreiben, so Mayring. Josef Furlinger kritisierte in seinem Kommentar, dass in Österreich gerade in den technischen Fachrichtungen qualifizierte Fachkräfte fehlten. Gerade sie seien aber notwendig, um Innovationen zu entwickeln und zu forschen. Als problematisch arbeitete er die Rollenbilder in Bezug auf die Ausbildung hervor: Wenn sieben von zehn Mädchen „Friseurin“ als Traumberuf angäben, müsse man sich fragen, was in Sachen Rollenbild, Ausbildung und Erscheinungsbild der Technik schief laufe. Sollte eine Trendumkehr nicht gelingen, fehlten der österreichischen Wirtschaft die entsprechenden Fachleute. Das bedeute, dass nicht alle Innovationsideen umgesetzt werden könnten, dass dafür im Ausland Fachkräfte gefunden werden müssten oder dass die Innovationsumsetzung ins Ausland verlagert werden müsse. Letzteres hätte zur Folge, dass auch die Produktion ins Ausland verlagert werde. Daher seien sofort Maßnahmen zu setzen, damit sich junge Menschen verstärkt für technische Berufe interessieren. Konkrete Vorschläge von Furlinger sind u.a.:

- Erscheinungsbild der „Technik – Feindlichkeit“ zur „Technik-Freundlichkeit“ entwickeln
- Technik in Vorschule und Schule als etwas Positives darstellen – führende Unternehmen sollen über Technik, Produkte und neue Ideen berichten
- Weiterbildungskurs für Lehrkräfte „Mit der Technik auf Du und Du“ in den Ferien in einem führenden Unternehmen – Abstimmung auf Fachbereich der Lehrkraft
- Ausweitung der Schnupper-Möglichkeiten von jungen Menschen (12-14 Jahre) in Unternehmen – Förderung der Unternehmen
- Präsentation von Innovationen und Patenten in den Medien
- Schaffung von Innovations-Centern mit einem klaren Fokus – Verknüpfung von Weiterbildung mit Forschung und Entwicklung (Beispiel „Regionales Innovations Centrum“ in Günskirchen, <http://www.r-i-c.at>)

Anton Cerny setzte sich in seinem Kommentar mit einzelnen Forschungsfeldern auseinander und betonte die Bedeutung der Genforschung. Handlungsbedarf bestehe in der Automobil- und Motorentechnik, wo Cerny einen Forschungscluster zur Diskussion stellt. In Frage zu stellen sei, ob alleinige Grundlagenforschung der Volkswirtschaft in naher Zukunft etwas bringen werde. Hier spiele eher die langfristige Perspektive eine Rolle.

Gerhard Stelzer hielt in seinem Online-Beitrag fest, dass die Patentliteratur Ausgangspunkt für Innovationen sei. Forschung sei die methodische und systematische Suche nach neuen Erkenntnissen mittels Kombination von Produktionsfaktoren. Forschung in Österreich stelle sich für ihn eher als ein Wagnis dar, welches für viele österreichische Unternehmen in Zusammenhang mit Investitionen stehe, deren Wiedererbringung risikobehaftet ist. Forscher/innen stünden bei uns oft unter Erfolgsdruck - bei oft „lausigen“ Budgets. Die Forschungsförderung habe oft Almosen-Charakter, aufwändiges, bürokratisches Antragsprozedere und Einschränkungen bei der Vergabe ließen ein freies, nicht institutionalisiertes Forschertum aussterben, so die Kritik. Von großer Bedeutung sei der durch das Internet mögliche thematische Einblick in Technologie-Publikationen. Jede Minute würden weltweit zwei Patente angemeldet, das seien eine Million Patente pro Jahr. Wir in Österreich meldeten alle vier Stunden ein Patent in Österreich an. Von den rund 2200 Anmeldungen jährlich würden dann durchschnittlich 1300 Patente erteilt. Dazu kämen die Gebrauchsmuster, die ebenfalls Neuheiten präsentierten. Neben Fachvorträgen und wissenschaftlichen Publikationen stellten Patent-Datenbanken das Dokumentationsarchiv der angewandten Forschung schlechthin dar. Die Österreichischen Universitäten genossen einen hohen Ruf als Wissensbildungsstätten, welche im Gegensatz zu Fachhochschulen hohen Stellenwert auf breites Basis- und Grundlagenwissen legen. Dieses Wissen ermögliche es erst den vielen Absolvent/inn/en, die meist komplex und wissenschaftlich formulierten Erfindungen in Patenten richtig zu verstehen und infolge anzuwenden oder weiter zu entwickeln. Neben der eigenen Dokumentation der Forschungstätigkeit sei die mittelbare Forschung durch Patent-Analytik ein Faktor, der durch das Internet einen bedeutenden Wert erlangt hat. Ein ständiger Abgleich des weltweit bekannten Standes der Technik stellt somit eine Grundprämisse dar, um unnötige Forschungskosten zu vermeiden – europaweit werden laut Österreichischem Patentamt 60 Mrd. Euro aufgrund von Doppelerfindungen fehlinvestiert. Stelzer hielt fest, dass nur ein Bruchteil der Unternehmen, die sich als innovativ bezeichneten, auch Innovationen besäßen, die es wert seien, patentiert zu werden. Die Zahl der Leser/innen von Patenten sei nicht erfasst. Eine Zugriffsstatistik in den Datenbanken sowie ein Patent-Kommentarforum könnte seines Erachtens nach eine optimale Plattform sein: Jede über Patente veröffentlichte Erfindung sollte die Zahl der Zugriffe aufzeigen. Diese Übersichten könnten auch dazu dienen, um die Anzahl von Scheinpatenten zu filtern oder um echte Spitzenerfindungen in Charts möglichst weit am Anfang zu finden, so Stelzer in seinem Kommentar.

Anhang

(Anhang 1)

Stakeholder Round Tables des Forschungsministers im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialogs

Forschungsminister Johannes Hahn lud im Rahmen des Projekts zu drei – nicht öffentlichen – Round-Table-Gesprächen mit Stakeholders, die einen Gedankenaustausch über die Zielsetzungen des Österreichischen Forschungsdialogs, sowie über die Herausforderungen des kommenden Jahrzehnts für Österreichs Forschung zum Inhalt hatten.

Der erste Round Table fand am 6. Dezember 2007 in Wien mit den Spitzen des Wissenschaftsrates und des Rates für Forschung und Technologieentwicklung statt. Zu einem zweiten Round Table kam es am 29. Mai 2008 im Rahmen einer Brüsselreise des Forschungsministers: Bundesminister Johannes Hahn traf dabei mit einer Gruppe österreichischer Ex-Patriates, die im Forschungsbereich tätig sind, zusammen (siehe folgender Bericht). Am 17. Juni 2008 fand schließlich im Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ein Round Table des Forschungsministers mit Vertreter/innen der Ausschüsse für Wissenschaft und Forschung, Innovation & Technologie statt. Die beiden Präsentationen von Professor Karl Aiginger (WIFO) und Wolfgang Polt (Joanneum Research) bei dem Treffen werden hier veröffentlicht.

ad Round Table des Forschungsministers mit in Brüssel tätigen Österreicher/innen aus dem Forschungsbereich am 29. Mai 2008 – Bericht

Bundesminister Johannes Hahn erläutert einleitend die Bedeutung des „Österreichischen Forschungsdialogs“ als eine Initiative der gesamten Bundesregierung mit dem Ziel, Ideen für eine künftige österreichische Forschungsstrategie zu sammeln. Dieser Nachdenkenprozess soll auch jene Österreicher/innen einbeziehen, die in den europäischen Institutionen arbeiten und dadurch aus der europäischen Perspektive einen besonderen Blick auf unser Land haben.

Die Grundfrage für die Diskussion ist jene nach den Herausforderungen der österreichischen Forschungspolitik bis 2020:

In der Diskussion verweist Mirjam Rinderer (Leiterin der Abteilung BMUKK an der Ständigen Vertretung) auf die Bedeutung der Bildungsforschung, die derzeit vernachlässigt wird. Andrea Schmörlzer (Europäische Kommission, Generaldirektion Forschung) gibt bezüglich der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften zu bedenken, dass ungeachtet der guten österreichischen Performance im Rahmenprogramm immer dieselben Personen und Netzwerke zum Zug kommen. Es müssten neue Zielgruppen angesprochen werden.

Bernhard Fabianek (Europäische Kommission, Generaldirektion Informationsgesellschaft und Medien) macht auf die Bedeutung von IKT für die osteuropäischen Länder aufmerksam, wo derzeit Datenautobahnen entstehen, von denen sich Österreich nicht abkoppeln darf. Einen Mangel an Kontextwissen und an Netzwerken konstatiert Birgit Blasch (Europäische Kommission, Generaldirektion Unternehmen und Industrie) für Österreich. In eine ähnliche Richtung argumentiert Ferdinand Kaser (Europäische Kommission, Generaldirektion Forschung). Österreich ist nicht in den forschungsbezogenen Netzwerken (IGLO) in Brüssel vertreten. In gleicher Weise plädiert Ilse Stadlmann (Verbindungsbüro Niederösterreich zur Europäischen Union) für die Einrichtung eines gemeinsamen Lobbying- und Verbindungsbüros der österreichischen Forschung in Brüssel.

Österreich sollte in den nächsten Jahren einen Schwerpunkt auf die Nutzung von Forschungsergebnissen legen, meint Christian Weinberger (Europäische Kommission, Generaldirektion Unternehmen und Industrie). An den Universitäten sollten verstärkt Anstrengungen unternommen werden, um Alumni als Wissens- und Netzwerkträger zu nutzen.

Die bessere Vermarktung von österreichischen Forschungsleistungen mahnt Doris Florian (Europäische Kommission, Gemeinsame Forschungsstelle) ein. Österreich soll sich auf einige wenige Bereiche beschränken, in denen ein exzellentes Niveau erreicht werden kann.

Aziza Haas (Europäische Kommission, Generaldirektion Forschung) tritt dafür ein, das bereits im Gespräch gewesene Personalentwicklungsprogramm zur Steigerung der Anzahl nationaler Expert/inn/en in Brüssel in die Tat umzusetzen.

Bundesminister Johannes Hahn bedankt sich bei allen für die interessanten Anregungen und verspricht, dass die wichtigsten Aussagen aus der Diskussion in die Ideensammlung des Forschungsdialogs einfließen werden.

(Anhang 2)

Fact-Sheets, Hintergrundfakten und –zahlen, wurden mit den Einladungen zu den Dialogveranstaltungen ausgesandt und am Veranstaltungsort aufgelegt, um allen Interessierten den Einstieg in die Thematik zu erleichtern.

Fact-Sheet, Dialogforum und Kamingsgespräch Linz, 4. Dezember 2007

Was macht (Ober)Österreich zum idealen Forschungsstandort?

„Das Wissenschafts- und Forschungsland Österreich verfügt über ein leistungsfähiges Wissenschafts- und Forschungssystem und hat sich in den letzten Jahren dynamisch entwickelt. Die Reformen im Tertiären Bildungssektor und im Bereich der Forschungsförderung haben in institutioneller Hinsicht einiges bewegt und Flexibilität geschaffen. Das vorhandene Potenzial des Wissenschafts- und Forschungssystems kann jedoch noch weiter ausgeschöpft werden und hat seine Leistungsgrenzen noch nicht erreicht. Es lässt sich weiterentwickeln, und es sollte sich auch weiterentwickeln, um im Rahmen einer rasch fortschreitenden internationalen Wissenschaftsentwicklung, vor allem im europäischen Wissenschafts- und Forschungsraum, Bestand zu haben“ (RFT 2007, S. 1).

Aktuelle Entwicklung der F&E-Ausgaben in Österreich

Nach Schätzungen der Statistik Austria wendet Österreich im Jahr 2007 insgesamt 6.833,56 Mio. € für F&E auf. In den letzten Jahren sind die gesamten Forschungsausgaben stärker als das BIP gestiegen. Die F&E-Quote hat sich dadurch von 2,47% im Jahre 2006 auf 2,54% des BIP im Jahr 2007 erhöht. Die F&E-Ausgaben selbst sind gegenüber dem Vorjahr von 6.324 Mio. € auf 6.834 Mio. € und damit um 8,1% gestiegen. Seit dem Jahr 2000 macht die Erhöhung der gesamten F&E-Ausgaben 70% aus, was einer jährlichen Wachstumsrate von 7,84% entspricht. Die Entwicklung jener drei Sektoren, welche im Wesentlichen die F&E-Ausgaben bestimmen, verläuft durchaus unterschiedlich. So wendet der öffentliche Sektor (Bund, Länder und sonstige öffentliche Finanzierung umfassend) 2007 voraussichtlich 2,56 Mrd. € für F&E auf, was eine Steigerung gegenüber dem Vorjahr von 10,5% darstellt; betrachtet man die Ausgaben des Bundes separat, so werden diese rund 2,13 Mrd. € erreichen und damit deutlich über dem Vorjahrsniveau von 1,89 Mrd. € liegen. Seit dem Jahr 2000 erhöhte der öffentliche Sektor sein Budget für F&E um 66,9% (Ø 7,6% p.a.) und finanziert somit voraussichtlich 37,4% der gesamten F&E-Ausgaben 2007. Den volumenmäßig größten und gleichzeitig dynamischsten Sektor stellt der Unternehmenssektor dar. Dieser wuchs seit dem Jahr 2000 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 9,55% und konnte seine Investitionen in F&E seit 2000 um 89,4% erhöhen. Nach vorliegenden Schätzungen wird der Unternehmenssektor 2007 3,19 Mrd. € in F&E investieren. Dies entspricht einem Anteil von 46,7% an den gesamten F&E-Ausgaben. Der dritte wichtige Finanzierungssektor ist das Ausland, aus welchem laut Schätzungen der Statistik Austria 2007 1,06 Mrd. € an Investitionen in F&E nach Österreich fließen. Allerdings stellt dieser Finanzierungsstrom kaum eine Steigerung gegenüber dem Vorjahr (1,05 Mrd. €) dar. Betrag der Auslandsanteil in der Finanzierung der F&E-Ausgaben in der Periode 1998–2002 durchschnittlich 20%, so hat sich dieser auf einen deutlich kleineren Anteil von 15,5% reduziert (FTB 2007).

Oberösterreich ist führendes Industriebundesland Österreichs

Oberösterreich ist seit Jahrzehnten das führende Industriebundesland Österreichs, was sich auch an der im internationalen Vergleich großen Bedeutung des sekundären Wirtschaftssektors und am Anteil Oberösterreichs an der gesamten österreichischen Güterproduktion zeigt. 2004 wurden immerhin 29,5% der gesamten Bruttowertschöpfung Oberösterreichs in der Sachgütererzeugung generiert. Oberösterreich trug somit mit 24,2% zur gesamten Güterproduktion Österreichs in diesem Jahr bei und nimmt damit mit deutlichem Abstand den Platz vor Niederösterreich (18,8%) und der Steiermark (16,5%) ein.

Was die Exportquote betrifft, so werden aus Oberösterreich 53,1% des Produktionswertes des produzierenden Sektors exportiert; im Vergleich dazu weist Österreich insgesamt eine Exportquote von 47,4% auf. Zu den oberösterreichischen Branchen mit den höchsten Exporten zählen dabei die Fahrzeugindustrie (4,26 Mrd. €), die Maschinen- und Stahlbauindustrie (2,55 Mrd. €), die Eisen erzeugende Industrie (2,31 Mrd. €) und die chemische Industrie (1,98 Mrd. €). Im Vergleich dazu entfallen auf das Gewerbe 1,78 Mrd. €.

Die führende Stellung Oberösterreichs als Industrieregion spiegelt sich auch bei der Industriebeschäftigung wider: Ende 2004 waren 96.412 Personen in der oberösterreichischen Industrie beschäftigt, was 24,9% der Industriebeschäftigten Österreichs entspricht. Zeigt sich im nationalen und internationalen Raum ein Trend zur Reduktion der Industriebeschäftigten, so hat sich die Anzahl der Industriebeschäftigten in Oberösterreich als relativ

stabil erwiesen. Berücksichtigt man darüber hinaus die Entwicklung der wirtschaftsnahen (produktionsbezogenen) Dienstleistungen, so ist Bedeutung der Sachgütererzeugung für das Bundesland Oberösterreich enorm. Die oberösterreichischen F&E-Ausgaben entwickelten sich – wie jene Kärntens und Tirols – dynamischer als der Bundesdurchschnitt. Im Jahr 2004 wurden in Oberösterreich 750,5 Mio. € für Forschung und Entwicklung bereitgestellt, was gegenüber 2002 einer Steigerung von 18,3% entspricht. Diese Steigerung spiegelt sich auch in der oberösterreichischen F&E-Quote wider: Lag diese im Jahr 2004 bei 1,96%, so kommt dies einer Erhöhung von 0,17%-Punkten gegenüber 2002 gleich. Damit konnte, wenn auch lediglich nur gering, der Abstand zur österreichischen F&E-Quote weiter reduziert werden. Auch hier gilt, dass zwei Drittel der Bruttoinlandsausgaben für F&E vom Unternehmenssektor (heimische und ausländische Unternehmen) aufgebracht wurden. Mit insgesamt 476 Unternehmen ist Oberösterreich das Bundesland mit der höchsten Anzahl von F&E-betreibenden Betrieben (TMG 2006).

Österreichs Position im European Innovation Scoreboard (EIS)?

Österreich liegt im aktuellen EIS 2006 unter den EU-15 Staaten relativ klar zwischen Platz 7 und 11; auf der einen Seite liegt es deutlich hinter der Spitzengruppe, welche von den Ländern Schweden, Finnland, Dänemark und Deutschland mit den Plätzen 1-4 gebildet wird; auf der anderen Seite liegt es klar vor Ländern wie Italien, Spanien, Portugal und Griechenland, die gemeinsam in einer Gruppe mit den zehn „neuen“ EU-25 Staaten liegen. Auf der Ebene der Einzelindikatoren ergibt sich für Österreich ein nicht wirklich überraschendes Bild:

- Österreich weist – relativ zu der EU-25 – eine überdurchschnittliche Stellung bei den direkt messbaren Outputkategorien von Innovationsprozessen (wie Patentanmeldungen, Handelsmarken oder Gebrauchsmustern) und den F&E-Ausgaben des Unternehmenssektors auf. Hinzu kommt, dass der Anteil öffentlich geförderter Unternehmen überdurchschnittlich hoch ist.
- Deutlich unterdurchschnittliche Werte zeigt Österreich hingegen im Bereich tertiärer Ausbildung auf. Dieses Defizit gilt im Bereich der hochqualifizierten Ausbildung als nicht neu und ist seit längerem bekannt. Es werden hierfür teils organisatorische, teils definitorische Unterschiede zwischen den Ausbildungssystemen der Länder verantwortlich gemacht.
- Zudem weist Österreich eine unterdurchschnittliche Performanz bezüglich Wagniskapitals für die Unternehmensgründungsphase auf.

Der EIS wird jährlich erstellt und zieht in der Regel breite Öffentlichkeitswirksamkeit auf sich. Dennoch gilt es bei der quantifizierten Performancedarstellung verschiedener Länder zu beachten, dass der EIS in seiner Indikatorenauswahl von einem starken Hightech-Fokus geprägt ist. Angesichts dessen weist Österreich auf Grund seiner gewachsenen Struktur in diesen spezifischen Indikatoren auch unterdurchschnittliche Werte auf. Die Indikatoren sind somit als Ausdruck struktureller Begebenheiten anzusehen, deren Veränderung eines langsamen, graduellen Wandels bedürfen (Schibany et al. 2007).

Internationalisierung von F&E

Die Globalisierung der Wirtschaft erfasst zunehmend auch den Bereich von F&E. Dem OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007 zufolge ist der Anteil an F&E-Aktivitäten ausländischer Tochterunternehmen in den meisten OECD-Ländern bereits höher als der Anteil der im Lande getätigten Produktion. Demnach weist der F&E-Bereich heute eine höhere Internationalisierungstendenz auf als die Produktion.

Eine in Österreich und Deutschland durchgeführte, tiefer gehende Studie, welche eine Befragung von insgesamt 135 Industrieunternehmen umfasst, widerspiegelt diesen Trend. Als Hauptgrund für die Internationalisierungsmaßnahmen im F&E-Bereich wird der Zugang zu neuen Technologien und Märkten genannt. Kosten spielen im Gegensatz dazu eine eher untergeordnete Rolle. Bemerkenswert ist, dass österreichische Unternehmen – offensichtlich aufgrund der Enge des heimischen Marktes – bei der Forschung und Entwicklung international aktiver agieren als deutsche Unternehmen. Dabei gilt es zwischen Forschung und Entwicklung zu differenzieren; so verbleibt die Grundlagenforschung meist im Heimatmarkt, während die Entwicklung klare Globalisierungstendenzen aufzeigt. Die Anpassung von Produkten an regionale Kundenwünsche ist hierfür ausschlaggebend (Roland Berger 2007).

Beziehungsfeld Österreich-China

China ist für Österreich nach den USA der zweitwichtigste außereuropäische Handelspartner. Rund 1% aller österreichischen Exporte und Direktinvestitionen gehen in das „Reich der Mitte“, etwa 3% aller Importe werden aus China bezogen. Rund 60 österreichische Unternehmen sind mit Produktionsstätten in China vertreten, wovon allerdings nur ein geringer Anteil über F&E-Kapazitäten verfügt. Österreichische Akteure zeichnen sich für etwa 0,5% aller Patentanmeldungen in China verantwortlich. Was Kooperationen zwischen chinesischen und österreichischen Erfindern/ Unternehmen bei Patentanmeldungen am EPO und USPTO betrifft, so sind diese sehr selten. Auch ist die Anzahl der Forschungsprojekte innerhalb des 4. bis 6. EU-Rahmenprogramms, an denen sowohl österreichische als auch chinesische Partner beteiligt waren, sehr gering (neun von insgesamt 234 mit chinesischer Beteiligung).

Dennoch es gibt Bemühungen um einen österreichisch-chinesischen Wissensaustausch: in der Periode 2001 – 2006 wurden 63 bilaterale Forschungsprojekte bearbeitet. Zahlreiche österreichische Hochschulen und Forschungseinrichtungen haben sich am Eurasia-Pacific Uninet, das die wissenschaftliche, wirtschaftliche und kulturelle Zusammenarbeit u.a. mit chinesischen Bildungs- und Forschungseinrichtungen fördert, beteiligt. Darüber hinaus gibt es verschiedene Kooperationsabkommen zwischen österreichischen und chinesischen Hochschulen, entweder auf Universitäts- oder Instituts-/ Fachgebietsebene. Zur Verstärkung der wissenschaftlich-wirtschaftlichen Verflechtungen wurde vom chinesischen Ministerium für Forschung und Technologie (MOST) und vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) am 2. Juni 2004 eine gemeinsame Absichtserklärung über die Errichtung des „China Austria Technology Park“ (CATP) in Wien abgeschlossen. Ziel ist es, mittels Ansiedlung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit hohem Technologieniveau die Kooperation zwischen den beiden Ländern zu verstärken (Berger et al. 2007).

Wirtschaftspolitische Implikationen

Die Entwicklung Österreichs war in den letzten Jahren weitgehend frei von Strukturbrüchen. Sowohl die steuerliche (indirekte) als auch die direkte Förderung wurden deutlich ausgeweitet. Status quo ist, dass etwa 8% der F&E-Ausgaben im Unternehmenssektor durch die steuerliche Förderung finanziert werden, die direkte Förderung beträgt laut Statistik Austria knapp 6%.

Wie die Analyse der Entwicklung der Forschungs- und Entwicklungsausgaben, der Nachfrage nach Humankapital und der Strukturen im Ausbildungsbereich zeigt, hat Österreich im letzten Jahrzehnt einen Wandel erfahren: so sind die F&E-Ausgaben wesentlich gestiegen, die Qualifikationsstruktur der Arbeitskräfte in den Unternehmen hat sich erhöht und ein genereller Trend zu höherer Bildung hat sich manifestiert. Österreich kann somit als eines der wenigen nicht-skandinavischen Länder innerhalb der Europäischen Union angesehen werden, das sich dem Barcelona-Ziel von 3% F&E-Ausgaben am BIP nähert. Um dieses Ziel zu erreichen, bedarf es jedoch einer weiteren Steigerung der jährlichen F&E-Ausgaben von rund 10% bis 11% (Weißbuch 2006).

Die Herausforderung liegt in der Zukunft

Österreich hat die Grenze des technisch Machbaren erreicht. Um nun das Wachstum an der Spitze weiter auszubauen, gilt es, technologiebasiertes Wachstum weniger durch Imitation bestehender Technologien, sondern durch die Schaffung neuer Produkte und Prozesse zu realisieren. Qualifiziertes Humankapital gilt dabei als eine unabdingbare Grundlage für die erfolgreiche Umsetzung dieser Innovationsstrategie. Für Österreich stellt dies zugleich eine der zentralsten Herausforderungen für die Zukunft dar: Österreich liegt, sowohl was die Akademikerquote betrifft, als auch was die Absolventen technischer und naturwissenschaftlicher Fachrichtung betrifft, unter dem OECD-Durchschnitt (Weißbuch 2006).

Referenzen

- Berger, M., Nones, B., Gassler, H., Internationalisierung von F&E – der Forschungsmarkt China, InTeReg Research Report No. 59-2007.
 BMWF, BMVIT und BMWA, Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2007, Lagebericht gem. § 8 (1) FOG über die aus Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie und Innovation in Österreich.
 Leo, H., Falk, R., Friesenbichler, K.S., Hölzl, W., Teilstudie 8: Forschung und Innovation als Motor des Wachstums, in: K. Aiginger, G. Tichy, E. Walterskirchen, WIFO-Weißbuch: Mehr Beschäftigung durch Wachstum auf Basis von Innovation und Qualifikation, Wien 2006.
 OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007.
 RFT, 10 Prinzipien für Österreichs Zukunft in Wissenschaft und Forschung, Wien, 1. Juni 2007.
 Roland Berger, F&E in Österreich: Der eine bleibt, der andere geht, Wien 2007.
 Schibany, A., Streicher, G., Gassler, H., Der Europäische Innovation Scoreboard: Vom Nutzen und Nachteil indikatorgeleiteter Länderrankings, InTeReg Research Report No. 65-2007.
 TMG, Standort- und Technologiebericht OÖ 2006.

Fact-Sheet, Dialogforum und Kammingespräch Graz, 28. Jänner 2008**Innovationen aus & mit der Wissenschaft: Exzellenz und Kooperation**

„Zur Überbrückung der Förderlücke [Wissenschaft – Wirtschaft] hat die österreichische Technologiepolitik erfolgreiche Instrumente der institutionellen Förderung entwickelt: CD-Labors, Kplus, Kind, Knet etc.; in der letzten Zeit gefolgt von so spezifischen Programmen wie dem Brückenschlagprogramm des FFF, Translational Research Program des FWF. Die Lücke ist gut gepolstert“ (Zinöcker 2005).

Die USA als Vorreiter

Seit den 80er Jahren steht die Förderung des Wissens- und Technologietransfers weit oben auf der forschungs- und innovationspolitischen Agenda, hat man doch erkannt, dass die bessere Nutzung der wissenschaftlichen Forschungsbasis und die rasche Verwertung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse wesentliche Bestandteile eines erfolgreichen Innovationssystems sind. Wie sooft waren auch hier die USA Vorreiter, die über Neuregelungen im Bereich der intellektuellen Eigentumsrechte (Bayh Dole Act 1980, Stevenson Wydler Technology Innovation Act 1980), die Einführung von gemeinsamen Forschungszentren für Universitäten und Unternehmen (University Industry Cooperative Research Centres) sowie eine verbesserte rechtliche Basis für Forschungsk Kooperationen an staatlichen Forschungszentren (Cooperative Research and Development Agreements) wesentliche Impulse für die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und öffentlichen Forschungseinrichtungen gesetzt haben. Entsprechend der hohen Priorität rückten diese Agenden ins Zentrum der Forschungs- und Innovationspolitik der USA. Dies war beispielgebend für andere Länder und so auch für Österreich (Rammer et al. 2004).

Das Volumen des kooperativen Bereichs in Österreich

Bestand in den 1990er Jahren ein Kooperationsdefizit im österreichischen Innovationssystem, so konnte dieses mittels einer Dynamisierung und Vernetzung bestehender Strukturen und Bereiche deutlich verbessert werden. So ist es gelungen, eine „Kooperationskultur“ in Österreich aufzubauen, der heute international hohe Anerkennung zuteil wird. Ausgangspunkt hierfür war die Ausweitung von Förderprogrammen, insbesondere der Technologie- und Strukturprogramme, welche zwischen der grundlagenorientierten und anwendungsorientierten Forschungsförderung im kooperativen Bereich angesiedelt sind. Österreich wendet im Jahr 2007 nach Schätzungen der Statistik Austria insgesamt 6.833,56 Mio. € für F&E auf. Wie auch in den vergangenen Jahren sind die gesamten Forschungsausgaben stärker als das BIP gestiegen, wodurch auch die F&E-Quote von 2,47 % im Jahr 2006 auf 2,54 % des BIP im Jahr 2007 gewachsen ist. Insgesamt sind die F&E-Ausgaben gegenüber dem Vorjahr von 6.324 Mio. € auf 6.834 Mio. € und damit um 8,1 % gestiegen. Der kooperative Bereich hat dabei seit 1998 die nachhaltigste Steigerung seiner F&E-Ausgaben erfahren: seit 2002 konnte dieser Bereich seine F&E-Ausgaben auf 348 Mio. € steigern, was einer Erhöhung um 33 % (2002: 262 Mio. €) entspricht. Getragen wurde dieser Anstieg im Wesentlichen durch die öffentliche Hand (2004 wurden seitens der öffentlichen Hand 106 Mio. € für den kooperativen Bereich bereitgestellt; dies entspricht einem Plus von 45 % gegenüber dem Jahr 2002) und in weiterer Folge durch die Finanzmittel aus dem Ausland, die zusammen drei Viertel der gesamten F&E-Ausgaben des kooperativen Sektors finanzieren (FTB 2007).

Ziele der Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft

Die Förderung von Kooperationen zwischen einzelnen Akteuren zählt heute zu einem der zentralen Ansatzpunkte des gesamten Förderwesens im Rahmen der Forschungs- und Technologiepolitik. Als großer Trend ist die zunehmende Verbreitung von Cluster-Programmen und Netzwerkförderung zu nennen, deren Merkmal ist, dass öffentliche Fördermittel nur für Zusammenschlüsse von Akteuren (Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Intermediäre) bereitgestellt werden bzw. geförderte Projekte in Cluster- oder Netzwerkkonzepte eingebettet werden müssen. Im Vordergrund dieses auf Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft ausgerichteten Förderansatzes stehen die bessere Nutzung der wissenschaftlichen Forschungsbasis und die rasche Verwertung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse für Innovationen. Wie dabei die einzelnen Maßnahmen seitens der Politik gestaltet werden, ist sehr unterschiedlich und geht oft über die Förderung der reinen Kooperation hinaus. Allesamt gemeinsam haben die Förderansätze, dass sie auf die Behebung unterschiedlichster Barrieren im Wissens- und Technologietransfer abzielen, sodass sich folgende länderübergreifende Ansätze identifizieren lassen:

- Die Erweiterung der Mission von öffentlichen Forschungseinrichtungen um den Wissens- und Technologietransfer als eine Hauptaufgabe;
- Die Einrichtung von professionellen Technologieverwertungsstellen an Forschungseinrichtungen;
- Die Förderung von Spin-offs, um Forschungsergebnisse über die Gründung von Unternehmen durch Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen kommerziell zu verwerten;
- Die Stimulierung der Personalmobilität zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie
- Die Ausweitung der F&E-Dienstleistungen von Forschungseinrichtungen für KMU.

Sind die Transferwege in der Regel länderspezifisch unterschiedlich ausgestaltet, so lässt sich in den vergangenen Jahren ein zunehmender Transfer von Forschungsergebnissen aus der Wissenschaft in die kommerzielle Anwendung beobachten. Dies ist das Resultat einerseits der verstärkten Anstrengung der öffentlichen Forschung, die Anwendungsorientierung zu erhöhen, und andererseits des zunehmenden finanzierungsbedingten Drucks, zusätzliche Einnahmen zu erwirtschaften (Schibany und Jörg 2005).

Maßnahmen zur Förderung des Technologietransfers in Österreich

Unter dem Schlagwort Technologietransfer fasst man insbesondere die Interaktion zwischen Universitätsforschung und unternehmerischer Forschung zusammen. Dabei nehmen die Universitäten eine wichtige Rolle im nationalen Innovationssystem dadurch ein, dass sie sowohl Grundlagenforschung als auch angewandte Forschung betreiben. Um den Technologietransfer zu forcieren bzw. dessen Effizienz zu steigern, geht es darum, nicht nur die eigene Forschungsergebnisse und den Wissensstand zu verbreiten, sondern auch die absorptiven Kapazitäten bereitzustellen. In Österreich wurde ein Bündel von Maßnahmen gesetzt, um den Technologietransfer und die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu stärken. Als Beispiele sind hier zu nennen:

- Das Programm COMET bildet die Nachfolge der 1998 initiierten Kompetenzzentrenprogramme Kplus und K_ind/K_net und zielt ab, die Kooperationskultur zwischen Industrie und Wissenschaft weiter zu stärken und den Aufbau gemeinsamer Forschungskompetenzen und deren Verwertung zu forcieren. Angestrebt wird langfristige, international konkurrenzfähige, zielgerichtete und vorwettbewerbliche F&E; die ambitionierte Orientierung auf Exzellenz, die Einbindung von internationalem Forschungs-Know-how sowie der Aufbau und die Sicherung der Technologieführerschaft von Unternehmen zur Stärkung des österreichischen Forschungsstandorts gelten als neue Elemente des Programms.
- Im Rahmen des AplusB Programms werden Inkubatoren für technologieorientierte Gründungen aus dem akademischen Sektor finanziert. Derzeit sind österreichweit neun AplusB-Zentren eingerichtet, welche für potentielle Gründer und Gründerinnen Beratungsdienstleistungen und Infrastruktur bereitstellen.
- Das Programm FHplus ist eine Impulsaktion für Kooperationen zwischen Fachhochschulen und Wirtschaft, um zielgerichtete und anwendungsorientierte Forschung an den Fachhochschulen zu etablieren.
- Um die Brücke zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung zu schlagen, wurden unter dem Namen „Bridge“ zwei Förderprogramme, das Brückenschlagprogramm der FFG und das Programm „Translational Research“ der FWF ins Leben gerufen. Deren Ziel ist es, Grundlagenforschung und angewandte Forschung stärker abgestimmt zu entwickeln.
- Im Zuge der UG-Novelle wurde das Programm uni:invent eingeführt, welches die Patenterfindungen an den Universitäten unterstützt. Es bietet dabei den Universitäten selbst Unterstützung beim Schutz und bei der Verwertung ihrer Erfindungen.

Darüber hinaus gibt es eine Reihe weiterer Programme und thematischer Maßnahmen mit dem Ziel, die Interaktion zwischen universitärer Forschung und dem Innovationssystem sowie der Gesellschaft zu verstärken. Anekdotische Evidenz zeigt, dass in Bereichen, in denen die Wissenschaft Weltruf erlangt hat und gute Transfermechanismen eingerichtet sind, Unternehmen überdurchschnittlich großen Nutzen ziehen (Weißbuch 2006).

Strukturprogramme – best practice aus Österreich

Die Europäische Kommission veröffentlichte im Jahr 2002 den Bericht „Good practices in industry-science relations“, worin explizit das Kplus-Programm als best practice Maßnahme zur Stärkung der Zusammenarbeit Wissenschaft-Wirtschaft dargestellt wird. Das K-Programm hat somit nicht nur nationale Erfolge – so sind in mehr als 40 Zentren dieser Programme rund 1.500 Forscher und Forscherinnen aus Wissenschaft und Wirtschaft beschäftigt; diese arbeiten an gemeinsam definierten Forschungsprogrammen auf international konkurrenzfähigem Niveau –, sondern auch auf Ebene der europäischen Innovations- und Technologiepolitik internationales Renommee erfahren dürfen. Das neue Programm COMET will diese Erfolgsgeschichte nun fortsetzen und weiter ausbauen. Ziel ist es dabei, die Kooperationskultur zwischen Industrie und Wissenschaft weiter zu stärken und den Aufbau gemeinsamer Forschungskompetenzen und deren Verwertung zu forcieren. Nach der ersten Ausschreibung stehen nun auch die ersten drei künftigen Kompetenzzentren fest: ACCM aus Oberösterreich, K2-Mobility und MPPE aus der Steiermark. Zwei von drei K2-Zentren gehen somit in die Steiermark, womit die Steiermark – welche bis dato schon 18 von 45 Kompetenzzentren beheimatet hat – Spitzenreiter in Österreich ist. Aber nicht nur die K-Programme haben internationales Ansehen erlangt, auch die Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG) ist ein effektives und unkompliziertes Instrumentarium, welches die Zusammenarbeit Wissenschaft und Wirtschaft langfristig fördert. Seit ihrer Gründung 1989 kommt der CDG als Wissenschafts- und Technologietransfereinrichtung eine Schlüsselposition in der österreichischen Forschungs- und Technologielandschaft zu. Der Brückenschlag zwischen Grundlagenforschung und industrieller Anwendung basiert dabei auf beiderseitigem Nutzen: auf der einen Seite können Unternehmen neues Wissen für industrielle Anwendungen nutzen und damit ihr Innovationspotential und ihre Wettbewerbsfähigkeit

ausbauen; auf der anderen Seite erhält die Grundlagenforschung an den Universitäten wertvolle neue Impulse aus der Wirtschaft und kann längerfristig finanziell abgesichert an einem Thema arbeiten. Wie auch andere Forschungsförderungsprogramme ist die CDG gegenüber der Beteiligung ausländischer Unternehmen offen; auch ist es möglich, Labors im Ausland zu finanzieren. Angesichts der Spillover-Effekte ist der Nutzen solcher Einrichtungen für das österreichische Innovationssystem unbestreitbar (Schibany et al. 2005).

Die Herausforderung liegt in der Zukunft

Österreichs Forschungs-, Innovations- und Technologiepolitik ist es gelungen, die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft deutlich zu verbessern. Waren hierzu umfangreiche Investitionen in die Förderlandschaft und teils auch Umstrukturierungen von essentiellen Wert, so gilt es auch in Zukunft, diesen strategischen Vorteil weiter auszubauen. Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung hat dazu in der Strategie 2010 folgende Empfehlung abgegeben:

„Die eingeschlagene Forschungsstrategie, die auf die Stärkung der Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft abzielt, ist durch geeignete Impulse weiter zu forcieren. Dem kooperativen Sektor kommt dabei auch in den kommenden Jahren eine wesentliche Bedeutung zu. Dieser strategischen Ausrichtung folgend sollen die F&EAusgaben in allen Durchführungssektoren – Hochschulen, Unternehmen, kooperativer Sektor – kräftig wachsen. Der kooperative Sektor soll dabei aber überdurchschnittliche Steigerungen erfahren“ (RFT 2005, S.42).

Referenzen

- European Commission, Good practice in industry-science relations, benchmarking papers No 5/2002.
BMWf, BMVIT und BMWA, Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2007, Lagebericht gem. § 8 (1) FOG über die aus Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie und Innovation in Österreich.
Leo, H., Falk, R., Friesenbichler, K.S., Hölzl, W., Teilstudie 8: Forschung und Innovation als Motor des Wachstums, in: K. Aiginger, G. Tichy, E. Walterskirchen, WIFO-Weißbuch: Mehr Beschäftigung durch Wachstum auf Basis von Innovation und Qualifikation, Wien 2006.
Rammer, C., Polt, W., Egel, J., Licht, G., Schibany, A., Internationale Trends der Forschungs- und innovationspolitik: Fällt Deutschland zurück?, Schriftenreihe des ZEW, Band 73, Baden-Baden 2004.
RFT, Strategie 2010: Perspektiven für Forschung, Technologie und Innovation in Österreich, Weiterentwicklung des Nationalen Forschungs- und Innovationsplans, Alpbach 2005.
Schibany, A., Jörg, L., Instrumente der Technologieförderung und ihr Mix, Intereg Report Nr.37, Wien, Juni 2005.
Schibany, A., Nones, B., Schmidmayer, J., Jörg, L., Warta, K., Sheikh, S.: Evaluierung der Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG); Wien 2005.
Zinöcker, K., Five Myths about Funding Scientific Research (in Austria)...and what Evaluation can do to make them more 'Evidence Based', Präsentation zur Veranstaltung „Forschungsdaten und –datenbanken“, Wien, Sept. 2005.

Fact-Sheet, Dialogforum und Kaminesgespräch Wien, 6. März 2008**Zukunftsfaktor Hochschulen**

„Top research needs top people. The same goes for teaching, which at a university should always be tied to research. Excellence in research and teaching needs above all creativity. But creativity is not a commodity we can produce at will. We can (and often do) suffocate it in any number of ways, but cannot make it jump out of a box whenever we need it. We cannot simply tell it to happen. It is a gift that each new generation gives us in the form of new talent. This talent is our most precious resource. We should prospect for it, mine it diligently, and be careful not to waste it“ (Schatz 2002, S. 124).

Das intellektuelle Potential Europas wecken

Zur Neubelebung der Lissaboner Strategie hat der Europäische Rat aufgefördert, vor allem auf Wissen, Innovation und Aufwertung des Humankapitals zu setzen, um bei den Prioritäten Beschäftigung und Wachstum Erfolge zu erzielen. Es wird dabei betont, wie essentiell bessere Investitionen in Universitäten, moderne Universitätsführung und Partnerschaften zwischen Universitäten und der Industrie sind. Darüber hinaus hat der Rat hervorgehoben, dass mittels des Bologna-Prozesses bereits wesentliche Fortschritte in der Reform des Hochschulwesens erreicht werden konnten. Hierzu zählen u.a. Maßnahmen zur Erhöhung der Mobilität, zur Förderung größerer Transparenz und zur besseren Vergleichbarkeit von Diplomen (Europäische Kommission 2005).

Die Wichtigkeit der Hochschulen für moderne Wissensgesellschaften spiegelt sich in der wirtschafts- und technologiepolitischen Aufmerksamkeit wider, welche Hochschulen wegen ihrer Orientierung an der Grundlagenforschung und wegen der Verbindung von Forschung und Lehre zentral für das nationale Innovationssystem haltet. Um den Wandel hin zu einer wissensbasierten Wirtschaft vollziehen zu können, fordert die EU-Kommission bei den Mitgliedsländern erhebliche Reformen des Hochschulsystems ein, die Punkte wie folgt aufgreifen sollten:

- Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Arbeit der Hochschuleinrichtungen,
- Erhöhung der Attraktivität der Hochschulbildung für Studierende durch qualitativ hochwertige Einrichtungen, bessere Information, stärkere Differenzierung der Lehr- und Lernmethoden, höhere Qualität und eine bessere Vorbereitung des Einzelnen,
- Ausweitung des Zugangs zur Hochschulbildung insbesondere für Benachteiligte,
- Förderung der Diversifizierung innerhalb der Hochschulsysteme und –einrichtungen und darüber hinaus Aufbau von Zentren für Spitzenforschung,
- Entwicklung nachhaltiger Partnerschaften zwischen Hochschuleinrichtungen und ihrem weiteren Umfeld und der Industrie sowie
- Betrachtung der Investitionen in die Hochschulbildung als eine Investition in die Zukunft der Gesellschaft.

Vollzogene Hochschulreformen in Österreich

Die Implementierung des Universitätsgesetzes 2002 brachte eine grundlegende Neuordnung des Hochschulsektors mit sich. In Anbetracht einer weitgehenden Autonomie agieren die Universitäten in Eigenverantwortung und haben diese eine klare Profilbildung mit Schwerpunktsetzung zum Ziel. Dabei stellen sie sich auch der Herausforderung, sich im internationalen Umfeld zu positionieren, attraktiv für hervorragende Wissenschaftler/innen sowie Studierende zu sein. Ist die Umsetzung des UG 2002 erst jüngst mit viel Engagement getragen worden, so haben sich die Fachhochschulen binnen des letzten Jahrzehnts zu einer weiteren tragenden Säule des tertiären Sektors entwickelt. So erfolgte der Start der Fachhochschulen Mitte der 90er Jahre mit rund 700 Studierenden in zehn Studiengängen; heute gibt es rund 32.500 Studierende in 240 Studiengängen, die von 12 Fachhochschulen landesweit organisiert werden.

Auch bekannte sich Österreich zur Förderung exzellenter Forschung an Hochschulen. Neben einer signifikanten Erhöhung der kompetitiv vergebenen Mitteln – so konnte der FWF als größte Förderagentur für Nachwuchswissenschaftler/innen allein im Jahr 2006 2.250 Personalstellen mittels seiner Programme finanzieren – erfolgte im selbigen Jahr der Startschuss für das Institute of Science and Technology – Austria als postgraduale Wissenschaftseinrichtung. Das I.S.T. Austria befindet sich im Aufbau und soll künftig auf Grundlagenforschung mit höchster Qualität ausgerichtet sein, sowie ein attraktives Umfeld für herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der ganzen Welt bieten.

Ein 1999 in Kraft getretenes Bundesgesetz regelt die Akkreditierung von Bildungseinrichtungen als Privatuniversitäten und machte somit auch in Österreich den Ausbau des Privathochschulsektors möglich. Derzeit gibt es 11 akkreditierte Privatuniversitäten, welche vor allem im postgradualen Sektor wichtige Nischenfunktionen erfüllen. Schließlich wurden 2007 die rund 50 Pädagogischen Akademien und Institute des Bundes und der Religionsgemeinschaften zu 14 Pädagogischen Hochschulen zusammengeführt. Ziel ist es, in einem sechssemestrigen Bachelor-Studium das lehrende Personal für die Volks-, Haupt- und Sonderschulen sowie für das Polytechnikum auszubilden (IV 2008, bm:bwk 2005).

Insgesamt kann Österreich somit ein durchaus ausdifferenziertes tertiäres Bildungssystem aufweisen, welches Hochschulen, die zwei Arten von Ressourcen – Grundlagenforschung und ausgebildete Fachkräfte – liefern, Rechnung trägt.

Finanzierung des Hochschulsektors

Die Finanzierungsstruktur von Hochschulen hat sich in den letzten Jahren im Großteil der OECD Länder verändert. Dabei ist eine Entwicklung in Richtung einer Ausweitung der kompetitiven Forschungsförderung (Drittmittel) festzustellen, während gleichzeitig der Anteil der institutionellen Basisfinanzierung im Verhältnis dazu zurückgeht. Im Kontext neuer Universitätsgesetze, erweiterter Autonomie und knapper werdender öffentlicher Budgets hat also der Anteil der externen Mittel, etwa eingeworben bei Forschungsförderungsfonds oder der Industrie, stark zugenommen. Die Basisfinanzierung von Seiten der öffentlichen Hand ist im Verhältnis dazu nur geringfügig gestiegen und wird ihrerseits zunehmend auf Basis von Leistungskriterien und Formelbudgets vergeben. Diese veränderte Finanzierungsstruktur ist mit dem Ziel verbunden, durch Leistungs- und Wettbewerbsorientierung Effektivität und Effizienz wissenschaftlicher Forschung zu erhöhen. Auch in Österreich sind die Ausgaben für die Basisfinanzierung (general university fund) in den 90er Jahren etwas zurückgegangen, zeigen im Jahr 2002 jedoch noch immer ein international vergleichbares hohes Niveau von 81% der gesamten Ausgaben der öffentlichen Hand für akademische Forschung (ähnlich wie die Schweiz und die Niederlande) auf. Geht es um die Frage der besten Finanzierungsstrategie, so zeigen die Erfahrungen von europäischen Ländern mit projektorientierter Finanzierung als auch leistungsorientierter Basisfinanzierung, dass es keinen one-best-way gibt; vielmehr kommt es darauf an, wie die jeweilige Finanzierungsstrategie umgesetzt wird. Die Frage der optimalen Balance wird somit vor allem von der konkreten Ausgestaltung der öffentlichen Förderlandschaft getragen (Leitner et al. 2007).

Im Wettbewerb der Nationen

In einer 2007 durchgeführten Studie analysiert der Wissenschaftsfonds (FWF) die internationale Wettbewerbsfähigkeit wissenschaftlicher Forschung Österreichs im Vergleich zu anderen Ländern in den Natur- und Sozialwissenschaften und kommt dabei zu dem Ergebnis, dass Österreichs Grundlagenforschung sich im Mittelfeld der OECD Länder bewegt. Konkret, die Mathematik und die Physik haben zur Weltspitze aufgeschlossen, während die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, die Agrar- und Umweltwissenschaften und die Weltraumforschung weit abgeschlagen sind. Betrachtet man all die führenden Wissenschaftsnationen – insbesondere auch die kleineren wie die Schweiz, Israel, Schweden, Dänemark, Finnland oder die Niederlande – so zeichnen sich diese dadurch aus, dass diese – mit wenigen Abstrichen – in fast allen Wissenschaftsdisziplinen weltweit führend sind. Dieses Faktum kann als starkes Indiz dahingehend gewertet werden, dass es sich lohnt, in allen Wissenschaftsdisziplinen nach internationaler Qualität zu streben; es spricht somit gegen eine zu starke Konzentration und Allokation der Mittel auf bestimmte Wissenschaftsdisziplinen; vielmehr gilt es eine flächendeckende wissenschaftliche hohe Performance anzustreben. Anhand der Ergebnisse zeigt sich, dass ohne Exzellenz in einer Vielzahl von Disziplinen kaum Exzellenz in einzelnen Disziplinen oder Forschungsfeldern möglich ist. Dabei ist zu bedenken, dass sich der Sprung an die Weltspitze der Grundlagenforschung nicht in einigen Jahren realisieren lässt. Im Gegenteil, viele der heutigen Top-Nationen haben über Jahrzehnte in die dafür notwendigen Ressourcen, Strukturen und Anreizsysteme investiert. Damit unterscheiden sich die meisten Top-Nationen auch in einem wesentlichen Aspekt von Österreich: die Wissenschaft wird als ein leistungsorientiertes Wettbewerbssystem akzeptiert, was sich u.a. in der qualitätsorientierten Personalrekrutierung der Forschungsstätten widerspiegelt (FWF 2007).

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

In Österreich zeichnet sich die Förderlandschaft im Bereich der Humanressourcenprogramme durch eine große Vielfalt aus. So bieten die Ministerien BMWF, BMWA und bm:vit neben all den thematischen Forschungsförderprogrammen, welche per se die Förderung von qualifiziertem Humankapital beinhalten, gezielte Förderschienen und -programme für die Nachwuchswissenschaftler/innen an. Es ist Aufgabe einer Reihe von Förderinstitutionen, diese Programme für die Förderung von Wissenschaftlern/ Wissenschaftlerinnen auf der Doktoranden-, Post-Doc- sowie Exzellenzebene abzuwickeln. Eine wichtige Rolle kommt hierbei Institutionen wie dem FWF, der ÖAW (Österreichische Akademie der Wissenschaft) und dem ÖAD (Österreichischer Austauschdienst) zu, die wichtige Phasen einer Forscherkarriere fördern und finanzieren. So sind beispielsweise die Förderprogramme des FWF in der Form konzipiert, dass sie vom Einstieg in die wissenschaftliche Vita bis hin zur Exzellenz Möglichkeiten der Finanzierung für Wissenschaftler/innen aller Disziplinen bieten. Darüber hinaus hat der FWF ein Referat für „Genderthematik“ eingerichtet, dessen Aufgabe die Verbesserung der Situation von Wissenschaftlerinnen an den Universitäten beinhaltet. Langfristig sollen Maßnahmen, wie z.B. die Erhöhung der Sichtbarkeit von Frauen in der Wissenschaft und die Erhöhung der Anzahl von Frauen als Projektleiterinnen, die Gleichstellung von Frauen und Männern innerhalb der Forschungsförderungsprogramme bewerkstelligen.

Was die institutionelle Einbindung des wissenschaftlichen Nachwuchses in den universitären Wissenschaftsbetrieb betrifft, so zeigt sich das österreichische System weitgehend zufriedenstellend. Im Unterschied zum Modell der Deutschen Forschungsgemeinschaft, wo nur in spezifisch ausgewählten (vorwiegend naturwissenschaftlichen und technischen) Fächern eine Vergütung über Stellen erfolgt, ist die institutionelle Einbindung, d.h. die Anstellung der Wissenschaftler/innen an den Universitäten, in Österreich die Regel.

Worin bestehen nun die Herausforderungen hinsichtlich der Karriereförderung an Österreichs Hochschulen? Neben der budgetären Ausstattung sind vor allem die Rahmenbedingungen, welche die Attraktivität einer Forscherkarriere beeinflussen. Angesichts dessen haben zahlreiche österreichische Institutionen – Forschungsinstitutionen ebenso wie Förderagenturen und das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung – die von der Europäischen Kommission erstellte Charta und Kodex (The European Charter for Researchers and the Code of Conduct for the Recruitment of Researchers) unterzeichnet, worin explizit auf das Bemühen um die berufliche Weiterentwicklung von Forscher/innen eingegangen wird (FTB 2007).

Auch der Österreichische Wissenschaftsrat weist aus gegebenem Anlass auf die Notwendigkeit einer sachgerechten Ausgestaltung wissenschaftlicher Laufbahnen hin. Konkret spricht der Wissenschaftsrat im Mai 2007 zwecks Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses zweierlei Empfehlungen aus:

- „1. Qualifizierende Doktoratsstudien, um qualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchs zu rekrutieren und wissenschaftliche Spitzenleistungen zu fördern, sowie
- 2. Leistungsorientierte Karrierewege für den wissenschaftlichen Nachwuchs.“

Ähnlich hält auch die Österreichische Universitätenkonferenz im Jänner 2008 an einem Ausbau verlässlicher Karriereoptionen im Hochschulsektor fest:

„Besonders wesentlich erscheint eine Weiterentwicklung der Universitäten in den Bereichen Forschungsinfrastruktur und Humanressourcen. Es gilt, vor allem für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler attraktive und verlässliche Karriereoptionen zur Verfügung zu stellen, um im Wettbewerb um die „besten Köpfe“ mithalten zu können“ (UNIKO 2008).

Referenzen

bm:bwk, Universitätsbericht 2005, Band 1, Wien 2005.

Europäische Kommission, Entschließung des Rates und der im Rat vereinigten Vertreter der Regierungen der Mitgliedstaaten über die Mobilisierung des intellektuellen Potenzials Europas: So können die Universitäten ihren vollen Beitrag zur Lissabonner Strategie leisten, Amtsblatt der Europäischen Union, 24.11.2005, C 292/1.

FWF, Der Wettbewerb der Nationen – oder wie weit die österreichische Forschung von der Weltspitze entfernt ist: Eine Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit wissenschaftlicher Forschung Österreichs in den Natur- und Sozialwissenschaften, Wien 2007.

IV, Hochschulen für die Zukunft: Hochschulstrategie neu, Wien 2008.

Leitner, K-H., Hölzl, W., Nones, B., Streicher, G., Finanzierungsstruktur von Universitäten, TIP Report, Wien 2007.

BMWF, BMVIT und BMWA, Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2007, Lagebericht gem. § 8 (1) FOG über die aus Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie und Innovation in Österreich.

Österreichischer Wissenschaftsrat, Empfehlungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Österreich, Presseausendung am 25.05.2007

Schatz, G., Jeffs view: Euro-Blues, FEBS Letters 521 (2002) 1/2.

UNIKO, Stellungnahme der Österreichischen Universitätenkonferenz zum „Forschungsdialog“, Beschluss des Präsidiums vom 7. Jänner 2008.

Fact-Sheet, Dialogforum Salzburg, 8. April 2008

Neue Modelle in Forschung und Innovation: Die Integration der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften

„Probleme, die technische Kulturen, d.h. die modernen Wissensgesellschaften heute im überreichen Maße haben, tun uns nicht den Gefallen, sich als Probleme für disziplinäre Spezialisten zu definieren“ (Mittelstraß 1987, 154).

Die Rolle und Bedeutung der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK)

Neben den Natur-, Technik- und Biowissenschaften kommt den GSK in der Wissensgesellschaft eine vorrangige gesellschaftliche Bedeutung zu, die sich auch in der Wissenschafts- und Forschungspolitik niederschlägt. Dieser Umstand wird auch von der Europäischen Union anerkannt, die in den EU-Forschungsrahmenprogrammen die GSK zunehmend als zentralen Erfolgsfaktor für die Schaffung eines europäischen Forschungsraumes identifiziert hat. Gerade im Hinblick auf sozio-ökonomische, sozio-kulturelle und geisteswissenschaftliche Aspekte gilt es die verschiedenen Ansätze innerhalb der EU zu fördern und damit die besten Voraussetzungen für Forschung auf europäischer Ebene zu bieten. Ziel innerhalb dieser Thematik ist es, ein tief gehendes, gemeinsames Verständnis der komplexen, miteinander verknüpften wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen, vor denen Europa steht, wie Wachstum, Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit, sozialer Zusammenhalt und Nachhaltigkeit, Lebensqualität und globale Verflechtung, zu schaffen. Die Bereitstellung einer besseren Wissensgrundlage für die Politik in den jeweiligen Bereichen stellt ein weiteres wichtiges Bestreben dar.

Hat das 7. EU-Forschungsrahmenprogramm in der Kollaborativforschung einen ganzen Themenbereich den Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften gewidmet, so werden als Forschungsschwerpunkte im Speziellen:

- Wachstum, Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit in der Wissensgesellschaft,
- Verknüpfung wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Ziele auf europäischer Ebene,
- Wichtigste gesellschaftliche Tendenzen und ihre Auswirkungen – Europa in der Welt,
- Der Bürger in der Europäischen Union,
- Sozioökonomische und wissenschaftliche Indikatoren sowie
- Zukunftsforschung

genannt. Darüber hinaus haben Programme wie ERA-Net, INCO, Infrastrukturen, Politikorientierte Forschung, NEST und Foresight das Ziel definiert, den Thematischen Bereich der Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften zu unterstützen. Gleichzeitig werden in einer Vielzahl von fachspezifischen Themen wie Gesundheit, Informations- und Kommunikationstechnologien, Umwelt, Sicherheitsforschung etc. sozioökonomische Fragestellungen explizit ausgewiesen (BMBF 2008). Alles in allem wird somit deutlich, dass gerade die GSK den wissenschaftlichen Rahmen für die Analyse von sozialen, politischen und kulturellen Herausforderungen und für die Lösung gesellschaftlicher Probleme bilden und diese wichtige Beiträge für andere wissenschaftliche Bereiche, wie z.B. in der Reflexion über ethische Aspekte, leisten (RFTE 2003).

Die Struktur der GSK in Österreich

Eine vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung (RFTE) durchgeführte aktuelle Erhebung der GSK gibt Aufschluss über die Struktur und Größenordnung der GSK in Österreich. Nach derzeitigem Stand sind in Österreich 579 den GSK zuzuordnende Institute zu finden (davon 277 Universitätsinstitute und 302 Institute im außeruniversitären Bereich). An diesen Instituten sind derzeit 7.852 Wissenschaftler/innen in forschungsrelevanten Tätigkeitsfeldern beschäftigt, wovon 5.334 an universitären Instituten tätig sind. Gibt die Studie einen Überblick über die Gesamtstruktur der GSK in Österreich, so ist dabei festzustellen, dass die sich pfadabhängig herausgebildete Forschungsförderung für die GSK anhand dreier evidenter Kriterien charakterisieren lässt. Die Forschungsförderung stellt sich dabei als

- kurzfristig und zersplittert,
- thematisch-programmatisch ausgerichtet heraus sowie wird darüber hinaus
- strategisch-gesellschaftspolitisch kaum genutzt.

Diese Entwicklung bleibt nicht ohne Konsequenz und hat folglich zu

- einer strukturellen Fragmentierung, inhaltlich/ thematischen und organisatorischen Kleinteiligkeit,
- einer Unübersichtlichkeit der Ressourcenallokation (betreffend Humanressourcen und die vorhandenen wissenschaftlichen Expertisen und Schwerpunkte) und des wissenschaftlichen Outputs sowie
- zur Trennung zwischen Grundlagen und angewandter Forschung bzw. zur Differenzierung zwischen universitärem und außeruniversitärem Bereich geführt.

Ist erkannt worden, dass diese Entwicklung sich für das nationale Innovationssystem wie auch für den gesellschaftlichen Wohlstand als nicht wirklich förderlich erweist, so will man künftig mittels strukturbildender Maßnahmen eine Verbesserung der gegebenen Situation anstreben und die heutigen Strukturen und gelebten

Innovationsmodelle zu ändern versuchen. In Ländern wie Deutschland, Großbritannien oder Finnland hat dieser Prozess bereits begonnen: eine entsprechend langfristige Förderpolitik mit Schwerpunktsetzungen sowie eine starke Einbindung der Forschung in gesellschaftliche und wirtschaftliche Fragestellungen haben dazu beigetragen, dass die GSK heute zu international anerkannten Leistungsträgern mit beachtlicher Wertschöpfung geworden sind. Ziel soll es daher sein, auch in Österreich die Expertise in den GSK sinnvoll zu bündeln, thematisch zu öffnen und deren gesellschaftspolitische Funktion durch die Ermöglichung qualitativ hochwertigen wissenschaftlichen Arbeitens zu stärken (RFTE 2008).

Ähnlich appelliert auch der Wissenschaftsrat in Deutschland, spezifische Bedingungen geisteswissenschaftlicher Disziplinen zu berücksichtigen. Verbesserungsmöglichkeiten sieht der Wissenschaftsrat dabei gerade auch im Bereich des Studiums. Insbesondere sind es die „Kleinen Fächer“, die ein konstitutiver Bestandteil des geisteswissenschaftlichen Fächerspektrums sind, die zur Stärkung ihrer Sichtbarkeit und zur Sicherung ihrer Vielfalt einer besseren Integration in den universitären Kontext bedürfen (WR 2006).

Zur Förderung der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften als Stärkefeld

In den vergangenen Jahren wurde das Forschungsförderungsportfolio in Österreich erheblich erweitert, wie wohl auch an gesellschaftlichen Herausforderungen orientierte Förderansätze ins Leben gerufen wurden. So ist insbesondere die Initiative „Qualitätsoffensive Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften – GSK“ auf spezielle gesellschaftliche Herausforderungen fokussiert, welche unter anderem auf die strukturelle Qualitätssicherung außeruniversitärer GSK-Forschung und die Internationalisierung und disziplinenübergreifende Vernetzung der GSK mittels Forschungsprogramme wie >node< (New Orientations for Democracy in Europe) abzielt (FTB 2007). Des Weiteren betreut das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung im Rahmen der Schwerpunktprogramme GSK das Programm TRAFO (Transdisziplinäres Forschen Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften) sowie eine spezielle Graduiertenförderung im Bereich GSK. Letztere umfasst Modelle und Instrumente zur Förderung von Nachwuchswissenschaftler/innen, die sowohl Fächer- und Institutionengrenzen überschreiten als auch auf längerfristige internationale Kooperationen von Personen wie Institutionen abzielen. Um darüber hinaus gezielt auch die Frauen in Wissenschaft und Forschung zu unterstützen und damit einhergehend die Gleichstellung von Männern und Frauen zu forcieren, wurde die Initiative fFORTE (Frauen in Forschung und Technologie) ins Leben gerufen. Bestehend aus vier ministerienübergreifenden Programmlinien ist es Ziel, zur Ausdifferenzierung des Gestaltungsspielraums von Frauen innerhalb der Gesellschaft beizutragen und ihnen mehr Wahlmöglichkeiten bei individuellen Lebensentwürfen und in der Karriereplanung anzubieten (BMWF 2008).

Aber nicht nur die EU, die Bundesministerien, die OeNB und neuerdings auch die Stadt Wien mittels des WWTF verfügen über Förderangebote im Bereich der GSK, auch der FWF in seiner Funktion als der größte Fördergeber Österreichs Wissenschaftler/innen nimmt seine Verantwortung in diesem breiten Disziplinenfeld sehr wohl wahr. So erreichen die GSK mit einem Budgetanteil von 17-20% einen im internationalen Vergleich sehr hohen Wert an Förderungen; mit 12-15% Budgetanteil und Bewilligungsquoten bei Einzelprojekten von 50-60% sind die Geisteswissenschaften dabei besonders erfolgreich; und auch was die Frauenprogramme betrifft, so spiegelt sich ein ähnliches Bild wider: beim Hertha-Firnberg Programm gingen seit 1998 36,2% aller Stellen an die GSK (FWF 2006a). Insgesamt weisen die FWF-Förderungen somit in den meisten geisteswissenschaftlichen Disziplinen – im nationalen wie im internationalen Vergleich – eine hohe Bewilligungsrate auf, wenn es auch eine Reihe von Herausforderungen zu bewältigen gilt. So sind es insbesondere die wachsende Internationalisierung, der es sich in den Geisteswissenschaften zu stellen gilt, sowie die internen Strukturdefizite, die vor allem mittels der Nachwuchsförderung behoben werden müssen, welche als die großen Herausforderungen der zukünftigen Forschungsförderung im Bereich der GSK anzusehen sind (FWF 2006b).

Der Ruf nach Interdisziplinarität

Die historische Ausdifferenzierung des Systems Wissenschaft und seine Organisationsform in Form von Fakultäten und Instituten hatte im 20. Jahrhundert eine zunehmende Spezialisierung der einzelnen Wissenschaftsdisziplinen erfahren, womit seit den 1980er Jahren im Rahmen wissenspolitischer Diskussionen vermehrt der Ruf nach Interdisziplinarität ertönte. Als problematisch an dieser gewachsenen Disziplinstruktur wurde aus Sicht der Befürworter interdisziplinärer Forschung festgehalten, dass die Disziplingrenzen im Laufe der Zeit nicht mehr als historisch gewachsen und solcherart keineswegs naturhaft oder zwingend vorgegeben erkannt wurden, sondern sich zu unüberwindbaren Erkenntnisgrenzen entwickelt hatten. Interdisziplinarität solle somit die verloren gegangene Einheit der Wissenschaften wiederherstellen und damit disziplinäre Erkenntnisgrenzen zu überwinden helfen. Jürgen Mittelstraß (1987) folgend soll allerdings beachtet werden, dass das Ziel interdisziplinärer Forschung nicht die Aufhebung der Disziplinarität sei, sondern die Korrektur der durch Spezialisierung entstandenen Wissenslücken moderner Wissenschaft.

Interdisziplinarität stellt sich insofern auch dem aufklärerischen Anspruch, Orientierungswissen zu liefern und die Fächer und Disziplinen in ihrem Zusammenwirken selbst zu verändern (heute als Wirkung transdisziplinärer2 Orientierungen bezeichnet). Dabei ist Interdisziplinarität vor allem dort angezeigt, wo es darum geht, auf komplexe

Fragen zu antworten, breite Themenspektren zu behandeln, Probleme, wissenschaftlich wie lebensweltliche, zu lösen, die außerhalb des Bereich einzelner Fächer und Disziplinen liegen, sowie um einheitliches ('ganzheitliches') Wissen zu erlangen, entweder im engeren oder größeren Rahmen (Feichtinger et al. 2004).

Forschung braucht Interdisziplinarität

Es wird immer deutlicher, dass sich der Fortschritt in der Wissenschaft an den Grenzen bzw. an den Schnittstellen der Disziplinen vollzieht. Die Materialforschung und die Genomforschung sind nur zwei Beispiele hierfür. Die wachsende Komplexität wissenschaftlicher Fragestellungen bedarf nun aber auch besonderer Vorkehrungen, Ressourcen und Anreize, um interdisziplinäre Forschung zu ermöglichen. Dazu zählen, dass konkrete Forschungsaufgaben formuliert werden, ein ausreichendes Forschungsmanagement in die Projektplanung miteinbezogen wird und weitere Maßnahmen der Qualitätssicherung – in sowohl wissenschaftlicher als auch organisatorischer Hinsicht – gegeben sind. Besondere Aufmerksamkeit verdienen angesichts dessen auch die Gutachter/innen/auswahl und deren Fortbildung. Überhaupt könnte die Interdisziplinarität in den universitären Strukturen in Forschung und Lehre mehr in den Mittelpunkt gestellt werden, z.B. mittels Seminare, Dissertationen und Habilitationen mit explizit interdisziplinärem Inhalt. Eine stärkere Ausrichtung der Lehre interdisziplinärer Themen würde auf jeden Fall langfristig unterstützend wirken (Fuest 2004).

„Interdisziplinarität beginnt auch nicht erst auf der Professoren-Ebene, unter Einschaltung von Wissenschaftsministerien und Drittmittelgebern, sondern ... im Studium. Wer nicht interdisziplinär gelernt hat, kann auch nicht interdisziplinär forschen“ (Mittelstraß 1987, 157).

Referenzen

- BMBF (2008): Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften (SWG) – Socio-economic Sciences and the Humanities (SSH), <http://www.forschungsrahmenprogramm.de/swg.htm>.
- BMWF (2008): Schwerpunktprogramme GSK, http://www.bmwf.gv.at/submenue/forschung/national/programme_schwerpunkte/schwerpunktprogramme_gsk/.
- Feichtinger, J., Mitterbauer, H., Scherke, K. (2004) „Interdisziplinarität – Transdisziplinarität: Zu Theorie und Praxis in den Geistes- und Sozialwissenschaften“, newsletter MODERNE, 7(2), S. 11-16.
- Fuest, V. (2004): Anspruch und Wirklichkeit interdisziplinären Arbeitens in der deutschen Umweltforschung: epistemologische, organisatorische und institutionelle Aspekte, Universitas online: http://www.hirzel.de/universitas/archiv/fuest_interdis_nov.%2004.pdf.
- FWF (2006a): Diskussionspapier zur Situation und Problemlagen der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK), http://www.fwf.ac.at/de/downloads/pdf/gsk_diskussionspapier.pdf.
- FWF (2006b): FWF Jahresbericht 2006, Wien.
- Gethmann, C.F., Langewische, D., Mittelstraß, J., Simon, D., Stock, G. (2005): Manifest Geisteswissenschaften, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin.
- Leo, H., Berger, M., Falk, M., Falk, R., Friesenbichler, K.S., Gassler, H., Hözl, W., Leitner, K.-H., Nones, B., Roediger-Schluga, T., Seibt, C., Schibany, A., Steindl, C., Unterlass, F., Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2007, Lagebericht gem. § 8 (1) FOG über die aus Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie und Innovation in Österreich.
- Mittelstraß, J. (1987) „Die Stunde der Interdisziplinarität?“, in Kocka, J. „Interdisziplinarität: Praxis – Herausforderung – Ideologie“, Frankfurt/ Main: Suhrkamp, S. 152-158.
- RFTE (2008): Information/ Zwischenstand zur aktuellen Erhebung der GSK, mimeo.
- RFTE (2003): Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften, Empfehlungen vom 16. September 2003, http://www.rat-fte.at/files/empf_030916_GSK.pdf.
- WR (2006): Empfehlungen zur Förderung der Geisteswissenschaften und zur Zukunft der Geisteswissenschaftlichen Zentren, Pressemitteilung vom 30.01.2006.

Fact-Sheet, Dialogforum Krems, 17. April 2008

Frauen in Wissenschaft, Forschung & Technologie

„Gender equality in science is not simply a question of fairness. To strengthen research... total human capital must be utilised. A better gender balance will mean that the universities, colleges and research institutes will secure the best talents among both sexes, as well as reflecting population diversity... Improved gender balance in the academic staff will have positive effects on recruitment of female students and research fellows” (Norwegian Committee for Mainstreaming – Women in Science, 2004).

Die Rolle der Frauen im europäischen Forschungsraum

In den vergangenen Jahren ist das Bewusstsein für die (zu) geringe Beteiligung hochqualifizierter Frauen in Wissenschaft und Forschung europaweit gewachsen (ETAN Report 2000, Helsinki Group 2002, WIR Report 2003, WIST Report 2006). Vor dem Hintergrund der Schaffung eines gemeinsamen Europäischen Forschungsraumes als Basis für eine dynamische Entwicklung und zukünftige Wettbewerbsfähigkeit wird deutlich, dass Wissenschaft und Forschung einen hohen Stellenwert für die wirtschaftliche Entwicklung in Europa einnehmen. Die Zukunft Europas hängt infolge sowohl von der Exzellenz der Forschung bzw. der Forscher/innen als auch von einer höheren Partizipation der derzeit noch unterrepräsentierten Gruppe der Frauen ab. Die Stärkung der Rolle von Frauen in Wissenschaft und Forschung und in wissenschaftlichen Entscheidungspositionen stellt daher eine der wesentlichen Herausforderungen und zukünftigen Prioritäten des europäischen Forschungsraumes dar (European Commission 2004, 2005, 2008). Zu beachten gilt hierbei, dass sehr wohl Unterschiede zwischen den Berufskarrieren von Frauen und Männern in wissenschaftlichen Feldern evident sind. Die Ursachen hierfür lassen sich anhand von empirischen Studien (vgl. Majcher und Zimmer 2004) wie folgt identifizieren:

- Frauen bevorzugen ein Studium und eine spätere Wissenschaftskarriere in den Geistes- und Sozialwissenschaften sowie in der Medizin.
- Der Frauenanteil ist unter den Studierenden der Ingenieurwissenschaften vergleichsweise gering.
- Frauen lassen sich eher als Männer auf Teilzeitarbeitsverhältnisse ein und akzeptieren untergeordnete berufliche Positionen.
- Die Beschäftigungsverhältnisse von Frauen sind unsicherer und sie verdienen weniger als ihre Kollegen.
- In den Eliteeinrichtungen und Spitzenpositionen des Wissenschaftsbetriebs sind Frauen deutlich unterrepräsentiert.
- Nur wenige Wissenschaftlerinnen sind in den informellen Netzwerken der forschungsorientierten Scientific Community integriert.
- Nachwuchswissenschaftlerinnen sind in geringerem Umfang in Kontexte der Spitzenforschung eingebunden und arbeiten eher in lehrintensiven Beschäftigungsverhältnissen. In diesem Kontext können sie die notwendigen Forschungsleistungen für weitere Karriere- und Statuspassagen in geringerem Umfang erarbeiten

Insgesamt ist der Frauenanteil im gesamten Ausbildungssystem gestiegen, wenn auch deren Anteil in den Technischen Wissenschaften noch immer sehr gering ist. Der Verlust des Potentials von Frauen entlang des beruflichen Werdegangs wird als „leaky pipeline“ problematisiert. Der Blick richtet sich dabei zunehmend auf die Entwicklung der Geschlechterverhältnisse entlang der Ausbildungsstufen mit dem Ziel, Hindernisse zu identifizieren, die einer erfolgreiche Karrieren von Frauen in Wissenschaft, Forschung und Technologie von Nachteil sein können.

Bildung und Berufswahl: Frauen in Forschung und Technologie

Die Weichen für die Berufswahl werden im österreichischen Schulsystem schon früh gestellt. Bereits bei der Auswahl weiterführender Schulen mit Hochschulberechtigung lässt sich eine Geschlechterverteilung feststellen, die sich in den Berufsfeldern entsprechend fortsetzt. Oder anders ausgedrückt, die geschlechterbezogene Segregation am Arbeitsmarkt spiegelt sich im Ausbildungssystem wider. Evident ist, dass bestimmte Schultypen wie technische und gewerbliche Schulen von Buben bevorzugt gewählt werden; der Mädchenanteil für diese Schulen nach wie vor gering, jedoch bis zum Schuljahr 2005/06 allmählich auf rund 24 Prozent gestiegen ist (femtech 2008). In land- und forstwirtschaftlichen Schulen und in der Oberstufe der allgemeinbildenden Schulen ist das Geschlechterverhältnis im Vergleich dazu ausgewogen. Diese nach Geschlechtern differenzierte Fächerwahl setzt sich auch im akademischen Ausbildungssystem fort. Das trägt dazu bei, dass in den technischen Studienfächern an Fachhochschulen und Universitäten der Frauenanteil mit rund 20% noch immer niedrig ist. Hinzu kommt, dass die Studierendenzahlen in technischen Fächern insgesamt einen rückläufigen Trend in den letzten zehn Jahren aufweisen, was zwar zu einem Anstieg des Frauenanteils führte, dieser aber dennoch nicht maßgeblich hoch ist. Die Männerdominanz setzt sich somit im Berufsfeld fort: Absolventinnen der Ingenieurwissenschaften treffen auf eine Arbeitswelt, in der sie als Frauen eine Ausnahmeerscheinung darstellen.

Was Österreich betrifft, so lässt sich feststellen, dass vor allem in technisch-orientierten Berufsfeldern ein Aufholbedarf in Richtung Frauenbeteiligung besteht. In der industriellen Forschung lag der Frauenanteil im wissenschaftlichen Personal (in Vollzeitäquivalent) im Jahr 2004 bei 11,5% (Statistik Austria 2004). Die Unterrepräsentanz von Frauen gerade in ingenieurwissenschaftlichen Ausbildungsberufen wird dabei mit tief verwurzelten Rollenbildern und –stereotypen begründet, etwa der Zuschreibung, dass Technik männlich sei oder dass Frauen kein Interesse an Technik hätten. Technische Berufe gelten somit als „männliche“ Berufe, denen männliche Charakteristika und Rollenbilder zu Grunde liegen. Die Forschungsergebnisse der Frauen- und Geschlechterforschung machen deutlich, dass die alltagstheoretische Vorstellung vom mangelnden Interesse und der mangelnden Begabung der Mädchen für Technik eine Geschlechterkonstruktion ist. Dennoch diese Vorstellungen wirken und erzeugen bereits auf der Ebene des Ausbildungsweges und beim Berufseinstieg Selektionsmechanismen, die Frauen den Zugang zu diesen Berufsfeldern erschweren: das sind einerseits die Normen und Wertvorstellungen einer männlich dominierten Arbeitskultur, die wenig attraktiv auf junge Frauen wirken; andererseits schafft das eine Situation, in der Frauen per Geschlecht eine Minderheit und Männer die Mehrheit darstellen. So kommt es, dass Frauen nur in geringem Ausmaß in Führungs- und Entscheidungspositionen vertreten sind und es somit heute an Vorbildern für die nachfolgende Generation von Forscherinnen fehlt. Ein weiterer Effekt mit benachteiligenden Wirkungen stellt die mangelnde Beteiligung von Frauen in wissenschaftlichen Gremien und Netzwerken dar, in denen Entscheidungen über Nachwuchsförderungen getroffen werden. In der Regel bleiben dabei Frauen von traditionellen Männer-Bündnisse ausgegrenzt.

Karriere – Chancen und Wege

Der Wissenschaftsbetrieb ist eine soziale Institution, in der sich gesellschaftliche Vorstellungen von Männlichkeit und Weiblichkeit abbilden. Geht es um die mittlerweile erreichte rechtliche Gleichstellung, so impliziert diese nicht, dass Männer und Frauen die gleichen Bedingungen und Möglichkeiten im wissenschaftlichen Ausbildungs- und Berufsfeld vorfinden; vielmehr sind es die Akteure und mittlerweile Akteurinnen im Wissenschaftsbetrieb selbst, denen es obliegt, Bedingungen für mehr Gleichheit zwischen den Geschlechtern zu schaffen oder die Ungleichheit weiter fortzuschreiben. Die damit einhergehenden sozialen Machtfelder (Bourdieu 1992) gestalten somit nicht nur das Geschlechterverhältnis im Wissenschaftsbetrieb, sondern konstruieren auch die Unterschiede in den wissenschaftlichen Karrieren von Frauen und Männern.

Zahlreiche empirische Studien untersuchen die Ursachen für diese Ungleichheit in den Karriereverläufen zwischen Frauen und Männern im Wissenschaftsbetrieb und identifizieren strukturelle, informelle und kulturell-bedingte Ausschlussmechanismen sowie offene und subtile Diskriminierung von Frauen. Homosoziale Kooptation, die bevorzugte Wahl und Förderung von Personen mit dem gleichen Geschlecht, wird dabei als ein subtiler Auswahlmechanismus entlang der wissenschaftlichen Karriere wahrgenommen und ist für Wissenschaftlerinnen evident (vgl. Kraus 2000). So werden bei der Nachwuchsförderung in der Regel Männer von gleichgeschlechtlichen Höhergestellten in den Beruf eingeführt. Der Höhergestellte ist in diesem Fall das Vorbild für die angestrebte Position, entweder als Nachfolger oder als Konkurrent; er stellt die notwendigen informellen Kontakte in der Institution und zur Scientific Community her; ebenso wird der Zugang zu Forschungsmitteln häufig über diesen Weg geregelt. Die informellen Kontakte und Netzwerke sind damit eindeutig männlich geprägt, ebenso wie das Gutachterwesen und die Besetzung der meisten Entscheidungsgremien. Hier kommen Wissenschaftlerinnen deutlich weniger oft zum Zug und werden vom innerwissenschaftlichen, auf männliche Kontaktnetze aufgebauten Reputationssystem ausgeschlossen. Um nun diesem Bias in der Beurteilung von Forschungsleistung bzw. deren Qualität entgegenwirken zu können, werden die Steigerung des Frauenanteils in den männerdominierten Kommissionen, die kritische Betrachtung der gängigen Parameter für wissenschaftliche Exzellenz, Transparenz in Ausschreibungs- und Begutachtungsverfahren sowie mehr „Accountability“ der Gutachter/innen gefordert (Schacherl et al. 2007). Wie die Entwicklungen zeigen, erweisen sich gerade die Strukturen wissenschaftlicher Karrieren und die Prozesse universitärer Auswahlverfahren als nicht-geschlechtsneutral, was u.a. die Asymmetrie in der Geschlechterkultur der Organisationen trotz Gleichstellungspolitik und Frauenförderung erklärt.

Was die Vereinbarkeit von wissenschaftlicher Tätigkeit mit der Betreuung und Versorgung von Familienangehörigen bei Frauen und Männern betrifft, so zeigt sich, dass hier traditionelle Karrieremodelle bestimmend sind. Der „Unvereinbarkeits-Mythos“, der den vollen Einsatz für den Beruf fordert, scheint nach wie vor hohe Wirkungskraft zu haben. Wissenschaftliches Arbeiten wird mit der völligen Hingabe für den Beruf assoziiert, was sich in einem scheinbar unbegrenzten Zeitbudget niederschlägt und sich in die traditionell männliche Berufsrolle gut einpasst (Buchinger et al. 2002). Erfolgreiche Wissenschaftskarrieren bauen auf Partnerschaftsmodelle auf, bei denen eine klare Rollenverteilung gegeben ist: der vollberufliche Wissenschaftler hat eine Ehefrau, die sich um Haushalt und Kinder kümmert, als Karrierebegleiterin an seiner Seite. Eine österreichische Vergleichsstudie von Karriereverläufen bei Professor/innen (Buchholz 2004) zeigt in diesem Kontext, dass Professorinnen in der Regel die einzelnen universitären Karrierestufen zu einem späteren Zeitpunkt erreicht haben und ihr durchschnittliches Lebensalter auf allen Qualifikationsstufen höher war als bei den Professoren. Beim Vergleich der Zeitspannen, die für die einzelnen

Qualifikationsstufen benötigt wurden, ließen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern feststellen, wiewohl der Anteil von Frauen mit einem Abschluss in mehr als einem Fach höher als bei den Männern war. Weitere Unterschiede zeigen sich bei der Karriereförderung: Hochschullehrer gaben häufiger an, von Professoren, Dozenten und Kollegen unterstützt worden zu sein, als Hochschullehrerinnen. Darüber hinaus unterscheiden sich die privaten Lebenssituationen: der Anteil der ledigen Professorinnen war weit höher als der ihrer Kollegen und die Professorinnen waren nicht nur seltener verheiratet, sondern ihre Ehen erwiesen sich auch scheidungsanfälliger als die der Professoren. Flexible Verfügbarkeit über Zeitressourcen und Entlastung im privaten Bereich scheinen somit eine wichtige Rahmenbedingung für eine erfolgreiche Wissenschaftskarriere zu sein. Wie zudem eine aktuelle Studie belegt, erweist sich Teilzeit als eine übliche Beschäftigungsform von Wissenschaftlerinnen mit Betreuungsverantwortung. Von den befragten Forschenden mit Kindern unter 15 Jahren arbeiten 83% der Mütter, aber nur 12% der Väter weniger als 35 Wochenstunden (Schiffbänker 2007). Teilzeit verwehrt in diesem Fall aber weitgehend den Zugang zu Führungsfunktionen und kommt einem Verzicht auf eine klassisch-hierarchische Karriere gleich – mit dem Effekt, dass die Anzahl von Frauen in Leitungspositionen gering bleibt, weibliche role models fehlen und das (Mit)Gestaltungsvermögen von Frauen nicht genutzt wird.

Frauen in Führungspositionen

Dass die Erfolgchancen wissenschaftlicher Karrieren für Frauen in einem groben Missverhältnis zu jenen der Männer stehen, wird durch den gender bias auf der Leitungsebene sichtbar: das gilt sowohl für Führungspositionen an Universitäten als auch an außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Unternehmenssektor. Mit einem Professorinnenanteil von 11,3% an den Universitäten im Jahr 2006 stellt Österreich im europäischen Vergleich ein Schlusslicht dar (uni:data warehouse 2006). Noch auffallender ist der Mangel an Frauen in Leitungspositionen (7%) in außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschungseinrichtungen (Schacherl 2007). Ein aktueller Bericht der europäischen Kommission (European Commission 2008) macht auf diese Problematik aufmerksam und stellt fest, dass Transparenz und Gleichbehandlung in Auswahlverfahren entlang der wissenschaftlichen Karrierestufen nicht ausreichen, um die Ungleichheiten zwischen Frauen und Männern abzubauen. Als Notwendigkeit wird vielmehr ein Wandel der Wissenschaftskultur gefordert, um Chancengleichheit im Wissenschaftsbetrieb zu ermöglichen, um die Frauen in das Arbeitsfeld Wissenschaft, Forschung und Technologie – vor allem in die Spitzenpositionen – künftig noch besser integrieren zu können.

Referenzen

- Bourdieu, P. (1992): Die verborgenen Mechanismen der Macht, Schriften zu Politik und Kultur, Nr. 1, Hamburg.
- Buchholz, L. (2004) „Wissenschaftskarrieren“, in Appelt, E.M. „Karriereschere: Geschlechterverhältnisse im österreichischen Wissenschaftsbetrieb“, Wien, S. 71-91.
- Buchinger, B., Gödl, D., Gschwandner, U. (2002): Berufskarrieren von Frauen und Männern an österreichischen Universitäten: Materialien von Frauen in der Wissenschaft, Band 14, Wien.
- ETAN – Report European Commission (2001): European Technology Assessment Network: Promotion Excellence through Mainstreaming Gender Equality, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- European Commission (2004): Gender and Excellence in the Making, EUR 21222 – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- European Commission (2005): Women and Science: Excellence and Innovation – Gender Equality in Science, EUR 21784 -Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- European Commission (2008): Mapping the Maze: Getting more Women to the Top in Research, EUR 23311 – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Femtech fFORTE (2008): Facts&Figures, www.femtech.at.
- Krais, B. (Hrsg.) (2000): Wissenschaftskultur und Geschlechterordnung: Über die verborgenen Mechanismen männlicher Dominanz in der akademischen Welt, Frankfurt/ Main.
- Majcher, A., Zimmer, A. (2004) „Hochschule und Wissenschaft: Karrierechancen und -hindernisse für Frauen“, in Becker, R., Kortendiek, B. „Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung: Theorie, Methoden, Empirie“, Wiesbaden, S. 590-596.
- Schacherl, I. (2007) „Der Frauenanteil stagniert: Gender Mainstreaming braucht neuen Schwung“, in Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie „Gender Booklet außeruniversitäre Forschung 2006“, Wien, S. 17-25.
- Schacherl, I., Schaffer, N., Dinges, M., Polt, W. (2007): Gender und Exzellenz: Explorative Studie IM Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung zur Exzellenzmessung und Leistungsbeurteilung im Wissenschaftssystem, InTeReg Research Report No. 66-2007, Wien.
- Schiffbänker, H. (2007) „Vereinbarkeitsprobleme? - Keine, denn das macht meine Frau!“, in Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie „Gender Booklet außeruniversitäre Forschung 2006“, Wien, S. 7-16.
- Statistik Austria (2004), F&E Erhebung 2004.
- The Helsinki Group on Women and Science- Report European Commission (2002): National Policies on Women and Science in Europe, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- WIR-Report European Commission (2003): Women in industrial research: Awake up call for European industry, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- WIST-Report European Commission (2006): Women in Science and Technology, EUR 22065 – Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

Fact-Sheet, Dialogforum Innsbruck, 19. Mai 2008

Grundlagenforschung auf neuen Wegen

„For all knowledge and wonder (which is the seed of knowledge) is an impression of pleasure in itself (Francis Bacon 1605).

Die Rolle und Bedeutung der Grundlagenforschung

Nach der Definition der OECD (festgelegt im so genannten Frascati-Manual) wird unter Grundlagenforschung all jene Forschung verstanden, die theoretische und/ oder experimentelle Arbeiten zur Gewinnung neuen Wissens ohne direkten (i.e. kurzfristigen) Anwendungsbezug umfassen. In jüngerer Zeit unterscheidet die OECD zudem zwischen „reiner“ Grundlagenforschung und „orientierter“ Grundlagenforschung, wobei bei letzterer ein zielorientierter bzw. erwarteter Problemlösungsbeitrag der Forschung gegeben ist. Die Grundlagenforschung liefert gewissermaßen den Rohstoff in der Wissensgesellschaft, indem sie neues theoretisches und/ oder experimentelles Wissen generiert, das durch die Publikation ihrer Ergebnisse prinzipiell allen gesellschaftlichen und ökonomischen Akteuren zugänglich ist. Nicht zuletzt dadurch weist die Grundlagenforschung bestimmte Charakteristika auf, die ihre Ergebnisse zu einem von Wirtschaftswissenschaftlern so genannten „öffentlichen Gut“ machen, was zahlreiche Implikationen, insbesondere für ihre Finanzierung mit sich bringt. Diese besonderen Charakteristika sind zum einen die „Nicht-Rivalität“ der Nutzung (Grundlagenforschung verliert nicht ihren Wert für Akteur B, wenn ihre Ergebnisse bereits von Akteur A genutzt wurden) und zum anderen die „Nicht-Ausschließbarkeit“ ihrer Anwendung (d.h. der Produzent der Grundlagenforschung kann die Nutzung der Ergebnisse durch Dritte nicht oder nur sehr schwer verhindern). Diese Eigenschaften führen allerdings letztlich dazu, dass sich privatwirtschaftliche Akteure (Unternehmen) systemimmanent in nur geringem Maß in Grundlagenforschung engagieren. Die Finanzierung des öffentlichen Gutes Grundlagenforschung ist somit Aufgabe der öffentlichen Hand bzw. sonstiger nicht ausschließlich auf (kurzfristigen) privaten Ertrag hin orientierter Akteure (z.B. private Stiftungen).

Die Bedeutung der Grundlagenforschung spiegelt sich in vielfältigen Wirkungskanälen wider. Erkenntnisse der Grundlagenforschung eröffnen regelmäßig neue Anwendungsfelder bzw. neue Problemlösungskapazitäten. Neben der Möglichkeit der direkten Nutzung des neuen Wissens durch Dritte (etwa durch Unternehmen) garantiert das (universitäre) Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre auch ein in den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden geschultes Humankapital. Vielfach ergeben sich Impulse für die angewandte Forschung und Entwicklung, wiewohl sie a priori für direkte ökonomische Verwertungsmöglichkeiten nicht angedacht waren. Methoden, Konzepte und/ oder Messverfahren, die im Rahmen von Grundlagenforschung entwickelt werden, zeichnen sich dabei oft durch Anwendungsmöglichkeiten aus, die über den ursprünglich gedachten Zweck weit hinaus gehen. Generell erweitert die Grundlagenforschung somit den „Möglichkeitsraum“ angewandter Forschung und ist daher letztlich eine Basis für gesellschaftlichen Wohlstand. Auch wenn empirische Arbeiten, die den Versuch unternehmen diese vielfältigen Effekte der Grundlagenforschung zu messen, mit zahlreichen theoretischen und methodischen Problemen konfrontiert sind, so besteht ein genereller Konsens darin, dass die öffentlichen (sozialen) Erträge wie auch die privaten Erträge der Grundlagenforschung als hoch anzusehen sind.

Zur Struktur der Grundlagenforschung in Österreich

Nach Angaben der Statistik Austria betragen die einschlägigen Aufwendungen für Grundlagenforschung in Österreich im Jahr 2004 ca. 920 Mio. EUR oder 0,39% des BIP. Gemessen an den gesamten F&E-Aufwendungen betrug der Anteil der Grundlagenforschung ca. 18%, d.h. annähernd jeder fünfte Forschungseuro fließt in Österreich in die Grundlagenforschung. International gesehen liegt damit Österreich im „mittleren“ Bereich. Länder mit einem besonders hohen Grundlagenforschungsanteil am BIP sind die Schweiz mit 0,85% und Israel mit 0,81%. Die USA weisen eine Grundlagenforschungsquote von 0,50% auf. Japan liegt mit 0,37% knapp unter dem österreichischen Niveau.

Die Grundlagenforschung wird hauptsächlich im Hochschulsektor (Universitäten einschließlich Universitätskliniken, Universitäten der Künste, Akademie der Wissenschaften, Fachhochschulen, Privatuniversitäten, Donauuniversität Krems) durchgeführt. 75% (oder in absoluten Zahlen 687 Mio. EUR) der österreichischen Grundlagenforschung erfolgt in den Hochschulen. Es folgen der Unternehmenssektor (18% bzw. 165 Mio. EUR, inklusive kooperativer Bereich, d.h. einschließlich Austrian Research Centers, Joanneum Research sowie Kompetenzzentren). Der Sektor Staat (Institutionen des Bundes und der Länder sowie Gemeinden, Landeskrankenanstalten etc.) spielt mit 6% im Vergleich dazu eine geringe Rolle. Zu vernachlässigen ist der private gemeinnützige Sektor mit 0,6%.

Betrachtet man die Forschung im Hochschulsektor nach Wissenschaftszweigen ergibt sich folgendes Bild: Der Wissenschaftszweig „Naturwissenschaften“ weist mit 267,8 Mio. EUR absolut das höchste Volumen im Bereich der Grundlagenforschung auf. Es folgen Humanmedizin (165,7 Mio. EUR) und die Geisteswissenschaften (99,7 Mio.

EUR). Dahinter liegen die Sozialwissenschaften (82,1 Mio. EUR), die Technischen Wissenschaften (48,5 Mio. EUR) sowie die Land- und Forstwirtschaft/ Veterinärmedizin (23,4 Mio. EUR).

Die Orientierung auf Grundlagenforschung ist am höchsten in den Geisteswissenschaften (71% der Forschung ist hier Grundlagenforschung). An zweiter und dritter Stelle liegen die Naturwissenschaften (60%) und Sozialwissenschaften (45%). Es folgen die Humanmedizin (44%), Land- und Forstwirtschaft/ Veterinär (37%) und Technische Wissenschaften (25%).

Österreich hat mit über 9.000 Publikationen jährlich (2006) einen Anteil von ca. 0,7% am weltweiten Publikationsaufkommen. Damit liegt Österreich rein quantitativ mit Ländern wie Dänemark, Griechenland oder Finnland gleichauf. Deutlich vor Österreich befindet sich z.B. die Schweiz, deren ausgeprägte Grundlagenforschungsorientierung (vor allem was die öffentliche Förderung betrifft) sich nicht zuletzt in der Tatsache ausdrückt, dass mit etwas mehr als 18.000 Publikationen 1,5% des weltweiten Aufkommens aus der Schweiz kommen.

Der öffentliche Sektor als Garant für die Grundlagenforschung

Wie einleitend beschrieben führen die Charakteristika der Grundlagenforschung als öffentliches Gut zu geringen Anreizen für privatwirtschaftliche Akteure für ein einschlägiges Engagement. Tatsächlich sind auch nur ca. 5 % der (an sich stark steigenden) F&E-Anstrengungen des österreichischen Unternehmenssektors der Grundlagenforschung zuzurechnen. Somit kommt auch weiterhin der öffentlichen Hand die zentrale Verantwortung zu, sowohl was die Finanzierung als auch die Durchführung der Grundlagenforschung betrifft. Neben der Basisfinanzierung entsprechender Institutionen (vor allem Universitäten, Akademie der Wissenschaften etc.) ist die öffentlich finanzierte Projektforschung der Hauptmechanismus zur Unterstützung der Grundlagenforschung. Der österreichische Forschungsförderungsfonds (FWF), der im Jahr 2007 sein 40jähriges Bestehen feierte, wies im gleichen Jahr eine bewilligte Fördersumme von 163,3 Mio. EUR (davon entfielen 150,5 Mio. EUR auf den autonomen Bereich) auf, was gleichzeitig auch eine deutliche Steigerung gegenüber den Vorjahren (z.B. 2001: 93,1 Mio. EUR) bedeutet. Die Prognose für 2008 (185 Mio. EUR) deutet auf ein weiteres Wachstum hin.

Neben der Förderung von grundlagenforschungsorientierten Projekten wurden in den vergangenen Jahren zusätzlich eine Reihe von Programmen initiiert, die im Spannungsfeld Wissenschaft-Wirtschaft angesiedelt sind und (meist über die Forcierung von Kooperationen zwischen universitärer und unternehmensinterner Forschung) die Brücke zwischen diesen beiden Institutionen schlagen soll. Nicht zu vergessen sind auch etliche Programme der FFG, die teilweise beträchtliche Anteile an Grundlagenforschung beinhalten (z.B. GENAU). Mit der Christian-Doppler-Gesellschaft existiert in Österreich ein weiteres Instrumentarium, das aufgrund seiner Konstruktion ebenfalls beträchtliche Ressourcen für (akademische) Grundlagenforschung zur Verfügung stellt.

In den vergangenen Jahren haben Fragen bezüglich der Ausbildung des wissenschaftlich-akademischen Nachwuchses zunehmend an Gewicht gewonnen. Ausgehend von der Tatsache, dass in Österreich bislang die Doktoratsstudien als Quelle für Grundlagenforschung im Vergleich zu anderen Ländern zu unsystematisch genutzt wurden, gab es eine Reihe von Reformansätzen. So wurden insbesondere die strukturierten Doktoratsprogramme mittels des FWF-Programms Doktoratsprogramm-Plus, aber auch mittels der von den Universitäten selbst entwickelten Initiativkollegs und PhD-Programme bedeutend ausgebaut. Darüber hinaus befindet sich Österreichs Exzellenzuniversität, das I.S.T. Austria, gerade im Aufbau, welche künftig dezidiert auf Grundlagenforschung mit höchster Qualität ausgerichtet sein soll.

Grundlagenforschung zwischen individueller Neugier und gesellschaftlicher Verantwortung

Das klassische (Ideal-)Bild von der Grundlagenforschung ist geprägt von der durch reines Erkenntnisinteresse („curiosity driven“) definierten Forschung. Potentielle Anwendungen und/ oder gesellschaftliche Problemlösungsbeiträge werden nicht explizit angestrebt, sondern ergeben sich vielmehr implizit, gleichsam „automatisch“ aufgrund des Wesens der Forschung bzw. ihrer Ergebnisse an sich (Öffentliches-Gut-Charakter). In der Tat kann die Wissenschafts- und Technologiesgeschichte zeigen, dass die Erträge dieser „Forschung aus Neugier“ sehr hoch waren und sind. Trotzdem kommt dieses Bild in Zeiten knapper Budgets um eine Vielzahl konkurrierender Themen bei gleichzeitig wachsender gesellschaftlicher Problemlagen zunehmend unter Druck. Es taucht die Frage auf, inwieweit es sich eine Gesellschaft, die sich zahlreichen Herausforderungen gegenüber sieht, „leisten“ kann, beträchtliche Mittel für Forschung zur Verfügung stellen zu können, ohne mit diesen Mitteln gleichzeitig Prioritäten zu verknüpfen. Vor diesem Hintergrund muss auch das Konzept „orientierter“ Grundlagenforschung gesehen werden, dass den Problemlösungsbeitrag von Grundlagenforschung explizit in der Zielformulierung berücksichtigt und somit eine Prioritätenreihung (und letztlich eine Steuerung) ermöglichen würde. Das Finden der Balance zwischen der Freiheit wissenschaftlicher Themenfindung und der Einlösung von Problemlösungsversprechen öffentlich finanzierter Grundlagenforschung stellt daher eine der wesentlichsten Herausforderungen der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik in Zukunft dar.

Strategische Herausforderungen für Österreich

Österreich hat in den vergangenen zwei Jahrzehnten einen bemerkenswerten Aufhol- und Überholprozess – sowohl was den Vergleich mit dem EU- als auch dem OECD-Durchschnitt betrifft – bezüglich der aggregierten F&E-Quote (definiert als die gesamten F&E-Aufwendungen in Prozent vom BIP) vollzogen. Dieser war vor allem von einem deutlichen Anstieg der F&E-Aufwendungen der Wirtschaft getragen und von entsprechenden Förderungen der öffentlichen Hand unterstützt. In jüngerer Zeit wurde wieder verstärkt auf europäischer (etwa in der Begründung für einen European Research Council mit einem Budget von mehr als 7 Mrd. EUR) wie auch auf nationaler Ebene die Notwendigkeit eines „angemessenen/ komplementären Wachstums“ der Grundlagenforschung diskutiert und entsprechende Zielsetzungen formuliert.

Basierend auf internationalen Erfahrungen wie z.B. aus der Exzellenzinitiative in Deutschland und angesichts der Bedeutung einzelner Sektoren sowie Akteure ist festzuhalten, dass eine künftige Strategie des substantiellen Ausbaus der Grundlagenforschung auf nationaler Ebene vorwiegend auf den Finanzierungsbeitrag der öffentlichen Hand angewiesen ist und vorwiegend (wenn auch nicht ausschließlich) die Universitäten ansprechen muss. Eine solche Strategie ist allerdings bei der Höhe der für den Prozess abschätzbar notwendigen Mittel auch auf das Ausschöpfen der Potentiale aus Wirtschaft, kooperativem und privat-gemeinnützigem Bereich angewiesen, auch wenn diese Bereiche nicht die Hauptlast einer solchen Strategie tragen können.

Gemäß der Strategie 2010 des Rates für Forschung und Technologieentwicklung (RFTE), eine Exzellenzstrategie für Österreich zu entwickeln, hat der FWF einen Programmentwurf für Exzellenzcluster entwickelt. Exzellenzcluster sollen dabei auf bestehende Potenziale aufbauen und diese in Richtung Exzellenz weiterentwickeln; d.h. die Exzellenzcluster sollen in Wissenschaftsgebieten etabliert werden, in denen auf Grund des Arbeitsumfangs, der thematischen Breite und der erforderlichen Infrastruktur bestehende Instrumente (wie die Schwerpunkt-Programme des FWF) nicht ausreichen, um im internationalen Spitzenfeld erfolgreich zu sein und zu bleiben. Ein integraler Bestandteil der Exzellenzcluster ist zudem die Nachwuchsförderung, welche mittels DoktorandInnenschulen bzw. Doktoratskollegs sichergestellt wird. Allesamt soll dieses Programm somit ein Instrument zum Aufbau von Exzellenzbereichen an den Universitäten bieten, welches den Wissenschafts-, Wirtschafts- und Industriestandort Österreich im internationalen Kontext nachhaltig stärkt. Dementsprechend sind die Exzellenzcluster auch für alle Wissenschaftsbereiche offen und flexibel gestaltbar. Der RFTE hat daher in seinem Grundsatzpapier „Exzellenzstrategie“ (2007) u.a. explizit eine rasche Umsetzung der vom FWF konzipierten Instrumente zur Exzellenzinitiative empfohlen. Ziel ist es, damit optimale Rahmenbedingungen für die Förderung von wissenschaftlicher Exzellenz zu schaffen, um auch in Zukunft die Qualität der Wissenschaft nicht nur in Österreich zu stärken, sondern auch international sichtbar und wettbewerbsfähig zu machen. Besteht seitens der Bundesregierung ein starkes Commitment, die Exzellenzstrategie zu starten, so wären die Exzellenzcluster damit das größte Förderprogramm für die Grundlagenforschung, das jemals in Österreich initiiert wurde (FWF 2007).

„Die Forschungsleistung muss mit entsprechenden Anreizsystemen gestärkt werden. Dabei kommt dem Sektor der Nachwuchsförderung entscheidende Bedeutung hinzu“ (Christoph Kratky 2007).

Referenzen

- FWF (2007): FWF Jahresbericht 2007, Wien.
BMWf, BMVIT und BMWA, Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2007, Lagebericht gem. § 8 (1) FOG über die aus Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie und Innovation in Österreich.
Mansfield, E. (1991) „Academic Research and Industrial Innovation“, *Research Policy*, 20, S. 1-12.
Mansfield, E. (1998) „Academic Research and Industrial Innovation: An Update of Empirical Findings“, *Research Policy*, 26, S. 773-776.
OECD (2002): Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, Paris.
OECD (2007): Main Science and Technology Indicators, Paris.
Pavitt, K. (2000): „Why European Union funding of academic research should be increased: A radical proposal“, *Science and Public Policy*, 27, S. 17-31.
Pichler, R., Stampfer, M., Hofer, R. (2007): *Forschung, Geld und Politik: Die staatliche Forschungsförderung in Österreich 1945-2005*, Innsbruck, Wien und Bozen: Studienverlag.
RFT (2005): *Strategie 2010 – Perspektiven für Forschung, Technologie und Innovation in Österreich*, Wien.
RFT (2007): *Exzellenzstrategie*, Wien.

Fact-Sheet, Dialogforum Dornbirn, 27.Mai 2008

Entrepreneurship und science based industries

„...Prozess einer industriellen Mutation [...] der unaufhörlich die Wirtschaftsstruktur von innen heraus revolutioniert, unaufhörlich die alte Struktur zerstört und eine neue schafft. Dieser Prozess der „schöpferischen Zerstörung“ ist das für den Kapitalismus wesentliche Faktum“ (Schumpeter 1942, 137f.).

Entrepreneurship und science-based industries

Im Innovationsprozess spielen junge, dynamische High-Tech-Unternehmen eine wichtige Rolle. Unternehmerisches Denken ('entrepreneurship') wird heute – gleichsam eine Wiederbetonung der Ansätze des österreichischen Ökonomen Joseph A. Schumpeter – neben der wissenschaftlich-technischen Leistungsfähigkeit als Schlüssel für entsprechende Dynamik und Flexibilität in einem raschen strukturellen Wandel begriffen. Gleichzeitig stehen sich kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sowie insbesondere junge Unternehmen (Gründungen) im hochtechnologischen Bereich spezifischen Schwierigkeiten und Herausforderungen gegenüber. Diese Schwierigkeiten betreffen insbesondere die Finanzierung bzw. generell die Verfügbarkeit von Ressourcen. Fragen der Risikofinanzierung haben daher in den letzten Jahren auch in Österreich zunehmend an Interesse gewonnen. Wie gut ist diese in Österreich und was wird hierbei benötigt? Wie positioniert sich Österreich diesbezüglich im europäischen Umfeld? Führt die konstatierte Schwäche Österreichs im Bereich der Risikokapitalmärkte zu einer entsprechenden geringeren Performance Österreichs, was die Gründungsdynamik bzw. generell die Dynamik junger, technologie- und wissenschaftsbasierter Unternehmen betrifft? Mit der stärkeren Betonung unternehmerischen Denkens und Handelns gewinnt auch die Frage an Bedeutung, inwieweit dieses Denken auch im akademischen Umfeld vertreten ist und somit ein fruchtbarer Nährboden für technologie- und wissenschaftsbasierte Spinoff Gründungen gegeben ist.

Zur Rolle von Gründungen in modernen Volkswirtschaften

Das Interesse der Wirtschaftswissenschaft wie auch der Wirtschaftspolitik an Unternehmensgründungen und ihrer Rolle für eine dynamische Wirtschaftsentwicklung hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Heute herrscht weitgehend Einigkeit darüber, dass Unternehmensgründungen insbesondere in Bezug auf folgende Themenkomplexe eine große Bedeutung aufweisen:

- Wettbewerbswirkung, indem durch Neugründungen das Offenhalten der Märkte und die Aufrechterhaltung eines effizienten Wettbewerbsdrucks garantiert werden.
- Beschäftigungswirkung durch die Schaffung von Arbeitsplätzen in neu gegründeten Unternehmen.
- Innovation und technologischer Wandel, indem junge Unternehmen zum einen direkt durch ihre innovativen Produkte und Dienstleistungen zum technologischen Wandel beitragen und zum anderen für einen Innovationsdruck bei den etablierten Unternehmen sorgen.

Junge Unternehmen stehen einer Reihe von Herausforderungen bzw. strukturellen Schwierigkeiten gegenüber, die v.a. in ihrer generell geringen Ressourcenausstattung bzw. im schlechteren Zugang zu Ressourcen (z.B. zu Fremdkapital, Risikokapital, Humankapital) zu finden sind. Gleichzeitig weisen sie vielfach aufgrund ihrer unbürokratischen internen Unternehmensabläufe, ihrer raschen Informationskanäle etc. Flexibilitätsvorteile auf, die mitunter dazu führen, dass sie sich verändernden Marktbedingungen bzw. neuen technologischen Möglichkeiten rascher anpassen können. Somit sind sie eine der Säulen eines raschen Strukturwandels.

Die Zahl der Unternehmensgründungen in Österreich hat in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. Ging man in den 1990er Jahren noch von ca. 20.000 Neugründungen pro Jahr aus, so sind es heute um die 30.000 Unternehmen, die jährlich neu gegründet werden. Auch die Struktur der Neugründungen war einem Wandel unterworfen. Gründungen im Groß- und Einzelhandel verloren – relativ gesehen – an Bedeutung, während Gründungen im Bereich unternehmensorientierter Dienstleistungen Anteilsgewinne verzeichnen konnten. Generell kann beobachtet werden, dass in Österreich Unternehmensgründungen zu einem Strukturwandel in Richtung 'modernerer' Branchen beitragen; d.h. der Anteil von High-Tech Unternehmen bzw. wissensintensiven Wirtschaftsbereichen ist bei den Neugründungen höher als im Unternehmensbestand.

Akademische Spinoff Gründungen im Interesse der Forschung- und Technologiepolitik

Unternehmensgründungen aus dem wissenschaftlichen Umfeld (akademische Spinoffs) gelten auch in Österreich einerseits als wichtiger Transferkanal hinsichtlich Interaktionen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und weisen andererseits oft auch beträchtliches Wachstumspotential mit den entsprechend positiven Effekten für Beschäftigung und Strukturwandel auf. Bemerkenswert ist diesbezüglich der deutliche Anstieg akademischer Spinoff Gründungen in den letzten Jahren. Nach jüngsten Schätzungen bzw. Hochrechnungen belief sich die Zahl akademischer Spinoff Gründungen im Durchschnitt der Jahre 2004/ 05 auf ca. 560 gegenüber durchschnittlich 440 in den Jahren 1995-2002. Der disziplinäre Hintergrund dieser Gründungen ist breit gefächert und alle großen wissenschaftlichen

Fachgruppen tragen zum einschlägigen Gründungsgeschehen bei, wobei der überwiegende Anteil der Spinoff Gründungen dem Dienstleistungssektor zuzurechnen ist.

Mit dem von der FFG abgewickelten AplusB-Programm weist Österreich eine speziell für diesen Bereich zugeschnittene Förderungsschiene auf. Die derzeit neun Zentren haben in den wenigen Jahren ihres Bestehens bereits 236 Gründungsprojekte betreut (BMVIT 2008). Um Gründungen aus dem akademischen Bereich zu stimulieren, geht es bei den AplusB-Zentren darum, konkrete Beratung und Unterstützung im Gründungsprozess zur Verfügung zu stellen sowie auch Unternehmertum als Option im akademischen Denken und Handeln stärker zu verankern. AplusB-Zentren bieten daher ein konkret aufeinander abgestimmtes Bündel an Maßnahmen für junge Wissenschaftler/innen (FFG 2008):

- Mobilisierung und Stimulierung von Gründungen, Interesse wecken (mittels Veranstaltungen, Informationsarbeit, Lehrstühle für Entrepreneurship etc.);
- Beratung, Qualifikation und Betreuung der Gründer/innen für maximal 1,5 Jahre (mittels wissenschaftlicher Betreuung und Coaching, Managementberatung, Weiterbildung) und
- Optimierung der Startbedingungen für die jungen Unternehmen durch entsprechende Kooperationen mit Financiers und mit anderen Programmen.

Darüber hinaus konzentrieren sich die Technologieprogramme der aws auf die Unterstützung von Unternehmensgründer/innen sowie von kleinen und mittelständischen Unternehmen, vornehmlich im technologie- und innovationsorientierten Bereich, sowie auf die Schaffung eines funktionierenden Marktes für Risiko- und Beteiligungskapital. Spezielle Programme wie z.B. 'PreSeed LISA' im Bereich der Biotechnologie und 'PreSeed IT & Physical Sciences' im Bereich der Informationstechnologie, Kommunikationstechnologie, Physik oder technischen Wissenschaften bieten Unterstützung für den gesamten Weg vom innovativen Konzept bis zur Unternehmensgründung. Ziel ist es, ein Projekt jeweils erfolgreich an eine Unternehmensgründung heranzuführen, wobei letztere mittels einer Anschlussfinanzierung durch die aws unterstützt werden kann (aws 2008).

Zur besonderen Bedeutung von Private Equity/ Venture Capital

Private Equity und Venture Capital (verstanden als vorbörsliches Eigenkapital) kommen in modernen Volkswirtschaften eine wichtige Rolle zu, die sich durch unterschiedliche Funktionen beschreiben lässt. Diese Funktionen können dabei anhand dreier positiver (gesamtwirtschaftlicher) Effekte wie folgt dargestellt werden:

- Zunächst verringert die Bereitstellung von PE/ VC die Finanzierungslücke für wachstumsorientierte KMUs, die aus dem Versagen traditioneller Finanzmärkte aufgrund von Innovationsasymmetrien resultiert (Finanzierungsfunktion).
- Zum zweiten resultieren die strukturierten Prozesse, die aus der Menge aller potentiellen Nachfrager nach PE/ VC jene auswählen, von denen möglichst große Wertsteigerungseffekte zu erwarten sind, eine Allokations- bzw. Selektionsfunktion, das letztlich Kapital dorthin lenkt, wo dessen erwarteten Ertragschancen hoch sind. Somit gehen von dieser Funktion u.U. auch erhebliche Modernisierungs- bzw. Struktureffekte aus.
- Schließlich erfüllt PE/ VC eine Mehrwertfunktion, indem sie nicht nur einen Finanzierungsbeitrag für wachstumsorientierte Unternehmen liefert, sondern darüber hinaus den Unternehmen auch Management-Know-how, Information sowie Zugänge zu Netzwerken bereitstellt, was wiederum positiv zu den Wachstumsaussichten der Unternehmen beiträgt.

Allen Beteuerungen über die Notwendigkeiten der Stärkung des PE/ VC-Marktes in Österreich und der politischen Willenskundgebungen zum Trotz ist der österreichische Kapitalmarkt noch immer von der Dominanz der Fremdfinanzierung geprägt. Der Anteil von PE/ VC am BIP (PE Investments in % des BIP) beträgt jüngsten Schätzungen zu Folge in Österreich lediglich 0,06 % (gegenüber beispielsweise 0,45 % im EU-Durchschnitt), wobei die Portfolios einschlägiger österreichischer Fonds stärker durch Expansions- und Internationalisierungsprojekte, denn Seed- und Start-up Investments geprägt sind.

Modernen und internationalen Standards entsprechende Rahmenbedingungen für die PE/ VC Industrie in Österreich sind eine notwendige Voraussetzung für ein Aufholen Österreichs in diesem Bereich. Das Hauptaugenmerk sollte sich dabei nicht auf öffentliche Förderungen, sondern vor allem auf die Schaffung optimaler Rahmenbedingungen richten. Gemäß den Einschätzungen der AVCO (2007) hat die bestehende Mittelstandsfinanzierungsgesellschaft (MiFiG)-Regelung (§ 6b KStG) lange einen passenden regulativen Rahmen geboten und die Bedürfnisse der PE/ VC Industrie in ihrer Anfangsphase gut widerspiegelt. Wie auch in anderen Ländern hat sich die österreichische PE/ VC Industrie in den letzten Jahren allerdings weiterentwickelt, womit sich auch die Bedürfnisse für bzw. die Ansprüche an die rechtlichen Rahmenbedingungen geändert haben. Darüber hinaus stand diese Regelung im Konflikt zum europäischen Beihilfenrecht – mit der Konsequenz, dass bereits seit 2002 die Europäische Kommission auf eine entsprechende Änderung drängte. Dementsprechend wurde die MiFiGneu entworfen, welche sich gerade im Notifikationsprozess befindet. Gerade erst adaptiert und ausgeweitet stehen Branchenvertreter der MiFiGneu jedoch kritisch gegenüber und hegen insbesondere Zweifel daran, inwieweit mittels dieser Regelung überhaupt entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden, die den Finanzstandort Österreichs in Hinblick auf PE/ VC auf ein internationales Niveau heben können.

Vor diesem Hintergrund hat der Rat für Forschung und Technologieentwicklung daher erst jüngst vier Handlungsempfehlungen verfasst, die den österreichischen Risikokapitalmarkt auf ein vergleichbares internationales Niveau bringen sollen (RFT 2008):

- (i) Rasche Umsetzung eines eigenen Private Equity Gesetzes in Anlehnung an internationale Standards;
- (ii) Umsetzung einer Fondsinitiative für frühe Phasen mit Minderheitsbeteiligung der öffentlichen Hand;
- (iii) AplusB Zentren als regionale Anlaufstellen für Finanzierungsfragen und
- (iv) Bewusstseinsbildende Maßnahmen im Themenbereich Venture Capital.

Wachstumsorientierung als Herausforderung

Die steigende Zahl von neu gegründeten Unternehmen allgemein wie auch die Zunahme akademischer Spinoff Gründungen in Österreich deutet darauf hin, dass unternehmerisches Denken weiter verbreitet ist als oft vermutet. Allerdings bleibt zu bemängeln, dass vom an sich großen Pool neuer Unternehmen nur eine verschwindend geringe Zahl auch tatsächlich ein nachhaltiges Wachstum erzielen kann oder überhaupt anstrebt. Der Sprung vom Kleinst- bzw. Kleinunternehmen zu einem wachsenden Unternehmen (mit den entsprechenden Skalen- und Ressourcenvorteilen) ist für viele Unternehmen offenbar nur sehr schwer zu meistern. Zugangsschwierigkeiten zu Risikokapital ist dabei sicherlich ein wesentlicher Faktor, der zu diesem Mangel an 'High Flyers' bzw. 'Gazellen' führt. Angesichts dessen kann es potentiell wachstumsbereiten Unternehmen nur bei entsprechenden Rahmenbedingungen auf den Kapitalmärkten gelingen, mit ihren innovativen Ideen auch auf den Produktmärkten entsprechend erfolgreich zu reüssieren. Diese gesetzlichen Rahmenbedingungen zu schaffen und zu garantieren ist eine der wesentlichen Herausforderungen für die öffentliche Hand bzw. für die Forschungs- und Technologiepolitik in den nächsten Jahren.

„... entrants are often important in the early evolution of a market because they provide the grist from which the mill of selection eventually produces a product (or product range) valued by consumers“ (Geroski 1995).

Referenzen

- AVCO (2002): White Paper. Bessere Rahmenbedingungen für Beteiligungskapital in Österreich. AVCO, Wien.
- AWS (2008): Vorgründungsfinanzierung, <http://www.awsg.at/portal/index.php?x=477&n=700>.
- BMVIT (2008): Impulsprogramm AplusB, <http://www.bmvit.gv.at/innovation/strukturprogramme/aplusb/index.html>
- Brandner, P., Jud, Th., Kofler, G., Polster-Grüll, B. (2007): Private Equity und Venture Capital: Anforderungen an eine neue Fondsstruktur für den österreichischen Risikokapitalmarkt. BankArchiv 5/07, 365-378.
- Egel, J., Fryges, H., Gottschalk, S., Rammer, Ch., Gassler, H. (2006): Dynamik von Spinoff Gründungen in Österreich. Performance und Erfolgsfaktoren. Mannheim/ Wien. Studie des ZEW und Joanneum Research im Auftrag des BMVIT.
- FFG (2008): AplusB, <http://www.ffg.at/content.php?cid=66>.
- Geroski, P.A. (1995): What do we know about entry? International Journal of Industrial Organization. 13, 421-440.
- BMWF, BMVIT und BMWA, Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2007, Lagebericht gem. § 8 (1) FOG über die aus Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie und Innovation in Österreich.
- Peneder, M., Schwarz, G. (2007): Die Wirkung von Private Equity und Venture Capital auf Innovation und Wachstum der Unternehmen. Wifo: Wien.
- Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2008): Private Equity (PE)/ Venture Capital (VC) für das österreichische Innovationssystem. Ratsempfehlung vom 14. 03. 2008. Wien.

Fact-Sheet, Dialogforum und Kaminesgespräch Eisenstadt, 2. Juni 2008**Missionen: Fragestellungen der Gesellschaft an Forschung & Entwicklung**

„Technologischer Fortschritt und Modernisierung sollen so gestaltet werden, dass bereits bestehende gesellschaftliche Problemlagen gemindert und künftigen Herausforderungen, die im Zuge des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Strukturwandels entstehen, möglichst vorsorgend begegnet werden kann“ (FTB 2007).

Paradigmen der FTI-Politik: Die „klassische“ Missionsorientierung

Staatliche Ausgaben für Forschung und technologische Entwicklung (F&E) außerhalb der Finanzierung wissenschaftlicher Grundlagenforschung waren historisch gesehen auf die Erfüllung bestimmter vordefinierter „Missionen“ abgezielt, die für die militärische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung aus verschiedenen Gründen als zentral angesehen wurden. Bis zum Zweiten Weltkrieg lag der Schwerpunkt – neben dem Militärbereich – in den Industrieländern in der Agrarforschung (Pflanzenzüchtung, Pflanzenschutz), dem Bergbau (Geologie), dem Gesundheitswesen (u.a. Impfstoffforschung) sowie dem Verkehrs- und Kommunikationsbereich (z.B. Schiffbau, Luftfahrt, Telekommunikation).

Als ein Startpunkt der modernen Forschungs- und Technologiepolitik kann der Zweite Weltkrieg angesehen werden, der zum koordinierten Aufbau großer Forschungskapazitäten zur Entwicklung kriegswichtiger Technologien wie der Atomtechnik, der Materialtechnik oder der Antriebstechnik und Luftfahrt führte. Charakteristisch für diese „missionsorientierte“ Politik war, dass die staatlichen Stellen die zu erreichenden Ziele sowie die hierfür notwendigen technologischen Entwicklungen definierten. Die dabei entstandenen Forschungsinfrastrukturen und Technologieprogramme wurden schließlich auch nach dem Kriegsende fortgeführt. Bis heute bestehen Strukturen dieser „klassischen“ missionsorientierten Forschungs- und Technologiepolitik fort und zeichnet sich durch Merkmale wie folgt aus (vgl. Soete und Arundel 1993):

- Die thematischen Schwerpunkte liegen im Bereich von „Großtechnologien“, für deren Entwicklung große technische Infrastrukturen, lange Projektlaufzeit und hohe Finanzierungsmittel benötigt werden; Beispiele hierfür sind Atomtechnologie, Raumfahrttechnologien und Waffentechnologien.
- Für die hervorzubringenden Technologien besteht zunächst ausschließlich ein staatlicher Bedarf, d.h. privatwirtschaftliche Anwendungsmöglichkeiten spielen für die Zielsetzung und Ausrichtung der Technologieförderung zunächst keine Rolle. Auf die Formulierung von Diffusionszielen, d.h. auf die gezielte Nutzung der Technologien auch für andere Anwendungsbereiche, wurde zunächst verzichtet. Allerdings gewann in späteren Phasen der Großtechnologieforschung – auch in Antwort auf die zunehmende Kritik an dieser Art von Technologiepolitik – der „Dual-Use“-Gedanke und der Technologietransfer in zivilen Anwendungsfeldern an Bedeutung.
- Die Rolle der wissenschaftlichen (Grundlagen-)Forschung zur Erreichung der Technologieziele wird stark betont, d.h. Technologieentwicklung wird wesentlich als ein „Science-Push“-Ansatz gefasst. Die Förderung ist auf kleine, von staatlichen Behörden ausgewählte Akteursgruppen wie z.B. wissenschaftliche Einrichtungen oder Großunternehmen beschränkt. Für die Durchführung von Forschungsarbeiten wurden dementsprechend große Forschungsinfrastrukturen geschaffen, an denen die verschiedenen Beteiligten zusammengebracht wurden.
- Die Definition der Ziele und die Identifikation der zu entwickelnden Technologien erfolgen durch kleine Expertengruppen, die insbesondere MitarbeiterInnen der staatlichen Bürokratie sowie des Militärapparats umfassen. Die administrative Abwicklung erfolgt dabei häufig „sektorspezifisch“, d.h. die Zuständigkeit für die Technologieförderung liegt bei einzelnen Fachministerien; das Monitoring und die Steuerung der Projekte und Programme erfolgen zentral durch die staatlichen Behörden.

Von der „alten“ zur „neuen“ Missionsorientierung

Nach einer Zeit der Fokussierung neuer forschungs- und technologiepolitischer Maßnahmen auf funktionale Ziele ist im letzten Jahrzehnt wieder eine stärkere Ausrichtung auf thematische Fragen zu beobachten. Im Unterschied zur Technologieförderung der 1960er bis 1990er Jahre erfolgt die inhaltliche Festlegung dabei jedoch nicht mehr nur entlang von Technologiefeldern, sondern wird zunehmend über gesellschaftliche Problemfelder definiert. Ziel der Forschungs- und Technologieförderung ist es, zur Bewältigung von wahrgenommenen sozialen und ökonomischen Herausforderungen beizutragen. Demgemäß beziehen sich die Ziele der thematischen Schwerpunktsetzung nicht mehr vorrangig auf die Hervorbringung konkreter neuer Technologien, sondern auf Problemlösungen bzw. die Befriedigung bestimmter (erwarteter) gesellschaftlicher Bedürfnisse. Man kann in diesem Zusammenhang auch von einer „neuen Missionsorientierung“ sprechen, für welche ein wichtiger Auslöser die Anfang der 1990er Jahre verstärkt aufgekommene Debatte um die Nachhaltigkeit moderner Industriegesellschaften war. Schließlich wurden weitere „Problemfelder“ wie Klimawandel, Mobilität, demographischer Wandel und alternde Gesellschaften, Sicherheit sowie

Gesundheit und Wohlbefinden von der Forschungs- und Technologiepolitik verstärkt als zu fördernde Technologiefelder aufgegriffen (Gassler et al. 2006).

Inwieweit diese „neue“ Missionsorientierung nun tatsächlich ein neues – dominantes (?) – Paradigma in der Schwerpunktsetzung der FTI-Politik wird, ist heute noch nicht abzuschätzen; d.h. die missionsorientierte FTI-Politik besteht zwar als programmatische Idee und wird auch als solche durchaus implementiert, ist jedoch mit massiven Koordinationsproblemen zwischen den einzelnen Politikfeldern behaftet. Dennoch die Bedeutung der Missionsorientierung in der FTI-Politik wächst: So gelten auf nationaler Ebene insbesondere die USA als renommierte Anhänger dieser Politik: „It appears that the US has been better at linking the R&D effort to the innovation process by giving its strategic research a stronger mission orientation and making the concomitant effort to ensure the money goes directly to those involved in the research process“ (IPTS 2003). Und auch auf europäischer Ebene hat die EURAB (2005) bezüglich der Gestaltung des 7. EU-Rahmenprogramms empfohlen: „...more mission-oriented strategic research initiatives where industry has a large role in defining the agenda“.

Die Merkmale der „neuen“ Missionsorientierung

Alles in allem wird die missionsorientierte FTI-Politik zunehmend nicht nur als Antwort gesellschaftlicher Herausforderungen, sondern auch als Notwendigkeit gezielter Forschung, experimenteller Entwicklung sowie einer raschen Nutzung gewonnener Forschungsergebnisse zur Lösung gesellschaftlicher Problemlagen gesehen. Demzufolge ist die „neue“ Missionsorientierung seit einigen Jahren in verschiedenen nationalen Entwicklungs- und Umweltplänen, Infrastrukturrahmenplänen, innen- und sicherheitspolitischen Konzepten etc. enthalten und weist sich durch eine Reihe typischer Merkmale, die sich sowohl von der „klassischen“ Missionsorientierung und der Technologieprogramme zur Förderung von „Schlüsseltechnologien“ unterscheiden, aus (vgl. Soete und Arundel 1993):

- Thematische Bereiche werden in einer Matrixperspektive als Schnittmengen zwischen gesellschaftlichen Zielen und wissenschaftlich-technischen Lösungsbeiträgen identifiziert. Die Notwendigkeit zur Entwicklung neuer Technologien wird stärker aus der Perspektive künftiger Nutzer als aus den wissenschaftlich-technischen Möglichkeiten abgeleitet. Die Förderwürdigkeit von Technologieentwicklungsprojekten ergibt sich aus ihrem Beitrag zu Problemlösungen und nicht aus dem technologischen Risiko.
- Die Auswahl- und Entscheidungsprozesse finden unter Einbeziehung einer Vielzahl von Akteursgruppen statt, die weit über das traditionelle Spektrum von technologiepolitischen Experten hinausgehen und insbesondere die künftigen Nutzer der Technologie sowie AkteurInnen aus anderen Politikfeldern (Umweltpolitik, Gesundheitspolitik, Sozialpolitik) einschließen.
- Die rasche und breite Diffusion von Ergebnissen bei möglichst großer Kohärenz zu anderen Politikbereichen (z.B. zur Umweltpolitik, Sozialpolitik) ist ein zentrales Ziel, das auch die Technologieentwicklung selbst leiten soll, indem auf die Transferierbarkeit und Anpassungsfähigkeit von Technologien stärker geachtet wird.
- Die Bedeutung von inkrementellen Innovationen – d.h. von kleinen Verbesserungen bei vorhandenen Technologien im Gegensatz zu radikalen Innovationen, die im Zentrum der Entwicklung von Groß- und Schlüsseltechnologie standen – wird ebenso betont wie die Notwendigkeit von systemischen Innovationen, d.h. von Neuerungen und Verhaltensänderungen, die simultan von einer größeren Zahl von AkteurInnen vorgenommen werden müssen. Damit ist eine teilweise Abkehr vom alten Modell der „big science“ und der Vorstellung einer wissenschaftsgetriebenen Technologieentwicklung verbunden.
- Für die Umsetzung der „neuen Missionsorientierung“ wird ein vielfältiger Instrumentenmix eingesetzt, wobei breit angelegten Kooperationsprojekten oft besonderes Gewicht zukommt. Ein Beispiel hierfür sind die so genannten Leitprojekte des deutschen Bundesforschungsministeriums, in denen Technologieentwickler und Nutzer in Forschungsprojekten zusammenarbeiten, die zuvor über einen breit angelegten Auswahlprozess identifiziert worden waren.

Missionsorientierte F&E-Förderprogramme in Österreich

Missionsorientiert ausgerichtete F&E-Förderprogramme gibt es in Österreich zu zahlreichen Themenfeldern, welche politisch als gesellschaftliche Herausforderungen definiert werden. Beispiele hierfür sind das in den 90er Jahren entstandene österreichische Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschungsprogramm Kulturlandschaftsforschung (KLF), das aktuelle Nachfolgeprogramm proVision sowie das Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften mit den Themenfeldern „Haus der Zukunft“, „Fabrik der Zukunft“ und „Energiesysteme der Zukunft“. Auch für die Themenfelder Verkehr und Sicherheit in Österreich wurden in den letzten Jahren spezifische F&E Förderprogramme implementiert. Beispielsweise liefert das verkehrsrelevante FTE-Programm, Intelligente Verkehrssysteme und Services (IV2S und IV2S plus) einen wichtigen Beitrag zur Gestaltung einer zukunftsfähigen, intelligenten Mobilität und intelligenten Verkehrssystemen. Andere F&E-Förderprogramme, wie das österreichische Genomforschungsprogramm GEN-AU, die Initiative „Qualitätsoffensive Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften – GSK“ oder das Programm benefit fokussieren auf spezifische gesellschaftliche Herausforderungen. Das Programm GEN-AU adressiert dabei beispielsweise die gesellschaftliche Mitgestaltung des neuen Forschungs- und Technologiefeldes Genomforschung und Gentechnologie. Das Programm benefit macht es sich zur Aufgabe Informations- und Kommunikationstechnologien gezielt für die Bedürfnisse der Menschen respektive ihrer Selbstständigkeit, ihres Wohlbefindens, ihrer Sicherheit und Gesundheit

einzusetzen. Die GSK Initiative zielt u.a. auf die strukturelle Qualitätssicherung außeruniversitärer GSK-Forschung und die Internationalisierung und disziplinenübergreifende Vernetzung der GSK mittels Forschungsprogrammen wie >node<, „New Orientations for Democracy in Europe“ ab und strebt darüber hinaus an, den Erhalt des wissenschaftlichen und kulturellen Erbes („cultural heritage“) und die Förderung von Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich zu stimulieren (FTB 2007).

Was die neuen Technologien und Forschungsergebnisse zur Reduzierung verkehrsinduzierter Umwelt- und Nachhaltigkeitsprobleme betrifft, so wird bereits im österreichischen Generalverkehrskonzept (Ö-GVK) vom Jahr 1991 auf die frühestmögliche Nutzung dieser hingewiesen (vgl. Grassegger und Seibt 2006). Demgemäß wird auch im Plan zur österreichischen Klimastrategie und im Maßnahmenkatalog zur österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie zur zielorientierten öffentlichen Förderung von F&E-Maßnahmen aufgefordert und stellt das jüngste Instrument der Österreichischen Bundespolitik den im Jahr 2007 gegründete Klima- und Energiefonds dar.

Der Strategieprozess ENERGIE 2050

Der Europäische Rat hat im März 2007 beschlossen, eine Reihe von ambitionierten energie- und klimapolitischen Ziele innerhalb der EU bis 2020 zu erreichen, welche es nun auch von Seiten Österreichs als zu erfüllen gilt: Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 20%, Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie auf 20% und Reduzierung des Energieeinsatzes um 20% gegenüber dem Prognosewert für 2020. Des Weiteren gilt es, die bestehende Verpflichtung im Rahmen des Kyoto-Protokolls zu erfüllen. Noch im selbigen Jahr wurde daher in Österreich der Klima- und Energiefonds gegründet (KLI.EN-FondsG vom 6. Juli 2007) – mit dem Ziel, einen Beitrag zur Verwirklichung einer nachhaltigen Energieversorgung sowie zur Reduktion der Treibhausgasemissionen und zur Unterstützung der Umsetzung der österreichischen Klimastrategie zu leisten. Nennt das Gesetz hierzu eine Reihe von quantitativen Zielen hinsichtlich des Einsatzes erneuerbarer Energieträger und der Verbesserung der Energieeffizienz, so werden darüber hinaus mit dem Programm weitere Ziele des Klima- und Energiefonds verfolgt (FFG 2008):

- Stärkung der Entwicklung und Verbreitung der österreichischen Umwelt- und Energietechnologie,
- Intensivierung der klima- und energierelevanten Forschung sowie
- Absicherung und Ausbau von Technologieführerschaften.

Mit dem Förderbudget sollen innovative Projekte unterstützt werden und Aufträge erteilt werden, die einen wesentlichen Beitrag für eine klima- und umweltfreundlichere sowie energieschonende Zukunft bringen. Als die drei entscheidenden Kriterien gelten dabei: Effizienz, Nachhaltigkeit und Systemerneuerung. Wird der Klima- und Energiefonds über verschiedene Programmlinien seitens der FFG abgewickelt, so soll er in Zukunft aber nicht nur ein bedeutender Impulsgeber für die heimische Klimapolitik und die nachhaltige Restrukturierung des österreichischen Energiesystems, sondern – gemäß der neuen Missionsorientierung – auch einen systemverändernden Einfluss haben.

Referenzen

- BMWF, BMVIT und BMWA, Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2007, Lagebericht gem. § 8 (1) FOG über die aus Bundesmitteln geförderte Forschung, Technologie und Innovation in Österreich.
- EURAB (2005): FP6 assessment with a focus on instruments and with a forward look to FP7, final report, http://ec.europa.eu/research/eurab/pdf/eurab_05_014_wgi_final_report_en.pdf.
- FFG (2008): Neue Energien 2020: Forschungs- und Technologieprogramm, 1. Ausschreibung 2008, Leitfaden für die Projekteinreichung, www.ffg.at/getdownload.php?id=2395.
- Gassler, H., Polt, W., Rammer, C. (2006): Schwerpunktsetzungen in der Forschungs- und Technologiepolitik: Eine Analyse der Paradigmenwechsel seit 1945, Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft (ÖZP), 35 (1), S. 7–23.
- Gassler, H., Polt, W., Rammer, C. (2008): Priority setting in technology policy: historical developments and recent trends, in: Nauwelaers, C. und Wintjes, R. (eds.): Innovation Policy in Europe. Measurement and Trends, Cheltenham, UK und Northampton, US: Edward Elgar.
- Grassegger E. und Seibt, C. (2006): Innovationen im Verkehr: Erfahrungen mit leitbildorientierten F&E-Förderstrategien im Verkehrssektor in Österreich, Technikfolgenabschätzung- Theorie und Praxis, 15 (3), S. 57-66.
- IPTS (2003): IPTS Report: Innovation Policy and University/ Industry Relations, Vol. 79, <http://www.jrc.es/home/report/english/articles/vol79/ITP1E796.htm>.
- Soete, L. und Arundel, A. (Hrsg.) (1993): An Integrated Approach to European Innovation and Technology Diffusion Policy. A Maastrich Memorandum, Brussels/Luxembourg.

Fact-Sheet, Dialogforum Wien, 30. Juni 2008

Das 3%-Ziel & das Potential einer innovativen Beschaffung

"We see the 3 % target as an indicator of an Innovative Europe, not as an end in itself" (Aho et al. 2006).

Das F&E-Quotenziel der Lissabon-Strategie

Im Frühjahr 2000 kamen die Staats- und Regierungschefs der EU-15 überein, die EU bis 2010 zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten Wirtschaftsraum der Welt zu machen, der fähig ist, ein dauerhaftes Wirtschaftswachstum mit mehr und besseren Arbeitsplätzen und einem größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen (Europäischer Rat 2000). Die Entwicklung hin zu einer innovations- und forschungsintensiven „Wissensgesellschaft“ wurde dabei von Anfang an als eine der Grundvoraussetzungen nachhaltigen Wachstums definiert und gefördert. Intensivierte Innovationstätigkeit und Wissensschaffung bilden dabei im globalen Wettbewerb einen zentralen Bestandteil der Bemühungen, die europäische Produktivität konkurrenzfähig zu halten. Gleichzeitig sind Forschung und Innovation aber auch unverzichtbare Teile der Qualitätssicherung des europäischen Wirtschaftsstandortes angesichts eines sich intensivierenden globalen „Wettbewerbs um die besten Köpfe“. Entsprechend orientierte Investitionen in die europäische Wettbewerbsfähigkeit dienen nicht zuletzt auch der Sicherung der Grundlagen des Europäischen Sozialmodells. Ein zentrales in diesem Zusammenhang formuliertes Ziel ist die Heranführung des Volumens der EU-weiten F&E-Ausgaben an eine Quote von 3% des BIP bis 2010 (Europäischer Rat 2002). Diese Formulierung einer klaren quantitativen „benchmark“ hat in einer Reihe von Ländern, so auch in Österreich, zu einer substantiellen Ausweitung der Forschungsausgaben beigetragen. Es stellt sich daher auch die Frage nach der Wirksamkeit dieser Expansion für Produktivität und Wachstum, zumal es sich ja um einen rein inputseitigen Indikator handelt, der zudem nicht zwischen privaten und öffentlichen F&E-Ausgaben differenziert.

Österreich auf dem Weg zum 3%-Ziel

Österreich hat das Ziel der 3% F&E-Quote in den letzten Jahren sehr erfolgreich verfolgt. Die gesamten Ausgaben für die in Österreich durchgeführte Forschung und experimentelle Entwicklung betragen im Jahr 2008 nach der Globalschätzung von STATISTIK AUSTRIA mehr als 7,512 Mrd. €. Damit erhöhten sich die österreichischen F&E-Ausgaben um 8,1% gegenüber dem Vorjahr. Basierend auf der aktuellen Prognose des Brutto-Inlandsprodukts ergibt sich daraus für 2008 eine erwartete F&E-Quote von 2,63% nach zuletzt 2,55% (2007).

Wie auch in den meisten OECD-Staaten finanziert in Österreich der Unternehmenssektor den größten Teil (3,65 Mrd. €) der F&E-Ausgaben. Diese Mittel werden zum überwiegenden Teil auch im Unternehmenssektor verwendet. Nur ein kleiner Teil wird in Form von Forschungsaufträgen an Hochschulen weitergegeben. Zweiter wichtiger Financier ist der öffentliche Sektor. Bund und Länder werden 2008 voraussichtlich 2,59 Mrd. € zur F&E-Finanzierung aufwenden. Die Entwicklung Österreichs kann somit durchaus als erfreulich angesehen werden: Österreich hat sich in der internationalen Technologielandschaft gut positioniert und weist eine überdurchschnittliche Dynamik auf; so gehört Österreich zu jenen Ländern mit dem höchsten Anstieg der F&E-Intensität des Unternehmenssektors und befindet sich mit Ländern wie Dänemark und Deutschland in einer Vergleichsgruppe. Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Stellung Österreichs in den nächsten Jahren noch weiter verbessern wird. Die Investitionen in Forschung und Entwicklung, die sowohl ein überdurchschnittliches Niveau erreicht haben als auch ein stärkeres Wachstum als in Gesamteuropa aufweisen (so liegt Österreichs F&E-Quote über der durchschnittlichen F&E-Quote der EU-15 wie auch der OECD) haben neben der positiven Entwicklung anderer Outputindikatoren wie z.B. Patente oder europäischer Trademarks dazu geführt, dass Österreich seine Rolle als „catching up“-Land bereits hinter sich gelassen hat und nunmehr durchaus zur Gruppe der führenden Länder innerhalb Europas gezählt werden kann (Schibany et al. 2006).

3% F&E-Quote in Anbetracht von Wachstum und Beschäftigung

Wie eine Vielzahl von empirischen Studien für die Industrieländer belegt, haben F&E-Aktivitäten der Unternehmen einen signifikanten und positiven Einfluss auf die Produktivitätsentwicklung und damit auf das Wirtschaftswachstum (Wieser 2005). Auch in Österreich leisten die gesamtwirtschaftlichen F&E-Aktivitäten einen substantiellen Beitrag zu Wachstum und Produktivität. Dies zeigt die aktuelle WIFO Studie „Wachstumswirkung der Forschungsausgaben“. Dabei ist die Produktivitätswirksamkeit der F&E-Aktivitäten in Österreich sogar höher als im Durchschnitt der OECD-Länder. Zudem nimmt die Produktivitätswirksamkeit von F&E mit zunehmender F&E-Quote nicht ab, so dass die optimale F&E-Quote höher als das 3% Ziel liegt. Weitgehend außer Streit stehen auch die positiven ökonomischen Effekte wissenschaftlicher Forschung als solche; etwa sind Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen oft zentral für die Generierung von Innovationen oder liefern die Erkenntnisgrundlagen für Patentanmeldungen (McMillan et al. 2000). Zudem verdrängen höhere Investitionen in die öffentliche Forschung nicht die privaten Investitionen in Forschung; d.h. öffentliche und von Unternehmen durchgeführte F&E-Aktivitäten stehen tendenziell in einem komplementären Zusammenhang (Guelllec und van Pottelsberghe 2003) und die öffentliche Hand

kann insofern auch als Katalysator privater F&E-Aktivitäten verstanden werden. Schließlich spielen auch internationale F&E-spillovers eine wichtige Rolle für das Produktivitätswachstum (Khan und Luintel 2006). Dies gilt insbesondere für Volkswirtschaften mit einem großen Rückstand auf die F&E-intensiven Volkswirtschaften. Wenngleich also das 3%-Ziel allein als Orientierung für eine strategische F&E-Politik sicher nicht ausreicht bzw. weiterer Differenzierung bedarf, ist seine Grundstoßrichtung im Rahmen der Lissabon-Strategie korrekt und ökonomisch sinnvoll.

Die innovationsorientierte öffentliche Beschaffung (IÖB) als ein innovationsförderndes Instrument

In der Innovationspolitik – auch auf EU-Ebene – wird der Nachfrageseite heute verstärktes Augenmerk beigemessen. Speziell soll die öffentliche Hand als „intelligenter“ Nachfrager bzw. avancierter Referenzkunde bei der Vergabe von Aufträgen verstärkt als Motor für Innovationen fungieren und so zur Entwicklung von sogenannten „lead markets“ beitragen. Überhaupt soll der Innovationsaspekt in der öffentlichen Beschaffung konsequenter berücksichtigt werden, wobei die Effekte auf die Stimulierung von zusätzlichen F&E-Aktivitäten des privaten Sektors nicht außer Acht zu lassen sind. Schätzungsweise werden nach EU-Angaben rund 15% des BIP für öffentliche Beschaffungen aufgewendet. Gelingt es, auch nur einen kleinen Teil davon stärker in Innovationen und folglich in F&E-Aktivitäten zu lenken, kann ein beachtliches Volumen an Innovationsunterstützung umgesetzt werden.

Auch in Österreich findet die IÖB als Instrument der FTI-Politik zunehmend Beachtung und wird sowohl auf nationaler als auch auf regionaler (Bundesländer) Ebene diskutiert. Als Beispiele seien die jeweiligen Expertengruppen im BMWA und in der Stadt Wien genannt: So wurde beispielsweise im österreichischen Lissabon- Reformprogramm die Erstellung eines praxisorientierten Leitfadens für ein innovationsförderndes Beschaffungswesen unter der Federführung des BMWA verankert. Dieser Leitfaden „procure_inno“ wurde im Vorjahr fertig gestellt und richtet sich an die wichtigsten Bedarfsträger und alle Gemeinden Österreichs. Nach Schätzungen des Arbeitskreises im BMWA sind von etwa 40 Milliarden Euro an öffentlichen Aufträgen jährlich drei bis vier Milliarden als innovationsrelevant einzuordnen. Die finanzielle Bedeutung dieses FTIpolitischen Instruments zeigt sich in diesem Zusammenhang auch im Vergleich mit dem Finanzvolumen der „direkten Förderung“: So liegt zweitens rund eine Zehnerpotenz unter dem der IÖB. Des Weiteren zeigen Studien für das BMVIT (Buchinger und Steindl 2008a) und die Arbeiterkammer Wien (Buchinger und Steindl 2008b), dass z.B. das Beschaffungsvolumen der ÖBB im Jahr 2007 mit 2,9 Mrd. € durchaus hoch ist und sich wie folgt sektorspezifisch – wie auch nachfrageorientiert – verteilt: 36% der gesamten Beschaffungen der ÖBB fallen auf Bauleistungen, 27,7% auf den Bereich Fahrzeug/ Schiene, 14% auf Dienstleistungen, 4,9% auf Sicherungstechnik, 3% auf Mineralöl, jeweils 2% auf Fahrzeug/ Straße und Eisen/ Stahl, 1,7% auf Elektrotechnik und jeweils 1,5% auf Telekom, Energie sowie Sonstiges. Informationstechnik hat einen entsprechenden Anteil von 1,3%, Fertigelemente/ Beton von 1,1%, während die Bereiche Maschinen-/ Bauelemente, Befestigungen, Bürotechnik und Papier, Holz und Maschinen/ Stahlbau einen Anteil von jeweils unter 1% aufweisen. Der Koppelung von Beschaffungsgegenständen mit der korrespondierenden Innovationsquote (d.h. der Anteil der Produkte, welche sowohl für den Markt als auch für das Unternehmen neu sind, gemessen am Gesamtumsatz in Prozent) lässt erkennen, welche nicht zu unterschätzende Bedeutung IÖB hinsichtlich der Förderung von Innovativität erhalten kann.

Good Practice Beispiele von IÖB

Was die Erfahrungen in anderen Ländern anbelangt, so verfügt gerade Großbritannien innerhalb der EULänder über große institutionelle Erfahrungen. Dort wurde Anfang 2007 eine Beschaffungs-Strategieinitiative mit dem Titel „Transforming Government Procurement“ gestartet, bei der „Finding and Procuring Innovative Solutions“ eine wichtige Rolle spielt. Zuständig dafür ist das Office of Government Commerce. Die IÖB good practice Fälle nehmen damit eine breite Bandbreite ein: vom Gesundheitsbereich über die London Fire Brigade bis zu den Gefängnisverwaltungen. Was die Erfahrungen in Österreich anbelangt, so werden gegenwärtig empirische Erhebungen im Verkehrsbereich durchgeführt und mit der ÖBB und ASFINAG Beispiele diskutiert. Die Analyse konzentriert sich auf die Identifizierung der (technologischen) Innovationschancen wie auch auf die förderlichen und hinderlichen Faktoren von Beschaffungsprozessen. Die Rolle der Bundesbeschaffungsgesellschaft (BBG) wird dabei ebenso berücksichtigt wie die Vorschläge des IÖB-Leitfadens des BMWA.

Ausgehend von diesen nationalen und internationalen Erfahrungen sollen für Österreich zukünftig Vorschläge für die Implementierung von der IÖB als gezieltes innovationspolitisches Instrument formuliert werden. Als motivierend sind hierbei insbesondere die Risikominimierung und die Anschubeffekte anzusehen. So kommt bei der Risikominimierung insbesondere die funktionale Ausschreibung zum Tragen, indem die öffentliche Hand als initialisierender Kunde (launching customer) für innovative Technologien und Lösungen auftritt und sie selbst Risiko bzw. somit auch das Risiko der innovierenden Firmen und gegebenenfalls auch das Risiko anderer (privater) Nachfrager minimiert. Damit kann der öffentliche Sektor einen Dominoeffekt (dynamic knock-on effect) in der gesamten Wirtschaft hervorrufen, in dessen Folge die Verankerung von innovationsorientierten technologischen Anforderungen in Ausschreibungen die Nutzung von neuen, aber noch nicht etablierten/ kommerzialisierten Technologien durchaus stimulieren kann. Dies wiederum ermöglicht es, Investitionen in Forschung und Entwicklung gezielt zu fördern, bestehende Technologien zu verbessern oder neue Technologien auf den Markt zu bringen.

Die Herausforderung der Zukunft liegt im Policymix

Um die 3% F&E-Quote zu erreichen, bedarf es u.a. jenes sozial robuste Wissen zu entwickeln, welches aus der Perspektive der öffentlichen Beschaffung die Voraussetzung für eine Akzeptanz von innovativer Infrastruktur schafft und es Anbietern physischer Infrastrukturen möglich macht, Marktschancen mit innovativen Produkten überhaupt wahrnehmen zu können. Vor diesem Hintergrund zeigt es sich als erforderlich, künftig insbesondere den Einsatz unterschiedlicher FTI-politischer Instrumente zu akkordieren – auch unter dem Aspekt, wie die Bündelung der IÖB mit der direkten Förderung und/ oder mit zentralen Akteuren im nationalen Innovationssystem wie z.B. den außeruniversitären Forschungseinrichtungen effizient und effektiv gestaltet werden kann. Der in Österreich vorgestellte Leitfadensoll in diesem Kontext für die Politik wie auch für die strategische Beschaffungsebene (Bedarfsträger auf Bundes-, Länder- und Gemeindeebene) ein erster Schritt in diese Richtung sein. Politisches Commitment für Innovation in der Beschaffung, rechtliche Rahmenbedingungen, Verknüpfung von Beschaffung mit anderen innovationspolitischen Maßnahmen wie FTI-Förderung, Definition der Themen, Entwicklung von Vergabestrategien, Durchführung von Pilotvorhaben, Dialoge mit der Wirtschaft, Awareness-Maßnahmen etc. sind hier ebenso von Relevanz wie die konkrete Handhabung der Vergaberichtlinien selbst.

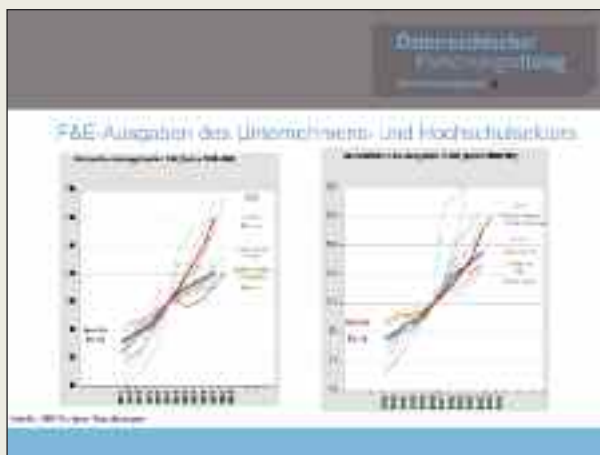
„... looking at the amount of resources devoted to R&D is not sufficient to assess the country's innovative outcome. The main reason is that, as for all types of investment, it is not only how much is spent that matters but also how efficiently resources are used“ (OECD 2006).

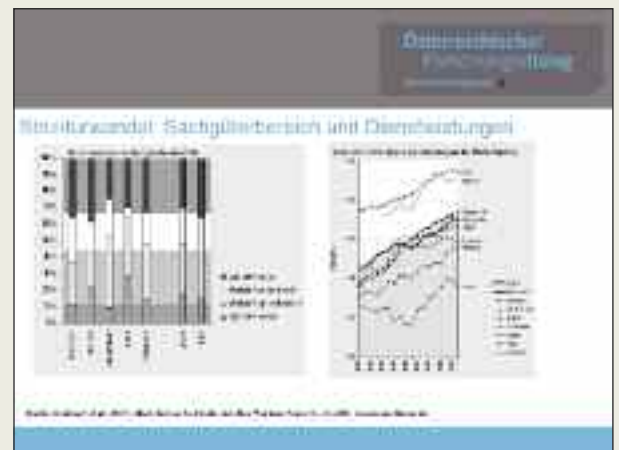
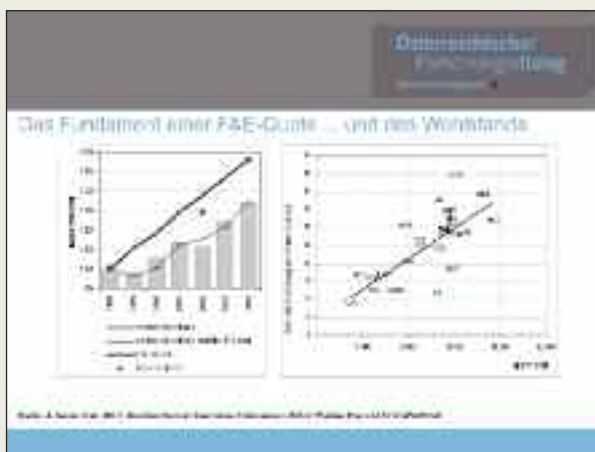
Referenzen

- Aho, E., Cornu, J., Georgiou, L., Subirá, A. (2006): Creating an Innovative Europe, Report of the Independent Expert Group on R&D and Innovation appointed following the Hampton Court Summit.
- Buchinger, E., Steindl, C. (2008a, in Arbeit): Innovationsorientierte öffentliche Beschaffung: Ein neues Instrument der FTI-Politik, ARC systems research.
- Buchinger, E., Steindl, C. (2008b, in Arbeit): Innovationsorientierte öffentliche Beschaffung: Nutzen für ArbeitnehmerInnen, ARC systems research.
- BMWF, BMVIT, BMWA. (2008): Forschungs- und Technologiebericht 2008, Wien.
- Europäischer Rat (2000): Schlussfolgerungen des Vorsitzes. (ER vom 23. und 24.3. 2000 in Lissabon).
- Europäischer Rat (2002): Schlussfolgerungen des Vorsitzes (15. und 16.3.2002 in Barcelona).
- Guellec, D., Van Pottelsberghe de la Potterie, B. (2003): "The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D", *Economics of Innovation and New Technology*, 2003, 12(3), S. 225-243.
- Khan, M., Luintel, K.B. (2004): "Are International R&D Spillovers Costly for the United States?", *Review of Economics and Statistics*, 2004, 86(4), S. 896-910.
- McMillan, G.S., Narin F., Deeds, D. (2000): „An Analysis of the Critical Role of Public Science in Innovation: the Case of Biotechnology“, *Research Policy*, 2000, 29, S.1-8.
- OECD (2006): *Going for Growth*; Paris.
- Schibany, A., Streicher, G., Gassler, H. (2006): Österreich im Kontext des Lissabon- und Barcelonaprozesses, InTeReg Research Report Nr. 52-2006, Wien.
- Wieser, R. (2005): „Research and Development Productivity and Spillovers: Empirical Evidence at the Firm Level“, *Journal of Economic Surveys*, 2005, 19(4), S. 587–621.

(Anhang 3)

Dialogforen öffneten den Raum für breite Diskussionen zu mehreren Themenaspekten. Expert/inn/en gaben Impulse für den Dialog mit dem Auditorium. Themenblöcke wurden zumeist durch Powerpoint-Präsentationen zum aktuellen Diskursstand (sog. Key-Impulse) eingeleitet.





Österreichischer Forschungsdialog

Resümee:

- Österreich hat die Forschungs- und Innovationskraft seiner Wirtschaft in den letzten Jahren deutlich gesteigert
- Spezialisierung in Branchen mit hoher Technologie, aber mit überdurchschnittlich hoher F&E-Intensität über alle Branchen
- Deutliche Steigerung bei den wesentlichen Outputkennzahlen (Wissenschaft & Technologie)
- Schwachpunkt bei Humansourcen
- Steigende Innovationsleistungs- und hoher Konzentrationsgrad der F&E-Aufwendungen
- Ein breit verstandener Strukturwandel findet statt (...) und zumeist erfolgreich
- Das österreichische Wirtschaftssystem hat über die letzten Jahrzehnte eine hohe Dynamik bewiesen

Österreichischer Forschungsdialog

Schlussfolgerungen:

- Ein grundlegender Systemumbau scheint nicht notwendig zu sein
- Grundlagen und Rahmenbedingungen für den Strukturwandel weiter ausbauen (Wettbewerb, Regulierung, Humansourcen)
- „Technologiefund“ nicht zu eng verstehen, es existieren mehrere Fronten (und nicht nur technologische)
- Ausbau der Forschungsbasis
- Anpassung des Fördersystems – Risikobereitschaft erhöhen
- Unbefugtes Drehen an einigen Schrauben! → Das Drehen an allen Schrauben bewirkt nur Unruhe!

Österreichischer Forschungsdialog

Innovation aus & mit der Wissenschaft: Existenz und Kooperation

Prof. Dr. Ingrid Isenhardt

Österreichischer Forschungsdialog

Österreichische Wirtschaftsinformationssysteme - Entwicklung und Perspektiven in Österreich

Wolfgang Fellner

(u.M. Michael Gering, Helmut Gassler und Friedrika Steiner)

Institute Research - Institut für Technologie und Management

Graz, 08. Jänner 2006

Österreichischer Forschungsdialog

Allgemeinwissen

Wissenschaft-Wirtschaftsbeziehungen: in den 90er Jahren im Zentrum der Aufmerksamkeit der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik. Hintergrund:

- Sinkende Ausgaben der Unternehmen v.a. für Grundlagenforschung
- Steigendes „Outsourcing“ von F&E
- Wahrgenommene Paradoxie: exzellente akademische Forschung bei Rückstand/Verfall in wissensintensiven und High-Techbranchen
- Geringe Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

Österreichischer Forschungsdialog

in Wertschöpfungskette und Unternehmensentwicklung: Österreich als Beispiel

Quelle: OECD, Eurostat, Statistik Austria

Österreichischer Forschungsdialog

Allgemeinwissen

Bei Einschätzung des Stellenwertes der Wissenschafts-Wirtschaftskooperationen zu beachten:

- Impulse für Innovationen kommen nur zu geringem Teil von den UNI/HEI/PROs (Kunden, Wettbewerber,)
- Kooperationen mit anderen Partnern (s.o.) sind wichtiger im Innovationsprozess

aber:

- Wachsende Bedeutung in wissensintensiven und hochtechnologischen Branchen
- Höherer Anteil von „grundlegenden“, „radikalen“ Innovationen! aus Wissenschafts-Wirtschaftskooperationen

Österreichischer Forschungsdialog

Allgemeinwissen Österreich

- Steigende F&E-Intensität – deutlich schneller im Unternehmenssektor als im HEI-Sektor
- Hoher Anteil des GUF im internationalen Vergleich
- Geringer Finanzierungsanteil der Unternehmen an der Forschung im HEI-Sektor
- Geringe Kooperationsintensität in der Innovation – insbesondere bei KMJs
- GBOARD richtet sich stärker an Unternehmensförderung aus

Österreichischer Forschungsdialog

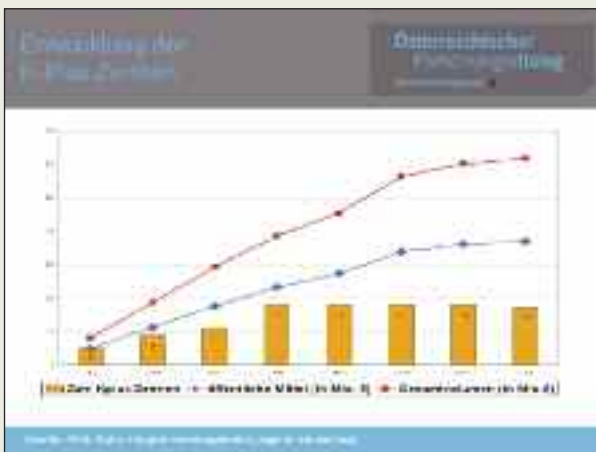
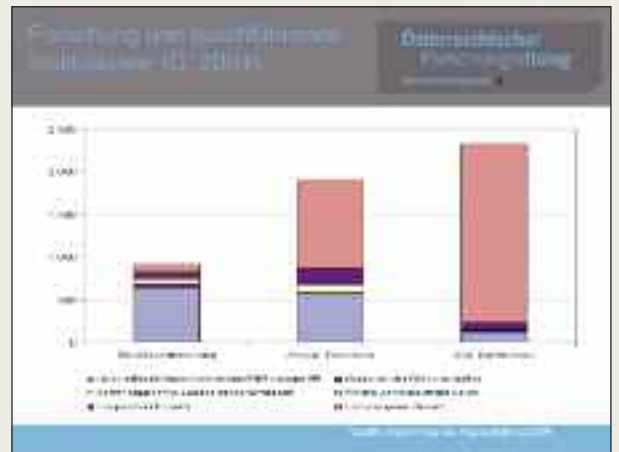
F&E-Ausgaben des Unternehmens- und Hochschulsektors

Quelle: Statistik Austria

Österreichischer Forschungsdialog

Finanzierung und Durchführung von F&E in Österreich 2007

Quelle: F&E 2007, S. 22





Grundsätzliche Überlegungen zum Verhältnis von Wissenschaft und Wirtschaft

→ eine lange Seelensuche

„Those who cultivate the sciences in any state are always few in numbers: The passion which governs them limited: Their taste and judgment delicate and easily perverted: And their application disturbed by the smallest accident“

(David HUME, Of the Rise and Progress of the Arts and Sciences, 1742)

„Beklagenswerter Mensch, der mit dem edelsten aller Werkzeuge, mit Wissenschaft und Kunst, nichts Höheres will und ausrichtet als der Tagelöhner mit dem schlechtesten! Der im Reich der vollkommenen Freiheit eine Sklavenseele mit sich herumträgt!“

(Friedrich SCHILLER über den „Brotgelehrten“ in seiner Jenseit Antrittsvorlesung von 1789, ... zitiert in K.P. LIESSMANN: Theorie der Unbildung, 2006)

„...hat die Universität mehr und vielseitigere Rollen übernommen, die untereinander sehr weit unvergleichbar oder sogar unvereinbar sein könnten. Heute durchläuft viele Universitäten das Gefühl einer tiefen Krise ihrer Zweckbestimmung, ihrer Management- und Verwaltungsstrukturen und ihrer Finanzierung. Die Grenzen zwischen der der Universität und anderen Bereichen des tertiären Bildungssystems wie auch anderen Teilen des Systems von Forschung und Entwicklung sind unauffassbar erodiert. Obwohl sich die neue Entwicklung hinter den angebotenen, den methodischen und (...) den organisatorischen Konventionen der Universität verbirgt, sind ihre Kernstrukturen und ihre Selbstdefinitionen möglicherweise zutiefst kompromittiert worden.“

(GOWORKY/SCHUMMERSON: Wissenschaft ausdenken, 2010)

„...alle Universitäten haben arbeiten ohne Probleme mit der Wirtschaft zusammen“ (zitiert aus einem aktuellen Interview)

Wofin geht die Reise?

Neuere Konzeptionen der Rolle von Universitäten: ein Wissensproduzent unter mehreren, in Kooperation, ständig neu zu bestimmender Grenzziehung und Arbeitsteilung und offen bzw. geöffnet gegenüber gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Ansprüchen

- Mode 2 – Universitäten (GIBBONS et al 1994)
- National Innovation Systems (OECD 1996)
- Triple Helix (LEYDESDORFF/JETKOWITZ 1994)



Realities

- Wissenschafts/Wirtschaftskooperationen in Österreich Anfang/Mitte der 90er: eine Schwachstelle im österreichischen Innovationsystem (siehe Schöberl/Wilf/Fal 1999)
 - Sehr geringer Anteil der Finanzierung HEI durch Unternehmen
 - Hoher Anteil der nicht-konventionellen Finanzierung an HEI (LUP)
 - Geringer Anteil der Kooperationen zwischen Unternehmen und HEI
- Bühler wesentliche Fortschritte in der Förderung der Kooperationen:
 - Etablierung von wichtigen Programmen zur Kooperationsförderung (K-Zentren, AHS,
 - JG 2002 (Wissenschaftsförderung, IPR)
 - Qualitätsbewertung von Forschung (2010)
- „...aber immer noch viel Potential – wie allem ÖRRNUs und in der „Innovabilität“ der Zusammenarbeit.“

Österreichischer Forschungsdialog

Realities

- Am wichtigsten aber ‚Kulturwandel‘: Akzeptanz der ‚multidimensionalen Rolle‘ von UNs: HEI, PROs – mit jeweils situativ neu zu verhandelnden Rollen, Arbeitsteilungen und Profilen
- = Dauernde Managementaufgabe der Institutionen und der Politik, der man auch nicht (mehr) durch versuchte institutionelle Spezialisierungen („Forschungsuniversitäten“) aus- und beikommt

Österreichischer Forschungsdialog

Dr. Martin Köber
ETH Zürich

Strategien des Wissenstransfers und Innovationserfolg

KOF

Strategien des Wissenstransfers und Innovationserfolg

– Eine empirische Untersuchung zu den Wissensstransferaktivitäten Schweizer Firmen –

ETH

ETH **KOF**

Übersicht

- Motivation der Untersuchung
- Forschungsfragen
- Definition des Wissens- und Technologietransfers (WTT)
- Datengrundlage und allgemeine deskriptive Ergebnisse
- WTT-Strategien
- Unternehmens Typen und WTT-Strategien
- WTT-Strategien und Innovationserfolg der Unternehmen
- Technologiepolitische Schlussfolgerungen

ETH **KOF**

Motivation der Untersuchung

- Schweizerische Innovationspolitik fokussiert auf Wissensstransfer
 - keine Diskriminierung privater F&E
 - keine Steuererleichterungen auf privat F&E Aktivitäten
- Innovationserfolge der innovativen Schweizer
 - Über welche Punkte Unternehmen das Wissen der Hochschullehrer nutzen
 - Beitrag des Wissensstrahlers zum Innovationserfolg der Firmen
- Wertpapierstudien
 - ... zeigen, dass Hochschullehrer das Innovationsverhalten fördern (Keller 1998, Bannert 2001, Yim, Bannert und 2002)
 - ... zeigen, dass Wissensstrahler sehr wichtig sind für Innovationserfolg (Keller 2002)
- Diese Studie nicht Schweiz spezifisch (Innovationsysteme)

ETH **KOF**

Forschungsfragen

- Welche Strategien verfolgen Unternehmen, um das Hochschullehrer für ihre Innovationsaktivitäten zu nutzen?
- Welche Unternehmensartypen verfolgen welche Strategie?
- Besteht ein Zusammenhang zwischen gewählter Strategie und Innovationserfolg?

ETH **KOF**

Definition des Wissens- und Technologietransfers

- Mit **Wissensaustausch** zwischen **wissenschaftlichen Institutionen** und **Unternehmungen** beschreiben wir alle Aktivitäten, die darauf abzielen, Wissen zu übertragen, welches - je nach Richtung des Austausches - der beteiligten Unternehmung bzw. der beteiligten Hochschule für ihre Tätigkeit nutzen sein kann
- Diese Definition umfasst die Formen des Wissensaustausches
 - Informelle Kontakte, persönliche Netzwerke
 - Technische Infrastruktur
 - Ausbildung, Weiterbildung, Fortschrittskolloquien
 - Partnerschaften/kooperationen
 - Beratung

ETH **KOF**

Daten

- Umfangreichste Fragebogen wurde im Jahre 2005 an 5170 Unternehmen mit mehr als 2 Beschäftigten gesendet (repräsentatives Firmensample)
- 1102 Unternehmen antworteten (21,3%) (in Anlehnung an entsprechende für den Industrie- der Bau- und Dienstleistungssektor (Etho-Designwettbewerb, Einzelhandel, Immobilien und persönliche Dienstleistungen)
- Non-response Analyse (200 nicht beantwortet)
- Multiple Regressions für „multiple values“
- Konzentration Firmen mit Wissensstransferaktivitäten (94-200)

Innovationspolitische Schlussfolgerungen

- Maßnahmen zur Unterstützung von Unternehmen (insbes. für Unternehmen) der Innovationsperformance der Firmen sollen helfen ...
 - ... bei Geschäftsprozessen in der Firma zu verbessern
 - ... bei Fertigungstechniken der Firma zu verbessern
- Auf Basis der Herkunftsprofile gibt es zu beachten:
 - ... zusätzliche finanzielle Mittel der Wirtschaft der Firmen mit BTRC werden nicht benötigt
 - ... Firmen des Clusters A und Cluster B
 - ... "Lebenszeit" in der Forschungsfinanzierung
 - ... Fehlende strukturelle Voraussetzungen (wie z.B. überlappende Forschungsprojekte)
 - ... Fehlendes Know-how im Unternehmen (kleinere Unternehmen in wissenschaftlichen Projekten, Mismatch Personal)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

- Markus Woyter
- ETH Zürich
- KOF Swiss Economic Institute
- woyter@kof.ethz.ch
- www.kof.ethz.ch
- Telefon: +41 43 032 0101
- Fax: +41 43 032 1002

Annex (1): Determinanten der WTT Strategien

Quelle: P. Woyter, Determinanten der WTT Strategien

WTT Strategie	Cluster	WTT Strategie	Cluster	WTT Strategie	Cluster
WTT1	Cluster A	WTT2	Cluster B	WTT3	Cluster C
WTT4	Cluster D	WTT5	Cluster E	WTT6	Cluster F

Annex (1): Forts. Determinanten der WTT Strategien

WTT Strategie	Cluster	WTT Strategie	Cluster	WTT Strategie	Cluster
WTT7	Cluster G	WTT8	Cluster H	WTT9	Cluster I
WTT10	Cluster J	WTT11	Cluster K	WTT12	Cluster L

Annex (2): Strategie und Innovationsergebnisse

WTT Strategie	Cluster	WTT Strategie	Cluster
WTT13	Cluster M	WTT14	Cluster N
WTT15	Cluster O	WTT16	Cluster P

Annex (3): Faktoranalyse

Clusteranalyse

Cluster	WTT Strategie	Cluster	WTT Strategie
Cluster Q	WTT17	Cluster R	WTT18
Cluster S	WTT19	Cluster T	WTT20

Annex (4): Clusteranalyse

Cluster	WTT Strategie	Cluster	WTT Strategie
Cluster U	WTT21	Cluster V	WTT22
Cluster W	WTT23	Cluster X	WTT24

Annex (5): Deskription der Cluster

Cluster	WTT Strategie	Cluster	WTT Strategie
Cluster Y	WTT25	Cluster Z	WTT26
Cluster AA	WTT27	Cluster AB	WTT28

KOF

Annex 15): Forts. Deskriptoren der Cluster

Cluster	2007	2008	2009
Cluster 1: IT & Software	1070	1060	1060
IT & Software	1070	1060	1060
IT & Software	1070	1060	1060
IT & Software	1070	1060	1060
Cluster 2: Maschinenbau	1070	1060	1060
Maschinenbau	1070	1060	1060
Maschinenbau	1070	1060	1060
Maschinenbau	1070	1060	1060
Cluster 3: Elektrotechnik	1070	1060	1060
Elektrotechnik	1070	1060	1060
Elektrotechnik	1070	1060	1060
Elektrotechnik	1070	1060	1060

Österreichischer Forschungsdialog

Neue Modelle in Forschung und Innovation: Die Integration der Sozial-, Sozial- und Kulturwissenschaften

Österreichischer Forschungsdialog, 8. Juni 2011

Österreichischer Forschungsdialog

Wissenschaftler Günther Basse

Wissenschaftler und Technologieentwicklung

Österreichischer Forschungsdialog

Gistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich

o.Univ. Prof. Mag. Dr. Günther Basse

St. Michael's - Inst. für Forschung und Technologieentwicklung

Wissenschaftler und Technologieentwicklung

Österreichischer Forschungsdialog

GSK Arbeitsgruppe – RFT-Empfehlungen Juli 2002 und September 2003

Arbeitsgruppe besteht aus Experten für Ökonomie und unternehmerische Personalmanagement, der FPW und des RWIRK sowie des KOF, vornehmlich für das 2003 zur Verfügung gestellte GSK als Basis für die Entscheidungsfindung.

- In Märkten der globalen Wirtschaft GSK, Program (WTD)
- In der Entscheidung der Bildung von Unternehmen (Österreichische)
- In der Höhe der Investitionsentscheidungen (Österreichische)
- In der Höhe der Investitionsentscheidungen (Österreichische)
- In der Höhe der Investitionsentscheidungen (Österreichische)
- In der Höhe der Investitionsentscheidungen (Österreichische)
- In der Höhe der Investitionsentscheidungen (Österreichische)
- In der Höhe der Investitionsentscheidungen (Österreichische)

Ziel der Studie

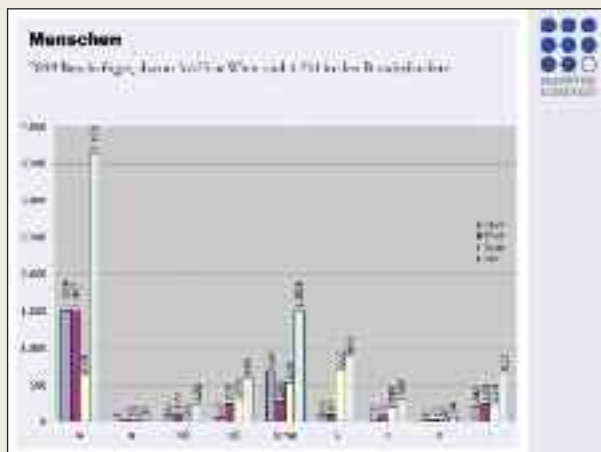
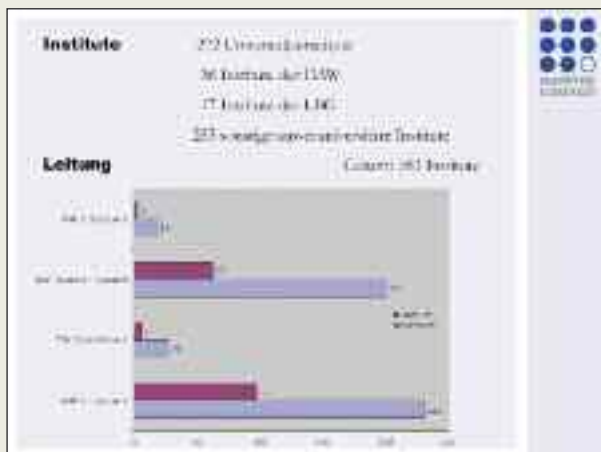
Erfassung der quantitativen und qualitativen Struktur der Beschäftigung und Arbeitsbedingungen der GSK-Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich.

Darstellung der

- Struktur der Beschäftigten (Stand, Berufswahl, Tätigkeiten)
- Beschäftigtenstruktur, unter Berücksichtigung von Frauen und Männern
- Beschäftigtenstruktur
- Beschäftigtenstruktur

Maßnahmen

- Beschäftigtenstruktur
- Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung von Experten
- Strategische Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung der GSK



Verteilung

Verteilung nach Organisationsform, Fachbereich und Bundesland

ORGANISATIONSTYP	GEISTWISSENSCHAFTEN			SOZIALWISSENSCHAFTEN			KULTURWISSENSCHAFTEN			GESAMT
	BU	ST	TI	BU	ST	TI	BU	ST	TI	
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
St	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Ti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
St	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Ti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
St	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Ti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
Gesamt	9	9	9	9	9	9	9	9	9	81

Recherchiert und Finanzierung – Themen

- **Recherchiert** und **finanziert** eine Vielzahl von Themen:

 - In der Neuzeitwissenschaften (Kunst, Literatur, DG in Kunst, Literatur)
 - In der Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Studien (den Wissenschaften)

- **Finanzierung** nicht beschränkt auf Zeit, Länder (Ö, F, UK),

 - Konventionellen (Ö, UK, Länder) und nichtkonventionellen (Gemeinschaften, Bibliotheken, Museen, etc.)
 - Vielfältige Methoden (qualitative, quantitative, etc.)
 - Anreizsysteme, wie z.B. die Förderung der Publikation (z.B. durch die Finanzierung der Druckkosten) (Ö, UK, Länder)

- **Themen – Forschungsbereiche:**

 - Ethik und Debatte über die Themen (Kunst, Literatur, etc.)
 - Gesellschaftliche und politische Themen (z.B. Migration, etc.)
 - Gesellschaftliche und politische Themen (z.B. Migration, etc.)

Bestimmende Faktoren für Forschungsbedingungen

Größe – Qualität – Zeit – Finanzierung – Wahrnehmung

- **Größe** – Umfang der Finanzierung, Qualität der Forschung, Qualität der Mitarbeiter
- **Qualität** – Qualität der Mitarbeiter, Qualität der Forschung, Qualität der Mitarbeiter
- **Zeit** – Zeitliche Ressourcen, Qualität der Mitarbeiter, Qualität der Forschung, Qualität der Mitarbeiter
- **Finanzierung** – Qualität der Finanzierung, Qualität der Mitarbeiter, Qualität der Forschung, Qualität der Mitarbeiter
- **Wahrnehmung** – Qualität der Wahrnehmung, Qualität der Mitarbeiter, Qualität der Forschung, Qualität der Mitarbeiter

Internationale Beispiele

Deutschland, UK, Finnland, Schweden

- **Deutschland**: Qualität der Finanzierung, Qualität der Mitarbeiter, Qualität der Forschung, Qualität der Mitarbeiter
- **UK**: Qualität der Finanzierung, Qualität der Mitarbeiter, Qualität der Forschung, Qualität der Mitarbeiter
- **Finnland**: Qualität der Finanzierung, Qualität der Mitarbeiter, Qualität der Forschung, Qualität der Mitarbeiter
- **Schweden**: Qualität der Finanzierung, Qualität der Mitarbeiter, Qualität der Forschung, Qualität der Mitarbeiter

Schlussfolgerungen

- Oft kurzfristige, nicht immer innovative und nicht-zielgerichtete Forschungsförderung für die GSK (Bund, Länder etc.) dabei
- fehlende Übergewicht thematisch-programmatische Ausrichtung
- Mehr Risikofähigkeit für freie, langfristige Grundlagenforschung
- Verstärkte Nutzung gesellschaftspolitischer weitausreichender GSK – Expertise

Modernisierung der Forschungsförderung für die GSK in Österreich

Zielsetzung

- Die GSK sind **essentiell** für die **sozialökonomische** Entwicklung
- **Ziele**

 - **Reinigung und Konsolidierung** der **sozialökonomischen** Forschungsförderung
 - **Erhöhung der Qualität** der **sozialökonomischen** Forschungsförderung
 - **Erhöhung der Effizienz** der **sozialökonomischen** Forschungsförderung
 - **Erhöhung der Flexibilität** der **sozialökonomischen** Forschungsförderung
 - **Erhöhung der Transparenz** der **sozialökonomischen** Forschungsförderung
 - **Erhöhung der Nachhaltigkeit** der **sozialökonomischen** Forschungsförderung



Empfehlung des RFTG

Zur Weiterentwicklung der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich

- 1. **Strukturelle Maßnahmen** für die GSK sollen **langfristig** und **regelmäßig** durchgeführt werden
- 2. **Thematische Prioritäten** sollen **regelmäßig** und **langfristig** definiert werden

Stellen Sie sich vor: Sie sind...
 MINT-Experte / MINT-Experte

Studienabschlüsse und Berufswahl

- MINT-Abschlüsse von Frauen pro 100.000 Beschäftigte
 - Ingeschlecht: 125
 - Frischfleisch: 1811
 - Großindustrien: 1.000
- Hochschule
 - nur 80 bis 40% der studienberechtigten Frauen im MINT-Hochschulbereich entscheiden sich für ein solches Studium
 - nur 31% der Studentinnen der MINT-Fächer planen Karriere in der Wirtschaft

Stellen Sie sich vor: Sie sind...
 MINT-Experte / MINT-Experte

Angekommen im 21. Jahrhundert?

(Kontinuierliche Bildung und Beruf)

- Anteil der Studentinnen in Ingenieurwissenschaften lag bei 20% (zusätzlich zu Frauen mit einem beruflichen Hintergrund)
- Studiengestaltung noch eher traditionell
 - kein genderspezifisches/ gendergerechtes
- 1337 Bildungsmöglichkeiten für die Arbeitsmarkterwartung bei Frauen mit 8,2% (Bewertungsphasen von sehr geringe Ingenieurinnen kaum zu sein)
- bis 22% weniger Lohn für die gleiche Arbeit
- kaum Frauen in Führungspositionen

Wissenschaftler: geschlechtsspezifische Strukturen

- Rollenbilder von Wissenschaftler und Rollenbilder von Frauen
- von "Männlichkeit" und "aktiver Arbeit"
- Beruflicher zwischen gestern und heute
- Diversity Management als ein in Unternehmen verankert



Stellen Sie sich vor: Sie sind...
 MINT-Experte / MINT-Experte

Die weiteren Ausblicken

- Fachkräftemangel (jährlich 20.000 fehlende Ingenieurinnen)
- Demografischer Wandel
- Veränderungen in den Unternehmen:
 - Diversity als Managementkonzept
 - Diversity in Strukturen und Durchsetzungen
 - Zusammenbau von unterschiedlichen Arbeitskräften in Teams/Projekten
- Angebote für die Frauen in Wissenschaften:
 - Angebote von Dienstleistungsstellen in Forschung und Entwicklung
 - Mentoring und Begleitung junger Menschen in die Ingenieurwissenschaften, die ein solches Fach verstehen (auch im Vorkursbereich)
 - Mentoring und Begleitung junger Frauen von VDE, Fraunhofer und vielen anderen Organisationen

Stellen Sie sich vor: Sie sind...
 MINT-Experte / MINT-Experte

Nationaler Pakt für Frauen in MINT-Berufen

- Ziel: Chancen für Frauen verbessern
 - Nationale und Gender-MINT-Glossar
 - Personalmanagement
 - Führungsstil in Unternehmen
- Beispiel: Projektplanung, Technik Role Models
- Teambuildings
- Angeboten an die Frauen in MINT-Berufen
 - Mentoring im Unternehmen
 - Career Center
- MINT-Guide in der Medien
- Netzwerkbildung: Networkingpartner in Netzwerk von GEM, Fraunhofer, VDE, VDI
- Regionale Strukturen und Netzwerke



Stellen Sie sich vor: Sie sind...
 MINT-Experte / MINT-Experte

Berufswahl: nach Fähigkeiten und Interessen – ausschließlich!



Österreichischer Forschungsdialog

Ulrich Prof. Dr. Jutta Hoffner
 Wissenschaftlerinnen in MINT

Karriere – Chancen? Freize...

Österreichischer Forschungsdialog

Früher: Begründung von Benachteiligung auf Seiten der Frauen

- Bildungsentscheidungen
- Geschlechtliche Arbeitsteilung – Mehrfachbelastung
- Geringere Produktivität
- Weibliche Rollenstereotype
- Brüche weiblicher Normbiographien

Österreichischer Forschungsdialog

Heute: Begründung von Benachteiligung auf Seiten der Wissenschaft

Wissenschaft als soziales Kräftefeld (P. Bourdieu)

- Spiele / Kämpfe um Anerkennung
- Alltägliche Interaktionen, subtile Signale

Wissenschaft als Lebensform

- Erfüllung eines Habitus, Aneignung der Lebensführung
- Definition und Einordnung Gleicher (Homozygotenfall)

Österreichischer Forschungsdialog

Perspektiven

- Informelle Barrieren aufzeigen und kommunizieren
- Individuelle und institutionelle Reflexivität steigern
- Veränderung der Wissenschaftskultur
 - Gleichstellungspolitischen Druck aufrechterhalten
 - Diversity Management auf Leitungsebene verankern
 - Mentorenprogramme und Netzwerke etablieren
 - Vielfalt von Karrieren fördern, absichern und anerkennen

Österreichischer Forschungsdialog

Grundlagenforschung auf neuem Weg

Josephine Mader, V. Mader

Österreichischer Forschungsdialog

Univ.-Prof. Dr. Günther Bock
 Institut für Forschung und Technologieentwicklung
 Wissenschaftliche Koordinationsstelle für die
 Kompetenzentwicklung und Technologieentwicklung

Grundlagenforschung – Voraussetzung für eine erfolgreiche Wissenschafts- und Technologieentwicklung

Univ.-Prof. Mag. Dr. Günther Bock
 Institut für Forschung und Technologieentwicklung

Studien und Entwicklung der Grundlagenforschung in Österreich

Forschung (1991) - 1999

Wolfgang Foell

Ausgangslage

- Österreich hat ein engagiertes (aber nicht überdimensioniertes) Aufhol- und Überholversuch in R&D-Investitionen unternommen
 - sowohl auf dem Vertriebs- als auch ITN- und im dem OECD-Durchschnitt liegend
 - es nach dem OECD-Standard (R&D/GDP) (Jahreskapital in Prozent vom GDP)
- Mit Ausnahme für die letzten drei Jahre sind die Investitionen in R&D in Österreich in die Kategorie „Anpassung“ (nach dem OECD-Klassifizierung) von 2007 bis 2010 sind **100% wachsend** (7,7%)
- In jüngster Zeit verlagert sich die (strategische) Zielrichtung auf die Finanzierung von Forschung und Entwicklung (R&D) in der angewandten Forschung sowie die strategische Entwicklung nach Europa - Markt. Das hat zu einer Erhöhung der in Europa investierten Mittel geführt.

Der Aufholprozess

- Der Aufholprozess der letzten Jahrzehnte hat sich nicht nur durch den technologischen Fortschritt und die Globalisierung der Wirtschaft getragen.
- Die öffentliche Hand hat – über die Finanzierung der öffentlichen und privaten R&D-Förderung zu einer Erhöhung der öffentlichen Investitionen („Hilfsleistung“) und die Österreichische Forschung und Technologieentwicklung (R&D) im Jahr 2006 und 2007.
- Die nächsten Schritte sind die weiteren Investitionen in die öffentliche Investitionen, um die öffentliche Investitionen zu erhöhen.
- Durch die zunehmenden Wachstumsraten der Forschungsprozess werden sich die Forschungsstruktur des Landes.

F&E Daten 2008

Nach der Statistik Austria wurde im 21.04.2008 die Veröffentlichung der F&E-Angaben für 2008 publiziert.

Angewandte Forschung
 Die österreichischen Bruttoausgaben für F&E wurden 2008 **2,68% des GDP** erreichen und **gegenüber 2007 um 8,7%** erhöht.

In Vergleich zum Vorjahr 2007 die Gesamtsumme der Ausgaben für F&E um **8,7%** steigen, die F&E-Produktion (nach der Umsatzsteigerung) wird um **10,2%** über die Vorjahres Daten.

3% Ziel 2010
 3% Ziel 2010 erfordert eine jährliche Steigerung bis 2010 von **+ 11%** (2008: 8%)

Bei gleich bleibender Wachstumsrate von 8% pro Jahr erreicht Österreich spätestens 2017 ein F&E-Quote von 3%

Der Aufholprozess nach Forschungsarten

Regionale Ertragsstruktur 1998 bis 2007 (Mrd. €) (Hilfsgrößen) (Quelle: FWF 2008)

Studienjahr	F&E (öffentl. Sektor) in Mio. €	F&E (privat) in Mio. €	Budgeterfüllung		Angewandte Forschung		Grundlagenforschung	
			2008/07	%	2008/07	%	2008/07	%
2007	114	1036	100	100	100	100	100	100
2006	108	1036	95	95	95	95	95	95
2005	102	1036	90	90	90	90	90	90
2004	96	1036	85	85	85	85	85	85
2003	90	1036	80	80	80	80	80	80
2002	84	1036	75	75	75	75	75	75
2001	78	1036	70	70	70	70	70	70
2000	72	1036	65	65	65	65	65	65
1999	66	1036	60	60	60	60	60	60
1998	60	1036	55	55	55	55	55	55



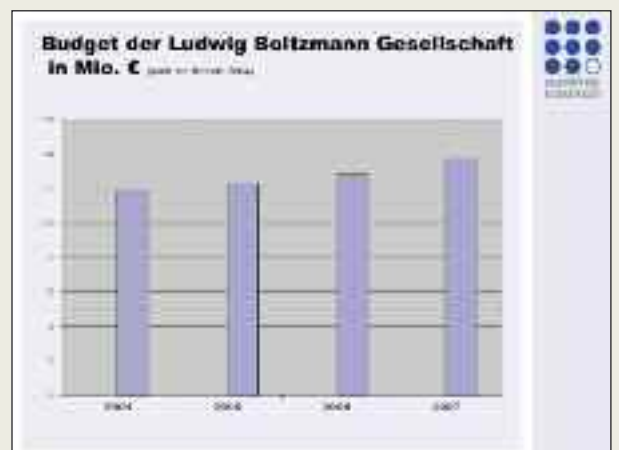
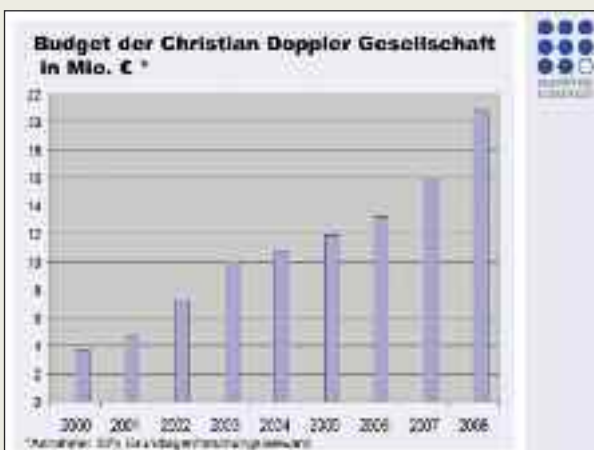
Trends: Durchführungssektor Unternehmen nach Forschungsarten 2006

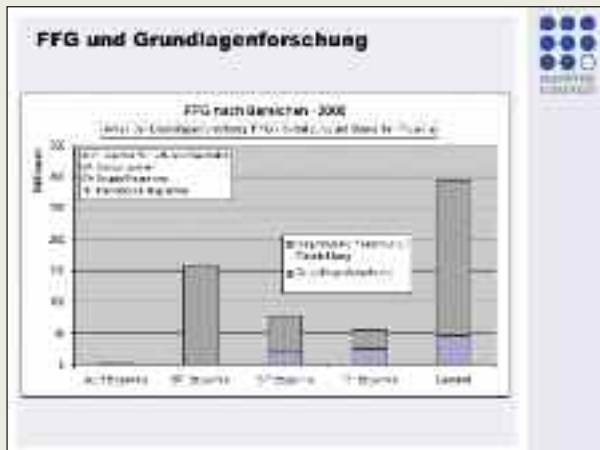
Die 2006 wird die Durchführung der Forschungsarten für den Unternehmensbereich (ausgewählte Beispiele) die Durchführungsarten (ausgewählte Beispiele) nach vorläufigen Ergebnissen der Statistik Austria vorläufige Ergebnisse lauten:

- Grundlagenforschung: 37% (2004: 29%)
- Angewandte Forschung: 29% (2004: 32%)
- Interdisziplinäre Forschung: 34% (2004: 39%)

Fazit:
Im „Unternehmensbereich“ der wichtigsten Durchführungsarten (ausgewählte Beispiele) die Durchführungsarten (ausgewählte Beispiele) nach vorläufigen Ergebnissen der Statistik Austria vorläufige Ergebnisse lauten: (ausgewählte Beispiele) die Durchführungsarten (ausgewählte Beispiele) nach vorläufigen Ergebnissen der Statistik Austria vorläufige Ergebnisse lauten.

Dies entspricht dem langfristigen Entwicklungstrend.





Hoher BIP für Grundlagenforschung bis 2020
 ist bei gleich bleibenden Anteilen bis 2010
 bei 5,7% IWE-Quote möglich

**Stärkung der Grundlagenforschung als
 Zukunftsinvestition für Österreich**

- Strategie 2020 sieht deshalb u.a. die Stärkung der Grundlagenforschung vor und zielt ab auf die Nutzung der positiven Effekte der GLF für die Gesamtwirtschaft
- Welche positiven Effekte stiftet eine Stärkung der GLF?
- Wie soll eine Ausweitung der GLF geschehen?
 - institutionell
 - inhaltlich/thematisch

- ### Potentiale Effekte von Grundlagenforschung - Wirkungskanäle
- Erhöhung des allgemein zugänglichen Wissensbestandes (kodifiziertes Wissen)
 - Ausbildung von qualifiziertem Nachwuchs
 - Entwicklung neuer Methodologien, Meßmethoden und Instrumente
 - Erstehung von innovationsstimulierenden Netzwerken
 - Erhöhung der Problemlösungskapazitäten
 - Entstehen neuer Unternehmen
 - Bereitstellung von „sozialem“ Wissen
- Quelle: Wirkungskanäle sind im wesentlichen aus folgenden Arbeiten entnommen: SPSS/7, Morin et al., 1990; Sailer et al., 2000; Vögtl et al., 2002; überprüft im Rahmen des österreichischen Forschungsdialoges

- ### Finanzierung von Grundlagenforschung: Handlungsbedarf der öffentlichen Hand
- Aufgrund bestimmter Eigenschaften von Grundlagenforschung (Effizienzen sprechen vom „Öffentlich-güter-Charakter“) garantiert das freie Spiel der Marktkräfte nicht von sich aus ein hinreichendes Niveau an Grundlagenforschungsausgaben („Marktversagen“)
 - GLF ist daher in allen Ländern zum allergrößten Teil eine Aufgabe für die öffentliche Finanzierung und wird immer sein

Zusätzliche Mittel für die Grundlagenforschung

- Die erste Reihe: Folge der Mittel der Hochschulpakt-Werte (2009-2013)
- Zweite Reihe: Höchstwerte von
 - Hochschul- und Hochschulwissenschaften (Kooperativer Hochschul- und Hochschulwissenschaften)
 - Österreichische Forschungsinstitute für Grundlagenforschung
 - Österreichische Forschungsinstitute (O.F.I.) und ihre Förderung durch Hochschulwissenschaften
- Mittlere Reihe: Optimierung der nationalen Forschungsstruktur von Sonderforschungsbereichen (SFB, SFG) und ihren Anknüpfungen zu z. B. Interdisziplinäre Kultur
- Mittlere Reihe: Projektförderung (z. B. durch die Hochschulen, Hochschulen und deren angeschlossenen Einrichtungen, z. B. Hochschulen der Forschung)

STRATEGIE 2020

- Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung hat im Jahr 2013 Schwerpunktthemen und Zukunftsfelder der österreichischen Forschungslandschaft definiert. Diese sollen mit einer aktuellen Bewertung unterzogen werden, um die Situation im Österrich anhand der verfügbaren Daten darzustellen.
- Dazu wurden am 4. und 5. März 2016 Gespräche mit den für Forschung zuständigen Ressorts (BMWV, BAWF, BMWA, BMV, der Fachorganisationen (FW, FH, WS), der Universitäten (Universitätskonferenz) und der Wirtschaft (WKO) durchgeführt.

Grundlagen der Schwerpunktthemen

- Die Schwerpunktthemen und ihre Potentialabschätzungen basieren einerseits auf diversen Vorarbeiten der BMV sowie auf verschiedenen Studien und andererseits auf internationaler Einsicht – Vorträgen:
 - „Zukunftspotential der österreichischen Forschung“ (WKO, Wirtschaftsinstitut für Wirtschaftsinformation, 2012/2013)
 - „Research Paper „Creative Europe“ (Creative Europe)“ (strategie „Creative Europe“ – Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger der EU – das Österrich, Generaldirektion für Wirtschaft, Schulen und Technologie Entwicklung, 2014/2015)
 - „Leitbild: Perspektive und Dimensionen von Wirtschaft und Technologie“ (Leitbild 2015) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi, 2015)
 - „Strategie für Technologieentwicklung“ (STL 12/2016)

Ergebnis der Datenerhebung 1: Liste der Schwerpunktthemen

V. Kulturwissenschaften	W. Kulturwissenschaften (GEM)	Wirtschaftswissenschaften (GEM)
1. Kunst	101	101
2. Musik	102	102
3. Theater	103	103
4. Film	104	104
5. Medien	105	105
6. Literatur	106	106
7. Philosophie	107	107
8. Soziologie	108	108
9. Psychologie	109	109
10. Rechtswissenschaften	110	110
11. Wirtschaftswissenschaften	111	111
12. Informatik	112	112
13. Biologie	113	113
14. Chemie	114	114
15. Physik	115	115
16. Mathematik	116	116
17. Ingenieurwissenschaften	117	117
18. Agrarwissenschaften	118	118
19. Gesundheitswissenschaften	119	119
20. Sportwissenschaften	120	120
21. Interdisziplinäre Kultur	121	121
22. Interdisziplinäre Wirtschaftswissenschaften	122	122
23. Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften	123	123
24. Interdisziplinäre Gesundheitswissenschaften	124	124
25. Interdisziplinäre Sportwissenschaften	125	125
26. Interdisziplinäre Kultur und Wirtschaftswissenschaften	126	126
27. Interdisziplinäre Kultur und Ingenieurwissenschaften	127	127
28. Interdisziplinäre Kultur und Gesundheitswissenschaften	128	128
29. Interdisziplinäre Kultur und Sportwissenschaften	129	129
30. Interdisziplinäre Kultur und Interdisziplinäre Kultur	130	130

Gelbes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich

WIKI: Eine Gelbes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich

WIKI: Eine Gelbes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich

WIKI: Eine Gelbes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich

WIKI: Eine Gelbes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich

WIKI: Eine Gelbes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich

Ziel der Studie

Erfassung der quantitativen und qualitativen Strukturen der Forschung und Arbeitsbedingungen der Gelbes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich.

Methodik: Zur Zusammenfassung werden Folgendes und:

- Struktur der Forschungsgruppen (Stadt, Wirtschaft, Dienstleistung)
- Beschäftigtenstatus, alle Beschäftigten für Frauen und Männer
- Forschungsbedingungen
- Kooperationen mit anderen akademischen Einrichtungen

Maßnahmen

- Interdisziplinäre
- Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung von Projekten
- Strategische Förderung der strukturellen Einflüsse der GEM

Verteilung

Verteilung der Organisationsformen, Fachbereiche und Bundesländer

BUNDESLAND	KULTUR (IV)			WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN (GEM)			INGENIEURWISSENSCHAFTEN (GEM)			GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN (GEM)			GESAMT
	AN	OR	ST	AN	OR	ST	AN	OR	ST	AN	OR	ST	
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
W	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
K	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
Gesamt	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	28

Humanressourcen in Österreich

Eine vergleichende Studie

in Kooperation mit der Österreichischen Wirtschaftsinstitut für Wirtschaftsinformation, WIFO, Wien

Gegenstand und Ziel der Studie

Ausgangssituation: Die Verknüpfung von gut ausgebildeten Personen und einer innovativen Wirtschaftswelt stellt ein zentrales Element in der Diskussion um die Wettbewerbsfähigkeit der Industriekonzepte dar. Die Entwicklung „Innovations-Indizes“ soll sich als über die üblichen Wirtschaftsindizes hinaus erstrecken.

Ziel: Die Entwicklung von Indizes, die den Innovationsstand eines Landes durch die Bewertung der Ausbildung und der Bildung zur Zusammenarbeit mit der Zielsetzung darzustellen.

Vorgehensweise:

- Entwicklung von Indizes für die Bereiche: Bildung und Innovationen, Industrie und Wirtschaft
- Überprüfung der Indizes auf die Zusammenhänge: Innovationsstand, Bildung, Wirtschaft
- Identifikation der wichtigsten Bereiche und Indizes für die Hauptergebnisse



Ausgangssituation Angebot Humanressourcen

- In Österreich lag im Jahr 2008 die Beschäftigung im Hochschulbereich bei 10,2% des BIP (10,1% im Jahr 2007)
- Das hohe Niveau der Qualität der Ausbildung ist ein wichtiger Faktor für die Attraktivität des Berufsstandes in der Arbeitsmarktsituation, die die Attraktivität des Berufsstandes bestimmt

Jahr	Beschäftigung im Hochschulbereich (in % des BIP)	Anzahl der Studierenden (in % des BIP)	Anzahl der Beschäftigten im Hochschulbereich (in % des BIP)
Österreich 2004/2005	10,2	11,5	10,1
OECD Durchschnitt	10,2	10,5	10,2
Deutschland 2007	10,2	11,5	10,1
Frankreich 2007	10,2	11,5	10,1
Italien 2007	10,2	11,5	10,1
Japan 2007	10,2	11,5	10,1
USA 2007	10,2	11,5	10,1

Schlussfolgerungen

- Durch die unterschiedlichen Wertungen der Beschäftigten im Hochschulbereich ist die Beschäftigung im Hochschulbereich ein wichtiger Faktor für die Attraktivität des Berufsstandes in der Arbeitsmarktsituation, die die Attraktivität des Berufsstandes bestimmt
- Die relative Anzahl der Beschäftigten im Hochschulbereich ist ein wichtiger Faktor für die Attraktivität des Berufsstandes in der Arbeitsmarktsituation, die die Attraktivität des Berufsstandes bestimmt
- Nach einer Jahr der relative Anteil der Angehörigen der Beschäftigten im Hochschulbereich ist ein wichtiger Faktor für die Attraktivität des Berufsstandes in der Arbeitsmarktsituation, die die Attraktivität des Berufsstandes bestimmt

1. Die Spaltung der Beschäftigten im Hochschulbereich ist ein wichtiger Faktor für die Attraktivität des Berufsstandes in der Arbeitsmarktsituation, die die Attraktivität des Berufsstandes bestimmt
2. Die Spaltung der Beschäftigten im Hochschulbereich ist ein wichtiger Faktor für die Attraktivität des Berufsstandes in der Arbeitsmarktsituation, die die Attraktivität des Berufsstandes bestimmt
3. Die Spaltung der Beschäftigten im Hochschulbereich ist ein wichtiger Faktor für die Attraktivität des Berufsstandes in der Arbeitsmarktsituation, die die Attraktivität des Berufsstandes bestimmt



Österreichischer Forschungsdialog

Dr. Sabine Schimz
 Direktorin, Österreichische Forschungsinstitut

Die Entwicklung der Innovationsstrategie ist ein wichtiger Faktor für die Attraktivität des Berufsstandes in der Arbeitsmarktsituation, die die Attraktivität des Berufsstandes bestimmt.

WR WIRTSCHAFTSRECHEN

Exzellenzinitiative in Deutschland - Motive, Ergebnisse, Wirkungen

Grundlagenforschung auf neuen Wegen
 Innsbruck
 18. Mai 2008

Dr. Sabine Schimz - Projektleiterin der WR

WR WIRTSCHAFTSRECHEN

Gliederung der Präsentation

1. Herausforderungen für das deutsche Hochschulsystem
2. Die Exzellenzinitiative: Programmskizze
3. Verfahren
4. Ergebnisse
5. Wirkungen auf Hochschullandschaft

WR
WIRTSCHAFTS
RECHENWEISE

1. Herausforderungen für das deutsche Hochschulsystem

- **Förderung:** sinkende Grundmittel in Relation zu steigenden Studienanzahlen belastet die universitäre Förderung
- **Profibildung:** Abhängigkeit von Drittmitteln und fehlende Vollkollaboration beschränken Strategiebildung
- **Typisierung:** Gleichheitsdogma und mangelnde Differenzierung erschweren die Aufgabenklärung und behindern institutionelle Reformen

➔ **Lähmung des Systems verlangt nach Dynamik durch Wettbewerb**

WR
WIRTSCHAFTS
RECHENWEISE

2. Exzellenzinitiative: Programmziele

- Spitzenforschung an Universitäten fördern
- **BLK-Veranstaltung:** Wissenschaftsstandort Deutschland nachhaltig stärken, wenn internationale Wettbewerbsfähigkeit verbessern, Spitzen im Universitäts- und Wissenschaftsbereich sichtbar machen und Leistungsstile in Gang setzen

WR
WIRTSCHAFTS
RECHENWEISE

2. Zukunftskonzepte: Ziele

Ausbau der universitären Spitzenforschung in Deutschland.

Steigerung der internationalen Konkurrenzfähigkeit deutscher Universitäten.

Etablierung einzelner deutscher Universitäten in der internationalen Spitzengruppe.

Ideenwettbewerb

WR
WIRTSCHAFTS
RECHENWEISE

3. Verfahren

- **Wettbewerbsverfahren mit 3 Förderlinien:**
 1. Graduiertenschulen → **Strukturelle Nachwuchsförderung**
 2. Exzellenzcluster → **Spitzenforschung bündeln**
 3. **Zukunftskonzepte** → **Universität als Institution fördern (Strategiefähigkeit)**
- 5 Jahre Förderung mit insgesamt 1,9 Mrd. €
- Mehrstufiges Verfahren mit verschiedenen Gremien

WR
WIRTSCHAFTS
RECHENWEISE

3. Verfahren

WR
WIRTSCHAFTS
RECHENWEISE

4. Ergebnisse

WR
WIRTSCHAFTS
RECHENWEISE

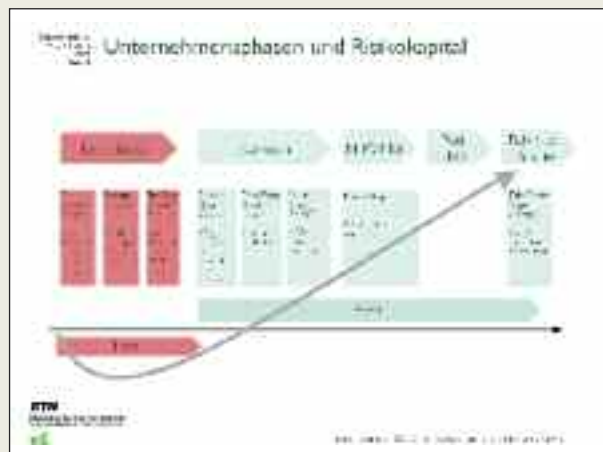
**4. Ergebnisse (beide Runden):
Verteilung der Fördermittel auf 3 Förderlinien**

1. Förderlinie:		
39 Graduiertenschulen	rd. 45 Mio. €/Jahr (11 %)	
2. Förderlinie:		
37 Exzellenzcluster	rd. 236 Mio. €/Jahr (60 %)	
3. Förderlinie:		
9 Zukunftskonzepte (Aachen, FU Berlin, Fernuni Göttingen, Leibniz Universität Hannover, LMU München, TU München)	rd. 113 Mio. €/Jahr (29 %)	

WR
WIRTSCHAFTS
RECHENWEISE

5. Wirkungen auf Hochschullandschaft

- Mehr Wettbewerb unter den Universitäten
- Förderung der Strategiefähigkeit
- Mehr Kooperationen zwischen Institutionen
- Dynamische Strukturformen
- Wachsende vertikale und horizontale Differenzierung
- Mehr internationale Sichtbarkeit



Empfehlung 2: Unternehmer als ökosoziale Spitzenpartner positionieren (cont.)

RTW
Wissenschaftszentrum
wz

Empfehlung 3: Early Stage Venture Capital als Nährstoff sehen, nicht als Heuschrecken

RTW
Wissenschaftszentrum
wz

Empfehlung 3: Early Stage Venture Capital als Nährstoff sehen, nicht als Heuschrecken (cont.)

RTW
Wissenschaftszentrum
wz

Empfehlung 4: Effizienz in der Fördermaschine steigern: One-Stop-Shop statt Full-Stop-Shop

RTW
Wissenschaftszentrum
wz

Empfehlung 5: Zugriff auf Information / Wissensanker sicherstellen – Auch im Ausland

RTW
Wissenschaftszentrum
wz

Empfehlung 6: Clusterbildung und klare Strukturierung von Förderungsmaßnahmen weiterverfolgen

RTW
Wissenschaftszentrum
wz

Zusammenfassung

1. Professionell genug als Good Fund für ein öffentliches Geldern garantieren
2. Unternehmer als ökosoziale Spitzenpartner positionieren
3. Early Stage Venture Capital als Nährstoff sehen, nicht als Heuschrecken
4. Effizienz in der Fördermaschine durch geeignete Clusterpolitik steigern
5. Zugriff auf Informationen / Wissensanker sicherstellen
6. Clusterbildung: Den richtigen Weg weiterverfolgen

RTW
Wissenschaftszentrum
wz

Österreichischer
Forschungsdialog

Mag. Gerhard Schwarz
Vize-Generaldirektor

Innovation und Wachstum durch Risikokapital

Michael Peneder, Gerhard Schwarz (WIFO)

Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BWA) sowie der Wirtschaftskammer Österreich (WKO) und in Zusammenarbeit mit der Austria Private Equity and Venture Capital Association (AVECA)

Österreichischer Forschungsdialog, Dornbirn, am 27. April 2008

Überblick

- Drei Wirkungskanäle von PE/VC
- Das Evaluationsproblem
- Die Unternehmensbefragung
- Empirische Ergebnisse
- Zusammenfassung und wirtschaftspolitische Wertung

Drei Wirkungskanäle

- **Besondere Finanzierungsfunktion:** wenn keine hinreichenden alternativen Finanzierungsquellen
- **Selektionsfunktion:** Zuteilung knapper Finanzmittel auf Projekte mit größtmöglicher Rentabilität bei hoher Unsicherheit und asymmetrischer Information
- **Mehrwertfunktion:** aktive Investoren bringen neben Kapital auch Managementenerfahrung, Netzwerke und ein offensives Geschäftsmodell ein.

Das Evaluationsproblem

- Sind PE/VC-finanzierte Unternehmen leistungsfähiger als andere Unternehmen?
- Wenn ja, warum?
 - weil PE/VC in besonders leistungsfähige Unternehmen investiert → **Selektionseffekt**
 - weil das PE/VC Geschäftsmodell kausal zur Mehrleistung beiträgt → **Mehrwertfunktion**

2-stufiges Matchingverfahren

1. Unternehmensdatenbank des KSV (rd. 250.000)
 - Auswahl von vier „Zwillingsunternehmen“ mit größtmöglicher Ähnlichkeit (Propensity Score Modell)
 - Kontrollvariable: Rechtsform, Branche, Region, Alter, Größe, Dominanz, z.T. Bilanzkennzahlen; auch quadratische Terme.
2. Unternehmensbefragung
 - Rücklauf bei Nicht-VC-finanzierten Unternehmen verzerrt: weniger Antworten von kleinen und jungen Unternehmen
 - zusätzliche Unterscheidungsmerkmale als Kontrollvariable
 - geografische Ausrichtung
 - Innovationsfähigkeit
 - Schutzmaßnahmen für geistiges Eigentum
 - nearest-neighbor matching → **Impact20**

Die Unternehmensbefragung

- Erhebungszeitraum: Februar bis April 2006 (Organisation: Gerhard Schwarz)
- Gesamterhebung
 - Bruttostichprobe: N = 829 Unternehmen
 - Rücklauf: N = 218 (28,7%)
- PE/VC-finanzierte Unternehmen
 - Bruttostichprobe: N = 166
 - Rücklauf: N = 84 (50,6%)
- Kontrollgruppe
 - Bruttostichprobe: N = 663
 - Rücklauf: N = 134 (25,2%)

Wie wirkt sich die PE/VC-Finanzierung auf die Entwicklung Ihres Unternehmens aus?

Entwicklung	Anteil (%)
keine Entwicklung	35.6
wachsen	45.5
wachstumsfördernde Entwicklung durch PE/VC	18.9
keine Antwort	2.8
andere Entwicklung	7.7

n = 21

Innovationsaktivitäten

Aktivität	PE/VC-finanzierte Unternehmen	Nicht-PE/VC-finanzierte Unternehmen
Produktentwicklung	~35	~25
Prozessentwicklung	~25	~15
Neue Produkte/Technologien	~20	~10
Neue Geschäftsmodelle/Strategien	~15	~5
Neue Organisationsstrukturen	~10	~5
Neue Finanzierungsmöglichkeiten	~10	~5
Neue Partnerschaften/Netzwerke	~10	~5
Neue Mitarbeiter/Experten	~10	~5
Neue Geschäftsbeziehungen	~10	~5

Quelle: WIFO, 2007, S. 106



Ökonometrische Ergebnisse

Ergebnisvariable	PE/VC- finanzart	Kontrollgruppe ...	
		ohne Matching	mit Matching 1. Stufe 2. Stufe
Innovationen (Unsubstant.)	43.4	37.4*	41.7
Exportwachstum	26.2	14.8	25.1
Wachstum Bilanzsumme	14.4	5.0	13.4
Beschäftigungswachstum	13.3	1.4*	2.4*
Umsatzwachstum	24.7	5.5*	14.0*

* t-Test Ablehnung Nullhypothese: = 1998-2004
N=287 R²=0.11 ** Different in PE/VC finanzierte Unternehmen gegenüber auf 5%

- ### Zusammenfassung
- Studie belegt empirisch die Wirksamkeit von drei gesamtwirtschaftlichen Funktionen
 - Finanzierungsfunktion:** PE/VC füllt Teil der „Finanzierungslücke“
 - Selektionsfunktion:** PE/VC geht an Unternehmen mit überdurchschnittlicher Innovationsleistung, macht diese aber nicht innovativer!
 - Mehrwertfunktion (Impact):** das PE/VC-Geschäftsmodell schafft zusätzliche Wachstumsimpulse (z.B. bei der Kommerzialisierung von Innovationen)

Missionen: Fragestellungen der
Gesellschaft im Forschung & Entwicklung

Copyright: Forschung, 2. Juni 2008

Dr. Dr. Matthias Weber
Lehrstuhl: Wirtschaftsinformatik

Forschung zur Bewältigung gesellschaftlicher
Herausforderungen: (Wissens)Produktion und
Programmanforderungen

Forschung zur Bewältigung
gesellschaftlicher Herausforderungen
Neue Programme und Programmarchitekturen

Copyright: Forschung, 2. Juni 2008

system research

- ### Überblick
- Abgrenzung – Missionsorientierte Programme
 - Zur Entwicklung der Missionsorientierung
 - Anforderungen an Entwicklung und Implementierung
 - Internationale Beispiele
 - Die Situation in Österreich
 - Schlussfolgerungen – Thesen zu möglichen Ansatzpunkten





Was zeichnet „new missions“ aus ?

- Ausrichtung auf die Bewältigung als zentral wahrgenommener gesellschaftlicher Herausforderungen
 - Ökonomische Machbarkeit als Nebenbedingung
- Bedarf an Kombination technologischer und langfristiger struktureller bzw. institutioneller Veränderungen („Systemwandel“, „Systeminnovationen“)
 - Abgestimmtes Vorgehen zahlreicher Beteiligter erforderlich
 - Forschung liefert wichtige Lernfolge
- Politisches Handeln legitimiert durch unzureichende Wirksamkeit autonomer Koordinationsmechanismen
 - Märkte, Hierarchien und Netzwerke zur Bewältigung von Systeminnovationen erweisen nicht von allein einen Zutritt zum Staat

Was spricht für eine neue Generation von missionsorientierten Initiativen?

- Handlungsdruck:
 - Wiederholung eines wachsenden Veränderungsbedarfs (z. B. zehnjähriges Fiskal-, Alters-, Geschlechter-, Übergangs-, Klimawandel – Migration und Adaption, Nationaler Bildungsplan, Sicherheit, etc.)
- Legitimationsdruck:
 - Nachweis über Sinnhaftigkeit und die Wirksamkeit öffentlicher Ausgaben für F&E
- Umfeld EU:
 - Details über Neuaufrichtung des EFR auf „Grand Challenges“
 - Strategische Initiativen mit neuem Mechanismus (Art. 182)

Was spricht für eine neue Generation von missionsorientierten Initiativen? (2)

- Konsolidierung ausgereifter nationaler Forschungs- und Innovationssysteme (FIS)
 - Strukturelle Verbesserungen der nationalen FIS als Ergebnis vielfältiger Anreizregulierung (nationale Top-Agency, DMC, Lissabon-Agenda, NRP, etc.)
 - Chance auf der Grundlage verbesserter FIS „intelligenter“ Missionen anzufragen
- Weiterentwickeltes Verständnis von Innovationsprozessen und FIS
 - Stärkere Betonung der sektoralen und thematischen Spezifität von Innovationsprozessen



Was benötigen neue Missionen von der Forschung ?

- Forschung als Impulsgeber mit explorativer Funktion
 - Neue Optionen eröffnen und ihre Machbarkeit testen
- Neuer missionsorientierter Zugang erfordert mehr als nur Forschungsprogramme!
 - Abstimmung mit anderen Politikfeldern, Stakeholdern und Praxispartnern; Bündelung verschiedener Politikinstrumente
- Aufbau eines alternativen, bzw. die Transformation eines bestehenden thematischen oder sektoralen Forschungs- und Innovationssystems
 - Erkennung eines alternativen „strategischen Resonanz“, das im Sinne der neuen Missionen (Lernfolgen) entsteht
- Inter- und Transdisziplinarität
 - Ausrichtung auf Lösungen und „Wissensbedarf“ durch die Einleitung von Praxispartnern

Anforderungen an missionsorientierte Initiativen der nächsten Generation

- **Politikebene:**
 - Bestimmung der prioritären Missionen
- **Strategieebene:**
 - Abstimmung mit anderen zentralen Politikfeldern
 - Kooperations mit anderen strategischen Akteuren („Strategische Government“ (Agenturen, Forschungsverbände, Netzwerke))
 - Ganzheitliche (strategische) Zielbestimmung
 - Kontinuierliches Monitoring und Anpassung
 - Impulsgebung für neue bzw. Anpassung bestehender Institutionen; Leichterung und Reorganisation des institutionenreichen „Ökosystems für Forschung“

Anforderungen an missionsorientierte Initiativen der nächsten Generation (2)

- **Instrumentenebene:**
 - Koordinierter verschärfte Instrumente (Funktionstransfer, Programmförderungen, Instrumentenentwicklung) – das komplette Spektrum
 - Abstimmung zwischen den autonomen Aktivitäten verschiedener Akteure
 - „Weiche“ Koordination (z. B. Plattformen) zur Vermeidung starrer Plattformen
 - Gewährleistung der Autonomie und Flexibilität grundlegenden/aktueller Forschung
- **Projektebene:**
 - Integration von Missionen in den Alltag von Projekten
 - Fähigkeit zur Organisation transdisziplinärer Forschungsprozesse

Das Spektrum internationaler Erfahrungen – drei Grundmodelle

- **Integrierte Initiativen („ko-evolutionäres Modell“)**
 - Umfasst gleichzeitiges und abgestimmtes Vorgehen im Bereich der Forschung, beruhen auf gemeinsamen Strukturen und Institutionen der Nutzer
 - Beispiel: Transition Management in den Niederlanden (NL)
- **Entwicklung von missionsorientierten Nischenprogrammen („aktivierendes Modell“)**
 - Ausgehend von Pilotanwendungen mit Missionorientierung auf frühe Anwendung einschließen werden
 - Beispiel: Megacities of Tomorrow (DE), Technology and Strategy Board TSB Innovation Platforms (UK)
- **Integration von missionsbezogenen Kriterien in Programme („komplementäres Modell“)**
 - Berücksichtigung von missionsbezogenen Kriterien in technologisch ausgerichteten Programmen

Beispiel 1: Transition Management

■ Langfristige Transformation von Systemen - ~ 30 Jahre

- **Strategische Ebene:** Problemabgrenzung und Leitbilder, Langfristziele
- **Taktische Ebene:** Politik, Koordination, Vernetzung, Kooperation
- **Operative Ebene:** Missionsorientierte FT-Programme und Pilotprojekte, Experimente und

Quelle: v.d.Hoven et al. / Policy / Utrecht 2014

Integrierte Umsetzung

- **Paralleles und abgestimmtes Handeln auf allen drei Ebenen**
 - Hoher Kooperationsausbau
- **Partizipativer Ansatz auf allen drei Ebenen**
 - Einbindung der Akteure auf Bevölkerungsebene
 - Ganzheitliche Vorgehensweise mit Prozesscharakter (z.B. Lernprozesse)
- **Rollierender und adaptiver Ansatz**
 - Regelmäßiges Monitoring

Bisherige Erfahrungen

- **Bislang ausgerichtet auf die Transformation mehrerer Großsysteme in Richtung auf nachhaltige Entwicklung („Leitbilder“)**
 - Wassermanagement
 - Energieversorgung
 - Mobilität
 - Produktion
 - Landwirtschaft
- **Federführung eines oder mehrerer Ministerien**
 - Herausforderungen vor allem bei langfristigen Politikfeldern
- **Rolle der Forschung**
 - Abklärung von Forschungspenden
 - Begleitforschung zur Umsetzung des Gesamtprozesses

Beispiel 2: Forschung für die Nachhaltigkeit – Megastädte von morgen

- **Betonung von**
 - Handlungsorientierung statt Wissensorientierung
 - Interdisziplinäre und internationale Vernetzung
 - Kapazitäts- und Kompetenzbedarf – enge Kopplung an das Bildungssystem
- **Fokussierung auf sogenannte Bedarfsländer**
 - Wasser- und Energie
 - Mobilität
 - Energieversorgung
 - Gesundheit und Ernährung
 - ...
- **Langfristiges Programm – 11 Jahre Laufzeit**

Umsetzung

- **Auswahlkriterien**
 - (Internationale) wissenschaftliche Qualität
 - Erfolgsaussichten für Erreichung der Förderziele
 - Beitrag zur vertikalen und horizontalen Vernetzung
 - Qualität der Experimente
 - Schließung des Lücken zum Stakeholder-Einbindung
 - Personalien für die erfolgreiche Umsetzung der Forschungsprojekte
 - Kooperation mit internationalen Forschungsprogrammen und -netzwerken
 - Partizipation einer breiten Basis der Partnerinnen

Beispiel 3: Technology Strategy Board TSB – Innovation Platforms

- **Innovation Platforms als neuer Mechanismus für die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Politik – außerhalb der etablierten Strukturen**
 - „...bring business and government together to generate innovative solutions to major policy and societal challenges“
 - Bündelung von Aktivitäten
- **Ziele**
 - Qualitätsverbesserung öffentlicher Dienstleistungen
 - Verbesserung der Position auf globalen Märkten
 - Integration verschiedener Technologien und bessere Koordination von Politik und Beschaffung
- **Bislang zwei Initiativen:**
 - Network Security
 - Intelligent Transport Systems and Services
- **Je ~15 Mio. € Startfinanzierung**

Einschätzung der verschiedenen Modelle

- **Integrierte Initiativen („ko-evolutionäres Modell“)**
 - Hohe Koordination- und Abstimmungsaufwand
 - Effekte treten erst langfristig auf – Evaluierungprobleme
 - Gefahr des Verlusts der Autonomie und Diversität von Forschung
- **Entwicklung von missionsorientierten Nischenprogrammen („aktivierendes Modell“)**
 - Klare Fokussierung und Ausrichtung
 - Fortführung über Pilotanwendungen hinaus oftmals fraglich
 - Oftmals mangelnde Anbindung an andere Politikfelder
- **Integration von missionsbezogenen Kriterien in Programme („komplementäres Modell“)**
 - Missionsorientierte Elemente bleiben in Nebenspur – das Problem der „Quadranten“-missionen
 - Umsetzung der Missionen ist bei Selektionsprozess schwierig (Auswahlkriterien, Ziele, Inter- und Transdisziplinäre, etc.)

Thesen zur Situation missionsorientierter Forschungsprogramme in Österreich

- **Missionsorientierung spielt im Förderportfolio eine geringe Rolle**
 - Große Anzahl, aber geringe Volumina missionsorientierter Initiativen im Vergleich zu nicht-missionsorientierten
 - Mangel an Auswertung?
- **Thematische Programme ≠ missionsorientierte FTI-Politik**
 - Einige Programme enthalten Elemente von neuen Modellen, häufig gemäß dem Prinzip der „Doppelbindung“
 - Abstimmung mit anderen Instrumenten (Programmförderung, Infrastrukturförderung, missionsorientierte Beschaffung ...)
- **Einverständnis über die zu verfolgenden gesellschaftlichen Missionsthemen herstellen!**
 - Topi-Prozesse können nur teilweise und/oder über Beschäftigungsprozesse realisiert werden
 - Forschungsethik Praxis 2?

Thesen zur Situation missionsorientierter Forschungsprogramme in Österreich (2)

- **Elemente einer neuen Generation missionsorientierter Programme**
- **a) Abstimmung mit den betroffenen sektoriellen Politikfeldern**
 - Abstimmung zwischen konkurrierenden Instrumenten der FTI-Politik (z.B. Programm- und Infrastrukturförderung) noch ausstehend
 - Eine Pilotaufgabe für das Klima- und Energieforum als Intermediäre?
- **b) Ressourcenbedarf, um einen nachhaltigen Effekt auszulösen**
 - Eine Frage der öffentlichen Mittel oder eine über Mobilisierung?
- **c) Einbindung anderer relevanter Akteure, um Effekte über die Ebene der einzelnen Programme/Projekte hinaus auszulösen**
 - „Strategic governance“ bei verteilten Strategiekompetenzen
 - Konzeption und Nutzenversprechen als zentrale Aufgabe einer Intermediäre, die mit mikrostrategischen Aufgaben beauftragt?

(Anhang 4a)

Wachstumswirkung der Forschungsausgaben

Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit; Begutachtung: Werner Hölzl; Mai 2008

präsentiert im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialogs: Dialogforum Wien, 30.6.2008

Martin Falk, Mariya Hake

Zusammenfassung der Ergebnisse

Ziel der Untersuchung

Ziel dieser Studie ist die Untersuchung der Produktivitäts- und Wachstumswirkungen der F&E-Aktivitäten für Österreich und die OECD-Länder auf Basis von makroökonomischen Daten der letzten 30 Jahre. Dabei wird insbesondere untersucht, welchen Einfluss die gesamten F&E-Aktivitäten, die F&E-Kapazitäten im öffentlichen Bereich und im Unternehmenssektor sowie die internationalen F&E-Spillovers haben und ob sich die Produktivitätseffekte im Zeitablauf verändert haben. Um eine Aussage darüber treffen zu können, ob die Effekte auf nationaler Ebene höher oder niedriger sind als im Durchschnitt der OECD-Länder, werden ökonometrische Methoden mit länderspezifischen Koeffizienten verwendet. Ein weiteres wichtiges Ziel dieser Arbeit ist es festzustellen, ob und inwieweit sich die Ergebnisse hinsichtlich verschiedener Maße der F&E-Kapazitäten (z.B. F&E-Personalbestand oder F&E-Kapitalstock in konstanten EURO Kaufkraftparitäten), der verschiedenen Produktivitätsmasse, der ökonometrischen Spezifikation (dynamische oder statische Modelle) und der verwendeten Frequenz der Daten (jährliche Daten oder Fünfjahresdurchschnitte) unterscheiden.

Dynamik der F&E-Ausgaben

In Österreich sind in den letzten 30 Jahren die F&E-Kapazitäten gemessen anhand der gesamten F&E-Ausgaben um durchschnittlich 8,1 % pro Jahr gestiegen. In den Jahren von 2000 bis 2007 hält der Aufbau der F&E-Kapazitäten mit einem Wachstum von durchschnittlich 6 % pro Jahr weiterhin an, wobei im OECD-Durchschnitt die Wachstumsrate zwischen 2000 und 2005 3,2% pro Jahr beträgt. Somit entwickeln sich die F&E-Kapazitäten in Österreich weiterhin überdurchschnittlich.

Entwicklung des F&E-Kapitalstocks

Der F&E-Kapitalstock als Maß für das akkumulierte technische Wissen in einer Volkswirtschaft zählt zu den am schnellsten wachsenden Produktionsfaktoren. Dies gilt unabhängig davon, ob die F&E-Kapazitäten als F&E-Kapitalstock oder F&E-Personalbestand in Vollzeitäquivalenten gemessen werden. Nur der IKT-Kapitalstock wächst schneller als der F&E-Kapitalstock. In Österreich ist der F&E-Kapitalstock schneller als im Durchschnitt der OECD-Länder gewachsen. Zwischen 2000 und 2007 betrug der Abstand zwei Prozentpunkte (6,5 % in Österreich pro Jahr vs. 4,4 % pro Jahr im Durchschnitt der OECD-Länder). Bei der Dynamik der F&E-Kapazitäten steht Österreich seit dem Jahr 2000 in der Gruppe der F&E-intensiven Industrieländer im Spitzenfeld. Nur in Finnland und in den klassischen Aufhol-Ländern (z.B. Irland, Spanien etc.) sind die F&E-Kapazitäten rascher gewachsen. In Österreich sind die F&E-Kapazitäten an den Hochschulen und außeruniversitären F&E-Einrichtungen ebenfalls kräftig aufgestockt worden. Zwischen 2000 und 2007 betrug das Wachstum in diesem Bereich 5,1 % pro Jahr gegenüber dem Durchschnitt der OECD-Länder mit 3,6 % pro Jahr. Zwischen 2000 und 2007 liegt Österreich beim Wachstum der F&E-Kapazitäten im öffentlichen Sektor unter den F&E-intensiven OECD-Ländern an erster Stelle zusammen mit Finnland, gefolgt von Kanada.

Produktivitätseffekte der F&E-Kapazitäten

Die empirischen Ergebnisse auf Basis von 21 OECD-Ländern für den Zeitraum 1975–2007 zeigen, dass die gesamtwirtschaftliche Faktorproduktivität sowohl durch den inländischen als auch den ausländischen F&E-Kapitalstock bestimmt wird. Modelle mit länderspezifischen Koeffizienten kommen zu dem Ergebnis, dass der Produktivitätseffekt der gesamten F&E-Kapazitäten in Österreich tendenziell höher ist als im Durchschnitt der OECD-Länder. Dies gilt unabhängig von den verwendeten Messmethoden (F&E-Kapitalstock in konstanten EURO-Kaufkraftparitäten oder Forschungspersonal), sowie den verwendeten Outputvariablen (TFP nach OECD-Berechnungen und BIP je Erwerbsfähigen in Kaufkraftparitäten). Die Ergebnisse sind jedoch sensitiv hinsichtlich des verwendeten ökonometrischen Modells und der Frequenz der Daten (d. h. statisches Modell auf Basis von Fünfjahresdurchschnitten oder dynamisches Modell auf Basis von jährlichen Daten).

Das von den Autoren favorisierte statische Modell mit variablen länderspezifischen Koeffizienten auf Basis von Fünfjahresdurchschnitten kommt für Österreich zu einer Elastizität der gesamten Faktorproduktivität bezogen auf den F&E-Personalbestand in der Höhe von 0,16. Das heißt, dass ein Anstieg des inländischen F&E-Kapitalstocks um 10 % zu einer Steigerung der gesamten Faktorproduktivität (OECD-Definition) um 1,6 % führt. Im Durchschnitt der OECD-Länder liegt die Elastizität dagegen bei 0,11.

Der Einfluss der heimischen F&E-Kapazitäten ist im Zeitablauf wichtiger geworden

Getrennte Schätzungen für verschiedene Teilzeiträume zeigen, dass der Einfluss des inländischen F&E-Kapitalstocks zugenommen, jener des ausländischen F&E-Kapitalstocks stagniert bzw. abgenommen hat. Auch für Österreich ist die Produktivitätswirksamkeit des F&E-Kapitalstocks bzw. des F&E-Personalbestandes in den 90er Jahren stark angestiegen. Der steigende Produktivitätseffekt der inländischen F&E-Kapazitäten ist ein wichtiges empirisches Ergebnis. Denn heimische F&E-Kapazitäten können durch die indirekte und die direkte F&E-Förderung und die Rahmenbedingungen (z.B. Bildungssystem, Regulierung der Produkt- und Arbeitsmärkte, Steuersystem) stimuliert werden. Dagegen kann der F&E-Kapitalstock des Auslands, naturgemäß, nicht durch die nationale Innovationspolitik eines kleinen oder mittelgroßen Industrielandes beeinflusst werden.

Direkte Effekte der öffentlichen Forschung sind schwer quantifizierbar

Nicht nur die von den Unternehmen durchgeführten F&E-Aktivitäten, sondern auch die F&E-Aktivitäten der Hochschulen und der außeruniversitären Forschungseinrichtungen, bestimmen das langfristige Wachstumspotenzial einer Volkswirtschaft. Die direkten Auswirkungen des öffentlichen F&E-Kapitalstocks lassen sich allerdings auf der makroökonomischen Ebene kaum nachweisen und sind zudem nicht robust gegenüber den verschiedenen Produktivitätsmaßen (TFP nach OECD-Berechnungen, BIP je Erwerbsfähigen). Während der öffentliche F&E-Kapitalstock einen signifikanten und positiven Effekt auf das BIP pro Kopf in Kaufkraftparitäten hat, kann ein positiver Effekt auf die Faktorproduktivität nicht nachgewiesen werden. Der Einfluss der öffentlichen F&E-Kapazitäten auf das BIP je Erwerbsfähigen ist erwartungsgemäß kleiner als der Einfluss des F&E-Kapitalstocks im Unternehmenssektor (Elastizität von 0,27 für den Unternehmenssektor und 0,10 für den öffentlichen Sektor im Durchschnitt der OECD-Länder). Generell ist die Wirkungskette vom öffentlichen F&E-Kapitalstock auf die Produktivität schwer zu quantifizieren, da der Output der F&E-Aktivitäten an den Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen schwer messbar ist (z.B. in der Klimaforschung, der Gesundheitsforschung oder in der Weltraumforschung) und dazu verfolgt die öffentliche Forschung meistens andere Ziele als die Produktivitätssteigerung.

Indirekte Effekte der öffentlichen Forschung

Es ist zu erwarten, dass Hochschulen und außeruniversitäre F&E-Einrichtungen die unternehmerischen F&E-Aktivitäten durch den Wissens- und Technologietransfer indirekt stimulieren. Darüber hinaus sind sie wichtige Informationsquellen für Innovationen (Publikationen, Patente) und wichtige Partner der industriellen Forschung. Die empirischen Ergebnisse belegen, dass zwischen den F&E-Kapazitäten der Wirtschaft und des öffentlichen Sektors ein positiver Zusammenhang besteht. Öffentliche Forschungsausgaben für Grundlagenforschung ziehen damit private F&E-Ausgaben nach sich. Für Österreich mit einer Elastizität von 0,80 ist dieser Zusammenhang im Ländervergleich jedoch unterdurchschnittlich.

U-förmiger Verlauf der Produktivitätseffekte von F&E

Bei den Produktivitätseffekten des F&E-Kapitalstocks gibt es empirische Evidenz für einen U-förmigen Verlauf. Dies bedeutet, dass die Produktivitätswirksamkeit des F&E-Kapitalstocks mit zunehmendem F&E-Kapitalstock zunächst abfällt und nach dem Erreichen eines Tiefpunkts wieder ansteigt. Mit anderen Worten ausgedrückt, sind die Produktivitätseffekte bei kleinen und sehr großen Werten für den F&E-Kapitalstock am höchsten.

Bedeutung des Offenheitsgrads, des ausländischen F&E-Finanzierungsanteils und die Produktionseffekte zwischen G7-Ländern und Nicht-G7-Ländern

Die Hypothese, dass offenere Volkswirtschaft stärker vom ausländischen F&E-Kapitalstock profitieren, gilt in abgeschwächter Form auch für den erweiterten Untersuchungszeitraum bis 2005. Im Allgemeinen gilt, dass je offener ein Land ist (Offenheitsgrad gemessen an dem Anteil der Importe und Exporte am BIP), desto höher ist die Produktivitätswirksamkeit des F&E-Kapitalstocks des Auslands. Eine Erklärung hierfür ist, dass der Offenheitsgrad eines Landes die Aufnahmefähigkeit des im Ausland produzierten Wissens steigert. Da der Offenheitsgrad in Österreich seit Mitte der 90er Jahre stärker gewachsen ist als im Durchschnitt der OECD-Länder, hat Österreich von den ausländischen F&E-Spillovers überdurchschnittlich profitiert.

Die Hypothese, dass die Produktivitätswirksamkeit des inländischen F&E-Kapitalstocks in den G7-Ländern höher ist als in den Nicht-G7-Ländern, kann nicht bestätigt werden. Eine Erklärung hierfür ist, dass die Gruppe der Nicht-G7-

Länder sehr heterogen ist. Beispielhaft sei erwähnt, dass auch in kleineren OECD-Ländern wie z.B. in Finnland überdurchschnittliche Produktivitätseffekte des F&E-Kapitalstocks zu finden sind.

Ein neues empirisches Ergebnis ist, dass Länder mit einem hohen Anteil von ausländisch finanziertem F&E-Kapital eine höhere Produktivitätswirksamkeit des F&E-Kapitalstocks im Unternehmenssektor aufweisen. Mit einem Anteil des ausländisch finanzierten F&E-Kapitalstocks von 16,5 % hat Österreich eine um 5 Prozentpunkte höhere TFP-Elastizität als der Durchschnitt der OECD-Länder.

Produktivitätsbeitrag der F&E-Kapazitäten und das 3 % Ziel

Die angestrebte Zielmarke von 3 % am BIP impliziert für Österreich eine jährliche Steigerung der F&E-Ausgaben in Höhe von 7,5 % pro Jahr zwischen 2006 und 2010. Hält die Dynamik bei dem Wachstum der F&E-Ausgaben in Höhe von 6,9 % an, so wird Österreich die Lissabon-Vorgaben knapp verfehlen. Berechnungen aufgrund der erwarteten Wachstumsrate der F&E-Ausgaben und der mittelfristigen BIP-Prognose der OECD zeigen, dass nur wenige OECD-Länder die 3 % Zielmarke erreichen werden bzw. bereits erreicht haben, dazu zählen neben Schweden und Finnland, Japan und die Schweiz. Der Staat in Österreich hat mit einem Finanzierungsanteil von 1 % am BIP das Barcelona-Teilziel bereits im Jahr 2007 erreicht. Jetzt sind die Unternehmen gefordert die F&E-Lücke zum Barcelona-Teilziel zu schließen. Der Finanzierungsanteil der Unternehmen in Österreich ist immer noch zu niedrig.

Unsere Schätzergebnisse lassen eine Aufteilung der F&E-Ausgaben in Höhe von 72% auf den Unternehmenssektor und 28 % auf den staatlichen Sektor begründen. Dies ist jedoch nicht mit den Finanzierungsanteilen von Wirtschaft und Staat gleichzusetzen, da in dieser Analyse nur eine Trennung der F&E-Kapazitäten nach der Durchführungsebene und nicht nach der Finanzierungsebene vorgenommen wurde. Im Jahr 2007 beträgt die staatliche Förderung der F&E-Ausgaben im Unternehmenssektor in Österreich zwischen 11% und 12%.

Das angestrebte Barcelona-Ziel bis 2010, nämlich die F&E-Ausgaben am BIP auf 3 % zu erhöhen, führt nach unseren Berechnungen für Österreich zwischen 2008 und 2010 zu einer Steigerung des F&E-Kapitalstocks von 6,5 % pro Jahr. Mit diesem Anstieg ist mittelfristig eine Steigerung der gesamten Faktorproduktivität von durchschnittlich 0,7 % pro Jahr zu erwarten.

Effekte der direkten und steuerlichen F&E-Förderung

Die empirischen Ergebnisse belegen, dass sowohl die steuerliche F&E-Förderung als auch die direkte projektbezogene F&E-Förderung einen signifikanten Einfluss auf die unternehmerischen F&E-Ausgaben haben. Für Österreich liegt die Elastizität der F&E-Ausgaben bezogen auf die steuerliche Behandlung der F&E-Ausgaben bei 1 und damit im Durchschnitt der OECD-Länder. Das bedeutet, dass eine Reduktion der F&E-Kosten infolge der steuerlichen Förderung um einen Prozent, eine Erhöhung der F&E-Ausgaben im Ausmaß von ebenfalls einen Prozent zur Folge hat.

Hinsichtlich der direkten F&E-Förderung kommen unsere Berechnungen zum Ergebnis, dass eine Steigerung der F&E-Förderung um 1 € zu einer Steigerung der gesamten F&E-Ausgaben um 1,7 € führen. Dieser Hebel liegt ebenfalls im Durchschnitt der OECD-Länder. Das bedeutet, dass zusätzliche Fördergelder nicht zu einer Verdrängung, sondern zu einer Ausweitung der von den Unternehmen finanzierten F&E-Ausgaben führen.

Zukünftige Studien auf Basis von Firmendaten notwendig

Obwohl diese Studie einige neue Ergebnisse zu den Produktivitätseffekten der F&E-Aktivitäten auf nationaler Ebene und für die OECD-Länder präsentiert hat, bleiben einige Fragen noch offen. Vor allem die relative Sensitivität der Ergebnisse bei den länderspezifischen Produktivitätseffekten im Hinblick auf Methoden und die verschiedenen verwendeten Produktivitätsvariablen deuten darauf hin, dass die Ergebnisse bzw. die Datengrundlage nicht sehr belastbar sind und somit eine vorsichtige Interpretation der Ergebnisse gefordert ist. Sinnvoll könnte es sein, die Produktivitätseffekte der unternehmerischen F&E-Ausgaben auf Basis von Firmendaten der Statistik Austria zu quantifizieren. Mit der F&E-Erhebung und der Leistungs- und Strukturserhebung würde eine geeignete Datenbasis zur Verfügung stehen. Die Studie kann letztlich auch nicht die Frage nach den Produktivitätseffekten der öffentlichen Forschung in Österreich beantworten. Hilfreich wäre eine Befragung von österreichischen Unternehmen nach den Wissensflüssen und Austauschprozessen zwischen Wirtschaft und öffentlichen Forschungseinrichtungen. Beispielsweise könnten die Unternehmen in Österreich gefragt werden, ob (die 50 wichtigsten) Innovationen oder Erfindungen ohne wichtige Forschungsergebnisse aus der nationalen oder internationalen Wissenschaft hätten realisiert werden können und wie wichtig dabei die räumliche Nähe zu den öffentlichen Forschungseinrichtungen gewesen wäre.

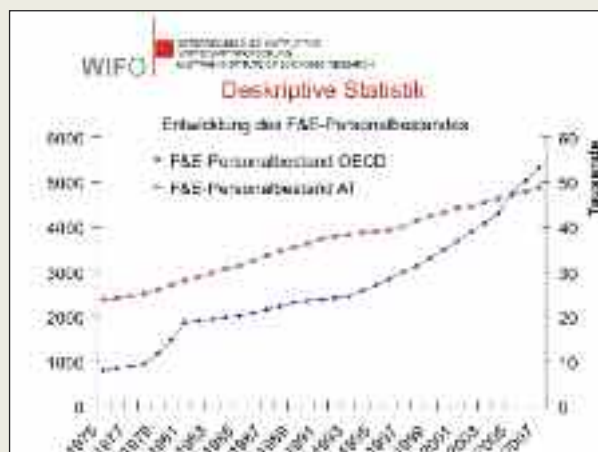


WIFO WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT WIEN VIENNA UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
Motivation - Outline

- Welche Produktivitäts- und Wachstumswirkungen haben die F&E-Aktivitäten in Österreich im Vergleich zu anderen Industrieländern?
- Nimmt die Produktivitätswirksamkeit von F&E im Zeitablauf zu?
- Nimmt die Produktivitätswirksamkeit mit zunehmendem Einsatz von F&E ab?
- Welche Bedeutung haben die Aktivitäten der wichtigsten Handelspartner auf Produktivität und Wachstum im Inland?
- Welche Rolle spielen die öffentlichen F&E-Aktivitäten?
- Produktivitätswirkung bei Erreichen des Barcelona-3% Ziels
- Optimale F&E-Quote und Industriestruktur
- Einfluss der direkten und indirekten F&E-Förderung

WIFO WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT WIEN VIENNA UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
Deskriptive Statistik

- **F&E-Kapitalstock insgesamt**
 - AT wächst schneller als im Durchschnitt der OECD-Länder (Vorsprung 2 Prozentpunkte pro Jahr)
 - Beschleunigung ab Mitte der 00er Jahre
 - F&E: Dynamischer Produktionsfaktor im Vergleich zu Sachkapital oder Akademikern
 - F&E-Kapitalstock der wichtigsten Handelspartner wächst deutlich langsamer
- **F&E-Personalbestand**
 - Im Durchschnitt geringere Wachstumsrate als F&E-Kapital, Beschleunigung ab Mitte der 00er Jahre
- **F&E-Kapazitäten an Hochschulen und außeruniversitären F&E-Einrichtungen**
 - wachsen sehr dynamisch
 - AT zwischen 2000-2005 an erster Stelle zusammen mit Finland



WIFO WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT WIEN VIENNA UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
Bisherige Studien - Stylized facts

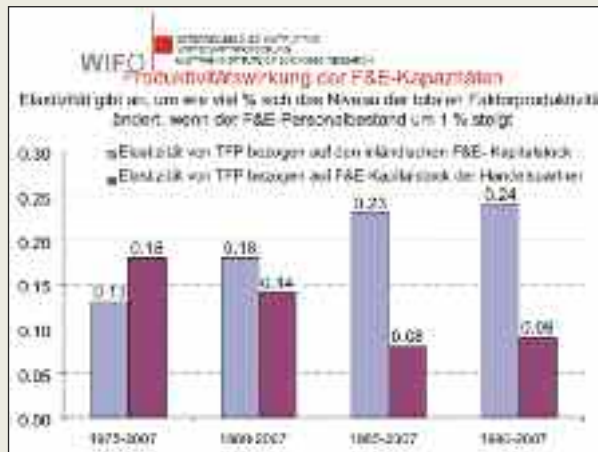
- Wieser (2005): Ertragsrate von F&E ist im Zeitablauf gesunken
- Keine OECD-Länder: F&E-Kapital der Handelspartner ist produktivitätswirksamer als inländisches F&E-Kapital
- Große OECD-Länder: Produktivitätswirksamkeit des inländischen F&E-Kapitalstocks > ausländisches F&E-Kapital
- Einfluss des inländischen F&E-Kapitalstocks (im U-Modell) nimmt mit zunehmender F&E-Intensität zu
- Höhere Produktivitätswirksamkeit von F&E des öffentlichen Sektors im Vergleich zum Unternehmenssektor
- Wissensfluss zwischen Wissenschaft und Wirtschaft hat sich seit um ein Vielfaches erhöht
- Neue innovative Produkte und Verfahren greifen in immer größerem Umfang auf die Ergebnisse der öffentlichen Forschung zurück

WIFO WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT WIEN VIENNA UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
Produktivitätswirkung der F&E-Kapazitäten

- Inländische Forschungsausgaben tragen in fast allen Industrieländern zu einer Steigerung der totalen Faktorproduktivität und dem Bruttoinlandsprodukt pro Kopf bei
- Produktivitätseffekt der gesamten F&E-Kapazitäten (gemessen anhand des F&E-Personalbestandes) ist in Österreich tendenziell höher als im Durchschnitt der OECD-Länder
- Für AT: Eine Steigerung des F&E-Personalbestandes um 1% erhöht das Niveau der Faktorproduktivität um 0,2% (OECD-Durchschnitt 0,13%)

WIFO WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT WIEN VIENNA UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS
Produktivitätswirkung der F&E-Kapazitäten

- **Strukturbruch:**
 - Einfluss der nationalen F&E-Kapazitäten hat über die Zeit zugenommen
 - Einfluss der ausländischen F&E-Kapazitäten stagniert bzw. hat abgenommen
- In den OECD-Ländern und in AT nimmt die Produktivitätswirksamkeit von F&E über die Zeit zu:
 - F&E → TP: 0,10 (‘80-‘07) auf 0,20 (‘05-‘07)
 - F&E → BIP pro Kopf: 0,15 (‘80-‘07) auf 0,20 (‘05-‘07) und auf 0,25 (‘00-2007)
 - Mögliche Erklärung: Mehr Länder sind an der technologischen Grenze angekommen
- U-förmiger Verlauf: Effekt nimmt mit zunehmenden F&E-Kapazitäten ab und nach Erreichen eines Tiefpunkts wieder zu
- In Österreich liegt der Wachstumsbeitrag von F&E zwischen 1995-2007 bei 0,9 Prozentpunkten



WIFO WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT WIEN
INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSSTATISTIK

Einfluss der F&E-Kapazitäten im öffentlichen Sektor

- Direkter Einfluss öffentlicher Forschungsausgaben auf Produktivität und BIP pro Kopf lässt sich nicht exakt beziffern
- Öffentliche Forschung wirkt indirekt über die Stimulierung der privaten Forschung auf Produktivität und Wirtschaftswachstum => kein „crowding-out“
- Für Österreich beträgt der Multiplikator 0,80.
- Interaktion, Austauschbeziehung sind wichtig, öffentliche F&E-Einrichtungen sind Informationsquelle für Innovation, Kooperationspartner etc.

WIFO WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT WIEN
INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSSTATISTIK

Barcelona-Ziel und Bestimmungsfaktoren der F&E-Aktivitäten

- Barcelona-3% Ziel
 - Teilziel Anteil des Staates, 13. Unternehmen-20
- In AT wird das 3 % Ziel 2010 fast erreicht.
- Anteil des Staates liegt bei 0,94% => Teilziel wird erreicht
 - (erhöht F&E-Ausgaben für Hochschulen, direkte und indirekte F&E-Förderung)
- Auswirkungen des 3% Ziels auf die Produktivität
- Frage: Wie kann die F&E-Quote erhöht werden?
 - Steigerung der direkten F&E-Förderung
 - Steigerung der indirekten F&E-Förderung
 - Änderung der Industriestruktur hin zu F&E-Industrien
- Weitere Steigerung der F&E-Quote trotz ungünstiger Industriestruktur?

WIFO WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT WIEN
INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSSTATISTIK

Bestimmungsfaktoren der F&E-Aktivitäten

- Direkte und indirekte F&E-Förderung haben einen positiven Effekt auf die privaten F&E-Ausgaben
- Multiplikatoren für AT sind überdurchschnittlich (>1)
- Im Durchschnitt der OECD-Länder ist die F&E-Quote im Unternehmenssektor weitgehend durch die Industriestruktur determiniert
- Szenarios:
 - Szenario I: Welche Auswirkung hat die Erhöhung der indirekten F&E-Förderung aller OECD-Länder auf das Niveau Spaniens auf die F&E-Quote im Unternehmenssektor?
 - Szenario II: Wie hoch wäre die F&E-Quote im Unternehmenssektor, wenn AT einen Beschäftigungsanteil von High- und Medium-High wie in der Schweiz hätte?

WIFO WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT WIEN
INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSSTATISTIK

Bestimmungsfaktoren der F&E-Aktivitäten

- Scheinbar ungünstige Industriestruktur (=geringer Anteil der F&E-intensiven Industrien) muss nicht im Widerspruch mit einer hohen Forschungsquote stehen
 - Estland hat trotz ungünstiger Industriestruktur eine F&E-Quote von 3,6%
 - Estland hat auch nur einen unterdurchschnittlichen Anteil von Hochtechnologie (Anteil der High-tech Patente)
 - Gleiches Bild für Baden-Württemberg (F&E-Quote 4,2%)
- Fazit: optimale Forschungsquote kann trotz einem Mangel an Industrien mit sehr hoher F&E-Intensität durchaus höher als 3% liegen



WIFO Abschließende Bemerkungen

(statistisch) gesicherte Ergebnisse:

- Produktivitäts- und Wachstumswirksamkeit der eigenen F&E-Aktivitäten nimmt über die Zeit zu, gilt für alle Industrieländer
- Produktivitätswirksamkeit des F&E-Kapitalstocks der Handelspartner stagniert
- Zukünftige Forschungsfragen:
 - Produktivitätsafekte der unternehmerischen F&E-Aktivitäten sollen auf Basis von Fremdeffekten der Statistik-Analyse quantifiziert werden
 - Unternehmensbefragung von Unternehmen nach den Wissensflüssen und Austauschprozessen zwischen Wirtschaft und öffentlichen Forschungseinrichtungen
 - Ob und inwieweit Innovationen oder Erfindungen ohne wichtige Forschungsergebnisse aus der nationalen oder internationalen Wissenschaft hätten realisiert werden können
 - Bedeutung der räumlichen Nähe zu den öffentlichen Forschungseinrichtungen
 - Analyse der Beziehung zwischen 'scientific output' (Themen, Scientific) und öffentlichen F&E-Ausgaben

Thesen zur Situation missionsorientierter Forschungsprogramme in Österreich

- Missionsorientierung spielt im Förderportfolio eine geringe Rolle
 - Große Anzahl, aber geringe Volumina missionsorientierter Initiativen im Vergleich zu nicht-missionsorientierten
 - Bildet ein Ausreißer?
- Thematische Programme ≠ missionsorientierte FTI-Politik
 - Einige Programme enthalten Elemente von neuen Modellen, häufig gemäß dem Prinzip der 'Doppelblindheit'
 - Abstimmung mit anderen Instrumenten (Programmförderung, Instrumentenentwicklung, missionsorientierte Beschäftigung...)
- Einvernehmen über die zu verfolgenden gesellschaftlicher Missionsthemen herstellen!
 - Top-Prioritäten können nur politisch und sozial durch Beschäftigungsprozesse festgelegt werden
 - Forschungspolitik Phase 2!

(Anhang 4b)

Innovationsorientierte öffentliche Beschaffung – erste Ergebnisse einer Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie und der Arbeiterkammer Wien

präsentiert im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialogs – Dialogforum Wien, 30. Juni 2008

Josef Fröhlich unter Mitarbeit von Claudia Steindl und Eva Buchinger

ARC systems research, Wien

Einleitung

Bereits im Jahr 1993 hat das Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr den Austrian Research Centers (ARC) Bereich systems research mit einem Projekt beauftragt, in dem Strategien zur innovationsstimulierenden Ausrichtung der öffentlichen Beschaffungspraxis entwickelt wurden. Seit diesem Zeitpunkt haben sich sowohl der rechtliche Rahmen für die öffentliche Beschaffung, als auch das Österreichische Innovationssystem (ÖIS) und damit auch die österreichische Forschungs-, Technologie- und Innovations-Politik (FTI-Politik) verändert.

Das ÖIS hat dabei, ebenso wie die österreichische FTI-Politik, in den letzten Jahrzehnten ein erfolgreiches Upgrading hinter sich. Österreich konnte sich dabei, ausgehend von einer diesbezüglichen Nachzüglerposition, im Vordergrund der europäischen Länder positionieren. Dies lässt sich u.a. im Vergleich zum europäischen Durchschnitt an

- der überdurchschnittlichen und steigenden F&E-Quote
- der steigenden Anzahl der forschungsaktiven Unternehmen und des Forschungspersonals
- der überdurchschnittlichen Innovatorenquote und den
- international erkennbaren Stärken im Bereich Medium- und Medium-High-Tech

belegen. Gemeinsam mit der Zielsetzung der Bundesregierung, bis zum Jahr 2010 eine Forschungsquote von 3% zu erreichen bedeutet dies zweierlei: Erstens, die bestehenden Initiativen der FTI-Politik weiter auszubauen und deren Effizienz und Effektivität kontinuierlich zu steigern und zweitens Doppelgleisigkeiten und Interdependenzen zu bereinigen (siehe dazu auch die Initiative Systemevaluierung), sowie neue innovative Instrumente und Maßnahmen zu entwickeln und einzusetzen.

Die Diskussion zur öffentlichen Beschaffung und deren Nutzung als Instrument der FTI-Politik findet auf allen Ebenen statt. Sowohl auf der Ebene der Bundesländer (z.B. Wien), auf nationaler Ebene als auch auf der Ebene der Europäischen Union (EU) ist das Thema der innovationsorientierten öffentlichen Beschaffung (IÖB) auf der politischen Agenda. Mit den 1993 in Kraft gesetzten Richtlinien – Dienstleistungskordinierungsrichtlinie, Lieferkordinierungsrichtlinie, Baukordinierungsrichtlinie und Sektorenrichtlinie – wurde daher erstmals auf europäischer Ebene der Versuch unternommen, durch eine Liberalisierung und Rationalisierung des öffentlichen Auftragswesens die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu forcieren. Eine Verankerung von Möglichkeiten, trotz vereinheitlichter EU-weiter Vergabeprozesse, innovationsorientiert zu beschaffen, erfolgte in den Richtlinien 2004/18 und 2004/17. Darüber hinaus wurde festgehalten, dass obige Richtlinien spätestens bis 1. Februar 2006 in den nationalen Vergabegesetzen umgesetzt werden mussten. Die Besonderheit des nunmehr österreichischen BVergG 2006 besteht in den so genannten innovationsfördernden Verfahren. Zu diesen zählen:

- neue Verhandlungsverfahren mit und ohne vorheriger Bekanntmachung
- der wettbewerbliche Dialog
- Wettbewerbe und zwar Ideen- und Realisierungswettbewerbe.

Ein besonders für die Beschaffung innovativer neuer Dienstleistungen geeignetes Verfahren sind Verhandlungsverfahren. Sie bieten die Möglichkeit, im Zuge eines Verhandlungsprozesses, den Leistungsgegenstand gemeinsam mit den Bietern weiterzuentwickeln und damit kreative und innovative Lösungen zu erzielen.

Demgegenüber stehen ein erhöhtes Risiko in Bezug auf spätere Anfechtungen des Verhandlungsprozesses sowie die Notwendigkeit über rechtlich und technologisch geschultes Personal im Beschaffungsprozess zu verfügen.

Der wettbewerbliche Dialog – als eine Weiterentwicklung des Verhandlungsverfahrens – trägt dem immer komplexer werdenden Beschaffungsvorgang Rechnung. Dies betrifft sowohl die technologischen Anforderungen des Leistungsgegenstandes selbst, als auch die erforderlichen finanziellen und rechtliche Operationalisierungen. Mögliche Problembereiche dieses Verfahrens betreffen insbesondere Fragen des geistigen Eigentums, welches innerhalb des Dialoges eingesetzt wird, verbunden mit der Gefahr eines Know-how Abflusses. Außerdem eröffnet die schwere Vergleichbarkeit der Angebote und deren technologische Ausgestaltung die Möglichkeit, dass es am Ende des Beschaffungsprozesses zu Anfechtungen kommt.

Um eine möglichst hohe Vielfalt von Lösungen für eine öffentliche Beschaffung zu erzielen, bieten sich Ideen- und Realisierungswettbewerbe an. Sie haben den Vorteil, dass neue und nicht in den bisherigen Entwicklungstrajektorien

befindliche Lösungen auftauchen und eine Chance zur Realisierung erhalten können. Allerdings findet hierbei eine Risikoumverteilung (ausschließlich) zu Lasten der Bieter/innen statt.

Ein praxisorientierter Leitfaden für ein innovationsförderndes Beschaffungs- und Vergabewesen, der eine detaillierte Beschreibung der o.a. Beschaffungsprozeduren beinhaltet, wurde 2007 von einer Arbeitsgruppe im Auftrag des BMWA erstellt.

Erste Ergebnisse des Projektes IÖB von ARC systems research

Einen weiteren Baustein zur eingangs erwähnten österreichischen Diskussion über IÖB soll nun die ARC systems research Studie leisten. Sie besteht aus drei Teilen. In einem ersten Teil werden anhand von nationalen Fallbeispielen und internationalen Erfahrungen die Möglichkeiten und Grenzen innovationsorientierter öffentlicher Beschaffung diskutiert. Ziel dieses Teiles der Studie ist die Identifikation von Innovationschancen (technologisch) und förderlichen/hinderlichen Faktoren (prozedural) bei der IÖB in Österreich. In einem zweiten Teil wird, in enger Kooperation mit dem BMVIT, dessen potenzielle Rolle bei der IÖB umrissen und Handlungsoptionen für die IÖB als FTI-politisches Instrument entwickelt. In einem dritten Teil wird aufgezeigt, wie öffentliche Beschaffung der Innovationsstimulierung dient und damit auch den Arbeitnehmer/innen nützen kann.

Im internationalen Vergleich zeigt sich bislang im Bezug auf die Nutzung von IÖB als FTI-politisches Instrument folgendes Bild: Gegenwärtig dürften die USA und Großbritannien die Good-Practise-Länder für IÖB sein. In den nordischen Ländern gibt es zwar keine explizite Strategie, aber insgesamt eine innovationsförderliche Kultur in der öffentlichen Beschaffung.

Ein erstes Good Practice Beispiel findet sich daher in Großbritannien mit dem „UK Low carbon vehicle procurement programme“. Für die Finanzierungsperiode 2008/09 bis 2010/11 soll in Großbritannien ein neues Beschaffungsprogramm im Transportbereich greifen. Die Ziele des Programms basieren auf der nationalen Energiestrategie. Im „Energy White Paper“ (2007) wurde bereits ein Programm zur Beschaffung innovativer, CO₂-armer Fahrzeuge in der Flotte des öffentlichen Sektors angekündigt. Das UK Verkehrsministerium (Government Department for Transport) hat nun (2008) einen Plan für das Aufsetzen und die Durchführung dieses Programms ausgearbeitet. Wesentlicher Bestandteil ist dabei die Einbeziehung einer großen Anzahl von Stakeholders – u.a. Fahrzeughersteller, öffentliche Einrichtungen und Industrieexperten. Das Programm fokussiert Transportfahrzeuge und soll durch die gezielte Unterstützung für emergierende, marktnahe Fahrzeugoptionen eine signifikante Verbesserung in Bezug auf den CO₂-Ausstoß bringen. Die Technologieentwicklung soll dabei in absehbarer Zeit in einer erheblichen Marktdurchdringung resultieren.

Neben dem CO₂-armen Van Model gibt es ein weiteres schmaleres Segment, das auf die Beschaffung von

- Elektrofahrzeugen (all-electric vans),
- CO₂-armen Minibussen (lower-carbon minibus) und
- einer kleinen Flotte von Hybridfahrzeugen für Demonstrationszwecke (plug-in hybrid passenger cars) abzielt.

Im Energy White Paper 2007 war ein Volumen von 20 Millionen Pfund vorgeschlagen worden. Nachdem viele Stakeholder auf die Wichtigkeit von Langfristigkeit und Planungssicherheit hingewiesen hatten und sich das Verkehrsministerium von Mengeneffekten erhebliche Vorteile erwartet, wurden für die oben bereits genannte Periode (2008/09 bis 2010/11) zusätzlich 30 Millionen Pfund vorgesehen. Damit verfügt das Programm nun insgesamt über 50 Millionen Pfund.

Grundsätzlich kommen als Beteiligte an der Beschaffungsinitiative alle öffentlichen Einrichtungen in Frage, die über Fahrzeugflotten verfügen. Ihre Teilnahme haben bereits Einrichtungen wie die Environment Agency, HM Revenue & Customs, Metropolitan Police, Transport für London, Royal Mail oder Government Car & Dispatch Agency zugesagt. Das Verkehrsministerium wird in Kürze eine Ausschreibung für technische und wirtschaftliche Experten machen, die als Partnerorganisationen fungieren sollen. Das Programmmanagement, gegründet in Form einer ppp-Organisation, wird für das Zusammenstellen der technischen Spezifikationen der Fahrzeugtypen einerseits und der im Programm prioritären Technologievarianten andererseits verantwortlich sein. Dabei muss insbesondere sichergestellt sein, dass die Bedürfnisse der teilnehmenden öffentlichen Einrichtungen entsprechend berücksichtigt werden und die Ausschreibungen offen und wettbewerbsorientiert erfolgen.

In Österreich ist IÖB zwar noch nicht praktisch implementiert, aber der internationale Vergleich zeigt bei allen untersuchten Ländern denselben Hintergrund für die vielfach rege geführte Diskussion: das Beschaffungsvolumen ist erheblich und es besteht berechtigte Hoffnung, dass ein signifikanter Teil davon für die Stimulation von technologischer Innovation verwendet werden kann. Im bereits erwähnten Leitfaden „procure_inno“ wurden die Aufträge der öffentlichen Hand in Österreich von einem Arbeitskreis im BMWA mit einem Marktanteil von 16% des BIP oder rund 40 Mrd. EURO geschätzt. Der dabei als (im engeren Sinn) innovationsrelevant angegebene Betrag von 3-4 Mrd. EURO ist beachtlich. Die finanzielle Bedeutung dieses FTI-politischen Instruments zeigt sich in diesem Zusammenhang auch im Vergleich mit dem Finanzvolumen der „direkten Förderung“: So liegt zweitens rund eine Zehnerpotenz unter dem der IÖB.

Für das BMVIT hat die Bundesbeschaffung GmbH (BBG) 6.422 kEURO im Jahr 2007 beschafft. Bei jenen, den BMVIT zuordenbaren Organisationen (Austria Wirtschaftsservice GmbH, Austrian Research Centers GmbH – ARC,

Austrocontrol GmbH, Brenner Basistunnel BBT SE – Galleria di base del Brennero, Brenner Eisenbahn GmbH, Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), Schieneninfrastruktur-Dienstleistungsgesellschaft mbH, Via Donau – Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft mbH, ASFINAG) waren es in diesem Zeitraum 27.522 kEURO. Dass die einzelnen Organisationen darüber hinaus in einem hohen Ausmaß eigenständig beschaffen, zeigen die Beispiele ÖBB oder ARC.

Das Beschaffungsvolumen der ÖBB betrug beispielsweise im Jahr 2007 2,9 Mrd. EURO: 36% der gesamten Beschaffungen der ÖBB fallen auf Bauleistungen, 27,7% auf den Bereich Fahrzeug/ Schiene, 14% auf Dienstleistungen, 4,9% auf Sicherheitstechnik, 3% auf Mineralöl, jeweils 2% auf Fahrzeug/ Straße und Eisen/ Stahl, 1,7% auf Elektrotechnik und jeweils 1,5% auf Telekom, Energie sowie Sonstiges. Informationstechnik hat einen Anteil von 1,3%, Fertigelemente/ Beton von 1,1%; die Bereiche Maschinen-/ Bauelemente, Bestfestigungen, Bürotechnik und Papier, Holz und Maschinen/ Stahlbau weisen einen Anteil von jeweils unter 1% auf. Die ARC hat, um ein anderes Beispiel zu nennen, 2007 ein Volumen in der Höhe von 22.311 kEURO beschafft, wobei „Dienstleistungen – Arbeiten durch Dritte, Leihpersonal, Werkverträge, freie DV“ mit 5.526 kEURO gefolgt von „Facility Management, Instandhaltung von Gebäude, Anlagen, Wartungsverträge und Reparaturen“ mit 3.562 kEURO und „Laborverbrauchsmaterial, Laborausstattung inkl. Geräte“ mit 2.923 kEURO die drei größten Beschaffungsposten darstellten. Die ersten nationalen Fallstudien konzentrieren sich auf den Bereich der IÖB im Verkehr. Es wurden bislang Interviews im Schienenverkehr durchgeführt. Aus diesen lassen sich erste Problemstellungen und Barrieren sowie fördernde Faktoren für eine IÖB identifizieren. Prinzipiell kann man bei der Beschaffung im Schienengebundenen Verkehr in Hinblick auf Innovationen zwei unterschiedliche Fälle unterscheiden:

1) Bei einem Beschaffungsprozess ist der technologisch anspruchsvolle / innovationsrelevante Teil nur ein kleiner Teil des Beschaffungsvolumens.

Als Beispiel hierfür kann der Wunsch nach einem lärmreduzierten und damit komfortableren Wagon fungieren. Möglichkeiten für Lärmreduktionen bei Wagons finden sich vor allem im Schnittstellenbereich zwischen Schiene und Wagon (Bremsen, Oberflächen der Räder, Drehgestelle, Federung, etc.). Lärmbekämpfungen an dieser Schnittstelle erhöhen nicht nur den Komfort für Fahrgäste in den Wagons, sondern reduzieren darüber hinaus die Lärmemissionen mit dem Zusatznutzen, auf Lärmschutzwände und ähnliche flankierende Maßnahmen weitgehend verzichten zu können. Im gesamten Beschaffungsvolumen „Wagon“ ist der innovationsrelevante Bereich jedoch gering, sodass die Gefahr besteht, derartige Innovationspotenziale im Beschaffungsprozess nicht zu nutzen.

2) Umstellung / Einführung eines gesamten (technologischen) Systems

Beispiele derartiger Umstellungen eines Subsystems des Schienenverkehrssystems sind das Global System for Mobile Communications – Rail(way) (GSM-R) oder das European Train Control System (ETCS). GSM-R ist eine Komponente eines einheitlichen europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystems. Es ist ein Mobilfunksystem, das auf dem weltweit dominierenden Funkstandard GSM aufbaut, jedoch für die Verwendung bei den Eisenbahnen angepasst wird. ETCS soll die Vielzahl der in den europäischen Ländern eingesetzten Zugsicherungssysteme ablösen, mittelfristig im Hochgeschwindigkeitsverkehr Verwendung finden und langfristig im gesamten europäischen Schienenverkehr umgesetzt werden.

Erste Schlussfolgerungen für die FTI-Politik

Die rechtlichen Rahmenbedingungen lassen es nunmehr vermehrt zu, dass öffentliche Beschaffung einen Beitrag zur Hebung der Innovationshöhe des ÖIS leisten kann. Dies kann in grundsätzlich zweifacher Weise geschehen:

- Der öffentliche Sektor kann zur Risikominimierung beitragen. Indem er als initialisierender Kunde (launching customer) für innovative Technologien und Lösungen auftritt, übernimmt er selbst Risiko und minimiert das Risiko der innovierenden Firmen und gegebenenfalls auch das Risiko anderer (privater) Nachfrager.
- Der öffentliche Sektor kann einen Dominoeffekt hervorrufen. Die Verankerung von innovationsorientierten technologischen Anforderungen in Ausschreibungen kann die Nutzung von neuen, aber noch nicht etablierten/kommerzialisierten Technologien stimulieren. Das kann wiederum Investitionen in Forschung und Entwicklung fördern und Technologien verbessern oder neue auf den Markt bringen und so einen Dominoeffekt (dynamic knock-on effect) in der gesamten Wirtschaft hervorrufen.

Zur Überwindung der bisher identifizierten Barrieren für die Nutzung von IÖB bedarf es des konzertierten Einsatzes verschiedener Instrumente der FTI-Politik:

- Regulierung und Weißbücher der FTI-Politik bzw. anderer sektoraler Politiken tragen zur Orientierung für die Beschaffer bei und erzeugen eine zusätzliche Legitimierung innerhalb der beschaffenden Organisationen für IÖB (sowohl innerhalb der Organisation als auch gegenüber dem meist öffentlichen Eigentümer-(Vertretern))
- Zur Schaffung von Anreizen, innovativ zu beschaffen eignen sich Forschungsförderprogramme. Sie können dazu dienen, die Adoptionsfähigkeit in der beschaffenden Organisation zu unterstützen, das Entwicklungsrisiko in

Kooperation mit potenziellen Anbietern zu reduzieren und dafür zu sorgen, dass mit IÖB Vorzieheffekte für neue technologische Entwicklungen möglich werden.

- Eine strategische Ausrichtung von Forschungseinrichtungen in staatlichem oder mehrheitlich staatlichem Eigentum auf Beschaffungsgegenstände mit einem längerfristigen Beschaffungshorizont dient dazu, nationale Forschungskompetenz in den Bereichen von IÖB auf- bzw. auszubauen. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, für IÖB Informationsasymmetrien zwischen Beschaffern und Anbietern abzubauen, und Entwicklungskapazität für Anbieter am Front End der Forschung zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus bieten derartige strategisch fokussierte Forschungseinrichtungen die Möglichkeit, durch transdisziplinäre Forschung soziale Akzeptanz für innovative Beschaffungsgegenstände zu erzeugen und Informationsasymmetrien zwischen Beschaffern und künftigen Nutzern von Beschaffungsgegenständen abzubauen. Letzteres ist geradezu eine der wichtigsten öffentlichen Aufgaben, um Innovationen in gesellschaftlich sensiblen Bereichen überhaupt erst zu ermöglichen.
- Internationale Erfahrungen mit IÖB zeigen, dass KMUs bei IÖB zumeist – aufgrund ihrer speziellen Informationsasymmetrien – als Anbieter benachteiligt sind. Vor diesem Hintergrund plant die EU eine Aktivität um KMUs den Zugang zu öffentlichen Beschaffungsprozessen zu erleichtern. Aus der heutigen Sicht empfiehlt es sich, die Entwicklungen auf europäischer Ebene genau zu verfolgen und gegebenenfalls österreichische Initiativen einzuleiten.
- Um einen konzertierten Einsatz der verschiedenen Instrumente der FTI-Politik sicherzustellen und damit auch das neue Instrument IÖB effizient und effektiv zu nutzen, wird es wohl eines eigenen „Programmmanagements“ bedürfen. Ob dies wie in UK in Form eines PPP-Modells organisiert werden soll oder auf die Spezifika Österreichs zugeschnitten werden muss, kann zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht gesagt werden.

Zusammenfassend zeigt sich, dass IÖB geeignet erscheint das Erreichen des 3% Ziels zu unterstützen. Dies umso mehr, als ein großes Finanzvolumen zur Stimulierung von Innovationen zu vermuten ist. Allerdings zeigen internationale Erfahrungen und die bisherigen österreichischen Case Studies auch, dass IÖB abgestimmt mit anderen FTI-politischen Instrumenten eingesetzt werden muss. Eine solche Notwendigkeit und Herausforderung wird uns in Zukunft, durch die zunehmende Ausdifferenzierung der Innovationssysteme und der damit verbundenen steigenden Komplexität dieser Systeme, in zahlreichen FTI-politischen Bereichen begegnen.

(Anhang 5)

WIFO-Kurzstudien im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialogs

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung hat im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialogs vier Kurzstudien in Auftrag gegeben, welche die Ideensammlung des Projekts in wesentlichen Themenbereichen unterstützen und ergänzen sollen.

1. Hoch qualifizierte Zuwanderung in Österreich

Kurzfassung: Julia Bock-Schappelwein, Christoph Bremberger, Peter Huber

Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Rahmen Österreichischen Forschungsdialoges im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung

Begutachtung: Gudrun Biffi; Juni 2008

Merkliche Auswirkungen von Wanderungsbewegungen auf das Qualifikationsspektrum der österreichischen Wohnbevölkerung

Die Anwerbung von GastarbeiterInnen in den sechziger und siebziger Jahren, die Polenkrise in den frühen achtziger Jahren, die kriegerischen Auseinandersetzungen im ehemaligen Jugoslawien am Beginn der neunziger Jahre, der Fall des Eisernen Vorhangs, der Beitritt Österreichs zur EU, die EU-Osterweiterung, die Neuregelung des Zugangs ausländischer Arbeitskräfte aus Drittstaaten auf den Arbeitsmarkt, der Familiennachzug niedergelassener ausländischer Arbeitskräfte, das demographische Ungleichgewicht zu weniger entwickelten Staaten, Lohnunterschiede und die zunehmende Globalisierung wirtschaftlicher Aktivitäten lassen die Größenordnung und internationale Zusammensetzung ausländischer Arbeitskräfte am österreichischen Arbeitsmarkt zunehmend komplexer werden. Zu den ausländischen Arbeitskräften aus den traditionellen Gastarbeiterregionen in Südeuropa und der Türkei gesellen sich Arbeitskräfte aus den alten und neuen EU-Staaten, besonders aus Deutschland, aus weiter entfernten Regionen Asiens und Afrikas, Flüchtlinge und AsylwerberInnen. Als Folge davon stieg der AusländerInnenanteil an der Bevölkerung und Beschäftigung und bewirkte einen Wandel in der Struktur und Zusammensetzung der ausländischen Wohnbevölkerung in Österreich nach Herkunftsregionen und Ausbildungsebenen.

Gleichzeitig hat sich die österreichische Wirtschaftsstruktur seit den neunziger Jahren deutlich gewandelt. Durch technologischen Wandel und die zunehmende Globalisierung verschiebt sich die Wirtschaftsstruktur Österreichs zunehmend in Richtung höher qualifizierter Tätigkeiten mit den damit verbundenen Anforderungen an die Qualifikationen der Arbeitskräfte. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob es Österreich im internationalen Vergleich gelingt, ausreichend hoch qualifizierte Arbeitskräfte zu erhalten, die entsprechend ihren Qualifikationen eingesetzt werden, zumal die AusländerInnenbeschäftigung in Österreich bislang hauptsächlich auf gering qualifizierte Arbeitskräfte aus den beiden traditionellen Gastarbeiterregionen des ehemaligen Jugoslawien und der Türkei ausgerichtet war.

Geringster AkademikerInnenanteil unter den im Ausland geborenen Personen in Österreich

Entsprechend einer OECD-Studie (2008) zum internationalen Vergleich der Zu- und Abwanderung von so genannten „foreign-born“ zwischen 28 OECD-Staaten, ist Österreich das OECD-Land mit dem geringsten Anteil der AkademikerInnen unter den im Ausland geborenen Personen. Der AkademikerInnenanteil unter den im Ausland Geborenen liegt in Österreich mit 11,3% hinter Polen an letzter Stelle unter den OECD-Ländern. Damit bestätigt diese Datensammlung eine Reihe von neueren vergleichenden internationalen Studien, die zeigen, dass Österreich hinsichtlich der Qualifikationsstruktur der MigrantInnen hinter den meisten OECD-Ländern liegt. So weist Österreich auch nach den Ergebnissen von Belot – Hatton (2008) sowie Biffi (2006) den geringsten Anteil an hoch qualifizierten MigrantInnen mit einem tertiären Bildungsabschluss unter den OECD-Ländern auf. Dieser Rückstand ist dabei nicht nur auf die Länderstruktur der Zuwanderung zurückzuführen, sondern auch auf die Tatsache, dass in der Vergangenheit aus den Sendeländern eher die niedrig qualifizierten Gruppen nach Österreich zuwanderten.

Übersicht 2.1: Kennzahlen zur Qualifikationsstruktur der Zu- und Abwanderung in OECD-Ländern

In %	Anteil der im Ausland geborenen			Emigrationsrate unter AkademikerInnen3)
	mit Universitätsabschluss	StudentInnen1)	Professionalisten2)	
Österreich	11,3	11,5	13,3	9,8
Polen	11,9	0,5	32,7	12,3
Italien	12,2	1,2	17,5	3,8
Tschechien	12,8	1,9	18,6	
Deutschland	14,9	8,1	10,2	7,1
Türkei	15,2	1,3		3,2
Slowakei	15,7		23,8	
Griechenland	15,9		11,2	7,9
Frankreich	18,1	7,3	22,1	4,2
Finnland	18,9	1,7	21,6	6,1
Niederlande	19,2		25,3	6,2
Portugal	19,3		21,3	6,3
Ungarn	19,8	2,6	31,8	8,4
Spanien	21,1	1,7	15,5	2,4
Luxemburg	21,7	30,5	23,3	
Belgien	23,0	4,0	31,6	5,8
Schweiz	23,7	16,0	23,1	9,8
Dänemark	23,9	6,0	16,9	6,3
Schweden	24,3	4,5	19,0	4,6
Australien	25,8	12,6	31,2	2,5
Vereinigte Staaten	26,1	3,2		0,4
Japan	30,0	1,4		1,1
Norwegen	30,5	3,2	20,9	4,5
Neuseeland	31,0	3,7	33,4	8,2
Mexiko	34,8		36,1	6,5
Großbritannien	34,8	10,8	34,2	10,3
Kanada	38,0	2,8	28,8	3,0
Irland	41,1	4,8	38,1	22,1

Q: OECD (2008). – 1) Anteil an der Gesamtzahl der StudentInnen. 2) Beschäftigte in den ISCO Berufsgruppen 1 (Berufe mit einer leitenden Funktion) und 2 (WissenschaftlerInnen). 3) Anteil der ins Ausland wandernden in Österreich geborenen AkademikerInnen an allen in Österreich geborenen AkademikerInnen

Allerdings weisen diese Vergleiche Österreich auch als ein Land aus, in dem überdurchschnittlich viele AusländerInnen studieren. Der Anteil der ausländischen Studierenden liegt nach den Daten der OECD (2008) bei 11,5% und ist (hinter Luxemburg, der Schweiz und Australien) der vierthöchste unter den 23 OECD-Ländern, für die hier Daten vorliegen. Auch dies bestätigen Ergebnisse früherer Studien. So gehörte Österreich auch nach einer vergleichenden Studie von Tremblay (2001) zu den Ländern mit einem der höchsten Anteile ausländischer Studierender. Ausländische Studierende in Österreich studieren dabei im internationalen Vergleich häufiger geisteswissenschaftliche bzw. künstlerische Fächer als in anderen Ländern; ingenieurwissenschaftliche Fächer werden eher seltener studiert. Der Anteil der ausländischen Studierenden über die OECD-Länder korreliert aber kaum mit jenem der hoch qualifizierten ausländischen Arbeitskräfte. Ein höherer Anteil ausländischer Studierender führt daher nicht zu einer Verbesserung

der Bildungsstruktur der ZuwanderInnen. Vielmehr dürfte die internationale Mobilität unter ausländischen Studierenden zu hoch sein, um hier langfristig spürbare Effekte zu erzielen.

Zudem liegt in Österreich nach den Daten der OECD (2008) die Emigrationsrate der heimischen AkademikerInnen relativ hoch. Hinter Irland, Polen, Großbritannien und der Schweiz liegt Österreich hier mit 9,8% an 5. Stelle unter 25 OECD-Ländern. Damit bestätigen diese Daten einige neuere Studien, nach denen kleine Länder (auch wenn diese reich sind) insgesamt einem höheren Abfluss an Humankapital unterliegen als große Länder mit ähnlich hohem Einkommen (Beine et al., 2008). Im Vergleich zu den neunziger Jahren dürfte sich allerdings auch hier die Lage verbessert haben. Nach den Ergebnissen einer Studie von Docquier – Marfouk (2006) lag die Emmigrationsrate der AkademikerInnen in Österreich im Jahr 1990 noch bei 18,3%, was hinter Liechtenstein, Island und Großbritannien dem viert höchsten Wert aller westeuropäischen Länder entsprach.

Bipolare Ausbildungsstruktur unter AusländerInnen in Österreich

Die Qualifikationsstruktur der ausländischen Wohnbevölkerung ist dabei viel stärker an den beiden Polen des Ausbildungsspektrums angesiedelt als die heimische. Auf der einen Seite steht die große Gruppe der vielfach gering qualifizierten niedergelassenen Personen aus den traditionellen Gastarbeiterregionen des ehemaligen Jugoslawien und der Türkei und deren Familienangehörige, auf der anderen Seite die zunehmende Zahl hoch qualifizierter Arbeitskräfte aus EU-Staaten und anderen Regionen der Welt. Neben der Länderstruktur sind das Alter bei der Zuwanderung und das Zuwanderungsjahr für die Qualifikationsstruktur der AusländerInnen von Bedeutung. ZuwanderInnen, die während der Schuljahre zuwandern, weisen aufgrund von Transferproblemen zwischen den Schulsystemen, eine besonders geringe Qualifikation aus. Dies gilt auch für Österreich: die am schlechtesten qualifizierte Gruppe ist jene, die im Alter zwischen 16 und 19 Jahren migrierte. Hier liegt der Anteil der Niedrigqualifizierten bei über 50% und der Anteil der Hochqualifizierten bei unter 10%. In Bezug auf das Zuwanderungsjahr waren die am schlechtesten qualifizierten Zuwanderungskohorten jene, die in den Zeiten der Gastarbeiterzuwanderung 1960 bis 1979 nach Österreich kamen. Die beste Bildungsstruktur weisen Personen auf, die im Alter von zwischen 20 und 29 Jahren migrieren. Zuwanderer, die in den Jahren 2003 bis 2006 nach Österreich kamen, sind ebenfalls deutlich besser qualifiziert. Sie haben eine um 1,6 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit, einen Universitätsabschluss zu besitzen und eine um 3,1 Prozentpunkte geringere Wahrscheinlichkeit, nur eine Pflichtschule abgeschlossen zu haben. Dies ist ein Indiz, dass die verstärkten Bemühungen der Migrationspolitik der letzten Jahre zur Verbesserung der Struktur der Zuwanderung, zumindest teilweise erfolgreich waren.

Unterschiedliche Verwertbarkeit der Ausbildung am Arbeitsmarkt nach Herkunftsregionen

Hinsichtlich der ausgeübten Berufe der im Ausland geborenen Personen zeigen sich einige auffällige Abweichungen von der formalen Bildungsstruktur nach Sendeländern. Wie aufgrund der Bildungsstruktur zu erwarten ist der Anteil der Hilfsarbeitskräfte unter den in der Türkei und dem ehemaligen Jugoslawien gebürtigen hoch (und der WissenschaftlerInnen niedrig), aber auch in den neuen Mitgliedstaaten gebürtige Personen arbeiten trotz ihres deutlich besseren Qualifikationsprofils überproportional oft als Hilfsarbeitskräfte und kommen selten als WissenschaftlerInnen oder TechnikerInnen zum Einsatz. Die einzigen Zuwanderergruppen, die häufiger als WissenschaftlerInnen arbeiten, als gebürtige ÖsterreicherInnen, sind Arbeitskräfte aus den Ländern der EU 15 und Ländern außerhalb Europas. Diese Gruppen unterscheiden sich dabei hauptsächlich aufgrund des geringeren Anteils an Hilfsarbeitskräften bei den in der EU Geborenen. Insbesondere MigrantInnen aus der EU 15 dürften daher geringe Probleme haben, ihre im Ausland erworbenen Qualifikationen am österreichischen Arbeitsmarkt zu verwerten. Für alle anderen Gruppen, ist dies aber nicht der Fall. Ausländische Arbeitskräfte in Österreich werden auch ganz allgemein unterproportional häufig in Wachstumsberufen eingesetzt. Der AusländerInnenanteil ist vor allem in Berufen hoch, die in den nächsten Jahren ein geringes Beschäftigungswachstum aufweisen werden. Im Ausland geborene AkademikerInnen werden deutlich seltener in Berufen eingesetzt, die ihren Qualifikationen entsprechen (und häufiger in Berufen, die eine niedrigere Qualifikation erfordern) als im Inland Geborene. Der Anteil der im Ausland geborenen AkademikerInnen, die unter ihrem Qualifikationsniveau eingesetzt werden, liegt bei etwas über 52%, bei den im Inland geborenen AkademikerInnen liegt er bei etwas über 40%. Darüber hinaus beeinflusst auch die Fachrichtung des abgeschlossenen Studiums die Verwertbarkeit der Ausbildung am österreichischen Arbeitsmarkt. Im Vergleich zu den österreichischen AbsolventInnen arbeiten vor allem MigrantInnen mit einem Abschluss in Fächern, die der Erziehung und dem Gesundheitswesen zugeordnet werden, besonders selten in einem ihren Qualifikationen entsprechenden Beruf, während im Ausland geborene Natur- und IngenieurwissenschaftenlerInnen und Geistes- und SozialwissenschaftlerInnen zwar ebenfalls deutlich seltener in einem, ihrer Qualifikation entsprechenden, Beruf arbeiten als ÖsterreicherInnen mit ähnlichem Abschluss, aber weniger große Unterschiede aufweisen.

Merkliche Unterschiede innerhalb der Gruppe der hoch qualifizierten Drittstaatsangehörigen

Als Folge des hohen Anteils an gering qualifizierten ausländischen Arbeitskräften in Österreich im internationalen Vergleich wurde ab Jänner 2003 der steuerbare Neuzuzug von Personen aus Drittstaaten auf hoch qualifizierte

Personen mittels Quotenregelung beschränkt. In Bezug auf die Herkunftsregionen zeigen sich bereits deutliche Unterschiede zu allen Drittstaatsangehörigen in Österreich. Die hoch qualifizierten Drittstaatsangehörigen, die seit 2003 nach Österreich gekommen sind, stammen zwar ebenfalls mehrheitlich aus dem europäischen Raum, allerdings vielmehr aus den Nachfolgestaaten der ehemaligen Sowjetunion und weniger aus den beiden klassischen Gastarbeiterregionen des ehemaligen Jugoslawien und der Türkei. Auch innerhalb der Personengruppe bestehen merkliche Unterschiede, obwohl die Auswahl der Personengruppe durch rechtliche Rahmenbedingungen eingegrenzt wird. Die Verschiedenheit bezieht sich hauptsächlich auf die unterschiedlichen Zugangsmechanismen von Männern und Frauen in Abhängigkeit vom Alter zu (internen) Arbeitsmärkten, da Frauen eher zeitlich begrenzt bei einem bestimmten Arbeitgeber in Österreich beschäftigt sind, während Männer eher über interne, betriebsspezifische Arbeitsmärkte nach Österreich kommen oder längerfristig in Österreich arbeiten. Außerdem sind hoch qualifizierte Frauen durchschnittlich um rund 5 Jahre jünger als Männer.

Schlussfolgerung

Insgesamt zeigt die vorliegende Studie somit, dass die Qualifikationsstruktur der im Ausland Geborenen in Österreich durch einige spezifische Probleme geprägt ist und Österreich auch einem im internationalen Vergleich erheblichen „Brain Drain“ ausgesetzt ist. Die Handlungsspielräume zur Veränderung dieser Situation liegen einerseits in der Attraktivierung des Standortes Österreich für hoch qualifizierte Arbeitskräfte, andererseits in migrationspolitischen Interventionen in Richtung einer stärkeren Selektion der Zuwanderung nach Ausbildung. Darüber hinaus bedarf es Maßnahmen zur leichteren Transferierbarkeit von Qualifikationen nach Österreich. Abgesehen von der sprachlichen Integration scheinen dabei einige institutionelle Besonderheiten des österreichischen Arbeitsmarktes eine wichtige Barriere darzustellen. Diese scheinen insbesondere in Erziehungs- und Gesundheitswesen einen entsprechenden Qualifikationstransfer besonders stark zu behindern. Außerdem stellen Personen, die im Alter zwischen 16 und 19 Jahren zuwandern, eine besondere Zielgruppe dar. Hier dürfte die migrationsbedingte Diskontinuität in der Bildungskarriere oftmals zu einem Abbruch der Schullaufbahn führen. Deshalb sollte auch das Schulwesen in eine umfassende Strategie zur Qualifizierung der im Ausland Geborenen einbezogen werden.

Literaturhinweise

Beine M., Docquier, F., Schiff, M., Brain Drain and its Determinants: A Major Issue for Small states, IZA Discussion Paper 3398, IZA, Bonn, 2008.
 Biffl, G., Small-Scale Study III: Conditions of entry and residence of third country highly-skilled workers in Austria, Study for the International Organisation for Migration Vienna in its function as the National Contact Point Austria within EMN, Wien, 2006.
 Belot, M., Hatton, T., Immigrant Selection in the OECD, CEPR Discussion Paper 6675, CEPR, London, 2008.
 Docquier, F., Marfouk, A., International migration by educational attainment 1990-2000, In: Ozden, C., Schiff, M (ED.), International Migration, Brain Drain and Remittances, New York, 2006, S. 151-199.
 OECD, Education at a glance, OECD, Paris, 2006.
 OECD, A Profile of the Immigrant Populations in the 21st Century: Data from the OECD Countries, OECD, Paris, 2008.
 Trembley, K., Student mobility between and towards OECD countries: a comparative analysis, in: OECD, International Mobility of the Highly Skilled, Paris, Chapter 2, 2001, S. 39-67.

2. Bieten Österreichs Universitäten bereits optimale organisatorische Rahmenbedingungen für die Entstehung und Nachhaltigkeit wissenschaftlicher Qualität?

Kurzfassung: Jürgen Janger (WIFO)/Hans Pechar (IFF)

Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Rahmen Österreichischen Forschungsdialoges im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung

Begutachtung: Andreas Reinstaller; Juni 2008

Qualitativ hochstehende universitäre Forschung wirkt sich ökonomisch positiv aus

In wissensbasierten Gesellschaften nimmt die Bedeutung von Wissensproduktion zu. Wie bei jedem Produktionsfaktor zählt nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität: Die Ergebnisse qualitativ hochstehender Forschung fließen nur mit Friktionen über Grenzen, sodass sie den Herkunftsregionen einen temporären Vorteil verschaffen (Peri, 2005). In wissenschaftsnahen Branchen führt die Präsenz herausragender WissenschaftlerInnen zu Unternehmensneugründungen. Dabei zählt die physische Präsenz der WissenschaftlerInnen, nicht die von ihnen losgelöste Diffusion ihrer wissenschaftlichen Erkenntnisse. Herausragende WissenschaftlerInnen desselben Fachs konzentrieren sich zudem geographisch (Darby und Zucker, 2007). Universitäre Forschung im Allgemeinen wirkt sich auch auf die Zahl der Unternehmenspatente und auf die F&E-Ausgaben lokal ansässiger Firmen positiv aus (Jaffe, 1989).

Potenzial der universitären Forschung in Österreich noch nicht ausgeschöpft

In Österreich betreiben einige WissenschaftlerInnen und einzelne Institute wie z.B. das IMP Forschung auf Weltniveau. Insgesamt zeigt sich jedoch in internationalen Vergleichen der Forschungsleistung von Universitäten ein Abstand Österreichs zur internationalen Spitze, der mit dem hohen Einkommensniveau in Österreich kontrastiert. In

Bemühungen um eine Stärkung der universitären Forschungsleistung spielen Finanzierungsfragen eine wesentliche Rolle. Aber auch die Organisation von Universitäten erweist sich in empirischen Analysen als signifikant. Ein wichtiges Element, die Autonomie der Universitäten, wurde im Zuge des UG 2002 bereits weitgehend umgesetzt. Auf der Basis eines Surveys unter ForscherInnen mit internationaler Erfahrung wurden weitere Organisationsmerkmale, gegliedert in typische ForscherInnen-Entwicklungsstufen, erhoben.

ForscherInnen sollen schon jung unabhängig forschen können und über Karriereperspektiven verfügen

Die Ergebnisse des Fragebogens präsentieren sich überraschend gleichförmig selbst bei kleinen Untergruppen und sind daher sehr aussagekräftig: In der Hierarchie der einzelnen Entwicklungsstufen wurden die Organisation der Arbeitsbedingungen für junge AssistenzprofessorInnen und der Rekrutierung derselben als eindeutig wichtigste Organisationsmerkmale bezeichnet. Knapp dahinter folgt die Organisation der Rekrutierung von Doktoratsstudenten. Mit mehr Abstand hinter diesem Spitzentrio folgen die Organisation des Doktoratsstudiums, die Organisation der Forschung bei etablierten ForscherInnen sowie die Undergraduate-Ausbildung.

Innerhalb der einzelnen Stufen sind folgende Merkmale die wichtigsten:

- Undergraduate-Ausbildung: Hohe Qualität der Lehre; Gute Grundlagenkenntnisse
- Rekrutierung von DoktoratsstudentInnen: Wissenschaftliche Reputation der verantwortlichen Lehrenden im Doktoratsprogramm; finanzielle Unterstützung der StudentInnen; Internationales Rekrutieren der StudentInnen
- Struktur des Doktoratsstudiums: Etablierte Forscher gewährleisten den Fortschritt des Doktoratsstudiums und ziehen DoktoratsstudentInnen nicht für doktoratsfremde Aktivitäten heran; Qualität der DoktoratskollegInnen (Umfeldefekte)
- Rekrutierung von jungen AssistenzprofessorInnen: Universitäten bemühen sich um die besten jungen ForscherInnen, indem sie ihnen Perspektiven für eigenständige Forschung anbieten sowie eine durchgängige wissenschaftliche Laufbahn nach positiver Evaluierung (tenure track)
- Die Qualität der wissenschaftlichen Arbeit junger ForscherInnen wird am ehesten durch ein angemessenes Verhältnis zwischen Lehre und Forschung, die hierarchische Unabhängigkeit in Forschungsprojekten (im Sinn gleicher Rechten und Pflichten wie etablierte ProfessorInnen sowie der Fähigkeit, eigenständige Forschungsprojekte ohne Einfluss durch etablierte ProfessorInnen durchführen zu können) und ein Laufbahnmodell, das nach positiver Evaluierung eine durchgängige wissenschaftliche Laufbahn garantiert, gefördert.
- Die Qualität der wissenschaftlichen Arbeit etablierter ForscherInnen wird am ehesten beeinflusst von: der Höhe der verfügbaren Drittmittel für Projekte auf Forscherinitiative; Entscheidungskompetenz über Aufnahme neuer Forschungsfelder direkt bei den ForscherInnen; Qualität der administrativen Unterstützung; Umfeldefekten (Qualität der Kollegen) sowie einer Universitätskultur, die den Forschungsgeist fördert. Auch die forschungsleistungsabhängige Verteilung der universitätsinternen Mittel und die regelmäßige Evaluierung der Forschungsleistung wurden sehr wichtig eingestuft.

Diese Ergebnisse sprechen für die Vorzüge eines faculty-Modells, in dem junge ForscherInnen über ein forschungsorientiertes Doktoratsstudium früh die Befähigung zur eigenständigen Forschung, nach der sie streben, erlangen; ForscherInnen werden oft früh, auf der Ebene des/r Assistenzprofessors/in, rekrutiert. Nach dem Berufungsprozess haben sie die gleichen Rechte und Pflichten wie die etablierten ForscherInnen. Bei positiver Evaluierung nach rigorosen Standards, meist nach sechs Jahren, erhalten sie tenure. Im faculty-Modell können sie rasch in neue Forschungsfelder wechseln, Anreize für eine kontinuierliche Forschungsleistung folgen aus der Drittmittelfinanzierung oder der leistungsabhängigen Verteilung der internen Mittel. Die Fragebogenergebnisse bestätigen andere internationale Vergleiche der Universitätsorganisation, wie z.B. jenen von Herbst et al. (2002).

Verbesserungsmöglichkeiten für Österreichs universitäre Forschung

Was bedeuten die Fragebogenergebnisse für Österreich? Im Zuge von Nachjustierungen des UG 2002 sind zwei Maßnahmen von besonderer Bedeutung:

- Eine Neugestaltung der akademischen Karriereverläufe inklusive der Einrichtung einer einheitlichen Kurie und der Schaffung eines Laufbahnschemas. Das Ziel dieser Maßnahme besteht in einer früheren Selbständigkeit des akademischen Nachwuchses, was sowohl die Attraktivität akademischer Karrieren als auch die wissenschaftliche Produktivität des akademischen Nachwuchses erhöht.
- Eine Reform der Doktoratsstudien, mit dem Ziel, diese Studienform in ein qualitativ hochwertiges Training für den Forschungsnachwuchs zu transformieren, dessen Abschluss als nicht nur notwendige, sondern auch hinreichende Voraussetzung für Laufbahnstellen an Universitäten anerkannt ist.

Einheitliche Kurie und Laufbahnschema als Qualitätsmotoren für Österreichs Universitäten

Grundsätzlich gibt es zwischen den Schlüsselakteuren der österreichischen Hochschulpolitik Einvernehmen über die Notwendigkeit eines Laufbahnschemas. Der Schlüssel zur umfassenden Realisierung eines tenure track liegt in einer Modifikation jener Passagen des UG 2002, die an einer Unterscheidung in professorale und nicht-professorale Kurien (§ 94) und an einem gesonderten Berufungsverfahren für ProfessorInnen (§ 98) festhalten. Diese Bestimmungen schließen eine kontinuierliche Laufbahn für das akademische Personal aus. Die Passagen zur Habilitation (§ 103) und Teile der Senatsbestimmungen (§ 25) würden entsprechend an Bedeutung verlieren bzw. die Habilitation durch die tenure track-Evaluierung ersetzt werden. Zudem sieht der gegenwärtig vorliegende Entwurf für den Kollektivvertrag an österreichischen Universitäten kein kompetitives Berufungsverfahren für den Eintritt in das Laufbahnschema vor. Als Qualifikationsgrundlage für das Laufbahnschema werden neben dem PhD auch ein Master-Studium und das herkömmliche Doktoratsstudium genannt. Letztere befähigen nicht zu eigenständiger Forschung.

Akademische Karrieren sind zwar in jedem Hochschulsystem in unterschiedliche Phasen mit zunehmendem Prestige gegliedert. Aber die Spaltung in getrennte Kurien geht darüber hinaus, sie errichtet eine Barriere für den Karrierefortschritt und verzögert die volle Selbständigkeit weit über die akademische Trainingsphase hinaus: Der neuralgische Punkt liegt im Interesse der Etablierten, den Zeitpunkt der professionellen Selbständigkeit des Nachwuchses hinauszuzögern, was der ProfessorInnenkurie einen doppelten Nutzen bringt. Zum einen wird die eigene Statusgruppe klein gehalten, zum anderen ermöglicht das Abhängigkeitsverhältnis die Verwendung der NachwuchsforscherInnen für Hilfstätigkeiten.

Ein guter Indikator für den Beginn einer uneingeschränkt selbständigen Karriere ist der biographische Zeitpunkt, zu dem das jeweilige System einen Wechsel der Universität („Abnabelung“ vom wissenschaftlichen Mentor und seinem Umfeld) vorsieht. In den deutschsprachigen Systemen gibt es ein „Hausberufungstabu“ zum Zeitpunkt der Bewerbung um die erste Professur; im Durchschnitt sind österreichische HochschullehrerInnen dann bereits älter als Vierzig. Zusätzlich schafft dies für Frauen mit Kinderwunsch bzw. Familie oft große Hürden. In akademischen Systemen mit einem Laufbahnschema (z.B. USA) erwartet man hingegen den Wechsel bei der Bewerbung um die erste Position in einem tenure track (Anfang Dreißig).

In Österreich gibt es Befürchtungen, dass über das Laufbahnschema zu viele Stellen langfristig besetzt werden und somit kein Platz mehr für junge WissenschaftlerInnen bleibt. Wie die Erfahrungen internationaler Universitäten zeigen, lässt sich dieses Problem über akademisch breitere Karrieren lösen (Lehrallokation nach Forschungsleistung und –interesse, Schaffung der Position eines Hochschullehrers oder eines angestellten Wissenschafters, diversifizierte Hochschulsysteme, Arbeit als ForscherIn in der Industrie (in den USA arbeiten um 50% mehr PhDs in der Industrie).

Doktoratsstudien nach internationalem Vorbild als Voraussetzung für Laufbahnschema und einheitliche Kurie

In der international vergleichenden Hochschulforschung werden häufig zwei Modelle des Doktoratsstudiums einander gegenübergestellt.

- In Europa dominiert das „apprenticeship model“, das auf eine individuelle Meister-Schüler Beziehung zugeschnitten und in nur geringem Ausmaß formalisiert und standardisiert ist.
- Ausgehend von den USA haben sich im gesamten angelsächsischen Raum strukturierte Doktoratsprogramme durchgesetzt, bei denen an die Stelle einer individuellen Beziehung zwischen DoktorandIn und professoralem Mentor die kollektive Verantwortung der Institution und des Departments für das Forschungstraining tritt. Auf Grund seiner stärkeren Formalisierung und Standardisierung wird es als „professional model“ bezeichnet. Die Hochschulexpansion und die ungebremste Spezialisierung in der Forschung haben die Grenzen des Meister-Schüler Modells deutlich gemacht. Daher gewinnen strukturierte Doktoratsprogramme auch in Europa an Einfluss. Dabei geht es um ein ganzes Bündel an eng miteinander verflochtenen Diskussionspunkten.
- Institutionelle Verantwortung: Das traditionelle europäische Muster überlässt alle konkreten Maßnahmen der Doktoratsausbildung der Verantwortung von Einzelpersonen. Im Gegensatz dazu gibt es an angelsächsischen Universitäten in der Regel eine „Graduate School“, welche die organisatorische Verantwortung für alle Graduiertenstudien, auch die Ausbildung zum PhD, trägt.
- Zulassung/Auswahl: In vielen europäischen Bildungssystemen beruht die Auswahl der DoktoratsstudentInnen auf persönlichen, nicht formalisierten Einschätzungen der betreuenden Person. Ein transparentes und leistungsbezogenes Auswahlverfahren ist besser geeignet, Fairness und Qualitätsstandards sicherzustellen.
- Betreuung: Grundsätzlich wird die Qualifikation zur Betreuung einer Doktoratsarbeit beim habilitierten akademischen Personal vorausgesetzt. Letzteres handelt auf der Basis zufällig erworbenen Erfahrungen und reproduziert häufig die eigene Betreuungssituation. Die Tendenz geht daher in Richtung Teambetreuung.
- Kurselemente im Doktoratsstudium: Das traditionelle Muster unterstellt, dass bereits vor Beginn des Doktoratsstudiums eine ausreichende fachliche Grundlage des wissenschaftlichen Arbeitens erworben wurde. Die aktuellen Rahmenbedingungen (erhöhte Komplexität als Folge fachlicher Spezialisierung) sprechen für eine systematische Schulung in den Grundlagen und Methoden der Disziplin im Rahmen des Doktoratsstudiums.

- Beurteilung der Doktoratsarbeit: Die Bewertung einer Dissertation ist beim traditionellen Muster Aufgabe der betreuenden Person. Die Tendenz geht in eine verstärkte Externalisierung der Beurteilung akademischer Abschlussarbeiten.
- Finanzierung: Eine Aufwertung des Doktoratsstudiums erfordert eine ausreichende finanzielle Absicherung der DoktorandInnen.

Österreichs Universitäten bieten noch keine optimalen Rahmenbedingungen

Ohne Laufbahnstellen und Perspektiven für frühe, eigenständige Forschung – und das impliziert forschungsorientierte Doktorate zur Befähigung für eigenständige Forschung – können Universitäten weder die talentiertesten jungen ForscherInnen rekrutieren noch diesen Arbeitsbedingungen bieten, die sie ihr wissenschaftliches Potenzial ausschöpfen lässt. Auch die Balance zwischen Lehre und Forschung spielt bei jungen ForscherInnen eine zentrale Rolle. Damit bieten Österreichs Universitäten derzeit noch nicht optimale Rahmenbedingungen für die Entstehung und Nachhaltigkeit wissenschaftlicher Qualität. Eckpunkte einer Anpassung wären die weitflächige Einführung des forschungsorientierten Doktoratsstudiums (nicht nur im Rahmen drittmittelfinanzierter Forschungsschwerpunkte), die Überarbeitung und Umsetzung des Kollektivvertrags (kompetitives Berufungsverfahren für Eintritt in das Laufbahnschema) und des UG 2002 (§ 94 und § 98, einheitliche Kurie). Die Aufsetzung von Exzellenzprogrammen wie den sog. „Exzellenzclustern“ auf die derzeitigen Universitätsstrukturen könnte daher ineffektiv bleiben.

Literaturhinweise

Darby, M., Zucker, L., „Star Scientists, Innovation and Regional and National Immigration, NBER Working Paper 13547, 2007.
Herbst, M., Hugentobler, U., Snover, L., „MIT and ETH Zürich: Structures and Cultures juxtaposed“, CEST 2002/9, 2004.
Jaffe, A.B., „Real Effects of Academic Research“, The American Economic Review, Vol. 79, No. 5. (Dec., 1989), pp. 957-970.
Peri, G. (2005). Determinants of Knowledge Flows and their Effects on Innovation. Review of Economics and Statistics 87, 308-322.

3. Was bleibt vom Österreich Paradoxon? Wachstum und Strukturwandel in der Wissensökonomie

Kurzfassung: Michael Peneder

Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialoges im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung

Begutachtung: Andreas Reinstaller; Juni 2008

Einleitung

Das Österreichische Struktur-Performance Paradoxon bezeichnet den Widerspruch zwischen zwei für die innovations- und standortpolitische Diskussion der 90er Jahre prägende empirische Befunde zur technologischen Leistungsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft (Peneder, 1999; Tichy, 2000). Defizite in der Struktur der Sachgüterbranchen wurden bereits Ende der 80er Jahre aufgezeigt (Aiginger, 1987) und Mitte der 90er Jahre bestätigt (Hutschenreiter – Peneder, 1995). Diesem pessimistischen Bild wurden wiederum die gute gesamtwirtschaftliche Entwicklung und das hohe Wohlstandsniveau Österreichs entgegengehalten. In der wirtschaftspolitischen Diskussion standen meist zwei konträre Wertungen gegenüber. Von den „Wachstumsoptimisten“ wurde entweder ein kausaler Zusammenhang zwischen Branchenstruktur und Wachstum und/oder die Meßgenauigkeit der bestehenden Klassifizierungssysteme, insbesondere die Abgrenzung von High-tech versus Low-tech Sektoren, in Zweifel gezogen. Im Gegenzug verweisen die „Strukturpessimisten“ auf das in Bezug auf das BIP pro Kopf erschöpfte historische Aufholpotenzial und interpretieren die Strukturdefizite als Indikatoren für die zukünftige Gefährdung des erreichten Wohlstands.

Dieser Diskussionsbeitrag untersucht die Frage, ob das bestehende Spannungsverhältnis zwischen traditioneller Branchenspezialisierung und gesamtwirtschaftlicher Leistung weiter besteht, oder ob sich langfristig eine Lösung des Paradoxons abzeichnet – entweder in Form geringeren Wachstums oder einem stärkeren Strukturwandel in Richtung wissensintensiver Wirtschaftszweige. Im Ergebnis beobachten wir eine Kombination aus beiden Tendenzen. Einerseits bestätigt das den Einfluss des Struktur-Performance Paradoxon's der 90er Jahre auf die aktuelle Wirtschaftsentwicklung, während sich andererseits eine Entspannung des Paradoxons i.S. der Konvergenz zu europäischen Durchschnittswerten abzeichnet.

Aktuelle Befunde

Die Makroökonomie

Wenn wir das Struktur-Performance Paradoxon im Licht der neueren Daten überprüfen, dann zeigt sich zunächst, dass Österreich den seit den 70er Jahren beständig schrumpfenden Wachstumsvorsprung (Marterbauer, 2001) nach dem Jahr 2000 endgültig verloren hat. Hatte Österreich im Vergleich der Wachstumsraten in den 70er Jahren mit durchschnittlich 3,5% p.a. noch den dritten Rang innerhalb der EU15 Länder belegt, so reichten sowohl in den 80er

als auch in den 90er Jahren die erzielten 2,1% p.a. nur mehr für den 8. Rang (Übersicht 1). Während zumindest in den 90er Jahren das Österreichische Wachstum noch geringfügig über dem der EU15 lag, entsprechen die Wachstumsraten der Jahre 2001 bis 2007 mit 1,4% genau dem Durchschnitt. Dieser Mittelwert wird allerdings von wenigen großen Ländern wie Italien, Frankreich und Deutschland stark gedrückt, während Österreich nur mehr den 10. Rang innerhalb der EU15 belegt. Der mit dem Paradoxon erwartete weitere Rückgang des gesamtwirtschaftlichen Wachstums ist somit eingetreten und der in der Aufholphase erzielte historische Wachstumsvorsprung im Vergleich langfristiger Mittelwerte vollständig verschwunden.

Übersicht 1: Langfristige Entwicklung des BIP pro Kopf zu Preisen 2000

1970/1980		1980/1990		1990/2000		2000/2007					
Rang	Jährliche Veränderung in %	Rang	Jährliche Veränderung in %	Rang	Jährliche Veränderung in %	Rang	Jährliche Veränderung in %				
Griechenland	1	3,6	Luxemburg	1	4,5	Irland	1	4,3	Griechenland	1	4,0
Portugal	2	3,5	Irland	2	3,3	Luxemburg	2	3,6	Irland	2	3,4
Österreich	3	3,5	Portugal	3	3,0	Portugal	3	2,6	Luxemburg	3	3,0
Finnland	4	3,5	Finnland	4	2,6	Niederlande	4	2,5	Finnland	4	2,8
Italien	5	3,3	Spanien	5	2,6	Spanien	5	2,5	Schweden	5	2,3
Irland	6	3,2	Großbritannien	6	2,5	Dänemark	6	2,2	Großbritannien	6	2,1
Belgien	7	3,2	Italien	7	2,4	Großbritannien	7	2,1	Spanien	7	1,9
Frankreich	8	2,7	Österreich	8	2,1	Österreich	8	2,1	Belgien	8	1,5
Deutschland	9	2,6	Dänemark	9	2,0	Belgien	9	1,9	Dänemark	9	1,4
Spanien	10	2,5	Deutschland	10	2,0	Deutschland	10	1,7	Österreich	10	1,4
Niederlande	11	2,1	Belgien	11	1,9	Griechenland	11	1,6	Niederlande	11	1,3
Dänemark	12	1,9	Schweden	12	1,9	Irland	12	1,6	Deutschland	12	1,2
Luxemburg	13	1,9	Frankreich	13	1,9	Schweden	13	1,6	Frankreich	13	1,1
Großbritannien	14	1,9	Niederlande	14	1,7	Italien	14	1,5	Italien	14	0,5
Schweden	15	1,6	Griechenland	15	0,2	Frankreich	15	1,5	Portugal	15	0,5
EU15		2,5	EU15		2,2	EU15		1,9	EU15		1,4
OECD26		2,4	OECD26		2,3	OECD26		1,7	OECD26		1,4

Quelle: Eurostat, Ameco, WIFO Berechnungen.

Strukturwandel

Die meisten Befunde zur Wettbewerbsfähigkeit und Spezialisierung berücksichtigen nur die Sachgüterproduktion. Diese war im Jahr 2007 aber nur für 20,1 % der gesamten Wertschöpfung und 17,6% der gesamten Beschäftigung in Österreich verantwortlich. Im Folgenden wollen wir daher die Strukturanalyse durch die Einbeziehung der Dienstleistungen erweitern. Die Instrumente dafür sind zwei neue Taxonomien zur Ausbildungs- sowie Innovationsintensität nach Sektoren (Peneder 2007, 2008), die gegenüber den bisher zur Verfügung stehenden Klassifikationen eine Reihe von Verbesserungen aufweisen:

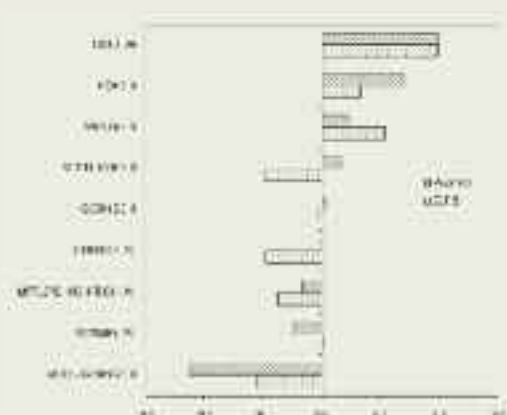
- In beiden Taxonomien werden Sachgüter und Dienstleistungen nach einheitlichen Kriterien gemeinsam klassifiziert.
- Beide Klassifikationen sind mikrofundierte, d.h. sie beruhen auf Individual- bzw. Unternehmensdaten.
- Beide Klassifikationen berücksichtigen Daten für Österreich.

Beide Taxonomien zielen auf unterschiedliche Dimensionen der Wissensintensität der Produktion. Während die Klassifikation nach Ausbildungsintensität Wissen in Form des an konkrete Personen gebunden Humankapitals abbildet, verweist die Innovationsintensität einer Branche auf die relative Bedeutung technologischer Innovationen. Letztere sind eine Form von neuem Wissen, das in der Produktion als technologische Artefakte (z.B. durch Patente, Maschinen, etc.) leichter vom Standort der Wissensentstehung ausgelagert werden kann.

Die neuen Befunde weisen für Österreich in beiden Dimensionen wissensintensiver Produktion einen positiven Strukturwandel aus. Der Wertschöpfungsanteil der Sektoren mit besonders hoher Ausbildungsintensität ist in Österreich von 10,5% (1985), auf 13,1% (1995) und 15,6 % (2005) gestiegen; in der EU15 von 14,1% (1985), auf 16,5% (1995) und 19,7 % (2005). Der Wertschöpfungsanteil der Sektoren mit besonders hoher Innovationsintensität nahm in Österreich von 7,3 % (1985) auf 8,0 % (1995) und 9,2 % (2005) zu, während er in der EU15 zuletzt von 9,4 % (1995) auf 10,0 % (2005) angestiegen ist.

Abbildung 1 fasst diese Entwicklung anhand der Veränderung der Wertschöpfungsanteile im Jahr 2005 relativ zum Jahr 1995 noch einmal zusammen. Am meisten vom Strukturwandel profitiert haben die Sektoren mit Hoher Ausbildungsintensität und jene mit Hoher Innovationsintensität. In der ersten Gruppe war der relative Zuwachs in Österreich gleich hoch wie in der EU15, in der zweiten Gruppe sogar größer.

Abbildung 5: Relative Veränderung der Wertschöpfungsanteile 1995/2005 in %



Legende: AI: Ausbildungsintensität; II: Innovationsintensität.
Quelle: Eurostat, Ameco; EU KLEMS; WIFO Berechnungen.

Fazit

Das österreichische Struktur-Performance Paradoxon ist ein robuster empirischer Befund der 90er Jahre und bezeichnet den Widerspruch zwischen hohem Entwicklungsniveau bzw. überdurchschnittlicher makroökonomischer Performance einerseits, sowie dem Verharren in relativ traditionellen und wenig technologieintensiven Branchen andererseits. Wenn man das im Paradoxon charakterisierte Spannungsverhältnis ernst nimmt, d.h. den in zahlreichen Studien belegten positiven Zusammenhang zwischen Wissensintensität der Produktion und gesamtwirtschaftlichem Wachstumspotenzial nicht in Abrede stellt, dann ergeben sich ceteris paribus zwei wahrscheinliche Tendenzen als Prognose der weiteren Wirtschaftsentwicklung. Entweder ein geringeres Wachstum der Gesamtwirtschaft und/oder ein beschleunigter Strukturwandel in Richtung wissensintensiver Aktivitäten. Die aktuellen Befunde zeigen, dass das Struktur-Performance Paradoxon weiter besteht, sich aber von beiden Seiten einer Lösung nähert. Im langjährigen Durchschnitt ging der traditionelle Wachstumsvorsprung tatsächlich verloren und bezeugt damit den endgültigen Abschluß der wirtschaftlichen Aufholphase, während zuletzt die traditionelle Strukturücke durch den beschleunigten Wandel der Branchenspezialisierung verringert wurde. Allerdings trifft dieser Befund nicht für beide Formen der Wissensintensität in gleicher Weise zu. Während der Rückstand bei den Innovationsintensiven Sektoren geringer wurde, bleibt in der Gruppe der Ausbildungsintensiven Sektoren der deutliche Abstand zur EU15 trotz der hohen Zuwächse weiter bestehen. Die Wirtschaftspolitik wird daher ihre Aufmerksamkeit in Zukunft vermehrt auf die Qualität und Effizienz der Ausbildung richten müssen.

Literaturhinweise

Aiginger, K. (Hrsg.) (1987), Die internationale Wettbewerbsfähigkeit Österreichs. Österreichische Strukturberichterstattung, WIFO, Wien.
 Aiginger, K., Tichy, G., Walterskirchen, E. (2006), Weißbuch: Mehr Beschäftigung durch Wachstum auf Basis von Innovation und Qualifikation, WIFO, Wien.
 Hutschenreiter, G., Peneder, M. (1997), Österreichs 'Technologielücke' im Außenhandel, WIFO-Monatsberichte 70 (2), 103-114.
 Marterbauer, M. (2001), Der Verlust des Wachstumsvorsprungs. Österreichs Makroökonomische Entwicklung von 1970 bis 2000, in: Wirtschaft und Gesellschaft 28, 443-465.
 Peneder, M. (2008), Entrepreneurship and Technological Innovation. An Integrated Classification of Firms and Sectors, mimeo.
 Peneder, M. (2007), A Sectoral Taxonomy of Educational Intensity, Empirica, 34(3), 189-212.
 Peneder, M. (1999), The Austrian Paradox: 'Old' Structures but High Performance ?, Austrian Economic Quarterly, 1999 (4), 239-247.
 Tichy, G. (2000), The Innovation Potential and Thematic Leadership of Austrian Industries: An Interpretation of the Technology Delphi with Regard to the Old Structures/High-performance Paradox, Empirica 27, 411-436.

**4. Gibt es ein „Europäisches Paradoxon“ in Österreich?:
Die Beziehung zwischen Wissenschaft und ihrer industriellen Nutzung**

Kurzfassung: Andreas Reinstaller, Fabian Unterlass, Nora Prean
 Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialoges
 im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung
 Begutachtung: Werner Hölzl; Juni 2008

Einleitung und Hintergrund

Das „Europäische Paradoxon“ wurde erstmalig in einer Publikation der Europäischen Kommission im Jahr 1994 (Europäische Kommission, 1994) verwendet. Es besagt, dass die meisten europäischen Universitäten zwar Forschung auf Spitzenniveau betreiben, es jedoch nicht schaffen, das dabei gewonnene Wissen einer kommerziellen Nutzung

zuzuführen. Damit ist dieses Innovationspotential für den Unternehmenssektor verloren. Als Vorbild für eine erfolgreiche Synthese dieser beiden Aspekte dienen dabei US-amerikanische Spitzenuniversitäten. Dort, so die Europäische Kommission, wird Spitzenforschung mit einem unternehmerischen Geist verbunden und Grundlagenforschung immer auch mit einem Auge auf mögliche kommerzielle Anwendungen betrieben. Der Begriff des „Europäischen Paradoxons“ ist deshalb von Bedeutung, da er seit geraumer Zeit als Angelpunkt etlicher richtungsweisender Empfehlungen der Europäischen Kommission zur Rolle der Universitäten im Lissabon-Prozess dient (z.B. Europäische Kommission 2003a,b, 2005, 2006b). Tatsächlich ist damit ein Paradigmenwechsel im Verständnis über die gesellschaftliche Rolle der Universitäten verbunden. Universitäten sollen nicht mehr nur Forschung betreiben und dabei gewonnene Erkenntnisse – dem Humboldtschen Ideal entsprechend – an Studierende weitergeben. Sie sollen diese auch kommerziell verwerten und damit neue Einkommensquellen für Universitäten erschließen. Es entsteht so das Schlagwort der „unternehmerischen Universität“, durch das den Universitäten zwei gesellschaftlich relevante Betätigungsfelder zugewiesen werden: im traditionellen Bereich sollen sie forschen und lehren. Im „unternehmerischen Bereich“ sollen sie ihr Wissen wirtschaftlich verwerten. Wichtigste Instrumente sind dabei Urheberrechte und Patente, die aus Forschungsarbeiten hervorgehen, Unternehmensgründungen auf der Basis neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und die (entgeltliche) Kooperation mit Unternehmen in der Entwicklung neuer Technologien. Inwieweit diese Sichtweise angemessen ist, wird in der Studie ausführlich diskutiert. In dieser Kurzfassung beschränken wir uns auf die Überprüfung der zentralen Prämissen des „Europäischen Paradoxons“ und die Identifikation möglicher Schwachpunkte der Universitäten in Ihrer Rolle als Teil des nationalen Innovationssystems. Dabei betrachten wir einerseits die „traditionellen Funktionen“ der Forschung und Lehre und andererseits die „unternehmerischen Funktionen“ wie Patentverwertung, Kooperationen mit der Industrie, und Unternehmensgründungen.

Ein Europäisches Paradoxon in Österreich? Der empirische Befund.

Die traditionellen Funktionen: Forschung und Lehre

Übersicht 1 stellt die Anzahl der wissenschaftlichen Publikation in internationalen Fachjournals je Einwohner eines Landes, sowie die Zerlegung dieser Ziffer in Publikationen je Forscher und Forscher je 1000 Einwohner eines Landes dar. In der rechten Hälfte der Tabelle wird die Darstellung für wissenschaftliche Zitationen wiederholt, die im Unterschied zur Anzahl der Publikationen Aufschluss über deren Relevanz für andere Wissenschaftler gibt. Betrachten wir die Publikationen je Einwohner, so scheint sich ein Argument für das Europäische Paradoxon zu finden. Im EU15 Raum erscheinen geringfügig weniger, wissenschaftliche Publikationen je Einwohner in internationalen wissenschaftlichen Fachzeitschriften als in den USA. Die Zahl für Österreich liegt sogar geringfügig darüber. Dieser Sachverhalt könnte dahingehend interpretiert werden, dass die Forschungsleistung europäischer Wissenschaftler auf einer Ebene mit jener ihrer US-Kollegen steht, denn umgelegt auf die Einwohnerzahl sind europäische Wissenschaftler ähnlich stark, wenn nicht stärker als ihre US-amerikanischen Kollegen in internationalen Fachzeitschriften vertreten. Dies würde die erste Prämisse des „Europäischen Paradoxons“ bestätigen. Das Bild verschiebt sich zwar zugunsten der USA, sobald die Zitate der Publikationen je Einwohner herangezogen werden (vierte Datenspalte). Dennoch, scheinen die Publikationen der europäischen und der österreichischen Wissenschaftler von der wissenschaftlichen Gemeinde als sehr relevant eingestuft zu werden, da das Niveau der Zitationen je Einwohner dennoch sehr hoch ist. Dieses Bild aber trügt.

Übersicht 1: Widerlegung des Europäischen Paradoxons I. Zusammensetzung der Indikatoren der Forschungsleistung im Inland arbeitender Wissenschaftler. Die erste Zeile zeigt die Berechnungsformel.

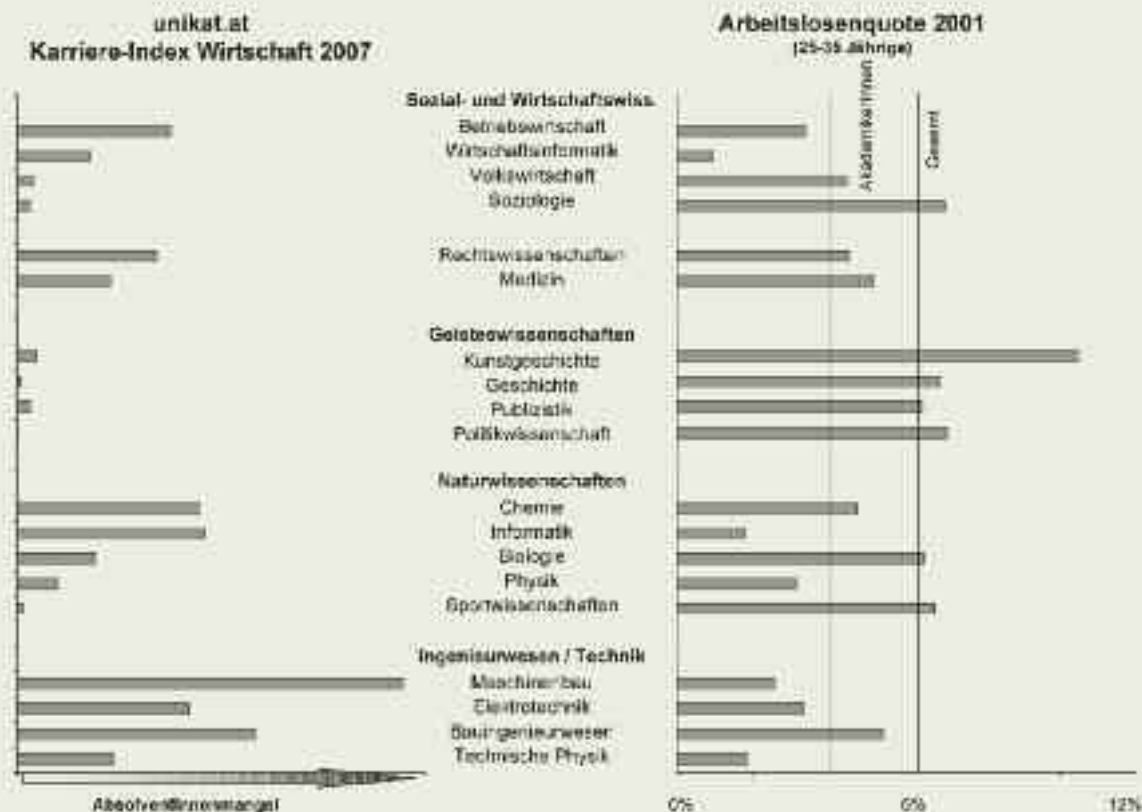
Land	Publikation je 1.000 Einwohner Ø 1997-2006	=	Publikation je Forscher Ø 1997-2006	X	Forscher je 1.000 EW Ø 1997-2006	Zitationen je 1.000 EW Ø 1997-2006	=	Zitationen je Forscher Ø 1997-2006	X	Forscher je 1.000 EW Ø 1997-2006
Österreich	9.74		10.47		0.93	96.14		103.30		0.93
USA	9.65		14.99		0.64	125.93		195.68		0.64
EU15	8.90		10.10		0.88	94.29		107.00		0.88

Q: Reckling, 2008; OECD MSTI; WIFO Berechnung

Werden Publikationen und Zitationen auf die Anzahl der Hochschulforscher umgelegt, so ändert sich das zuvor gezeichnete Bild. Die zweite und fünfte Datenspalte in Übersicht 1 zeigen, dass US-Wissenschaftler im Schnitt produktiver sind (14,99 gegen 10,10 Publikationen je Forscher über den Zeitraum 1997-2006), und auch mehr Zitationen auf ihre Forschungsergebnisse ziehen (195,68 Zitationen gegen 107 für die EU15). Dies deutet darauf hin, dass deren Forschung für andere Wissenschaftler im Schnitt relevanter ist als jene der europäischen Kollegen. Der Grund für die Diskrepanz ist, dass es in den USA wesentlich weniger Forscher je Einwohner gibt. Dadurch ist der

Vergleich bei einer Gegenüberstellung der auf die Einwohner umgelegten Zahlen zu ungunsten der USA nach unten verzerrt. Dies deutet darauf hin, dass die erste Prämisse des Europäischen Paradoxons auf einem statistischen Artefakt beruht. Die Forscher in den USA sind wesentlich produktiver und produzieren – gemessen an den Zitationen – relevantere Arbeiten, als ihre europäischen Kolleginnen und Kollegen. Die Leistung der österreichischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fällt nun hinter jene der US Forscher zurück und liegt nahe bei dem EU Durchschnitt. Die zweite Kernfunktion der Universitäten ist die Lehre. Dies ist gleichzeitig auch der wichtigste Mechanismus, wie Wissen, das an den Universitäten geschaffen wird, in der Gesellschaft im Allgemeinen und im Unternehmenssektor im Besonderen verbreitet wird. Hier sind zwei Aspekte von Bedeutung. Einerseits stellt sich die Frage, wieviele Personen in einem Land durch das Ablegen eines Studiums Teil dieses Diffusionsprozesses werden. Andererseits ist für den Wissenstransfer auch wichtig, ob – im Sinne der Debatte um die Wissensökonomie – auch das in Wirtschaft und Gesellschaft nachgefragte Wissen an den Universitäten weitergegeben wird. Damit ist die Frage verbunden wieviele Absolventen nach Abschluss ihres Studiums ihrer akademischen Qualifikation entsprechend im Arbeitsprozess eingesetzt werden. Bezüglich des ersten Aspektes geht aus den Daten das bekannte Bild hervor, dass die Akademikerquote weit vom OECD Mittel abfällt (26% OECD, 18% Österreich, siehe OECD 2007), andererseits die Anzahl der Studienabbrecher über dem OECD Mittel von ca. 30% liegt (liegt je nach Berechnungsmethode zwischen 35 und 40%). Dies deutet darauf hin, dass die Verbreitung akademischen Wissens nur in unzulänglicher Weise stattfindet. Es gibt in Relation zum Entwicklungsstand der österreichischen Volkswirtschaft, der über dem OECD Mittel liegt, zu wenig Akademiker.

Abbildung 1: UNIKAT Karriere-Index und Arbeitslosenquoten nach Fachrichtungen (dunkle Balken) und ausgewählten Studienrichtungen (helle Balken)



Q: UNIKAT Hochschul- Informationssysteme GmbH, Statistik Austria, Volkszählung 2001, WIFO Darstellung. Arbeitslosenquote nach Lebensunterhalt I: Arbeitslose inkl. erstmals arbeitssuchend und KarenzgeldbezieherInnen (wenn vorher arbeitslos); Erwerbstätige: unselbständig Beschäftigte inkl. geringfügig Beschäftigte, KarenzgeldbezieherInnen (wenn vorher erwerbstätig).

Hinsichtlich des zweiten Aspektes, liefert Abbildung 1 einige Hinweise. In der linken Hälfte wird die Zahl der Arbeit suchenden Absolventinnen und Absolventen der in Printmedien und Jobbörsen nachgefragten Studienqualifikationen bei Arbeitsangeboten für Personen ohne Beruferfahrung gegenübergestellt. Dieser Indikator bietet damit eine Orientierung, in welchem Ausmaß Absolventinnen und Absolventen ihre im Studium erworbenen Qualifikationen im Unternehmenssektor einbringen können. Abbildung 1 zeigt, dass die Akademiker, die das Universitätssystem hervorbringt, in nur unzureichender Weise die Nachfrage nach bestimmten Formen akademischen Wissens im Unternehmenssektor abgedeckt. Zu beachten ist hier, dass der Index weder die tatsächliche Beschäftigung abbildet noch die tatsächlichen Beschäftigungsmöglichkeiten für AkademikerInnen nach Studienrichtung widerspiegelt, denn

Absolventinnen und Absolventen einer bestimmten Studienrichtung müssen nicht notwendigerweise eine studiumsnahe Beschäftigung anstreben. Wird die im UNIKAT Index abgebildete Nachfrage des Unternehmenssektors nach spezifischen Studienqualifikationen den entsprechenden Arbeitslosenquoten für die Alterskohorte der 25-35jährigen aus der Volkszählung 2001 gegenübergestellt, so zeigt sich, dass in Studienrichtungen mit einer geringeren Nachfrage aus dem Unternehmenssektor auch eine höhere Arbeitslosenquote vorherrscht. Diese Gegenüberstellung ist wegen der weit auseinanderliegenden Beobachtungszeitpunkte jedoch mit Vorsicht zu interpretieren. Die Daten deuten insgedampt aber darauf hin, dass die Universitäten in Österreich ihre zweite Kernfunktion nur beschränkt erfüllen: zu wenig Menschen studieren und zu wenig Absolventen können ihre im Studium erworbene Qualifikation direkt in den Unternehmenssektor einbringen.

Die unternehmerischen Funktionen: Verwertung von intellektuellen Eigentumsrechten, Kooperationen und Unternehmensgründungen

Wenn auch die bei weitem wichtigste Rolle im Transfer von Wissen zwischen dem Hochschulsektor und Unternehmen den Absolventen zukommt, so wurde – gerade im Zusammenhang mit einem vermeintlichen Europäischen Paradoxon – besonderes Augenmerk auf „unternehmerische“ Formen des Technologietransfers gelegt. Damit sind wissenschaftliche Kooperationen zwischen Universitäten und Unternehmen, die Verwertung von Patenten und anderen intellektuellen Eigentumsrechten von Universitäten, sowie Unternehmensgründungen auf der Basis von Erfindungen, die an Universitäten getätigt wurden, gemeint. Diesen Formen des Wissenstransfers ist deshalb besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden, da sie auch als zusätzliche Finanzierungsquelle der Universitäten in Frage kommen. In Österreich wurden zur Unterstützung solcher Aktivitäten Förderprogramme eingerichtet, die im Prinzip alle „unternehmerischen“ Formen des Technologietransfers zwischen Hochschul- und Unternehmenssektor abdecken. Evaluierungen all dieser Programme haben gezeigt, dass sie von beiden Seiten gut angenommen werden und ihren vorgesehenen Zweck erfüllen (Edler et al, 2004; Schibany et al, 2005, Schibany et al 2008, Heydebreck – Petersen, 2008). Die österreichischen Universitäten nehmen an diesen Programmen teil, doch entsteht bei einer ersten Analyse der Eindruck, dass im Unterschied zu anderen europäischen Universitäten, an denen sich Technologietransferaktivitäten wesentlich früher entwickelt haben, diese Programme eher versuchen „unternehmerischen“ Geist von Aussen in die Universitäten hineinzutragen, als dass sie den Willen der Universitäten reflektieren, von sich aus stärker zum Innovationspotential der österreichischen Volkswirtschaft beizutragen (vgl. Mathieu – Meyer – van Pottelsberghe de la Potterie, 2008). Dadurch, dass die österreichischen Universitäten jedoch erst vor relativ kurzer Zeit durch das UOG2002 Autonomie erlangt haben, sollten hier keine vorschnellen Schlüsse gezogen werden. Was den Technologietransfer auf der europäischen Ebene anbelangt so habe Studien zeigen, dass europäische Technologietransferorganisationen in diesen Tätigkeiten vergleichbare Erfolge erzielen, wie ihre US-amerikanischen Kollegen (Bordoy – Arundel, 2007). Insgesamt deuten die Ergebnisse bestehender Studien darauf hin, dass an Europas Universitäten und auch in Österreich der „unternehmerische“ Wissenstransfer gut funktioniert.

Fazit

Die Analyse zeigt, dass in Österreich und den meisten anderen Ländern der EU die Bedingungen für ein Europäisches Paradoxon nicht erfüllt sind. Insofern beruhen die Empfehlungen der Europäischen Kommission auf falschen Annahmen, da sie auch die Bedeutung der „unternehmerischen Funktion“ der Universitäten falsch einschätzt. Für Österreich zeigt sich, dass die Universitäten eher Probleme mit der Erfüllung ihrer traditionellen Funktionen der Lehre und Forschung haben, als im Bereich der neuen „unternehmerischen“ Funktionen. Letztere werden durch Förderprogramme gut unterstützt. Der Schlüssel zu einer stärkeren Einbindung der Universitäten in das nationale Innovationssystem ist nicht so sehr deren Orientierung auf die Bedürfnisse des Unternehmenssektors, sondern wissenschaftliche Exzellenz. So zeigen internationale Studien, z.B., dass für Unternehmen jene Forschungsergebnisse am nützlichsten sind, die von der öffentlichen Hand finanziert, an Forschungsuniversitäten generiert und in renomierten internationalen Fachzeitschriften veröffentlicht wurden (Mansfield, 1995; Narin – Hamilton – Olivastro, 1997; Pavitt, 2001). Weiters steuern wissenschaftliche „Stars“, also vielzitierte Wissenschaftler, die wichtigsten Ergebnisse zu hochwertigen Patenten bei (Van Pottelsberghe 2007, Mathieu – Meyer – van Pottelsberghe de la Potterie, 2008). Statistische Analysen zeigen, dass sich ein hohes allgemeines Bildungsniveau in einem Land, die Höhe der finanziellen Ressourcen je Wissenschaftler und die Autonomie der Universitäten in Budget-, Personal-, und Gehaltsfragen, aber auch der Wettbewerb (nicht zuletzt um Forschungsmittel) zwischen den Universitäten positiv auf die wissenschaftliche Leistung auswirken (Aghion et al., 2007, Bauwen – Mion – Thisse 2008, eigene Berechnungen). Für Österreich wurden durch das UOG2002 diesbezüglich wichtige Impulse gesetzt. Wie jedoch diese Studie und jene von Janger und Pechar (2008) darlegen, sind weitere Massnahmen angezeigt, um die Rolle der Universitäten im österreichischen Innovationssystem zu stärken.

Literaturhinweise

- Aghion, P., Dewatripont, M., Hoxby, C., Mas-Collel, A., Sapir, A., „Why reform Europe's universities?“ ,Bruegel Policy Brief 04/2007
- Bauwens, L., Mion, G., Thisse, J.-F., „The resistible decline of European science“, CEPR Discussion Paper No. 6625, 008
- Bordoy, C., Arundel, A., „The ASTP Survey for Fiscal Year 2006“, Report produced by UNU-Merit for the Association of European Science and Technology Transfer Professionals, 2007
- Edler, J., Bühner, S., Lo, V., Rainfurth, C., Sheik, S., Assessment „Zukunft der Kompetenzzentrenprogramme (K plus und K ind/net) und Zukunft der Kompetenzzentren“, Studie im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und des Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) , 2004
- Europäische Kommission, „European Report on S&T Indicators“, Luxemburg, 1994
- Europäische Kommission, „Third European Report on S&T Indicators“, Luxemburg, 2003a
- Europäische Kommission, „Die Rolle der Universitäten im Europa des Wissens“, KOM(2003) 58 endgültig, vom 5. Februar 2003b.
- Europäische Kommission, „Das intellektuelle Potential Europas wecken: So können die Universitäten ihren vollen Beitrag zur Lissabonner Strategie leisten“, Kommunikation KOM(2005) 152 endgültig, Brüssel, 2005
- Europäische Kommission, „Das Modernisierungsprogramm für Universitäten umsetzen: Bildung, Forschung und Innovation“, Kommunikation KOM(2006) 208 endgültig, Brüssel, 2006a
- Europäische Kommission, „Ein innovationsfreundliches, modernes Europa“, Kommunikation KOM(2006) 589 endgültig, Brüssel, 2006b
- Heydebreck, P., Petersen, K., „AplusB Acadmia Business Spinn-off Gründerprogramm – Zwischenevaluierung“, Studie im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), 2005
- Janger, J., Pechar, H., „Bieten Österreichs Universitäten bereits optimale organisatorische Rahmenbedingungen für die Entstehung und Nachhaltigkeit wissenschaftlicher Qualität“, Studie im Rahmen des Österreichischen Forschungsdialogs, beauftragt durch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF), 2008
- Mathieu, A., Meyer, M., van Pottelsberghe de la Potterie, B., „Turning science into business: A case study of a major European research university“, Solvy Business School Working Paper WP-CEP 07-035, 2008
- Narin, F., Hamilton, K.S., Olivastro, D., „The increasing linkage between U.S. technology and public science“, Research Policy, 26, (317), 1997
- OECD; „Éducation at a Glance 2007“, Paris, 2007
- Pavitt, K., „Public policies to support basic research: What can the rest of the world learn from US theory and practice (and what they should not learn)“, Industrial and Corporate Change 10, (761), 2001
- Reckling, F., „Der Wettbewerb der Nationen – oder wie weit die österreichische Forschung von der Weltspitze entfernt ist. Eine Analyse der internationalen Wettbewerbsfähigkeit wissenschaftlicher Forschung Österreichs in den Natur- und Sozialwissenschaften“, FWF Positionspapier, Wien, 2007
- Schibany, A., Nones, B., Schmidmayer, J., Jörg, L., Warta, K., Sheikh, S., Edler, J., „Evaluierung der Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG)“, Studie im Auftrag des Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA), 2005
- Schibany, A., Streicher, G., Nones, B., „Geistiges Eigentum an Hochschulen – Evaluierung des Programms uni:invent (2004-2006)“, Studie im Auftrag des Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF), Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) 2008
- Van Pottelsberghe de la Potterie, B., „Hot 'patent' issues: Quantitative evidence“, in: Guellec, D., van Pottelsberghe de la Potterie, B., „The Economics of the European Patent System“, Oxford University Press, Oxford, 2007

(Anhang 6)

Ergebnisse der Online-Umfrage

Auf der Homepage des Forschungsdialoges gab es, noch vor der Auftaktveranstaltung am 16. Oktober 2007, die Möglichkeit, in einer Online-Umfrage sowohl eine Priorisierung von Diskussionsthemen des Österreichischen Forschungsdialoges vorzunehmen, als auch eigene Themen und Fragestellungen vorzuschlagen. Die Ergebnisse der Umfrage wurden von der Steuerungsgruppe des Forschungsdialoges (zusammengesetzt aus Vertreter/inne/n aller Ressorts der Bundesregierung und des Rates für Forschung und Technologieentwicklung) bei der konkreten Themensetzung der einzelnen Veranstaltungen und Formate des Forschungsdialoges berücksichtigt.

Prioritäten der Teilnehmer/innen

Die Auswertung der Antworten der Teilnehmer/innen der Online-Umfrage auf die vorgegebene Themenliste (s. Tabelle) brachte Spitzenwerte des Interesses für das Thema der kritischen Massen und Spezialisierung in Forschung und Entwicklung, sowie für die Zukunft der Hochschulen zu Tage. Dieses Befragungsergebnis wurde nicht nur in den Themensetzungen des Forschungsdialoges berücksichtigt, sondern spiegelte sich auch in den Diskussionsbeiträgen der Dialogveranstaltungen wider.

Fragestellungen des Österreichischen Forschungsdialoges

Insg. 326 Antworten	Stimmen	Prozentsatz
Wo steht Österreich(s Wissensgesellschaft)? Wissenschaftliches Mittelmaß und zu wenig Hochtechnologie? Vom Sinn und Unsinn von Rankings und Scoreboards und der Notwendigkeit einer realistischen Positionierung. (1)	57	18.51%
Die Suche nach Exzellenz. Wie stark kann sich die FTI-Politik an ihr orientieren? Alle suchen sie, alle fördern sie – und was passiert mit dem 'nicht-exzellente' Rest? (2)	48	15.58%
Teilhabe und Ausgrenzung in der Wissensgesellschaft. Elitenförderung oder Wissen für alle? Doktorandenstipendien und/oder Facharbeiter/innenausbildung für Migrant/inn/en? (Alte, Ausländer, Frauen, ...)? Wo ist anzusetzen? Wo ist die Problemlage in Österreich? (3)	54	7.53%
Kritische Massen und Spezialisierung in Forschung und Entwicklung. Ist Österreich zu klein für Spitzenforschung? Oder muss es sich 'nur richtig' spezialisieren? Wenn ja, worauf? Wenn nein, warum nicht? (4)	73	3.70%
High Tech, Low Tech, No Tech? Vorzüge/Nachteile wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Spezialisierungsmuster oder: gibt's die Wissensgesellschaft nur in den Hochtechnologiebranchen und den wissenschaftlichen Hot-Spots? (5)	36	1.69%
Neue Modelle der Innovation, neue Ansatzpunkte für Innovationspolitik? Open Society, Open Source, Open Innovation – 'Intellektueller Kapitalismus' oder 'produktive Anarchie' der Wissensgesellschaft? (6)	49	5.91%
Internationalisierung von F&E. Zieht die F&E nach China, Indien und Russland? Gibt es eine Standortkonkurrenz mit diesen Ländern? Was macht den Forschungsstandort Österreich attraktiv(er)? (7)	40	2.99%
Brain gain und brain drain. Ausbildung für die internationalen Arbeitsmärkte? Die Spannung zwischen erwünschter Mobilität und befürchteter Abwanderung. (8)	45	4.61%
Forschung (nur) für Innovation. Wie zweckorientiert soll/darf die Forschung sein? Soll die Zusammenarbeit Wissenschaft-Wirtschaft weiter verstärkt werden oder reichen die bestehenden Ansätze? (9)	58	18.83%
Wohin gehen die Hochschulen? Sind die Universitäten, die Fachhochschulen und pädagogischen Hochschulen in ihrer heutigen Form adäquate Institutionen der Wissensproduktion und -vermittlung? Wie sollten Universitäten der Zukunft aussehen? (10)	72	23.38%

Humanressourcen für F&E. Zu wenig Naturwissenschaftler/innen und Techniker/innen? Zu viele Sozial-, Geistes- und Kulturwissenschaftler/innen? Wessen Krise? Welche Lösungsmuster? (11)	58	18.83%
Sag mir, wo die Frauen (in Forschung und Technologie) sind? Warum schneidet Österreich hier besonders schlecht ab? Und: wie kann die Politik das ändern? (12)	52	16.88%
Leben und Arbeiten in den kreativen Klassen. Neue Lebens- und Arbeitsmuster von Wissenschaftler/inne/n, kreativen Dienstleister/inne/n u.a. Berufen der Wissensgesellschaft, neue Berufe und Ausbildungsnotwendigkeiten. Vereinbarkeit von Beruf/Karriere mit Familie und Lebensentwürfen/-bedürfnissen? (13)	49	15.91%
Ethik in der Forschung, Wissenschaft als 'grenzenlose Neugier'? Kann man über Wissenschaften abstimmen? Was können Ethikkommissionen? Welche ethischen Regeln braucht der Wissenschaftsbetrieb? (14)	33	10.71%
Welche gesellschaftlichen Fragen brauchen (viel) mehr Forschung? Wo nimmt sich die Forschung/die Forschungspolitik gesellschaftlicher Probleme zu wenig an? (15)	49	15.91%
Forschung für nachhaltige Entwicklung. Klimaziele zwischen Grundlagenforschung und Technologieanwendung – wo heute die Schwerpunkte setzen? (16)	30	9.74%
Technikakzeptanz/-feindlichkeit als Innovationsbarriere (in Österreich). Ein Mythos – oder gibt's die wirklich und was könnte man dagegen tun? (17)	29	9.42%
Wie viel Risiko ist sinnvoll? Wie viel Risiko kann sich der Staat leisten? (18)	16	5.19%
Risiko. Was soll der Staat fördern und was soll er nicht fördern? Fördert der Staat zu sehr die inkrementelle Innovation und zu wenig die radikale? Wie viel Risiko ist sinnvoll? (19)	32	10.39%
Was tun im Europäischen Forschungsraum? Gibt es ihn schon oder kommt er erst? Wie viel Forschung soll auf europäischer Ebene stattfinden/finanziert werden? Subsidiarität revisited! (20)	44	14.29%
Koordination, Kooperation, Vereinheitlichung. Wo endet die nationale und wo beginnt die europäische Forschungspolitik? Wie europäisch muss Forschung sein? (21)	30	9.74%
I.S.T. Austria und EIT. Welcher Weg führt zur Spitzenforschung und welchen Nutzen erwartet sich Österreich? (22)	19	6.17%
(Wo) Braucht es den Staat für FTI? Förderlücke oder Überförderung? Staatliche Nachfrage, Regulierung als Instrumente der FTI-Politik? (23)	16	5.19%
Governance der FTI-Politik? Hat Österreich eine 'gute Governance' in der FTI-Politik? Brauchte es neue Institutionen/Arbeitsteilung zwischen den Institutionen der FTI-Politik? (Ministerien, Agenturen, Räte, ...). (24)	38	12.34%
Evaluierung, ja bitte? Ein Instrument mit Biss oder ein zahnloses „Legitimierungsinstrument“? Wie nützlich sind Evaluierungen in der österreichischen FTI-Politik? (25)	32	10.39%

Eigene Themenwünsche der Teilnehmer/innen

Darüber hinaus hatten die Teilnehmer/innen via Homepage des Österreichischen Forschungsdialoges die Möglichkeit, Themenwünsche und Fragestellungen ungestützt zu Protokoll zu geben. Dabei wurden u.a. nachfolgende, Kategorien zugeordnete Themenwünsche artikuliert, die auch in den Diskussionen des Forschungsdialoges erörtert wurden. Besonders häufig wurden von den Teilnehmer/inne/n die Karriereperspektiven und Chancen von jungen Forscher/inne/n, sowie standortpolitische Themen angesprochen.

EUROPA & INTERNATIONALES

- Umsetzung der Europäischen Charta für Forscher/innen an den österreichischen Universitäten
- bessere internationale und nationale Vernetzung der Player – keine „closed shop“-Forschung einzelner Unis/Institute etc.
- Österreichs Internationalität im globalen Kontext sichern/entwickeln

- Österreich im europäischen und internationalen Forschungsraum positionieren

GESELLSCHAFT

- Antworten von Kultur und Ökonomie auf die „Wissensgesellschaft“ entwickeln
- Interesse der breiten Masse an FTI wecken
- Medien als Vermittler von Wissenschaft
- von der Technik-Feindlichkeit zur Technik-Freundlichkeit kommen (Rolle der Schulen)
- Wissensumsetzungsgesellschaft als „ultimate goal“
- Mehr Forscher/innen in Politik und Verwaltung
- öffentliche Zugänglichkeit öffentlich finanzierter Forschung

HUMAN RESOURCES

- bessere Perspektiven für Jungforscher/innen in Österreich
- bessere Vorbereitung des Bildungssystems auf die Hochschulen, „Entdecken“ fördern
- Flexibilisierung der (berufsbegleitenden) Ausbildungsmöglichkeiten
- mehr Raum für Kreativität
- Arbeitsbedingungen und Entwicklungschancen für Forscher/innen verbessern („Koopetition“)
- die Besten für die Forschung interessieren und sie halten (Stellenbesetzungen, Nachwuchsförderung, kulturelle Veränderung)
- Qualitätsindikatoren für wissenschaftliche Abschlussarbeiten
- Leistungsorientierte Entlohnung für Wissenschaftler/innen

FORSCHUNGSSTANDORT ÖSTERREICH

- Attraktivität für die „besten Köpfe“
- Österreichs Stärken stärken
- Interdisziplinarität der Forschung stärken
- Sinnvolle Mittelverteiler zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung
- bessere Finanzierung der Universitäten
- freier Zugang zu Wissen für Forschungszwecke
- außeruniversitäre Forschung als Bestandteil des Innovationssystems unterstützen
- Mehr Mut zur Breite in der Forschung
- bestmögliche Unterstützung des Transfers von Grundlagenforschung in angewandte Forschung und Innovation von Technologien, sozialen Prozessen etc.
- Nanotechnologie-Initiative verstärken
- Klärung der Forschungsaufgaben der Fachhochschulen
- bessere Zurverfügungstellung von Wissen (z.B. digitale Bibliotheken, Web.2, Semantic Web)
- Spielregeln für Wettbewerb und Zusammenarbeit zwischen Universitäten und Forschungseinrichtungen
- nationale und internationale F&E-Cluster forcieren
- mehr offene Kommunikation und Entpolitisierung
- Englisch als Wissenschaftssprache forcieren
- Steigerung der Transparenz der Mittelvergabe
- längerfristige Forschungspolitik
- Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung

FORSCHUNG & WIRTSCHAFT

- „Professional Doctorate“ für Einbindung von Praktiker/inne/n in Forschung
- Flexibilisierung von F&E-Institutionen
- bessere Zusammenarbeit zwischen „Großen“ und „Kleinen“
- bessere Kooperationskultur Wissenschaft – Wirtschaft
- schnellere und billigere EU-Patentanmeldeprozedere
- mehr Entrepreneurkultur
- mehr Venture Capital
- mehr Jobrotation von exzellenten Forscher/inne/n und Innovator/inn/en zwischen Universitäten und Wirtschaft
- KMU den Zugang zu Forschung erleichtern

(Anhang 7)

Reflexionsschatz des Österreichischen Forschungsdialogs

Der Österreichische Forschungsdialog konnte auf einer soliden Grundlage von publizierten Erkenntnissen, Analysen und Ideen aufbauen. Seine Dialogveranstaltungen reflektieren diesen Schatz, machten Ideen zugänglich, stellten neue Verbindungen her und führten Dialogpartner/innen zusammen, um auf diese Weise zusätzliche strategische Perspektiven für Österreich zu eröffnen.

Folgende Dokumente und Quellen wurden als, laufend erweiterbare, Diskussionsgrundlage empfohlen:

Österreich:

- BMWF: Bericht über den Stand der Umsetzung der Bologna Ziele in Österreich 2007
(www.bmwf.gv.at/fileadmin/user_upload/europa/bologna/Monitoring_Report_2007_pdf.pdf)
- BMWF: Österreichische Grundsatzposition über das „Europäische Technologieinstitut“ (EIT)
(www.bmwf.gv.at/fileadmin/user_upload/europa/eu_forschung/oe_grundsatzposition_eit.pdf)
- BMWF: Universitätsbericht 2005, Band 1
(www.bmwf.gv.at/uploads/tx_bmwfcontent/univbericht_05_1_01.pdf)
- BMWF: Universitätsbericht 2005, Band 2
(www.bmwf.gv.at/uploads/tx_bmwfcontent/univbericht_05_2_01.pdf)
- FEMtech: Gender booklet 2006
(www.bmvit.gv.at/service/publikationen/innovation/downloads/genderbooklet06.pdf)
- FWF: Exzellenzinitiative Wissenschaft
(www.fwf.ac.at/de/downloads/pdf/exzellenzinitiative-wissenschaft.pdf)
- HoF Wittenberg: Die Trends der Hochschulbildung und ihre Konsequenzen
(www.bmwf.gv.at/uploads/tx_bmwfcontent/studie_trends_hsbildung.pdf)
- Hözl, W.: Cohesion and Excellence: Two ways to a better Europe?
([www.wifo.ac.at/www/servlet/www.upload.DownloadServlet/bdoc/ST_2006_COHESION_EXCELLENCE_28810\\$.PDF](http://www.wifo.ac.at/www/servlet/www.upload.DownloadServlet/bdoc/ST_2006_COHESION_EXCELLENCE_28810$.PDF))
- IHS: Review des Auf- und Ausbaus des Fachhochschulsektors
(www.bmwf.gv.at/uploads/tx_bmwfcontent/fh-review.pdf)
- Leitner, K.-H., Hözl, W., Nones, B., Streicher, G.: Finanzierungsstruktur von Universitäten, tip-Studie, Vienna 2007
(www.tip.ac.at/publications/tip%20Studie%20Finanzierungsstruktur.pdf)
- Österreichisches Reformprogramm für Wachstum und Beschäftigung (Teil I)
(www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=14036)
- Nationales Reformprogramm – Integrierte Leitlinien: Manual (Teil II)
(www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=14037)
- Österreichisches Reformprogramm für Wachstum und Beschäftigung: Detailausführungen (Teil III)
(www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=14038)
- Österreichisches Reformprogramm für Wachstum und Beschäftigung: 1. Umsetzungsbericht 2006
(http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdf/nrp/AT_nrp_de.pdf)
- Nationales Reformprogramm – Implementierungsbericht: Maßnahmentabelle
(www.lissabon-strategie.at/NR/rdonlyres/EDA24594-236A-44FC-AB3F-96D98E4575F5/27119/AnhangGRID2.pdf)
- RFT: Strategie 2010 – Perspektiven für Forschung, Technologie und Innovation in Österreich
(www.rat-fte.at/UserFiles/File/Strategie2010.pdf)
- Schacherl, I., Schaffer, N., Dinges, M., Polt, W.: Gender und Exzellenz: Explorative Studie zur Exzellenzmessung und Leistungsbeurteilung im Wissenschaftssystem, InTeReg Research Report Nr. 66-2007
(<http://www1.uni-ak.ac.at/gender/wp-content/genderexzellenz.pdf>)
- tip: Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2007
(www.bmwf.gv.at/uploads/tx_bmwfcontent/ftb_2007_01.pdf)
- Vetschera, R., Gillesberger, E.M.: Venture Capital und Private Equity für das österreichische Innovationssystem
(www.rat-fte.at/UserFiles/File/Studie07_UniWien_VC-PE.pdf)
- WIFO: Weißbuch Zusammenfassung
(www.wifo.ac.at/www/jsp/index.jsp?fid=23923&id=27639&typeid=8&display_mode=2)
- WKO: Gründungsrealisierung und Erfolg von jungen Unternehmen in Österreich
(www.bmwa.gv.at/NR/rdonlyres/5E08E2A5-FB3F-45A4-B7C4-8F187606F7CB/0/GrndungsrealisierungundUnternehmenserfolg.pdf)
- IV: Die besten Köpfe für Innovation, Februar 2007

(www.iv-mitgliederservice.at/iv-all/publikationen/file_385.pdf)
IV: Hochschulen für die Zukunft – Hochschulstrategie Neu, Februar 2008
(http://www.iv-mitgliederservice.at/iv-all/publikationen/file_424.pdf)
IV: Innovation braucht Strategie mit Nachhaltigkeit, März 2006
(www.iv-mitgliederservice.at/iv-all/publikationen/file_339.pdf)
IV: Menschen schaffen Zukunft
(www.iv-mitgliederservice.at/iv-all/publikationen/file_422.pdf)
IV: Techniker/innenmangel trotz Hochschulexpansion, September 2006
(www.iv-mitgliederservice.at/iv-all/publikationen/file_419.pdf)
RFTE – Rat für Forschung und Technologieentwicklung: Studie: Struktur der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften in Österreich
(www.rat-fte.at/UserFiles/File/080331_GSKinOesterreich_Kozeluh_final.pdf)

International:

CORDIS ERAWATCH: Austria – Overview and latest ERAWATCH information
(<http://cordis.europa.eu/erawatch/>)
DG RTD: Key Figures 2007 on Science, Technology and Innovation towards a European Knowledge Area
(http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/kf_2007_prepub_en.pdf)
European Charter for Researchers and a Code of Conduct for the Recruitment of Researchers
(http://ec.europa.eu/eracareers/index_en.cfm?I1=29&CFID=10170827&CFTOKEN=51c61a763f02be6d-1B93A52C-F972-F6B5-84E1D2FB8CAAE30C)
Frauen und Wissenschaft: Exzellenz und Innovation – Gleichstellung von Männern und Frauen in der Wissenschaft,
(http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/sec_report_de.pdf)
EU: Grünbuch: Der Europäische Forschungsraum-Neue Perspektiven
(www.era.gv.at/space/20/directory/21/doc/5236.html)
Europäische Kommission: Wachstum und Beschäftigung
(http://ec.europa.eu/growthandjobs/annual-report-1206_de.htm)
Lissabon Strategie
(www.lissabon-strategie.at/Lissabon/default.htm)
PRO INNO Europe: European Innovation Scoreboard
(www.proinno-europe.eu/index.cfm?fuseaction=page.display&topicID=5)
OECD: What's new?
(www.oecd.org/home/0,2987,en_2649_201185_1_1_1_1_1,00.html)
OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007
(www.oecd.org/document/10/0,3343,en_2649_33703_39493962_1_1_1_1,00.html)
OECD: Science, Technology and Innovation Indicators in a Changing World: Responding to Policy Needs
(<http://213.253.134.43/oecd/pdfs/browseit/9207121E.PDF>)
OECD: Economic Policy Reforms: Going for Growth 2007
(<http://213.253.134.43/oecd/pdfs/browseit/9207121E.PDF>)
OECD Reviews of Innovation Policy: CHINA – Synthesis Report
(www.oecd.org/dataoecd/54/20/39177453.pdf)
UN: World Investment Report 2007: Transnational Corporations, Extractive Industries and Development
(www.unctad.org/en/docs/wir2007_en.pdf)

Österreichischer Forschungsdialog: Wer war wer?

Projektteam:

Projektleitung: Mag Armin Mahr, MSc (BMWF)
 Projektgruppe: Dr Peter Seitz (BMWF), Mag Marie-Katharine Traunfellner (BMVIT), Dr Ulrike Unterer (BMW),
 Mag Martin Winkler (BMW), Mag Andreas Zacharasiewicz (BMVIT)
 Projektmitarbeit: Margarete Böhm, Mag Michael C Niki Knopp, MAS, Dr Andrea Sutter (Round Table Parlament)
 Projektdokumentation: Mag Andreas Kratschmar
 Projektberatung: Mag Wolfgang Polt, Dr Brigitte Nones, MMag Andreas Schibany,
 Mag Helmut Gassler (Joanneum Research)
 Webkooperationen: Dr Margit Hofer, Mag Andrea C Mayr (ZSI), Mag Stefan Eder (uma)
 Film/Foto: Mag Gunhild Kiesenhofer-Widhalm (BMWF), Mag Klaus Puchbauer-Schabel (FFG)

Steuerungsgruppe:

Vorsitz: Sektionschef Hon Prof Dr Peter Kowalski, Dr Christian Seiser (BMWF)
 Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (www.bmwf.gv.at)
 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (www.bmvit.gv.at)
 Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (www.bmwa.gv.at)
 Bundeskanzleramt (www.bka.gv.at)
 Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten (www.bmeia.gv.at)
 Bundesministerium für Finanzen (www.bmf.gv.at)
 Bundeskanzleramt : Frauen (www.frauen.bka.gv.at)
 Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend (www.bmgfj.gv.at)
 Bundesministerium für Inneres (www.bmi.gv.at)
 Bundesministerium für Justiz (www.bmj.gv.at)
 Bundesministerium für Landesverteidigung (www.bmlv.gv.at)
 Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (www.lebensministerium.at)
 Bundesministerium für Soziales und Konsumentenschutz (www.bmsk.gv.at)
 Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (www.bmukk.gv.at)
 Rat für Forschung und Technologieentwicklung (www.rat-fte.at)

Joint Venture Partner:

Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH (www.joanneum.at)
 Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) (www.ffg.at)
 Österreichische Fachhochschul-Konferenz (FHK) (www.fhk.ac.at)
 Bundeskanzleramt (www.bka.gv.at)

Veranstaltungspartner:

Österreichische Akademie der Wissenschaften (www.oeaw.ac.at)
 OÖ Technologie- und Marketinggesellschaft mbH (TMG) (www.tmg.at)
 Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH (www.joanneum.at)
 Universität für Musik und darstellende Kunst Wien (www.mdw.ac.at)
 Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH (www.salzburgresearch.at)
 Innovations- & Technologietransfer Salzburg GmbH (ITG) (www.itg-salzburg.at)
 Universität Mozarteum Salzburg (www.moz.ac.at)
 Donau-Universität Krems (www.donau-uni.ac.at)
 Tiroler Zukunftsstiftung (www.zukunftsstiftung.at)
 FWF Der Wissenschaftsfonds (www.fwf.ac.at)
 Universität Innsbruck (www.uibk.ac.at)
 Wirtschafts-Standort Vorarlberg Betriebsansiedlungs GmbH (WISTO) (www.wisto.at)
 Wirtschaftskammer Burgenland (www.wko.at/BGLD)
 Vereinigung der Österreichischen Industrie (Industriellenvereinigung) (www.iv-net.at)

Weiterführende Information: Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Sektion II (Forschung),
 Minoritenplatz 5, 1014 Wien. www.bmwf.gv.at

Herausgeber: Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (2008)

Für den Inhalt verantwortlich: Peter Kowalski

Layout: Stefan Friedl GrafischerDienst.at | Druck: Gerin Druck



Jede Idee zählt.