Fo

Forschung

Politik - Strategie - Management

- **Industriepolitik durch unterschiedliche Formen der Forschungsförderung**
- **Forschung an Fachhochschulen**
- **Staatliche Projektförderung in Großunternehmen**

■ Das Forschungsrating des Wissenschaftsrats
Einige Erfahrungen und Befunde

■ Der *h*-Index – das Maß aller Dinge?
Der aktuelle Stand der *h*-Index-Forschung

■ Fünf Jahre Forschergruppe „Governance der Forschung"
Governance und Performanz im reformierten Forschungssystem – eine Zwischenbilanz Teil 1

■ Picking the High-Hanging Fruit:
Optimising Direct Measures for Large Enterprises

■ Forschungsintensivierung an (neu gegründeten) Fachhochschulen bzw. neugegründeten Fachbereichen

■ Interview mit dem Generalsekretär der Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH) über Forschung an Fachhochschulen der Schweiz

■ Das Management von Forschungsverbünden – eine anspruchsvolle wissenschaftliche Tätigkeit

2+3
2008

UVW UniversitätsVerlagWebler

1. Jahrgang
ISSN 1860 - 3068
www.universitaetsverlagwebler.de

Herausgeberkreis

Jutta Allmendinger, Prof. Ph. D.,
Präsidentin, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH Berlin (Mitgliedschaft vorübergehend ruhend)
Dorothee Dzwonnek, Ass. jur.,
Generalsekretärin der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Bonn, ehem. Staatssekretärin im Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung, Forschung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz
Bernd Ebersold, Dr. rer. pol.,
Geschäftsführer Jacobs-Foundation, Zürich, früher stellv. GenSekr. MPG
Jürgen Enders, Prof. Dr. rer. pol.,
Leiter des Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS), Universiteit Twente, Enschede (NL)
Falk Fabich, Dr. rer. pol., Ass. jur.,
Geschäftsführer Forschungsverbund Berlin e. V. (Leibniz-Gemeinschaft),
Dirk Hartung, Dr. rer. pol.,
ehem. Vorsitzender des Gesamtbetriebsrats der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin
Reinhard Hüttl, Prof. Dr. rer. nat., Dr. h. c.,
Vizepräsident acatech, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, ehemaliger Vorsitzender der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrates, Vorstandsvorsitzender des GeoForschungsZentrums Potsdam, Brandenburgische Technische Universität Cottbus
Wilhelm Krull, Dr. phil.,
Generalsekretär der Volkswagenstiftung, Hannover
Stefan Kuhlmann, Prof. Dr. rer. pol.,
University of Twente, Chair Foundations of Science, Technology and Society, School of Management and Governance, Enschede (NL)
Christian Scherf, Ass. jur.,
Verwaltungsdirektor, Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg
Jürgen Schlegel, Ass. jur., Ministerialdirigent,
Generalsekretär der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz, Bonn, ehem. GenSekr. d. Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung, Bonn
Michael Stampfer, Dr. jur.,
GenSekr. WWTF Wien - Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds, Wien
Wolff-Dietrich Webler, Prof. Dr. rer. soc.,
Leiter des Instituts für Wissenschafts- und Bildungsforschung Bielefeld (IWBB), Professor of Higher Education, Faculty of Psychology, University of Bergen, Norway
Johann-Dietrich Wörner, Prof. Dr.-Ing., Dr. h. c. mult.,
Vorstandsvorsitzender des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), ehem. Präsident der TU Darmstadt (Status angefragt)

Impressum

Anschrift Verlag, Redaktion, Abonnementenverwaltung
UVW UniversitätsVerlagWebler
Der Fachverlag für Hochschulthemen
Bünder Straße 1-3 (Hofgebäude)
33613 Bielefeld
Tel.: 0521 - 92 36 10-12
Fax: 0521 - 92 36 10-22

Satz:
K. Gerber, E-Mail: gerber@universitaetsverlagwebler.de

Anzeigen:
Die Zeitschrift „Forschung" veröffentlicht Verlagsanzeigen, Ausschreibungen und Stellenanzeigen. Aufträge sind an den Verlag zu richten.

Erscheinungsweise: 4mal jährlich

Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 30.11.2008

Grafik:
Wolff-Dietrich Webler, Bielefeld
Gesetzt in der Linotype Syntax Regular

Abonnement/ Bezugspreis:
Jahresabonnement: 88 Euro zzgl. Versandkosten
Einzelpreis: 22 Euro zzgl. Versandkosten
Preis für Doppel-Ausgabe: 40 Euro zzgl. Versandkosten
Abobestellungen und die Bestellungen von Einzelheften sind unterschrieben per Post, E-Mail oder Fax an den Verlag zu richten. Eine Abo-Bestellvorlage finden Sie unter „www.universitaetsverlagwebler.de". Das Jahresabonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Jahresende gekündigt wird.

Druck:
Sievert Druck & Service GmbH,
Potsdamer Str. 190, 33719 Bielefeld

Copyright:
UVW UniversitätsVerlagWebler
Die mit Verfassernamen gekennzeichneten Beiträge geben nicht in jedem Falle die Auffassung der Herausgeber/innen oder Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Rezensionsexemplare wird keine Verpflichtung zur Veröffentlichung bzw. Besprechung übernommen. Sie können nur zurückgegeben werden, wenn ausreichendes Rückporto beigefügt ist.
Die Urheberrechte der Artikel, Fotos und Anzeigenentwürfe bleiben bei der Redaktion. Der Nachdruck ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages gestattet.

1. Jahrgang
ISSN 1860 - 3068

Fo

Forschung

Politik - Strategie - Management

Editorial

29

In eigener Sache

Der Herausgeberkreis stellt sich vor - Teil 2 und 3 31

Forschung über Forschung

Friedhelm Neidhardt
Das Forschungsrating des Wissenschaftsrats
Einige Erfahrungen und Befunde 33

Lutz Bornmann & Hans-Dieter Daniel
Der *h*-Index – das Maß aller Dinge?
Der aktuelle Stand der *h*-Index-Forschung 38

Tobias Semmet
Fünf Jahre Forschergruppe „Governance der Forschung"
Governance und Performanz im reformierten Forschungssystem – eine Zwischenbilanz Teil 1 44

Forschungspolitik/-entwicklung

Alexander Reiterer & Andreas Wildberger
Picking the High-Hanging Fruit:
Optimising Direct Measures for Large Enterprises 50

Wolff-Dietrich Webler
Forschungsintensivierung an (neu gegründeten) Fachhochschulen bzw. neugegründeten Fachbereichen
Aufbau eines Forschungsprofils, Steigerung des Forschungspotentials, Projektentwicklung, Umgang mit Deputaten und Sicherung der Qualität der Forschung 57

Forschungsgespräch

Interview mit dem Generalsekretär der Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH), Thomas Bachofner, über Forschung an Fachhochschulen der Schweiz 65

Anregungen für die Forschungspraxis/ Erfahrungsberichte

Antonietta Di Giulio, Rico Defila & Michael Scheuermann
Das Management von Forschungsverbünden – eine anspruchsvolle wissenschaftliche Tätigkeit 69

Neuerscheinungen im Themengebiet

in der Redaktion eingegangen 76

Seitenblick auf die Schwesterzeitschriften

Hauptbeiträge der aktuellen Hefte
HSW, HM, P-OE, ZBS und QiW IV

2+3 | 2008

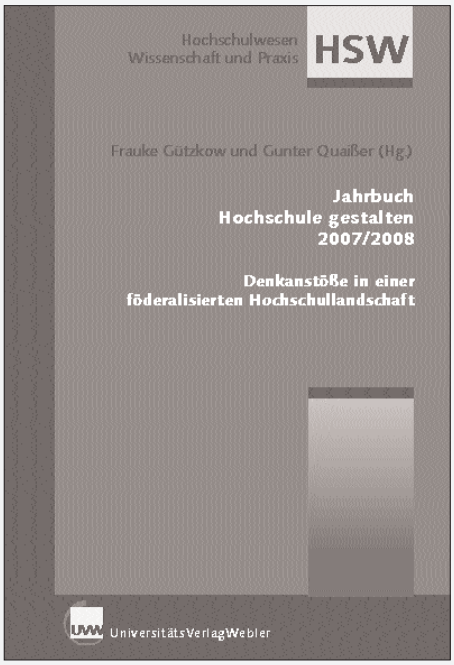
Reihe Hochschulwesen: Wissenschaft und Praxis

Frauke Gützkow und Gunter Quaißer (Hg.): Jahrbuch Hochschule gestalten 2007/2008 - Denkanstöße in einer föderalisierten Hochschullandschaft

Die Auswirkungen der Föderalismusreform I auf das Hochschulwesen zeichnen sich ab: Nichts weniger als die Abkehr vom kooperativen Föderalismus steht an, das Hochschulrahmengesetz wird abgeschafft, die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) auf eine Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) reduziert – der Rückzug des Bundes hat regelrecht ein Vakuum hinterlassen. Das Prinzip der Kooperation wird zugunsten des Wettbewerbs aufgegeben, einem zentralen Begriff aus der neoliberalen Ökonomie. Anscheinend arbeitet jeder darauf hin, zu den Gewinnern im Wettbewerb zu gehören – dass es zwangsläufig Verlierer geben wird, nicht nur unter den Hochschulen sondern auch zwischen den Hochschulsystemen der Länder, wird noch viel zu wenig thematisiert. Die Interessen der Studierenden und der Beschäftigten der Hochschule werden genauso vernachlässigt wie die demokratische Legitimation und die Transparenz von Entscheidungsverfahren.

Uns erinnert die Föderalismusreform an den Kaiser aus Hans Christian Andersens Märchen. Er wird angeblich mit neuen Kleidern heraus geputzt und kommt tatsächlich ziemlich nackt daher.

Mit Beiträgen von: Matthias Anbuhl, Olaf Bartz, Roland Bloch, Rolf Dobischat, Andreas Geiger, Andreas Keller, Claudia Kleinwächter, Reinhard Kreckel, Diethard Kuhne, Bernhard Liebscher, André Lottmann, Jens Maeße, Dorothea Mey, Peer Pasternack, Herbert Schui, Luzia Vorspel und Carsten Würmann.



ISBN 3-937026-58-4, Bielefeld 2008, 216 S., 27.90 Euro

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Barbara Schwarze, Michaela David, Bettina Charlotte Belker (Hg.): Gender und Diversity in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik

ISBN 3-937026-59-2, Bielefeld 2008, 239 S., 29.80 Euro

Gender- und Diversityelemente in Lehre und Forschung an den Hochschulen tragen zu einer verstärkten Zielgruppenorientierung bei und steigern die Qualität durch die bewusste Einbindung der Nutzerinnen und Nutzer – seien es Studierende, Lehrende oder Anwenderinnen und Anwender in der Praxis. Die Integration in die Lehrinhalte und –methoden trägt dazu bei, die Leistungen von Frauen in der Geschichte der Technik ebenso sichtbar zu machen wie ihre Beiträge zur aktuellen technischen Entwicklung. Sie werden als Anwenderinnen, Entwicklerinnen, Forscherinnen und Vermarkterinnen von Technik neu gesehen und sind eine interessante Zielgruppe für innovative Hochschulen und Unternehmen.

Parallel zeigt sich – unter Gender- und Diversityaspekten betrachtet – die Vielfalt bei Frauen und Männern: Sie ermöglicht eine neue Sicht auf ältere Frauen und Männer, auf Menschen mit Benachteiligungen und/oder Behinderungen, mit anderem kulturellen Hintergrund oder aus anderen Ländern.

In diesem Band stehen vor allem Entwicklungen und Beispiele aus Lehre, Praxis und Forschung der Ingenieurwissenschaften und der Informatik im Vordergrund, aber es werden auch Rahmenbedingungen diskutiert, die diese Entwicklung auf struktureller und kultureller Ebene vorbereiten.

Der Vielfalt dieser Themen entsprechen auch die verschiedenen Perspektiven der Beiträge in den Bereichen:

- Strukturelle und inhaltliche Gestaltungsmöglichkeiten einer familien- und gendergerechten Hochschule,
- Zielgruppenspezifische Perspektiven für technische Fakultäten,
- Gender- und Diversityaspekte in der Lehre,
- Gendergerechten Didaktik am Beispiel der Physik und der Mathematik,
- Gender und Diversity in der angewandten Forschung und Praxis.

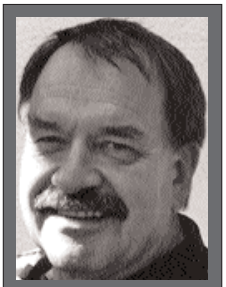
Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Reihe Hochschulwesen: Wissenschaft und Praxis

Die Aufsätze in diesem Doppelheft sind auf mehreren Ebenen des Themenspektrums dieser Zeitschrift angesiedelt. *"Picking the High-Hanging Fruit..."* behandelt Fragen der österreichischen Forschungsförderung gegenüber Großunternehmen. Demgegenüber stärker auf KMU gerichtet sind die beiden nächsten Beiträge: das *Interview mit Thomas Bachofner zu Schweizer Fachhochschulen* beleuchtet einen speziellen Sektor Schweizer Forschungspolitik, der Aufsatz zur *Forschungsintensivierung an (neu gegründeten) Fachhochschulen bzw. neugegründeten Fachbereichen* bildet die Brücke zwischen nationaler Industriepolitik am Beispiel der Fachhochschulen in Deutschland und interner Forschungsförderung innerhalb der ursprünglich nicht auf Forschung ausgerichteten Fachhochschulen, während der Beitrag von *Defila u.a. über Forschungsverbundmanagement* sich mit dem Management interdisziplinärer Projekte beschäftigt. Leistungsvergleiche (Rankings) fast jedweder Untersuchungseinheiten: Einzelprofessuren, Institute, Studiengänge, Fachbereiche, ganzen Hochschulen, Forschungsverbünden usw. nehmen ständig zu und erzeugen über Indikatorenbildung (z.B. hohe Gewichtung einzelner und Vernachlässigung anderer Leistungen) bisher unkontrollierte Steuerungswirkungen in wahrscheinlich beachtlichen Dimensionen. Daher hat sich der deutsche Wissenschaftsrat entschlossen, Empfehlungen zu Rankings im Wissenschaftssystem zu erarbeiten und im Vorfeld ein eigenes Ratingverfahren zu entwickeln, das in einer Pilotstudie anhand kontrastiver Fachdisziplinen (der Chemie und der Soziologie) erprobt wurde. Die Ergebnisse liegen nun vor.

In diesem Kontext hat *Friedhelm Neidhardt* (u.a. ehem. Präsident des Wissenschaftszentrums Berlin (WZB)) Das **Forschungsrating des Wissenschaftsrats. Einige Erfahrungen und Befunde** aus dem Blickwinkel der Bewertungsgruppe des Teilprojekts Soziologie vorgestellt. Darin werden nicht nur informative Einblicke in die reflektierten, differenzierten und ungewöhnlich sorgfältigen evaluationsmethodischen Überlegungen der Gruppe gewährt, sondern beachtenswerte disziplinenpolitische und forschungsstrategische Überlegungen referiert. Nicht überall wurde bei Gutachterverfahren, Rankings, Evaluationen, Incentivesystemen und formelgebundenen Mittelvergaben auch nur annähernd so methodenkritisch und verantwortungsbewusst vorgegangen. Hier werden hohe Standards gesetzt. Es wäre bedauerlich, wenn solche Ergebnisse wegen der hohen Mauern zwischen Disziplinen und des sehr internen Publikationsortes allein in der Fachgemeinschaft der Soziologie verblieben. Angesichts der allgemeinen Bedeutung dieser Reflexionen zur Bewertung wissenschaftlicher Leistungen weit über die Soziologie hinaus hat sich die Zeitschrift „Forschung" daher entschlossen, diesen Text in einem Nachdruck der Zeitschrift des Fachverbandes (Soziologie, Forum der DGS, H. 4 - 2008, S. 421-432) fachübergreifend zugänglich zu machen und dabei vom Prinzip der alleinigen Publikation von Originalarbeiten ausnahmsweise abzugehen.
Weitere Informationen zum Rahmen und wissenschaftspolitischen Hintergrund der Pilotstudie Forschungsrating des WR, von der eine Wende in der Qualität von Evaluationen ausgehen könnte (und sollte), bieten sich in dem Interview der Zeitschrift „Qualität in der Wissenschaft (QiW)" mit dem Vorsitzenden des Ausschusses Forschungsrating des WR, Reinhardt F. Hüttl (QiW Jg. 1/H. 4, S. 86f.) und dem Aufsatz des Leiters des Referates Forschung in der Geschäftsstelle des WR, Rainer Lange (QiW Jg. 2/H. 3, S. 81-85).

Seite 33



Wolff-Dietrich Webler

Die Versuche, Forschungsleistungen der Wissenschaftler/innen vergleichbar zu messen, sind vielfältig. Angesichts der zahlreichen Varianten von Forschungen und unterschiedlichen Traditionen, wie Fachkulturen mit Zitaten umgehen (in der Psychologie werden Ideen relativ sorgfältig zurückverfolgt, in anderen Disziplinen Erkenntnisse bald zum „festen Bestand/Standard" erklärt und nicht mehr besonders nachgewiesen - von Fragen individueller Redlichkeit ganz abgesehen) ist Vergleichbarkeit über die Grenzen von Fachkulturen hinweg nur schwer zu erreichen. *Lutz Bornmann und Hans-Dieter Daniel* gehen in ihrem Aufsatz **Der *h*-Index – das Maß aller Dinge? Der aktuelle Stand der *h*-Index-Forschung** auf die Probleme ein und formulieren weitere Fragen, die in nächster Zukunft geklärt werden müssten.

Seite 38

Dass die staatliche Wissenschaftspolitik nicht nur Sachlösungen, sondern - soweit sie von Parteipolitikern betrieben wird - auch öffentliche Prestigewirkung und letztlich Wahlerfolge im Blick hat, kann zu Aktionismus führen, zu spektakulären Maßnahmen, ohne dass die Folgen ausreichend eingeschätzt worden sind. Schon lange kritisiert die Wissenschaftsforschung, dass immer wieder folgenreiche Entscheidungen (etwa in der Förderpolitik) fallen, ohne dazu vorliegende wissenschaftliche Erkenntnisse ausreichend herangezogen zu haben. Die Forschergruppe „Governance der Forschung" hat sich dieser Problematik angenommen, geht aber weit darüber hinaus. Im ersten Teil seines Artikels **Fünf Jahre Forschergruppe „Governance der Forschung. Governance und Performanz im reformierten Forschungssystem - eine Zwischenbilanz** stellt *Tobias Semmet* in dieser Ausgabe die bisher von dieser Gruppe verfolgten Themen und Zwischenergebnisse vor. Zunächst wird auf dem Hintergrund der Veränderungen im Forschungssystem das hier entwickelte Governance-Modell dargestellt. Ergebnisse aus der außeruniversitären und der Arbeitsebene der Forschung schließen sich an. Im zweiten Teil in der nächsten Ausgabe (4-2008) wird die universitäre Forschung und die Nachwuchsförderung im Mittelpunkt stehen.

Seite 44

Alexander Reiterer & Andreas Wildberger, beide Mitglieder der österreichischen FFG, zeigen in ihrem Beitrag **Picking the High-Hanging Fruit: Optimising Direct Measures for Large Enterprises** Optimierungsmöglichkeiten für den schwierigen Weg der Entscheidungsfindung in der staatlichen Forschungsförderung für Großunternehmen anhand des R&D&I portfolio approach. Während staatliche Forschungsförderung und Unternehmen in der Schweiz viel schärfer abgegrenzt sind (vgl. das Interview in ds. Ausgabe) fließen in Österreich innerhalb des EU-Rahmenwerks für

staatliche Hilfen im Bereich von F&E&I nicht unerhebliche staatliche Mittel der Forschungsförderung in Unternehmen. Die Analyse der Qualität der geplanten Projekte als Voraussetzung der Förderentscheidung ist nur eine Seite. Ebenso wichtig ist die Prüfung der Stärke des Impulses, der von dem Projekt auszugehen verspricht und des Stellenwertes des Projekts innerhalb des jeweiligen Unternehmens. Diese Entscheidungsvorbereitung hat ein Hinzulernen auf beiden Seiten und neue Formen des Dialogs zwischen staatlicher Forschungsförderung und Unternehmen hervorgebracht, die hier dargestellt werden. **Seite 49**

In der Öffentlichkeit ist die Fachhochschule lange Zeit als Träger von Forschung und Entwicklung kaum vorgekommen. Mit diesem Hochschultyp wurde vor allem die Ausbildungsfunktion assoziiert. Die industriepolitische Seite, mit anwendungsbezogener FuE an Fachhochschulen die mittelständische Industrie zu fördern, die sich eigene Forschungsabteilungen i.d.R. nicht leisten, aber FuE-Aufträge vergeben (und finanzieren) kann, hat sich zumindest in Deutschland erst allmählich entwickelt. Inzwischen ist hier allerdings ein beachtliches Volumen erreicht, das Kontinuitäts- und Unabhängigkeitsfragen aufwirft. In der Schweiz haben sich die Fachhochschulen trotz deutlich schwierigerer Rahmenbedingungen von Anfang an in FuE engagiert und ein beträchtliches Volumen an FuE aufgebaut. Trotzdem wird Fachhochschulen als Trägern von FuE relativ wenig Beachtung geschenkt. Auch über diese Seite der Forschung wird in dieser Zeitschrift von Fall zu Fall zu berichten sein.
Daher beschäftigen sich zwei Beiträge im vorliegenden Heft mit der FuE an Fachhochschulen in der Schweiz und in Deutschland als Entwicklung solcher Forschungspotentiale aus bescheidenen Anfängen heraus. Die **Forschungsintensivierung an (neu gegründeten) Fachhochschulen bzw. neugegründeten Fachbereichen - Aufbau eines Forschungsprofils, Steigerung des Forschungspotentials und Sicherung der Qualität der Forschung in einer neu gegründeten Fachhochschule** ist Gegenstand des Artikels von *Wolff-Dietrich Webler*. Zunächst wird der Blick auf die Gründungsphase in Deutschland gelenkt, als die Fachhochschulen noch keinen Forschungsauftrag besaßen. Die politische Entwicklung zum heutigen Profil wird kurz nachgezeichnet. Im Mittelpunkt steht aber ein Modell, wie Forschung unter schwierigen Bedingungen durch interne Maßnahmen der Hochschulen gefördert und aufgebaut werden kann. Sowohl organisatorische, wie auch Maßnahmen der Personalentwicklung können hier helfen. **Seite 57**

Im **Fo-Gespräch** schildert der neue Generalsekretär der Rektorenkonferenz der FH der Schweiz, *Thomas Bachofner*, die bemerkenswerte Entwicklung der erst 1996/98 gegründeten dortigen Hochschulen. FuE gehörte - im Gegensatz zu den 1970/72 gegründeten deutschen Fachhochschulen - von Anfang an zu deren Aufgaben und hat z.T. Traditionen der Vorgängereinrichtungen fortgesetzt. Im Fo-Gespräch werden die verschiedenen Entwicklungsstadien angesprochen, der erreichte Stand skizziert und Vergleiche mit der Entwicklung in Deutschland gezogen. Dabei werden auch gravierende Unterschiede zur deutschen und österreichischen Förderpolitik (vgl. die voran stehenden Beiträge von Reiterer& Wildberger sowie Webler) sichtbar. **Seite 65**

Einen ganz anderen Bereich betrifft der darauf folgende Aufsatz. Individuell zu forschen lernen viele, mindestens diejenigen, die eine Promotion abgeschlossen haben. Schon in Teams zu forschen und sich dabei abzustimmen, stellt höhere Ansprüche; Projekte aus mehreren Personen zu leiten, bedeutet eine Steigerung und Variation der erforderlichen Kompetenzen. Verschiedene Vorhaben über Disziplinengrenzen hinweg zu koordinieren, diese Tätigkeit sieht sich anderen und deutlich gesteigerten Anforderungen gegenüber. *Rico Defila, Antonietta Di Giulio, Michael Scheuermann* gehen in ihrem Aufsatz **Das Management von Forschungsverbünden - eine anspruchsvolle wissenschaftliche Tätigkeit?** auf diese Anforderungen ein. Sie zeigen insbesondere, dass derartige Tätigkeiten nicht angemessen erfasst sind, wenn sie auf verwaltende und eher technische Aspekte reduziert werden. Dem gegenüber stellen sie die genuin wissenschaftlichen Anforderungen heraus, die in einer solchen Tätigkeit erfüllt werden müssen und präsentieren ein entsprechendes Kompetenzprofil. Basierend auf einer internationalen Untersuchung von vier Forschungsprogrammen aus Österreich, Deutschland und der Schweiz sowie umfangreichen eigenen Erfahrungen beschreibt das Autorenteam Managementaufgaben in inter- und transdisziplinären Forschungsvorhaben, gibt Tipps, verweist auf Gefahren und gibt viele Beispiele. Dabei wird auf Fragen eingegangen, z.B.: Wie ist die Zusammenarbeit in einem Forschungsverbund mit mehreren Disziplinen zu gestalten? Was bedeutet die Mitwirkung von Personen aus der Praxis? Wie lassen sich gemeinsame Ziele und Fragen formulieren? Wie lässt sich die Vernetzung im Verbund fördern, wie eine Synthese? Während die Diskussion des Managements interdisziplinärer Projektverbünde sich häufig auf Organisation und Moderation beschränkt, gehr es den Autoren darum, zu zeigen, welche komplexen wissenschaftlichen Aufgaben sich in Wirklichkeit stellen. **Seite 69**

W.W.

Liebe Leserinnen und Leser,

nicht nur in dieser lesenden Eigenschaft (und natürlich für künftige Abonnements) sind Sie uns willkommen.
Wir begrüßen Sie im Spektrum von Forschungs- bis Erfahrungsberichten auch gerne als Autor/in.
Wenn das Konzept dieser Zeitschrift Sie anspricht - wovon wir natürlich überzeugt sind - dann freuen wir uns über Beiträge von Ihnen in den ständigen Sparten:
- „Forschung über Forschung" (mit Beiträgen über neue emp. bzw. theoret. Ergebnisse der Wissenschaftsforschung),
- „Entwicklung/politische Gestaltung/Strategie" (im Forschungsfeld),
- „Anregungen für die Praxis/Erfahrungsberichte", aber ebenso
- „Rezensionen", „Tagungsberichte" sowie „Interviews"

Die Hinweise für Autorinnen und Autoren finden Sie unter: **www.universitaetsverlagwebler.de**

Der Herausgeberkreis der Zeitschrift „Forschung" stellt sich vor

Der Herausgeberkreis besteht zur Zeit aus 14 Personen (siehe Impressum).
Um ihr fachliches Profil einigermaßen sichtbar zu machen, werden in den ersten 3 Heften dieses Jahrgangs mehrere Mitglieder des Kreises vorgestellt. Teil 2 und 3:

Dirk Hartung, Dr. rer.pol.
1998-2006 Vorsitzender des Gesamtbetriebsrats und Mitglied des Senats der Max-Planck-Gesellschaft,
- bis 1968 Studium der Soziologie in Frankfurt am Main,
- 1968-2006 Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Max Planck Institut für Bildungsforschung Berlin,
- Tätigkeit in Gremien und im Betriebsrat des Instituts,
- Forschung und Publikationen auf den Gebieten Bedarfsprognostik, Hochschule und Beruf, Qualifikationsforschung, Berufssoziologie sowie Forschung(-spolitik).

Reinhard F. Hüttl, Prof. Dr. rer. nat., Dr. h. c.,
Vorstandsvorsitzender des GeoForschungsZentrums Potsdam.
- Studium der Forstwissenschaften in Freiburg i. Br., Promotion dort,
- Leiter des internationalen Forstreferates der Kali und Salz AG,
- Habilitation in Freiburg i.Br.,
- Professur Vegetationsökologie an der Universität von Hawaii,
- 1992-1995 Leitung des Instituts für Wald- und Forstökologie Eberswalde,
- seit 1993 Professur für Bodenschutz und Rekultivierung der Brandenburgischen Technischen Universität (BTU) Cottbus,
- 1993-2000 Prorektor bzw. Vizepräsident für Forschung und wiss. Nachwuchs der BTU,
- Mitglied der Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften seit 1995,
- Leitung der Technikwissenschaftlichen Klasse seit 1997,
- Mitglied des Sachverständigenrates für Umweltfragen der Bundesregierung (1996-2000),
- Präsident des Bundesverbandes Boden (1996-2002),
- 1997 Mitglied des Environmental Futures Forum der G 7-Staaten,
- Leiter des Forschungszentrums Bergbaulandschaften der BTU seit 2000,
- Mitglied des Wissenschaftsrates (WR) seit 2000,
- Vorsitzender der Wissenschaftskommission des WR 2003-2006 und Mitglied des Präsidiums des WR,
- Mitglied der Königlich-Schwedischen Akademie für Agrar- und Forstwissenschaften,
- Sprecher mehrerer Sonderforschungsbereiche, Vorsitzender und Mitglied nationaler und internationaler Beiräte, Mitherausgeber mehrerer Zeitschriften,
- Vizepräsident acatech, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften.

Wilhelm Krull, Dr. phil.,
Generalsekretär der VolkswagenStiftung, Hannover (seit 1996)
- Studium der Germanistik, Philosophie, Politikwissenschaften und Pädagogik in Marburg,
- vier Jahre als DAAD-Lektor an der Universität Oxford,
- Mitarbeiter in der Geschäftsstelle des Wissenschaftsrates (Köln),
- Leitung des Bereichs Forschung, Internationales und Öffentlichkeitsarbeit (1987 bis 1993),
- Mitglied der OECD Group on Scientific and University Research (1988 bis 1993),
- Koordinator der Studie zur Erarbeitung von Richtlinien für die Evaluation von Forschungs- und Entwicklungsprogrammen der Europäischen Union (1989 bis 1993),
- Leiter der Abteilung I (Außenbeziehungen, Öffentlichkeitsarbeit, Forschungspolitik und Recht) in der Generalverwaltung der Max-Planck-Gesellschaft (1993 bis 1995).

Stefan Kuhlmann, Prof. Dr. rer. pol.
University of Twente; Chair Foundations of Science, Technology and Society (2006), Dept of Science, Technology, Health & Policy Studies [SteHPS]; Enschede (NL)
- Studium der Politikwissenschaft und Geschichte sowie Philosophie und Pädagogik (Marburg),
- 1988 wiss. Mitarb. im Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) Karlsruhe,
- Abteilungsleiter, geschf. Direktor, seit 2005 Direktor des ISI (mit Hariolf Grupp),
- seit 2001 Professor of Innovation Policy Analysis, Utrecht University (NL).

Christian Scherf, Ass. jur.,
Verwaltungsdirektor (seit Juni 2002), Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Hamburg
- nach dem Abitur Freiwilliger des UN-Hochkommissars für Flüchtlinge in Costa Rica und Nicaragua,
- Jurastudium in Freiburg i.Br. und Dijon (F), beide Staatsexamen in Frankfurt am Main,
- Arbeit in einer internationalen Anwaltskanzlei in Paris und Brüssel für den EU-Generalsekretär, Büro für prospektive Studien,
- anschließend Landesverwaltung von Hamburg, Referat für überregionale Wissenschafts- und Forschungsfinanzierung,
- u.a.Vertretung Hamburgs im Wissenschaftsrat, Verwaltungsrat von DESY,
- Kaufmännischer Geschäftsführer des GKSS-Forschungszentrums Geesthacht (2000-2002)(Helmholtz-Gemeinschaft).

Jürgen Schlegel, Ass. jur., Ministerialdirigent
Generalsekretär der gemeinsamen Wissenschaftskonferenz seit 2008
- Jura-Studium (Köln),
- Ass.Jur. Stationen: Referent im Rektorat der Universität zu Köln (1973-75), Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen,
- Generalsekretär der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung, Bonn (1990 bis Ende 2007),
- Mitglied zahlreicher Universitäts-Kuratorien, Kommissionen und Beiräte im In- und Ausland,
- Vizepräsident des Deutschen Bibliotheksverbandes,
- seit 2003 Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Bildungsverwaltung.

Michael Stampfer, Dr. jur.,
Geschäftsführer des WWTF Wien - Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds, Wien (www.wwtf.at)
- in den 90er Jahren zuständig für Strategiefragen und Programmentwicklung in den für Wissenschaft und Technologie zuständigen österreichischen Bundesministerien,
- Programmmanager für das Kompetenzzentrenprogramm Kplus, das größte österreichische Technologieförderprogramm, in der Technologie Impulse Gesellschaft (TIG, jetzt FFG) verantwortlich für deren Unternehmensentwicklung (1998-2002),
- Mitbegründer der Plattform Forschungs- und Technologieevaluierung (www.fteval.at),
- langjährige Erfahrung in der nationalen und internationalen Forschungs- und Technologiepolitik.

Wolff-Dietrich Webler, Prof. Dr. rer. soc.,
Leiter des Instituts für Wissenschafts- und Bildungsforschung Bielefeld (IWBB); Professor of Higher Education, University of Bergen, Norway (seit 2007)
- Doppel-Studium der Soziologie und Geschichte sowie des öff. Rechts und der Pädagogik in Heidelberg und Mannheim,
- Vorsitzender des Großen Senats der Universität Heidelberg,
- Vorsitzender des Gesamthochschulrates des Landes Baden-Württemberg (1970-1974),
- Promotion in Soziologie 1979 über Staat und Hochschulen, Universität Bielefeld,
- Lehre an der Fakultät für Soziologie der Universität Bielefeld (Praxisschwerpunkt Wissenschafts- und Bildungsplanung 1974-2005),
- Mitglied des Zentrums für Wissenschaft und Praxis (1974-1980),
- Aufbaubeauftragter für das Interdisziplinäre Zentrum für Hochschuldidaktik (IZHD) der Universität Bielefeld und periodisch dessen Leiter (1974-2005),
- Vertretungsprofessur für Soziologie (Universität Essen, 1996-1998),
- EU-Projekte in der Ukraine (Aufbau eines Akkreditierungssystems für Hochschulen) und in Litauen (Gründung von 11 Fachhochschulen),
- Weiterbildungsprogramme für die Universitäten und Akademien in Jaroslawl/Wolga (seit 1999),
- Ehrenprofessur der Staatl. Pädagogischen Universität Jaroslawl/Wolga (2003),
- wiss. Leiter des gemeinsamen Interdisziplinären Zentrums für Lehre und Lernen an Hochschulen der 8 Universitäten und Akademien in Jaroslawl/Wolga (seit 2000),
- zeitweise Sprecher der Sektion Bildung und Erziehung der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS),
- Mitbegründer der Sektion Wissenschaftsforschung der DGS,
- Sprecher der AG Hochschulforschung der DGS (1988-1993),
- Bundesvorsitzender der AHD (1989-2001),
- Mitbegründer des International Consortium for Educational Development (ICED), Weltverband der nationalen Organisationen), Vorstandsmitglied 1993-2001,
- Ämter als Berater, Gutachter und in Beiräten im In- und Ausland,
- seit 2005 Inhaber des UniversitätsVerlagsWebler, Bielefeld.

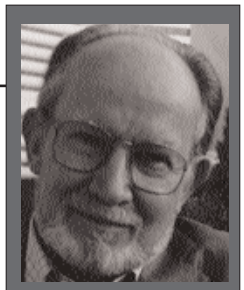
Johann-Dietrich Wörner,
Prof. Dr.-Ing., Dr. h. c. mult.,
Vorstandsvorsitzender des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) seit März 2007
- Studium des Bauingenieurwesens in Berlin und Darmstadt,
- Tätigkeit bis 1990 in einem Ingenieurbüro,
- Promotion 1985,
- Professur für Massivbau an der TH Darmstadt (1990 bis 1995),
- Leiter der Prüf- und Versuchsanstalt und Dekan des Fachbereichs Bauingenieurwesen (1992-1994),
- seit 1995 auch Professor für Statik,
- Präsident der Technischen Universität Darmstadt (1995-2007),
- seit 2001 Vizepräsident des europäischen Universitätsnetzwerkes TIME,
- Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Vereinigungen, verschiedener nationaler und internationaler Aufsichtsratsgremien, Beiräte und Kuratorien u.a. Mitglied des Hochschulrates der École Centrale de Paris und der École Centrale de Lyon, des Konvents für Technikwissenschaften acatech und des Aufsichtsrates der Röhm GmbH,
- Präsident des europäischen Netzwerkes technischer Universitäten CESAER sowie Vorsitzender des Regionalen Dialogforums zum Ausbau des Frankfurter Flughafens im Auftrag der hessischen Landesregierung,
- seit Juni 2007 stellvertretender Vorsitzender des Rates der Europäischen Weltraumorganisation (ESA),
- erhielt 6 Ehrendoktorwürden.

Hinweise für die Autoren

Senden Sie bitte zwei Exemplare des Manuskripts in Papierform sowie einmal in Dateiform (kann als Daten-CD der Papierform beigelegt oder per E-Mail zugeschickt werden) an die Redaktion (Adresse siehe Impressum). Beiträge werden nur dann angenommen, wenn die Autor/innen das Thema nicht im gleichen Zeitraum in einer anderen Zeitschrift behandeln.

Die Zeitschrift veröffentlicht nur (i.d.R. zweifach) begutachtete Aufsätze. Wichtige Vorgaben zu Textformatierungen und beigefügten Fotos, Zeichnungen sowie Abbildungen erhalten Sie in den „Autorenhinweisen" auf unserer Verlags-Homepage. Ausführliche Informationen zu den in diesem Heft aufgeführten Verlagsprodukten erhalten Sie ebenfalls auf unserer Homepage.

Friedhelm Neidhardt



Friedhelm Neidhardt

Das Forschungsrating des Wissenschaftsrats
Einige Erfahrungen und Befunde*

Den deutschen Soziologen und Soziologinnen wird nicht entgangen sein, dass sie vom Wissenschaftsrat im Hinblick auf die Qualität von Forschung, Nachwuchsförderung und Wissenstransfer ihrer Forschungseinrichtungen bewertet wurden. Vor zwei Jahren hat der Verfasser dieses Großunternehmen in der „Soziologie" (Jg. 35, Heft 3) vorgestellt. Im April 2008 wurden die Ergebnisse von der Steuerungsgruppe des Wissenschaftsrats bekannt gemacht, und die Medien haben darüber berichtet. Sowohl der Ergebnisbericht der Steuerungsgruppe als auch der Abschlussbericht der zuständigen Bewertungsgruppe[1] (im Folgenden zitiert als AB) können bei der Geschäftsstelle des Wissenschaftsrats angefordert werden. Beide Texte sind auch im Internet einsehbar.[2] Ich kann mich an dieser Stelle deshalb auf die Darstellung von Erfahrungen und Befunden beschränken, die mir besonders instruktiv erscheinen. Eine Podiumsveranstaltung, die am 8. Oktober auf dem anstehenden Soziologentag stattfand, gab Gelegenheit zu Nachfragen und Diskussionen.

1. Die Datenerhebung

Das Forschungsrating des Wissenschaftsrats folgt dem Prinzip des *„Informed Peer Review"*. Die zur Bewertung benötigten Daten werden nicht im Sinne einer „Kennziffernsteuerung" zu einem Indikatorensatz verdichtet, aus dem rein rechnerisch Bewertungen abgeleitet werden. Entscheidend ist, dass Gutachter, in diesem Falle die Mitglieder der Bewertungsgruppe, bei allen Falleinschätzungen unter anderem prüfen, ob und in welchem Maße die verfügbaren Deskriptoren auch valide Indikatoren sind, bevor sie zur Bewertung eingesetzt werden.

Die Qualität der Gutachterurteile hängt dabei aber zuerst einmal von der *Zuverlässigkeit der Daten* ab. Die damit gesetzten Ansprüche an die Datenerhebung waren im vorliegenden Falle schon dadurch nicht leicht einlösbar, dass es sich um ein Pilotprojekt zur einer Massenerhebung handelt. Das Forschungsrating sollte für die Soziologie flächendeckend sein - und in der Tat ist eine außerordentlich hohe Erfassungquote der soziologischen Forschungseinrichtungen erreicht worden: Es gelang dank des auf die Universitäten durchgreifenden Einflusses des Wissenschaftsrats und den Bemühungen seiner Geschäftsstelle fast eine Vollerhebung. Für 57 soziologische Forschungseinrichtungen (Universitäten und drei außeruniversitäre Forschungsinstitute) mit insgesamt 254 Forschungseinheiten (Lehrstühlen, Abteilungen) liegen die einschlägigen Daten vor, und diese beziehen sich auf 376 Professoren mit 999 Mitarbeitern.

Die Bewertungsgruppe konnte zwar davon ausgehen, dass die ihr verfügbaren Datensätze bessere und reichhaltigere Informationen bieten, als dies für die bisher vorliegenden Universitätsrankings der Soziologie der Fall ist. Es sind in der WR-Pilotstudie aber gleichwohl Zuverlässigkeitsdefizite zu registrieren, die Anlass gaben, im Abschlussbericht modifizierende Verfahrensvorschläge für die Nachfolgestudien zu machen, die der Wissenschaftsrat für andere Disziplinen plant - später vielleicht noch einmal auch für die Soziologie. Sie betreffen unter anderem

- (a) Verbesserungsmöglichkeiten bei den elektronischen Fragebögen der WR-Geschäftsstelle. Sie beziehen sich zudem
- (b) auf die ungleichen Informationsleistungen der Universitäten, da sich bei den Erhebungen ergab, dass viele von ihnen kein leistungsfähiges Berichtssystem besitzen, also über sich selber nicht gut Bescheid wissen.

Entwicklungsbedarf besteht auch

- (c) beim Service des Informationszentrums Sozialwissenschaften, das seine Publikationsdaten bisher nicht unter dem Gesichtspunkt institutionenbezogener Evaluationen erhoben hat, sich nun aber auf derartige Anfragen einzurichten beginnt.[3] Als besonders aufwändig und schwierig erwies sich die für alles Weitere sehr wichtige Erstellung korrekter Publikationslis-

* Nachdruck aus: Soziologie, Forum der DGS, Jg. 37/H. 4, S. 421-432.

[1] Mitglieder der Bewertungsgruppe waren Andreas Diekmann (Zürich), Birgit Geissler (Bielefeld), Jürgen Gerhards (FU Berlin), Ronald Hitzler (Dortmund), Hans Joas (Erfurt/Chicago), Karl Dieter Keim (Berlin), Siegfried Lamnek (Eichstätt-Ingolstadt), Richard Münch (Bamberg), Friedhelm Neidhardt (Berlin - Vors.), Werner Rammert (TU Berlin), Bernhard von Rosenbladt (Infratest München), Uwe Schimank (Hagen), Heike Solga (Göttingen, jetzt WZB), Peter Weingart (Bielefeld) und Reinhard Wippler (Utrecht), als fachfremdes Mitglied aus dem Wissenschaftsrat Peter Lichter (Krebsforschungszentrum Heidelberg). In der Geschäftsstelle des Wissenschaftsrats waren Rainer Lange und Moritz Mälzer für das Forschungsrating zuständig.

[2] www.wissenschaftsrat.de/Forschungsrating

[3] Das IZ hat einen Bericht zur Publikationserhebung für das Forschungsrating Soziologie vorgelegt. www.gesis.org / Publikationen / Gesis-Arbeitsbericht Nr. 5.

ten. Da die Nachweise des IZ durchweg nicht vollständig waren, wurden für alle beteiligten Wissenschaftler über die Fachkoordinatoren, die die Universitäten für die Erhebung benannt hatten, ein passwortgeschützter Zugriff auf die für sie erstellten Publikationslisten eingerichtet und Korrekturmöglichkeiten über eine Online-Maske angeboten.
Es lag sicher nicht nur an vielleicht unzureichenden Einsätzen dieser Fachkoordinatoren, dass

- (d) ein Drittel der Professoren und insgesamt die Hälfte aller erfassten Wissenschaftler diese Kontrollchance nicht genützt haben - zu ihrem Nachteil.

Auch wenn alle diese Ungereimtheiten verschwinden würden, bliebe für das Forschungsrating ein Erhebungsproblem, nämlich die Festlegung der Bewertungseinheiten. Dazu einige Bemerkungen.

2. Bewertungseinheiten

Die Ergebnisse des Forschungsratings dürfen nicht als Kompetenzeinschätzungen von Personen missverstanden werden; es geht bei ihnen nicht darum, wie gut Herr X und Frau Y sind. Beurteilt werden bestimmte Leistungen ihrer Einrichtungen in einem bestimmten Zeitraum, nämlich in den Jahren 2001 bis 2005. Welche Einrichtung aber ist der tatsächliche Leistungsträger für die Leistungen, die gemessen werden sollen? Welche Aggregationsebene liefert valide Zurechnungsgrößen?
In den den Forschungs- und Lehreinschätzungen deutscher Universitäten, die man in einigen Zeitschriften (Stern, Fokus, Zeit) immer wieder lesen kann, sind Fakultäten bzw. Disziplinenbereiche in Fakultäten als Bewertungseinheiten ausgewiesen. Das mag in der Lehre angemessen sein, da deutsche Universitäten nach Lehrgesichtspunkten organisiert sind. Im Hinblick auf Forschungsleistungen aber sind „Forschungseinheiten" mit gemeinsamer Forschungsplanung und abgestimmten Projektgestaltungen in der Soziologie nur selten oberhalb der Ebene von Professuren (Lehreinheiten) institutionalisiert. Es kann deshalb zumindest nicht hinreichend sein, die Forschungsqualität der Universitätsdisziplinen nur pauschal auszuweisen.
Eine Bestätigung bieten die Ergebnisse des Forschungsratings in dem zentralen Kriterienbereich I (Forschungsqualität), in dem in der Pilotstudie nicht *„Forschungseinrichtungen"*, verstanden als die Summe aller Organisationseinheiten der Soziologie in Universitäten bzw. außeruniversitären Forschungsinstituten, bewertet wurden, sondern deren Unteraggregate, die sich als *„Forschungseinheiten"* definiert haben. In der überwiegenden Mehrheit der Fälle streuten in den Forschungseinrichtungen die Bewertungen für deren Forschungseinheiten über zwei bis drei Noten; in einem Falle waren in einer Universität die ausgewiesenen Forschungseinheiten über die gesamte fünfstellige Notenskala von „exzellent" bis „nicht befriedigend" verteilt.
Das Problem bei dieser Messung ist allerdings, dass soziologische Forschungseinheiten in den Universitäten nicht institutionalisiert sind. Sie werden in den Einrichtungen für die Zwecke des Forschungsratings nach den allgemeinen Vorgaben des WR ad hoc definiert, und dabei spielen sicher auch taktische Kalküle eine Rolle. Das lässt sich an den Daten erkennen. Einerseits bestehen drei Viertel der ausgewiesenen Forschungseinheiten aus nur einer Professur mit durchschnittlich eher zwei als drei überwiegend teilzeitbeschäftigten Mitarbeitern; und dieser Befund weist auf die tatsächlich vorhandene Kleinteiligkeit der soziologischen Forschungsinfrastrukur hin. Andererseits existieren zehn Fälle von Forschungseinheiten mit fünf und mehr Professoren, ohne dass über die eingereichten Daten nachvollziehbar gewesen wäre, ob und in welchem Maße es sich hier um Aggregate mit signifikant ausgeprägten Kooperationen und nicht um bloße Artefakte handelt. Die Bewertungsgruppe hat bei der Indikatorenbildung zumindest die Größeneffekte solcher Konstrukte neutralisieren, die mit ihnen verbundenen Differenzierungsverluste jedoch nicht identifizieren können.

3. Indikatorenkalküle

Die größte akademische Herausforderung bestand für die Bewertungsgruppe darin, Daten erheben zu lassen, die sich als valide Indikatoren im Hinblick auf die Leistungen interpretieren lassen, die beurteilt werden sollen. Solche Indikatoren wurden in einem „Qualitätsmodell" (AB, S. 75-79) für die sechs verschiedenen Kriterienbereiche (I. Forschungsqualität, II. Impact/Effektivität, III. Effizienz, IV. Nachwuchsförderung, V. Transfer, VI. Wissensvermittlung) festgeschrieben. Dabei konnten den beiden letztgenannten Kriterienbereichen nur qualitative Indikatoren zugeordnet werden, sodass sich die Bewertungsgruppe entschloss, hier nur mit einer drei- statt fünfstelligen Notenskala zu arbeiten.
Die unterschiedliche Indikatorenfundierung des Forschungsratings stand im Zusammenhang mit dem Prinzip, *prozessproduzierte Daten* für die eigene Urteilsbildung zu nutzen: Das Peer Review der Bewertungsgruppe sollte, wo immer möglich, den Peer-Review-Praktiken angeschlossen werden, die im normalen Wissenschaftsprozess bei der Bewertung von Projektanträgen, Manuskripten, Publikationen, Kandidaturen etc ständig und in großer Zahl stattfinden. Auf diese Weise kann in einem „Informed Peer Review" das Urteil der jeweils engagierten Gutachter durch Daten informiert und kontrolliert werden, in denen zahlreiche Bewertungsergebnisse anderer Gutachter aggregiert sind. Das aber funktioniert nicht in jeder Hinsicht gleich gut. Die im Wissenschaftsprozess laufenden akademischen Qualitätskontrollen sind vor allem in Bereichen der Wissenschaftsanwendung relativ schwach ausgeprägt; sie liegen auch für die Nachwuchsförderung nur teilweise vor. Und wo sie, wie für die drei forschungsbezogenen Kriterienbereiche I-III, zahlreicher vorliegen, erscheinen sie nicht durchweg valide. Auch wenn sie valide für den Nachweis bestimmter Leistungen erscheinen, bleibt noch die Frage zu erwägen, ob es wünschbar ist, diese Leistungen über die normativen Effekte der Indikatorenbildung noch zusätzlich anzureizen.
Die Bewertungsgruppe hat das Für und Wider für ihre eigenen Entscheidungen über den Indikatoreneinsatz im Abschlussbericht ausführlicher dargestellt und für dessen weitere Qualifizierung Vorschläge gemacht (AB, S. 37-40, 58-60, 63-73). Hier nur drei Beispiele.

- Im Forschungsrating wurden mehrere durchaus gängige *Vernetzungsdaten* nicht erhoben, obwohl es üblich ist, dass Gastaufenthalte, Konferenzteilnahmen, Tagungsveranstaltungen in Evaluationen positiv bewertet werden. Die Entscheidung der Bewertungsgruppe ergab sich aus dem Eindruck, dass es sich hier eher um Aktivitäts- als um Qualitätsausweise handelt und dass ihre Indikatorennutzung in folgereichen Evaluationen eher einen Anreiz für Geschäftigkeit als einen Stimulus für wissenschaftliche Leistungssteigerung auslösen könnte.
- Die Bewertungsgruppe hat auf den Einsatz von *Drittmitteldaten* nicht verzichtet, hat diese aber nur zurückhaltend und mit bestimmten Spezifikationen benutzt - dies aus folgenden Gründen:
  - (a) Im Hinblick auf Drittmittelabhängigkeit unterscheiden sich nicht nur Disziplinen, sondern in Disziplinen auch die diversen Forschungsbereiche, ohne dass es für diesen Zusammenhang passable Algorithmen gäbe.
  - (b) Als Qualitätsausweis erscheinen Drittmittel nur dann, wenn ihre Vergabe einer verlässlichen Qualitätskontrolle folgt; deshalb ist es wichtig zu berücksichtigen, aus welchen Quellen Drittmittel stammen.
  - (c) Auch bei qualitätskontrollierten Förderungen eignet sich als Indikator für die meisten Zwecke weniger die Summe von Drittmitteln als die Anzahl ihrer Bewilligungen.
  - (d) Schließlich ist hier wie bei anderen quantitativen Indikatoren nicht anzunehmen, dass ihr Zusammenhang mit Leistungsmerkmalen linear verläuft (für Drittmittel Jansen et al. 2008, S. 136ff.). Die Maximierungslogik des „Je-mehr-umso-besser" dürfte auch in der Wissenschaft zur Qualitätssteigerung nicht unbedingt beitragen. Umso erstaunlicher ist es angesichts dieser Einschränkungen, dass in verschiedenen Bundesländern und in zahlreichen Universitäten Leistungszuschläge für die Forschung weit überwiegend in Abhängigkeit von eingeworbenen Drittmittelsummen beliebiger Herkunft verteilt werden - ohne dass die Wissenschaftsorganisationen gegen die derart umgesetzte „Tonnenideologie" (Menninghaus 2006) vernehmbar protestiert hätten.

- *Publikationen* wurden von der Bewertungsgruppe als instruktive Outputindikatoren im Forschungsbereich der Kriterien I-III behandelt. Aber auch deren Nutzung erscheint aus verschiedenen Gründen nicht unproblematisch (allgemein: Hornbostel 1997, S. 237-307). Schwierigkeiten ergeben sich vor allem aus den ungleich ausgeprägten Kontrollen der verschiedenen Publikationssorten. Von den 10.622 Publikationen, die von deutschen Soziologen für den Zeitraum 2001 bis 2005 im Forschungsrating erfasst wurden, waren 7,3% Monographien, 6,8% Sammelbände, 45,2% Sammelbandbeiträge, 34,4% Zeitschriftenaufsätze und 6,3% Rezensionen. Alle Publikationenstypen wurden für die Bewertung der einzelnen Forschungseinrichtungen ausgezählt, um deren Anteil am jeweiligen Gesamtausstoß des Faches würdigen zu können, und die jeweiligen Publikationslisten wurden auch qualitativ analysiert. Aber nur jene Publikationen erhielten ein besonderes Gewicht, für deren Veröffentlichung mit einiger Zuverlässigkeit angenommen werden konnte, dass ihr eine Qualitätsprüfung durch Peer Review vorausgegangen war. Dies war ausschließlich bei einem Drittel der Zeitschriftenaufsätze der Fall, sodass insgesamt nur eine kleine Minderheit der Publikationen bei den quantitativen Analysen durchweg und übergewichtet veranschlagt werden konnte. Das lieferte auch einen der Gründe dafür, dass im Forschungsrating Soziologie nicht mit Zitationsanalysen gearbeitet wurde (- dazu ausführlicher AB, S. 48, 65f.). Bedauerlich erscheint vor allem, dass keine generelle Qualitätseinschätzung von Monographien und Sammelbänden möglich war (vgl. Clemens et al. 1995), da die deutschen Verlage eine fachlich korrekte Qualitätsprüfung vor der Veröffentlichung ihrer Fachbücher nicht routinisiert haben. (Dass das CHE für seine Notenbildung Publikationen pauschal und nach Seitenlänge gewichtet, erschien der Bewertungsgruppe nicht nur nicht valide, sondern auch normativ nicht vertretbar: Es erscheint nicht geboten, über die in Evaluationen gesetzten Gütemaßstäbe Anreize dafür zu setzen, dass noch mehr und noch ausladender veröffentlicht wird als jetzt schon.)

4. Der Bewertungsprozess

Alle Anmerkungen zum Indikatoreneinsatz weisen darauf hin, dass eine reine Kennziffernbestimmung von wissenschaftlichen Leistungen - wie in vorhandenen Rankings üblich - nicht statthaft ist. Peer Review bedarf zwar der Orientierung durch quantitative Kennziffern, aber sie ist selber unverzichtbar für die gebotenen Prüfungen von deren Zuverlässigkeit und Gültigkeit (Weingart 2005, S. 110ff.). Solche Prüfungen sind allerdings sehr aufwändig. Auch den 15 Fachmitgliedern der Bewertungsgruppe wurde im Forschungsrating viel Einsatz abverlangt. Sie kamen im Zeitraum Februar 2006 bis März 2008 zu 11 Sitzungen mit insgesamt 15 Sitzungstagen zusammen, und sie brauchten für deren Vor- und Nachbereitung einen Zeitaufwand, der insgesamt auf jeweils zwei bis drei volle Arbeitsmonate einzuschätzen ist.

Dieser Aufwand entstand nicht zuletzt aus der Überzeugung, dass die dargestellten Publikationenprobleme einen unmittelbaren Einblick in die veröffentlichten Forschungsarbeiten der Forschungseinheiten erforderlich machen, um die Benotungen von Forschungsqualität fundieren zu können. Die Forschungseinheiten wurden deshalb aufgefordert, aus dem Berichtszeitraum 2001-2005 je nach ihrer Größe eine bestimmte Anzahl von Publikationen eigener Wahl einzureichen. Da diese von jeweils zwei Gutachtern eingesehen werden sollten, erhielt jeder Gutachter zwischen 80 und 90 Publikationen von maximal 50 Seiten zur Prüfung - dies mit erheblichen Effekten im Endresultat: Die definitive Notengebung wich aufgrund der qualitativen Einschätzungen der „Forschungsqualität" durch die Gutachter in etwa einem Drittel aller Fälle von den Notenwerten ab, die sich durch reine Kennzifferrechnung ergeben hätten. Dieser Effekt konnte nur akzeptabel sein, weil im Bewertungsprozess *systematische Kontrollen* der jeweiligen Gutachtervoten eingerichtet waren. Sie erscheinen notwendig,

weil nicht wenige Untersuchungen darauf verweisen, dass „Reliabilität, Fairness und Validität des Peer-Review-Verfahrens" nicht per se zu unterstellen sind (Bornmann/Daniel 2003). Der Forschungsstand ist in dieser Hinsicht allerdings widersprüchlich. Das lässt sich vor allem damit erklären, dass die in der Wissenschaft sehr variablen institutionellen Bedingungen, unter denen Peer-Review stattfindet, in der einschlägigen Forschung kaum thematisiert und berücksichtigt werden (Neidhardt 2006). Begutachtungsprozesse unterscheiden sich im Hinblick auf die Sorgfalt, mit der Fachkompetenz und Unbefangenheit von Gutachtern rekrutiert und kontrolliert werden. Hinzukommt, dass bei der Einschätzung von Personen, Texten und Projekten die teilweise dissentierenden Voten der eingesetzten Gutachter normalerweise nicht mehr als den Rang von Zwischenprodukten in den Entscheidungsprozessen über die Verteilung von Ämtern und Preisen, Forschungsgeldern und Veröffentlichungschancen besitzen. Entscheidungen treffen Komitees, Fachkollegien, Herausgebergremien etc., und sie tun dies nicht zuletzt mit kritischer Nutzung von instruktivem Gutachterdissens. Im Forschungsrating wurde diesen Bedingungen Rechnung getragen:

- (a) Die Mitglieder der Bewertungsgruppe wurden aus den Vorschlagslisten unter anderem der DGS und der DFG gewählt, und weil dabei (siehe Fußnote 1) auf eine Heterogenität sowohl der paradigmatischen Orientierungen als auch der fachlichen Spezialitäten der Kandidaten und Kandidatinnen geachtet wurde, darf unterstellt werden, dass die Reichweite gutachterlicher Kompetenzen insgesamt recht groß war. Wo sie für bestimmte Fälle nicht ausreichtend erschien, wurden zusätzlich externe Sondergutachter herangezogen.
- (b) Für den Einsatz der Mitglieder der Bewertungsgruppe bei der Begutachtung der verschiedenen Forschungseinrichtungen galten im Übrigen streng gefasste Befangenheitsregeln.[4]
- (c) Vor allem aber wurde durch eine Mehrstufigkeit des Bewertungsprozesses für die systematische Kontrolle der Gutachtervoten gesorgt (Prinzip der *„Mehrinstanzlichkeit"* - Hirschauer 2004, S. 73ff.). Dazu einige Anmerkungen.

In einer ersten Bewertungsphase waren für die Einzelfälle jeweils zwei Mitglieder der Bewertungsgruppe als Gutachter tätig. Kamen sie zu keinem übereinstimmenden Votum, wurden sie in der zweiten Bewertungsphase angehalten, ihren Dissens wenn nicht aufzulösen, so doch aufzuklären. In einer dritten Bewertungsphase wurden alle Einzelurteile in der Gesamtgruppe aufgerufen, häufig (vor allem bei unaufgelöstem Dissens) kommentiert und am Ende vom Plenum beschlossen. Nach meistens kurzer, gelegentlich aber auch längerer Diskussion ergaben sich durchweg einmütige Notenfestlegungen.[5] (Ausführlicher zum Bewertungsprozess AB, S. 24ff., 50f.) Es stellte sich also beim Forschungsrating eine ähnliche Erfahrung ein wie in Herausgeber- und Gutachtergruppen (z.B. der DFG): In gemeinsamen Diskussionen erreicht der kollegiale Bewertungsprozess eine elementare Ebene geteilter Gütemaßstäbe, die ein Einvernehmen bei Qualitätseinschätzungen auch jenseits aller paradigmatischen Konfessionen möglich und wahrscheinlich machen.

5. Ratingfolgenabschätzungen

Das mit hohem Aufwand betriebene Verfahren rechtfertigt die Vermutung, dass die Fehlermenge im Forschungsrating vergleichsweise gering ist. Es schließt solche Fehler angesichts der dargestellten Probleme der Datenerhebung und der Indikatorenbildung aber sicher nicht aus. Und die Sorgfalt des Vorgehens nimmt dem Gesamtprojekt auch nicht den Charakter eines Konstrukts, dessen Erhebungspraktiken, Datenoperationalisierungen, Indikatorenkalküle und Skalendefinitionen wie überall in der Sozialforschung nicht durchgängig nach dem Muster von „richtig oder falsch" zu bestimmen waren. Das Design des Projekts ergab sich aus Güterabwägungen, die im Einzelnen auch anders hätten ausfallen können, als sie unter den wahrgenommenen Umständen im Forschungsrating balanciert wurden.

Es ist dann auch nicht überraschend, dass Ambivalenzen über die Vernünftigkeit des folgenreichen Unternehmens in der Bewertungsgruppe selber verbreitet waren. Gleichwohl entstand in der letzten Sitzung nach Abschluss aller Arbeiten in der Gruppe ein voller Konsens darüber, dass es vertretbar und sinnvoll sei, die Ergebnisse für die öffentliche Nutzung durch den Wissenschaftsrat freizugeben. Für die Nachvollziehbarkeit dieser Entscheidung sprechen neben der relativen Güteeinschätzung des Forschungsratings auch sehr grundsätzliche Überlegungen: Evaluationen werden aus der Wissenschaft nicht mehr verschwinden, und sie werden auch die Soziologie regelmäßig vermessen. Entscheidend wird sein, dass die betroffenen Disziplinen diesen Prozess weder den Interessen von Universitätsleitungen und Ministerialbürokratien noch den Marktabhängigkeiten von privaten Instituten und bestimmten Zeitungen überlassen. „... academics should no longer leave evaluations to others, but should invest in self-defined measures of quality, relevance, and efficiency, and in the collection and propagation of data..." (Schimank 2005, S. 375).

Die Bewertungsgruppe hat dem Wissenschaftrat vorgeschlagen, Forschungsratings unter bestimmten Qualitätsbedingungen zu routinisieren (AB, S. 57ff.),[6] und dafür spielte auch folgendes eine Rolle: Die Treuhänderschaft des Wissenschaftsrats würde einerseits eine gewisse Verbindlichkeit der Forschungsratings garantieren und anderseits relativ wahrscheinlich machen, dass diese im Grundsätzlichen in der Regie der Wissenschaft bleiben. Deren Einfluss wäre freilich nicht schon dadurch gesichert, dass von den Fächern bei Bedarf kleine Gruppen von Kollegen und Kolleginnen für das Evaluationsgeschäft abgestellt werden. Auch im vorliegenden Fall ist mit den Berichten der Bewertungsgruppe das Thema für die Soziologie nicht erledigt. Diese

[4] Betraf eine Begutachtung die eigene Forschungseinheit eines Mitglieds der Bewertungsgruppe - und das war in 10 Fällen gegeben -, wurden sie vom Verfasser als Vorsitzenden der Bewertungsgruppe zusammen mit zwei Sondergutachtern durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in der Bewertungsgruppe nicht diskutiert.

[5] Der einzige Ausnahmefall führte dazu, dass keine Noten vergeben wurden.

[6] Dies allerdings nicht unbedingt in den vom WR erwogenen Fünfjahresabständen. Zehnjahresabstände würden, meint der Verfasser, einerseits die Untersuchungsphasen verlängern und damit die Erhebungen auf eine breitere Datenbasis beziehen, und sie würden andererseits die durch den Erhebungsaufwand entstehende Belästigungen der Betroffenen vermindern. Den Universitäten bliebe es im Übrigen unbenommen, zur Selbstkontrolle ihrer Fächer nach dem Muster des Forschungsratings in den Zwischenzeiten Evaluationen durchzuführen.

Berichte verstehen sich als Teil eines Prozesses, in den sich das Fach mit seinen einschlägigen Experten und die DGS mit ihrem wissenschaftspolitischen Auftrag einschalten müssen.

Dabei geht es einerseits um die *Kontrolle der Professionalität* des bisherigen Verfahrens und der Schlüssigkeit der Empfehlungen, die die Bewertungsgruppe selber zur weiteren Entwicklung des Verfahrens gegeben hat. Im Hinblick darauf soll eine offene Berichterstattung zum Forschungsrating des Wissenschaftsrats die kritische Urteilsbildung im Fach ermöglichen. Diese wird dadurch fundierbar werden, dass die Geschäftsstelle des Wissenschaftsrats mit dem Kölner Zentralarchiv inzwischen vereinbart hat, die Daten des Forschungsratings, angemessen anonymisiert, noch in diesem Jahr für Sekundäranalysen freizugeben. Unabhängig von den gebotenen Qualitätskontrollen geht es aber bei den Versuchen der Profession, die Dinge nicht aus der Hand zu geben, auch noch um Grundsätzlicheres, nämlich um die *Kontrolle der Steuerungseffekte*, die von den Forschungsratings ausgehen (Nelson Espeland/Sauder 2007).

Steuerungseffekte resultieren aus Evaluationen

- (a) dadurch, dass sie auch (und vielleicht besonders) von denen wahrgenommen werden, die die Forschung symbolisch und materiell unterstützen - mit Reputation, Status und natürlich Geld. Reagieren sie mit Ressourcenverstärkung bei denen, die in Forschungsratings gut abschneiden, und mit Ressourcenverknappung bei denen, die dabei schlecht abschneiden, dann verändert sich die Statusdifferenzierung der Disziplin im Sinne des „Matthäus-Prinzips" - mit der Folge einer self-fulfilling prophecy (Münch 2008, S. 73ff.). Tendenzen in diese Richtung wirken dann
- (b) auf die Motivationen der Forscher ein. Rationale Akteure werden ihre Forschung auf die Kriterien hin ausrichten, mit denen sie folgenreich gemessen werden. Insofern ist jede Indikatorensetzung in Forschungsratings ein normativer Akt.

Die Bewertungsgruppe hat versucht, sich solche Effekte vorzustellen und je nach ihrer Wünschbarkeit bei der Wahl und Operationalisierung von Indikatoren zu berücksichtigen. Jedoch gibt es keine instruktiven Studien über Bedingungen und Wirkungen von Steuerungen durch Evaluation (vgl. aber Gläser et al. 2008). Deshalb hat die Bewertungsgruppe den Wissenschaftsrat auch angehalten, Forschungen im Sinne von „Ratingfolgenabschätzung" anzuregen und zu unterstützen. Aber auch hier wäre es die Sache der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, aufzupassen. In dem Maße, in dem sich die Universitäten dem Regime eines „New Public Management" anpassen, werden die Fachgesellschaften gefordert sein, die Integrität der Wissenschaft auch nach außen hin stärker zu schützen als bisher.

Literaturverzeichnis

Bornmann, L./Daniel, H.-D. (2003): Begutachtung durch Fachkollegen in der Wissenschaft. Stand der Forschung zur Reliabilität, Fairness und Validität des Peer-Review-Verfahrens. In: Schwarz, S./Teichler, U. (Hg.): Universität auf demPrüfstand. Frankfurt a.M., S. 207-225.

Clemens, E.S./Powell, W. W./McIlwaine, K./Okamoto, D. (1995): Carreers in Print - Books, Journals, and Scholarly Reputations. In: AJS 101, S. 433-494.

Gläser, J./Lange, S./Laudel, G./Schimank, U. (2008): Evaluationsbasierte Forschungsfinanzierung und ihre Folgen. In: Mayntz, R./Neidhardt, F./ Weingart, P./Wengenroth, U. (Hg.): Wissensproduktion und Wissenstransfer. Bielefeld, S. 145-172.

Hornbostel, S. (1997): Wissenschaftsindikatoren. Bewertungen in der Wissenschaft. Opladen.

Jansen, D./Wald, A./Franke, K./Schmoch, U./Schubert, T. (2007): Drittmittel als Performanzindikator der wissenschaftlichen Forschung. In: KZSS 59, S. 125-149.

Menninghaus, W. (2008): Tonnenideologie. Elite-Universitäten durch Masse? In Süddeutsche Zeitung, Nr. 96 vom 26.4.2008, S. 14.

Münch, R. (2008): Stratifikation durch Evaluation: Mechanismen der Konstruktion von Statushierarchien in der Forschung. In: ZfS 37, S. 60-80.

Neidhardt, F. (2006): Fehlerquellen und Fehlerkontrollen in den Begutachtungssystemen der Wissenschaft. In: Hornbostel, S./Simon, D. (Hg.): Wie viel (In-)Transparenz ist notwendig? Peer Review revisited. iFQ-Paper No. 1, S. 7-14.

Espeland, N./Sauder, M. (2007): Rankings and Reactivities - how Public Measures recreate Social Worlds. In: AJS, 113, S. 1-40.

Schimank, U. (2005): `New Public Management´ and the Academic Profession - Reflections on the German situation. In: Minerva 43, S. 361-367.

Weingart, P. (2005): Das Ritual der Evaluierung und die Verführung der Zahlen. In: ders.: Die Wissenschaft der Öffentlichkeit. Weilerswist, S. 102-122.

■ **Dr. Dr. Friedhelm Neidhardt,** Professor em. für Soziologie, FU Berlin, bis 2000 Präsident des Wissenschaftszentrums Berlin für Sozialforschung, Gründungsmitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften,
E-Mail: FrNeidhardt@aol.com

Reihe Hochschulwesen: Wissenschaft und Praxis

im Verlagsprogramm erhältlich:

Falk Bretschneider/Peer Pasternack: Handwörterbuch der Hochschulreform

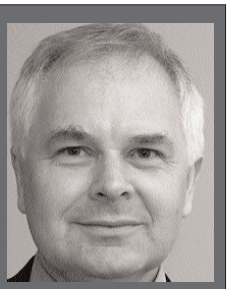
ISBN 3-937026-38-X, Bielefeld 2005, 221 Seiten, 27.70 Euro

Bestellung - E-Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/923 610-22

Lutz Bornmann & Hans-Dieter Daniel

Der *h*-Index – das Maß aller Dinge? Der aktuelle Stand der *h*-Index-Forschung

Lutz Bornmann



Hans-Dieter Daniel

Im August 2005 ist von dem Physiker Jorge Hirsch ein Indikator für die Messung der Forschungsleistung von Wissenschaftlern vorgestellt worden, der seitdem nicht nur in der Wissenschaftsforschung, sondern auch in einer Reihe von Disziplinen diskutiert und theoretisch/empirisch erforscht wird. Der so genannte *h*-Index wurde als Alternative zu anderen bibliometrischen Indikatoren (z.B. Anzahl der Publikationen, durchschnittliche Anzahl der Zitationen und Summe aller Zitationen) vorgeschlagen. Welche Aussagekraft hat nun der *h*-Index im Hinblick auf die Messung der Forschungsleistung von Wissenschaftlern? Zu welchen Resultaten ist diesbezüglich die Forschung zum *h*-Index gekommen?

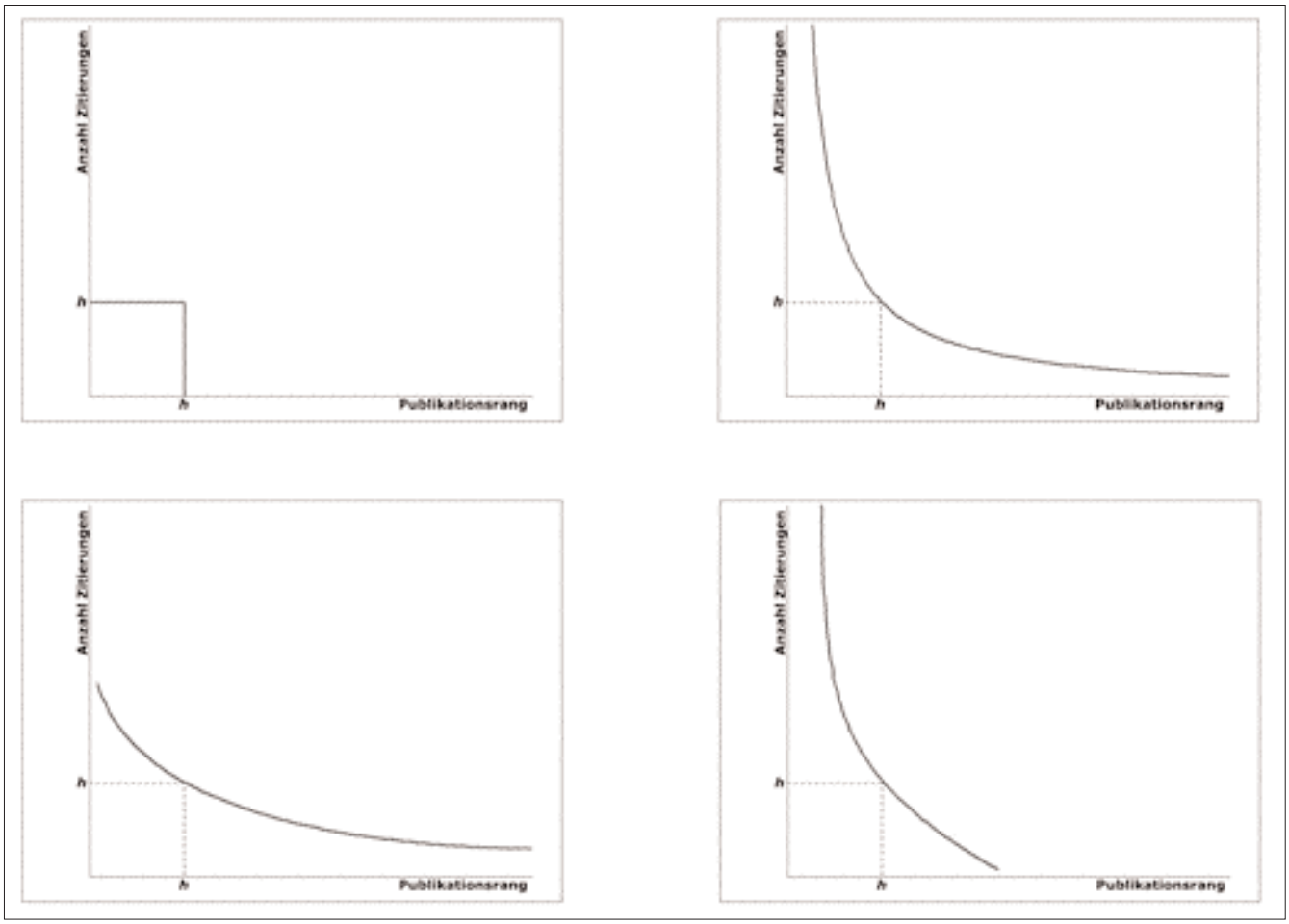
Der *h*-Index ist wie folgt definiert: „A scientist has index *h* if *h* of his or her N_p papers have at least *h* citations each and the other (N_p - *h*) papers have $\leq$ *h* citations each" (Hirsch 2005, S. 16; siehe auch Hirsch 2007). Alle Arbeiten eines Wissenschaftlers mit zumindest *h* Zitierungen werden als „Hirschkern" bezeichnet (Rousseau 2006). Ein *h*-Index von 5 besagt, dass ein Wissenschaftler 5 Arbeiten publiziert hat, die jeweils mindestens 5mal zitiert wurden. Ein *h*-Index von 0 kennzeichnet nicht zwangsläufig einen vollkommen inaktiven Wissenschaftler. Er kann bereits eine Reihe von Arbeiten publiziert haben. Falls keine dieser Arbeiten mindestens einmal zitiert wurde, beträgt der *h*-Index 0.

Kurz nachdem Jorge Hirsch seine Arbeit zum *h*-Index im arXiv (http://arxiv.org/) als Preprint veröffentlicht hatte, haben Wissenschaftsjournalisten darüber in Nature (Ball 2005) und Science (Anon 2005) berichtet. Einige Wochen später wurde dieses Preprint auf Initiative von Manuel Cardona (emeritierter Professor am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart und Mitglied der National Academy of Sciences of the USA) in überarbeiteter Form in den *Proceedings of the National Academy of Sciences* publiziert und ist seitdem bis Ende 2008 annähernd 200mal zitiert worden. Wie diese große Resonanz in Form von Zitierungen verdeutlicht, übt der Vorschlag von Jorge Hirsch, die Forschungsleistungen eines Wissenschaftlers in nur einer Zahl abzubilden, nicht nur auf Wissenschaftsjournalisten eine große Faszination aus. Der Vorschlag, Publikations- und Zitierhäufigkeiten auf diese Weise in einem Index-Wert zusammenzufassen, wird von einigen Wissenschaftlern jedoch auch als wenig sinnvoll angesehen: „The problem is that Hirsch assumes an equality between incommensurable quantities. An author's papers are listed in order of decreasing citations with paper *i* having *C(i)* citations. Hirsch's index is determined by the equality, *h* = *C(h)*, which posits an equality between two quantities with no evident logical connection" (Lehmann/Jackson/Lautrup 2008, S. 377). Mittlerweile kann der *h*-Index in Web of Science (WoS, angeboten von Thomson Reuters) automatisch für ein Publikationsset berechnet werden. Auch deshalb wird er bereits als Pendant des Journal Impact Factors (JIF, angeboten von Thomson Reuters in den Journal Citation Reports, JCR) für einzelne Wissenschaftler gesehen (Gracza/Somoskovi 2007). Der *h*-Index kann jedoch nicht nur mit WoS, sondern auch mit allen anderen Literaturdatenbanken berechnet werden, die neben Publikationen auch die in den Publikationen zitierte Literatur erfassen (z. B. in Chemical Abstracts, CA, angeboten vom Chemical Abstracts Services, in Google Scholar, GS, angeboten von Google, oder in Scopus, angeboten von Elsevier) (Jacso 2008). Je nach dem, welche Publikationen eine Datenbank allerdings fortlaufend erfasst und auswertet, sind bei der Berechnung des *h*-Index für einen Wissenschaftler unterschiedliche Ergebnisse zu erwarten. Gerade bei GS ist mit abweichenden Ergebnissen gegenüber den gebührenpflichtigen Datenbanken CA, Scopus und WoS zu rechnen (Bornmann/Marx/Schier/Rahm/Thor/Daniel in press). Welche Aussagekraft hat nun der *h*-Index im Hinblick auf die Messung der Forschungsleistung von Wissenschaftlern? Reicht ein *h*-Index-Wert, um die Leistung eines Wissenschaftlers valide abbilden zu können? Zu welchen Resultaten ist diesbezüglich die Forschung zum *h*-Index gekommen?

1. Verteilung von Publikations- und Zitierhäufigkeiten

In Abbildung 1 sind verschiedene Verteilungen von Zitierhäufigkeiten für ein Publikationsset und die zugehörigen *h*-Index-Werte dargestellt. Zitierhäufigkeiten für eine größere Anzahl an Publikationen weisen in der Regel eine rechtsschiefe Verteilung auf, die einem Potenzgesetz folgt. In einem Publikationsset gibt es zumeist wenige häufig und viele kaum zitierte Arbeiten. Wie Grafik A in Abbildung 1 zeigt, erfasst der *h*-Index nur einen Ausschnitt der Publikations- bzw. Zitationsdaten, wenn eine rechtsschiefe Verteilung vorliegt (Joint Committee on Quantitative Assessment of Research 2008). Häufig und kaum zitierte Arbeiten wer-

Abbildung 1: der *h*-Index bei verschiedenen Verteilungen von Zitierhäufigkeiten auf Publikationen (die Publikationen sind in den Grafiken A bis D nach der Anzahl der Zitierungen absteigend sortiert)



den durch den *h*-Index nicht abgebildet. Deshalb können verschiedene Wissenschaftler, bei denen die Zitierhäufigkeiten sehr unterschiedlich auf ihre Publikationen verteilt sind, dennoch den gleichen *h*-Index-Wert haben (siehe die Grafiken B und C in Abbildung 1). „Think of two scientists, each with 10 papers with 10 citations, but one with an additional 90 papers with 9 citations each; or suppose one has exactly 10 papers of 10 citations and the other exactly 10 papers of 100 each. Would anyone think them equivalent" (Joint Committee on Quantitative Assessment of Research 2008, S. 13)?

Ein *h*-Index, der die Verteilung von Zitierhäufigkeiten auf Publikationen vollständig abbildet, ist in Grafik D in Abbildung 1 dargestellt. Ein solcher *h*-Index liegt genau dann vor, wenn ein Wissenschaftler *h*-Arbeiten veröffentlicht hat, von denen jede *h*-Zitierungen erhalten hat. Solche Wissenschaftler, so genannte „enduring performers", gibt es allerdings nur selten. Für das Gros der Wissenschaftler, bei denen die Publikations- bzw. Zitationsdaten rechtsschief verteilt sind, liefert der *h*-Index ein unvollständiges Bild. Aus diesem Grund hält Evidence Ltd. (2007), ein britisches Unternehmen, das sich auf die Evaluation von Forschungsleistungen spezialisiert hat, den *h*-Index für einen Indikator „with low information content. It is not applicable to the general body of researchers" (S. 16).

2. Anwendung des *h*-Index

h-Index-Werte sind bereits in unterschiedlichen Disziplinen – z. B. in den Informationswissenschaften (2006), in der Medizin (Jones 2008), in der Physik (Hirsch 2005) und in den Wirtschaftswissenschaften (Machacek/Kolcunova 2008) – dafür verwendet worden, Ranglisten von Wissenschaftlern zu erstellen. Für die Chemie ist eine internationale Rangliste mit etwa 2000 Chemikern von Schaefer (2007) erstellt worden (die Liste wird von George M. Whitesides, Elias J. Corey und Martin Karplus mit *h*-Index-Werten über 130 angeführt). Bei Lenoir (2008) kann eine Rangliste mit *h*-Index-Werten für 500 deutsche Chemiker bezogen werden.

Die Anwendung des *h*-Index für die wissenschaftliche Leistungsmessung beschränkt sich mittlerweile nicht mehr nur auf einzelne Wissenschaftler (Glänzel 2006b). Der Index wird auch für die Messung der Forschungsleistung von Forschungsgruppen (van Raan 2006), Forschungseinrichtungen (Kinney 2007), und Ländern (Csajbók/Berhidi/Vasas/Schubert 2007) eingesetzt. Die Rangliste zum Ländervergleich in der Chemie für den Zeitraum 1996 bis 2006 wird beispielsweise von den USA, Deutschland und Japan mit *h*-Index-Werten von 324, 177 und 164 angeführt (Csajbók et al. 2007). Die Index-Werte auf der aggregierten Ebene (Gruppe, Einrichtung, Land) werden analog zu denjenigen für einzelne Wissenschaftler berechnet. Werden einzelne Wis-

Tabelle 1: JIFs und *h*-Index-Werte für 20 Zeitschriften, die Thomson Reuters in den JCR in der Kategorie „Chemistry, multidisciplinary" führt. Es handelt sich um jene 20 Zeitschriften mit dem höchsten JIF in dieser Kategorie (sortiert nach der Höhe des JIFs).

Name der Zeitschrift	Anzahl Arbeiten, die in 2005 und 2006 publiziert wurden	JIF	*h*-Index	Rangfolge bei Sortierung nach *h*-Index-Wert
Chemical Reviews	321	22,757	61	3
Accounts of Chemical Research	201	16,214	46	7
Chemical Society Reviews	159	13,082	36	9
Angewandte Chemie-International Edition	3000	10,031	74	2
Nano Letters	1045	9,627	55	4
Advanced Materials	1146	8,191	53	5
Journal of the American Chemical Society	6647	7,885	76	1
Small	375	6,408	30	10
Topics in current Chemistry	160	6,394	22	15
Chemistry-A European Journal	1569	5,330	38	8
Chemical Communications	2909	5,141	49	6
Lab on a Chip	369	5,068	25	13
Green Chemistry	281	4,836	22	15
Journal of Controlled Release	663	4,756	27	12
Bioconjugate Chemistry	417	4,384	23	14
Journal of Chemical Theory and Computation	308	4,308	21	18
Journal of Computational Chemistry	350	4,297	19	19
Crystal Growth & Design	740	4,046	28	11
Chemical Research in Toxicology	423	3,508	22	15
Crystengcomm	237	3,468	17	20

senschaftler zu Gruppen, Einrichtungen oder Ländern zusammengefasst, besteht neben der Berechnung von *h*-Index-Werten auf der höheren Aggregationsebene auch die Möglichkeit, sukzessive *h*-Indizes zu berechnen (Prathap 2006): „The institute has an index h_2 if h_2 of its *N* researchers have an h_1 -index of at least h_2 each, and the other (N-h_2) researchers have h_1 -indices lower than h_2 each. The succession can then be continued, e. g., for networks of institutions or countries or other higher levels of aggregation" (Schubert 2007, S. 201-202).

Von Braun, Glänzel und Schubert (2005) ist als Alternative zum Journal Impact Factor (JIF) die Anwendung des *h*-Index bei Fachzeitschriften empfohlen worden: „Retrieving all source items of a given journal from a given year and sorting them by the number of times cited, it is easy to find the highest rank number which is still lower than the corresponding times cited value. This is exactly the *h*-index of the journal for the given year". Da der *h*-Index für eine Fachzeitschrift nicht höher sein kann als die Anzahl der Arbeiten, die in der Zeitschrift in einem bestimmten Zeitraum publiziert werden, sollten gegebenenfalls Zeitschriften, die nur wenige hoch zitierte Arbeiten publizieren, bei einer Rangliste von Zeitschriften, die auf *h*-Index-Werten basiert, nicht berücksichtigt werden. Das betrifft vor allem Zeitschriften, die überwiegend Reviews veröffentlichen. Die Zeitschrift Annual Review of Biochemistry publizierte beispielsweise in 2005 nur 28 Arbeiten, die bis Mitte 2008 im Durchschnitt etwa 100mal zitiert wurden.

In Tabelle 1 sind JIFs und *h*-Index-Werte für Zeitschriften dargestellt, die Thomson Reuters in den JCR in der Kategorie „Chemistry, multidisciplinary" führt. Es handelt sich um die 20 Zeitschriften mit dem höchsten JIF in dieser Kategorie. Sortiert nach JIFs wird die Rangliste von den Zeitschriften *Chemical Reviews* (JIF_{2007} = 22,757) und *Accounts of Chemical Reviews* (JIF_{2007} = 16,214) angeführt. Die höchsten *h*-Index-Werte liegen dagegen mit 76 und 74 für das *Journal of the American Chemical Society* (JIF_{2007} = 7,885) und die *Angewandte Chemie* (JIF_{2007} = 10,031) (Marx 2001) vor, wenn bei der *h*-Index-Berechnung – ähnlich wie bei der Berechnung des JIF_{2007} – jeweils die Publikationen aus den Jahren 2005 und 2006 sowie die Zitierhäufigkeiten für diese Publikationen bis Mitte 2008 berücksichtigt werden. Auch wenn die Platzierung der Zeitschriften in Tabelle 1 je nach Sortierung nach JIF oder *h*-Index etwas anders ausfällt, beträgt die Korrelation zwischen beiden Maßen dennoch 0,80 (Rangkorrelations-Koeffizient von Spearman). Ein ähnlich hoher Zusammenhang zwischen JIF und *h*-Index konnte auch bei Zeitschriften aus dem Bereich der Ökonomie (Harzing/van der Wal 2008; Saad 2006) und der Ökologie (Olden 2007) festgestellt werden. JIF und *h*-Index messen anscheinend bei Zeitschriften in verschiedenen Fachgebieten etwas Ähnliches.

Neben der Anwendung des *h*-Index auf verschiedenen Aggregationsebenen (Einzelwissenschaftler, Forschungsgruppen, Forschungseinrichtungen), dem sukzessiven *h*-Index und dem *h*-Index für Fachzeitschriften ist in den letzten Jahren auch ein *h*-*b*-Index für die Messung der Forschungsaktivität in bestimmten Themenbereichen (Banks 2006; Egghe/Ravichandra Rao 2008) vorgeschlagen worden.

3. Validierung des *h*-Index

Wenn ein neuer bibliometrischer Indikator vorgestellt wird, sollte sorgfältig geprüft werden, ob er wissenschaftliche Leistungen valide abbilden kann. In einer Reihe von Studien (siehe im Überblick Bornmann/Wallon/Ledin 2008d) konnte bislang gezeigt werden, dass für Wissenschaftler der *h*-Index mit der Anzahl ihrer Publikationen und der Anzahl der Zitierungen für diese Publikationen hoch korreliert. Dieses Ergebnis ist allerdings wenig überraschend, da der *h*-Index Publikations- und Zitierhäufigkeiten in einer Zahl zusammenfasst. Viel wichtiger sind im Hinblick auf die Validität des *h*-Index diejenigen Studien, die

den Zusammenhang zwischen *h*-Index-Werten und Urteilen von Fachkollegen („peers") über die Leistung von Wissenschaftlern geprüft haben. Hier liegen bislang erst vier Studien vor: Die Ergebnisse von Bornmann und Daniel (2005) sowie Bornmann, Wallon und Ledin (2008d) zeigen, dass sich die durchschnittlichen *h*-Index-Werte von angenommenen und abgelehnten Antragstellern bei Programmen, die Nachwuchswissenschaftler in der Biomedizin fördern, statistisch signifikant unterscheiden. Für insgesamt 147 niederländische Forschungsgruppen in der Chemie hat van Raan (2006) festgestellt, dass der *h*-Index „relate in a quite comparable way with peer judgments" (S. 500). Ein ähnliches Ergebnis wurde von Lovegrove und Johnson (2008) für den Zusammenhang von *h*-Index-Werten und Urteilen von Fachkollegen berichtet, die im Rahmen des Peer Reviews der National Research Foundation (NRF, Pretoria) in Südafrika über die wissenschaftlichen Leistungen der Antragsteller gefällt wurden. Damit haben alle vier Studien die Validität des *h*-Index grundsätzlich bestätigt.

4. Nachteile des *h*-Index und der Vorschlag von *h*-Index-Varianten

Neben den Vorteilen des *h*-Index (wie z.B. die einfache Berechnung und die Kombination von zwei bibliometrischen Maßen in einer Zahl) sind in den letzten Jahren eine Reihe von Nachteilen benannt worden (Bornmann/Daniel 2007; Jin/Liang/Rousseau/Egghe 2007), die zur Entwicklung von zahlreichen *h*-Index-Varianten geführt haben. Eine Auswahl dieser Varianten lautet wie folgt:

- *m*-Quotient (Hirsch 2005): Quotient aus dem *h*-Index-Wert und der Anzahl der Jahre, seitdem ein Wissenschaftler die erste Arbeit veröffentlicht hat. Anders als der *h*-Index soll der *m*-Quotient keinen Bias zugunsten älterer Wissenschaftler aufweisen.
- h_I -Index: „We propose a complementary index $h_I = h^2 / N_a^{(T)}$, with N_a being the total number of authors in the considered *h* papers" (Batista/Campiteli/Kinouchi 2006, S. 179). Der h_I-Index soll keinen Bias zugunsten von Wissenschaftlern haben, die ihre Arbeiten in der Regel als Mehr-Autoren-Beiträge veröffentlichen.
- h_c -Index (Schreiber 2007): Selbstzitierungen für die Publikationen werden bei der Berechnung des *h*-Index nicht berücksichtigt. Der h_c -Index soll keinen Bias zugunsten von Wissenschaftlern aufweisen, die ihre Arbeiten überproportional häufig selbst zitieren.
- *a* -Index (Jin 2006): Der *a* -Index gibt die durchschnittliche Anzahl der Zitierungen der Publikationen im Hirschkern an; *g* -Index: „The *g* -index … [is] the highest number *g* of papers that together received g^2 or more citations"(Egghe 2006, S. 132). Der *h*-Index entspricht der Anzahl der Zitierungen für die Publikation mit den *wenigsten* Zitierungen im Hirschkern. *a* -Index und *g* -Index berücksichtigen bei der Berechnung des Index-Wertes hoch zitierte Arbeiten stärker als der *h*-Index, wodurch sie keinen Bias zulasten der hoch zitierten Arbeiten im Hirschkern haben sollen.
- *ar*-Index: „The AR-index is defined as the square root of the sum of the average number of citations per year of articles included in the *h*-core" (Jin 2007). Der *h*-Index kann für einen Wissenschaftler im Zeitlauf nicht abnehmen. Auch wenn die Person nicht mehr aktiv in der Wissenschaft tätig ist, bleibt ihr *h*-Index im ungünstigsten Fall konstant. Der *ar* -Index soll keinen Bias zugunsten von Wissenschaftlern aufweisen, die nicht mehr aktiv Wissenschaft betreiben.

Um bei der Index-Berechnung zu berücksichtigen, dass ein Wissenschaftler nur bei einem Teil der Publikationen erster oder letzter Autor in der Autorenliste ist, schlugen Imperial und Rodríguez-Navarro (2007) den h_K -Index vor. Nach Schreiber (2008b) können auch Quotienten aus zwei Indizes, wie z.B. ein Quotient aus *g* -Index und *h*-Index, interessante Maße der Messung von Forschungsleistungen sein. Von den verschiedenen Indizes, die in den letzten Jahren vorgestellt wurden, erhielt der *g* -Index von Leo Egghe (2006) bis heute die größte Aufmerksamkeit. Viele andere Varianten des *h*-Index hatten bislang kaum eine Resonanz.
Alle Studien, die den Zusammenhang zwischen den Werten verschiedener Indizes für Wissenschaftler oder Zeitschriften empirisch geprüft haben, berichten über hohe Korrelationskoeffizienten (Harzing/van der Wal 2008; Jin et al. 2007; Kosmulski 2006; Lovegrove/Johnson 2008; Ravichandra Rao 2007; Schreiber 2008a; Tol 2008). Die hohen Koeffizienten weisen auf eine Redundanz der verschiedenen Indizes in der empirischen Anwendung hin. Anscheinend ist es unerheblich, welcher Index für die Leistungsmessung verwendet wird. Die Ergebnisse der Studie von Bornmann, Mutz und Daniel (2008a) präzisieren diesen Befund, indem sie aufzeigen, dass es sich beim *h*-Index und seinen Varianten grundsätzlich um zwei Index-Typen handelt: „The one type of indices … describe the most productive core of the output of a scientist and tell us the number of papers in the core. The other indices … depict the impact of the papers in the core" (S. 836). Dieses Ergebnis konnte in einer Folgestudie repliziert werden (Bornmann/Mutz/Daniel/Wallon/Ledin 2008b). Für die Leistungsmessung wäre es demnach ausreichend, sich auf zwei Indizes zu beschränken: einen, der die Produktivität und einen, der den Impact misst (beispielsweise *h*-Index und *a* -Index).

5. Desiderata für die Messung von Forschungsleistungen

Grundsätzlich sollte für die Messung von Forschungsleistungen nicht nur ein Indikator eingesetzt, sondern es sollten immer mehrere Indikatoren verwendet werden (Glänzel 2006a; van Raan 2006). Das Publikationsset eines Wissenschaftlers (einer Zeitschrift oder einer Forschungseinrichtung) sollte immer durch eine Vielzahl von Indikatoren, wie die Anzahl der Publikationen mit 0 Zitierungen, die Anzahl der hoch zitierten Arbeiten und die Anzahl der Arbeiten, bei denen der Wissenschaftler erster oder letzter Autor ist, beschrieben werden. Wegen der sehr unterschiedlichen Publikations- und Zitiergewohnheiten in den verschiedenen Disziplinen, sollten immer auch bibliometrische Indikatoren verwendet werden, die den „relative, internationally field-normalized impact" von Publikationen messen (van Raan 2005). Bewährt haben sich dabei beispielsweise die Indikatoren, die vom Centre for Science and Technology Studies (CWTS) entwickelt wurden (Glänzel 2006b).
Neben den bibliometrischen Indikatoren sollte in jeder Evaluationsstudie ein Konzentrationsmaß, wie der Gini-Koeffizient oder der Herfindahl-Index, angegeben werden, damit bei den Publikations- und Zitationsdaten für einen Wissen-

schaftler beurteilt werden kann, wie sich die Zitierungen auf die Publikationen verteilen (z.B. relativ gleichmäßig oder sehr rechtsschief) (Bornmann/Mutz/Neuhaus/Daniel 2008c; Evans 2008).

Wie oben beschrieben wurde, sind bislang erst vier Studien publiziert worden, die für eine Validierung des *h*-Index den Zusammenhang zwischen *h*-Index-Werten und Urteilen von Fachkollegen über die Leistung von Wissenschaftlern geprüft haben. Auch wenn sich die Ergebnisse dieser Studien als vielversprechend erwiesen haben, sind weitere Studien mit umfangreichen Datensätzen aus verschiedenen Fachgebieten notwendig, die den *h*-Index (und gegebenenfalls ausgesuchte Varianten des *h*-Index) in verschiedenen Anwendungsbereichen untersuchen. Die Forschung zum *h*-Index sollte zukünftig nicht mehr darauf ausgerichtet sein, neue Index-Varianten zu entwickeln, sondern die Validität des *h*-Index und ausgesuchter Varianten (z.B. *a* -Index) anhand der Urteile von Fachkollegen zu überprüfen. Erst wenn die Ergebnisse dieser Studien vorliegen und die grundsätzliche Validität des *h*-Index sowie bestimmter Varianten bestätigen können, sollte der *h*-Index neben den oben genannten Indikatoren für die Bewertung von wissenschaftlicher Arbeit in Evaluationsstudien eingesetzt werden. Wenn der *h*-Index für die Evaluation von Forschungsleistungen eingesetzt wird, sollte dabei immer berücksichtigt werden, dass der *h*-Index-Wert, wie andere bibliometrische Maße auch, abhängig vom akademischen Alter sowie dem Fachgebiet ist, in dem publiziert und zitiert wird. Deshalb sollten mit dem Index entweder nur Wissenschaftler eines ähnlichen Alters innerhalb eines Fachgebiets miteinander verglichen werden oder der Einfluss von „Alter" und „Fachgebiet" auf die Höhe der *h*-Index-Werte sollte in der Studie auf statistischem Wege kontrolliert werden, um einen fairen Vergleich zu ermöglichen.

Literaturverzeichnis

Anon (2005): Data point. Science, Vol. 309/No. 5738, p. 1181.

Ball, P. (2005): Index aims for fair ranking of scientists. Nature, Vol. 436/No. 7053, pp. 900.

Banks, M.G. (2006): An extension of the Hirsch index: indexing scientific topics and compounds. Scientometrics, Vol. 69/No. 1, pp. 161-168.

Batista, P.D./Campiteli, M.G./Kinouchi, O. (2006): Is it possible to compare researchers with different scientific interests? Scientometrics, Vol. 68/No. 1, pp. 179-189.

Bornmann, L./Daniel, H.-D. (2005): Does the h-index for ranking of scientists really work? Scientometrics, Vol. 65/No. 3, pp. 391-392.

Bornmann, L./Daniel, H.-D. (2007): What do we know about the h index? Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 58/No. 9, pp. 1381-1385.

Bornmann, L./Mutz, R./Daniel, H.-D. (2008a): Are there better indices for evaluation purposes than the h index? A comparison of nine different variants of the h index using data from biomedicine. Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 59/No. 5, pp. 830-837.

Bornmann, L./Mutz, R./Daniel, H.-D./Wallon, G./Ledin, A. (2008b): Are there really two types of h index variants? A validation study by using molecular life sciences data. In: Gorraiz, J./Schiebel, E. (Eds.): Excellence and emergence. A new challenge for the combination of quantitative and qualitative approaches. 10th International Conference on Science and Technology Indicators, pp. 256-258.

Bornmann, L./Mutz, R., Neuhaus, C./Daniel, H.-D. (2008c): Use of citation counts for research evaluation: standards of good practice for analyzing bibliometric data and presenting and interpreting results. Ethics in Science and Environmental Politics, Vol. 8, pp. 93-102.

Bornmann, L./Wallon, G./Ledin, A. (2008d): Is the h index related to (standard) bibliometric measures and to the assessments by peers? An investigation of the h index by using molecular life sciences data. Research Evaluation, Vol. 17/No. 2, pp. 149-156.

Bornmann, L./Marx, W./Schier, H./Rahm, E./Thor, A./Daniel, H.-D. (in press): Convergent validity of bibliometric Google Scholar data in the field of chemistry - citation counts for papers that were accepted by Angewandte Chemie International Edition or rejected but published elsewhere, using Google Scholar, Science Citation Index, Scopus, and Chemical Abstracts. Journal of Informetrics.

Braun, T./Glänzel, W./Schubert, A. (2005): A Hirsch-type index for journals. The Scientist, Vol. 19/No. 22, p. 8.

Cronin, B./& Meho, L. (2006): Using the h-index to rank influential information scientists. Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 57/No. 9, pp. 1275-1278.

Csajbók, E./Berhidi, A./Vasas, L./Schubert, A. (2007): Hirsch-index for countries based on Essential Science Indicators data. Scientometrics, Vol. 73/No. 1, pp. 91-117.

Egghe, L. (2006): An improvement of the h-index: the *g*-index. issi newsletter, Vol. 2/No. 1, pp. 8-9.

Egghe, L./Ravichandra Rao, I.K. (2008): The influence of the broadness of a query of a topic on its h-index: Models and examples of the h-index of n-grams. Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 59/No. 10, pp. 1688-1693.

Evans, J.A. (2008): Electronic publication and the narrowing of science and scholarship. Science, Vol. 321/No. 5887, pp. 395-399.

Evidence Ltd. (2007): The use of bibliometrics to measure research quality in UK higher education institutions. London, UK.

Glänzel, W. (2006a): On the h-index – a mathematical approach to a new measure of publication activity and citation impact. Scientometrics, Vol. 67/No. 2, pp. 315–321.

Glänzel, W. (2006b): On the opportunities and limitations of the H-index. Science Focus, Vol. 1/No. 1, pp. 10-11.

Gracza, T./Somoskovi, I. (2007): Impact factor and/ or Hirsch index? Orvosi Hetilap, Vol. 148/No. 18, pp. 849-852.

Harzing, A.-W.K./van der Wal, R. (2008): Google Scholar as a new source for citation analysis. Ethics in Science and Environmental Politics, Vol. 8, pp. 61-73.

Hirsch, J.E. (2005): An index to quantify an individual's scientific research output. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Vol. 102/No. 46, pp. 16569-16572.

Hirsch, J.E. (2007): Does the h index have predictive power? Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Vol. 104/No. 49, pp. 19193-19198.

Imperial, J./Rodríguez-Navarro, A. (2007): Usefulness of Hirsch's h-index to evaluate scientific research in Spain. Scientometrics, Vol. 71/No. 2, pp. 271-282.

Jacso, P. (2008): The plausibility of computing the h-index of scholarly productivity and impact using reference-enhanced databases. Online Information Review, Vol. 32/No. 2, pp. 266-283.

Jin, B. (2006): h-index: an evaluation indicator proposed by scientist. Science Focus, Vol. 1/No. 1, pp. 8-9.

Jin, B. (2007): The AR-index: complementing the h-index. issi newsletter, Vol. 3/No. 1, p. 6.

Jin, B./Liang, L./Rousseau, R./Egghe, L. (2007): The R- and AR-indices: complementing the h-index. Chinese Science Bulletin, Vol. 52/No. 6, pp. 855-863.

Joint Committee on Quantitative Assessment of Research. (2008): Citation statistics. A report from the International Mathematical Union (IMU) in cooperation with the International Council of Industrial and Applied Mathematics (ICIAM) and the Institute of Mathematical Statistics (IMS). Berlin, Germany: International Mathematical Union (IMU).

Jones, A.W. (2008): Hirsch-index for winners of TIAFT's mid-career achievement award. Journal of Analytical Toxicology, Vol. 32/No. 4, pp. 327-328.

Kinney, A.L. (2007): National scientific facilities and their science impact on non-biomedical research. Retrieved July 16, 2007, from http://arxiv.org/abs/0705.1797

Kosmulski, M. (2006): A new Hirsch-type index saves time and works equally well as the original h-index. issi newsletter, Vol. 2/No. 3, pp. 4-6.

Lehmann, S./Jackson, A./Lautrup, B. (2008): A quantitative analysis of indicators of scientific performance. Scientometrics, Vol. 76/No. 2, pp. 369-390.

Lenoir, D. (2008): Schlecht, gut, exzellent: Rating und Ranking der deutschen Chemie. Nachrichten aus der Chemie, Vol. 56, pp. 181.

Lovegrove, B.G./Johnson, S.D. (2008): Assessment of research performance in biology: how well do peer review and bibliometry correlate? BioScience, Vol. 58/No. 2, pp. 160-164.

Machacek, M./Kolcunova, E. (2008): Hirsch index and rankings of Czech economists. Politicka Ekonomie, Vol. 56/No. 2, pp. 229-241.

Marx, W. (2001): Die Angewandte Chemie im Lichte des "Science Citation Index". Angewandte Chemie, Vol. 113/No. 1, pp. 143-148.

Olden, J.D. (2007): How do ecological journals stack-up? Ranking of scientific quality according to the h index. Ecoscience, Vol. 14/No. 3, pp. 370-376.

Prathap, G. (2006): Hirsch-type indices for ranking institutions' scientific research output. Current Science, Vol. 91/No. 11, pp. 1439.
Ravichandra Rao, I.K. (2007): Distributions of Hirsch-index and G-index: an empirical study. In: Torres-Salinas, D./Moed, H.F. (Eds.): Proceedings of the 11th Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics, Vol. 2, pp. 655-658.
Rousseau, R. (2006): New developments related to the Hirsch index. Science Focus, Vol. 1/No. 4, pp. 23-25.
Saad, G. (2006): Exploring the h-index at the author and journal levels using bibliometric data of productive consumer scholars and business-related journals respectively. Scientometrics, Vol. 69/No. 1, pp. 117-120.
Schaefer, H. (2007): H-index ranking of living chemists. Retrieved July 22, 2008, URL: http://www.rsc.org/images/H-index%20ranking%20of%20living%20chemists(JUNE%2008)_tcm18-85867.pdf
Schreiber, M. (2007): Self-citation corrections for the Hirsch index. Europhysics Letters (EPL), Vol. 78/No. 3, p. 30002.
Schreiber, M. (2008a): An empirical investigation of the g-index for 26 physicists in comparison with the h-index, the A-index, and the R-index. Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 59/No. 9, pp. 1513-1522.
Schreiber, M. (2008b): The influence of self-citation corrections on Egghe's g index. Scientometrics, Vol. 76/No. 1, pp. 187-200.
Schubert, A. (2007): Successive h-indices. Scientometrics, Vol. 70/No. 1, pp. 201-205.
Tol, R.S.J. (2008): A rational, successive g-index applied to economics departments in Ireland. Journal of Informetrics, Vol. 2/No. 2, pp. 149-155.
van Raan, A.F.J. (2005): Measurement of central aspects of scientific research: performance, interdisciplinarity, structure. Measurement, Vol. 3/No. 1, pp. 1-19.
van Raan, A.F.J. (2006): Comparison of the Hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment for 147 chemistry research groups. Scientometrics, Vol. 67/No. 3, pp. 491-502.

■ **Dr. Lutz Bornmann,** Postdoktorand an der Professur für Sozialpsychologie und Hochschulforschung, ETH Zürich,
E-Mail: bornmann@gess.ethz.ch
■ **Dr. Hans-Dieter Daniel,** Professor für Sozialpsychologie und Hochschulforschung, ETH Zürich sowie Leiter der Evaluationsstelle, Universität Zürich, E-Mail: daniel@evaluation.uzh.ch

Reihe Qualität - Evaluation - Akkreditierung

René Krempkow:
Leistungsbewertung, Leistungsanreize und die Qualität der Hochschullehre
Konzepte, Kriterien und ihre Akzeptanz

Mehr als eineinhalb Jahrzehnte sind vergangen, seit das Thema Bewertung der Hochschulleistungen und dabei vor allem der „Qualität der Lehre" in Deutschland auf die Tagesordnung gebracht wurde. Inzwischen wird eine stärker leistungsorientierte Finanzierung von Hochschulen und Fachbereichen auch im Bereich der Lehre immer stärker forciert. Bislang nur selten systematisch untersucht wurde aber, welche (auch nicht intendierten) Effekte Kopplungsmechanismen zwischen Leistungsbewertungen und Leistungsanreizen wie die Vergabe finanzieller Mittel für die Qualität der Lehre haben können. Für die (Mit-)Gestaltung sich abzeichnender Veränderungsprozesse dürfte es von großem Interesse sein, die zugrundeliegenden Konzepte, Kriterien und ihre Akzeptanz auch empirisch genauer zu untersuchen. Nach der von KMK-Präsident Zöllner angeregten Exzellenzinitiative Lehre und der vom Wissenschaftsrat angeregten Lehrprofessur sowie angesichts des in den kommenden Jahren zu erwartenden Erstsemesteransturms könnte das Thema sogar unerwartet politisch aktuell werden.
Im Einzelnen werden in dieser Untersuchung die stark auf quantitative Indikatoren (v.a. Hochschulstatistiken) bezogenen Konzepte zur Leistungsbewertung und zentrale Konzepte zur Qualitätsentwicklung bezüglich ihrer Stärken und Schwächen sowie Weiterentwicklungsmöglichkeiten diskutiert. Bei der Diskussion von Leistungsanreizen wird sich über den Hochschulbereich hinaus mit konkreten Erfahrungen in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung auseinandergesetzt – auch aus arbeitswissenschaftlicher und gewerkschaftlicher Sicht. Bei der Diskussion und Entwicklung von Kriterien und Indikatoren zur Erfassung von Qualität kann auf langjährige Erfahrungen und neuere Anwendungsbeispiele aus Projekten zur Hochschulberichterstattung mittels Hochschulstatistiken sowie Befragungen von Studierenden und Absolventen sowie Professoren und Mitarbeitern zurückgegriffen werden. Abschließend werden Möglichkeiten zur Einbeziehung von Qualitätskriterien in Leistungsbewertungen und zur Erhöhung der Akzeptanz skizziert, die zumindest einige der zu erwartenden nicht intendierten Effekte und Fehlanreizwirkungen vermeiden und damit zur Qualität der Lehre beitragen könnten.

ISBN 3-937026-52-5, Bielefeld 2007, 297 Seiten, 39.00 Euro

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Tobias Semmet

Tobias Semmet

Fünf Jahre Forschergruppe „Governance der Forschung" Governance und Performanz im reformierten Forschungssystem – eine Zwischenbilanz
Teil 1

Fünf Jahre Forschung zur Wirkung der Reformen im Forschungssystem sind ein guter Anlass für eine Zwischenbilanz. Ziel des Beitrags ist es daher, einen Überblick über die bisherigen Forschungsergebnisse der beteiligten Projekte zu geben. Der Beitrag schließt mit einer Zusammenfassung der Forschungspolitischen Thesen, mit denen die Forschergruppe alternative Gestaltungsoptionen für den Reformprozess formuliert hat.[1]

1. Hintergrund: Neue Governance im Forschungssystem

Die Forschungssysteme in Deutschland und Europa stehen seit Mitte der 1990er Jahre unter verstärktem Reformdruck (vgl. Kehm/Lanzendorf 2006b). Althergebrachte Grundsätze wie die akademische Selbstverwaltung stehen zur Disposition. In der außeruniversitären Forschung gerät der Domänenkonsens zunehmend unter Druck. Ursächlich für diese Reformen ist eine veränderte Anspruchshaltung der Wissenschaftspolitik. Auch das Forschungssystem kann sich nicht dem Trend der Deregulierung und Ökonomisierung öffentlicher Institutionen und Aufgaben entziehen. Gleichzeitig hat sich die Wissensproduktion massiv beschleunigt und internationalisiert. Die Globalisierung erfasst bis dato national geprägte Forschungssysteme. Entsprechend baut die Wissenschaftspolitik zunehmend Wettbewerbselemente in das Forschungssystem ein, um angesichts knapper Ressourcen dessen Leistungsfähigkeit zu steigern. Vielfach wird eine stärkere soziale und ökonomische Relevanz der Forschung angemahnt (vgl. Schimank 2005, S. 371). Leitend wirkt hierbei das New Public Management (NPM) Paradigma, das – vereinfacht ausgedrückt – Marktelemente in das Forschungssystem und betriebswirtschaftliche Elemente in die interne Organisation wissenschaftlicher Einrichtungen einführt. Die Stärkung und Professionalisierung der Leitungsebene, Profilbildungsprozesse, die leistungsorientierte Mittelvergabe und die programmorientierte Förderung sind neue Governance-Mechanismen im Sinne des NPM-Paradigmas. Diese vielfältigen und tiefgreifenden Reformen werden jedoch durchgesetzt, ohne dass ihre Wirkung auf die Leistungsmerkmale des Forschungssystems systematisch theoretisch durchdacht und empirisch erfasst wird. So ist nicht ausgeschlossen, dass die Exzellenzinitiative – so populär sie sein mag – den Wettbewerb eher verhindert als fördert. Gleichzeitig ergibt sich aus dem Reformeifer und Blockadehaltungen eine Gemengelage von organisations- und landesspezifischen Reformen mit ungewisser Wirkung.

An diesem Befund setzt die Forschergruppe „Governance der Forschung" an. Ausgangspunkt ihrer Arbeit ist die Erkenntnis, dass keine einfachen Lösungen für die Herausforderung einer innovationsfördernden Reform der Forschungssysteme in Deutschland und Europa vorliegen. Die Notwendigkeit weiterer empirischer Forschung bildet daher den Ursprung der Forschergruppe, die seit 2003 durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird.

2. Das Governance-Modell der Forschergruppe

Die Forschergruppe hat einen interdisziplinären Ansatz gewählt (vgl. hierzu Jansen 2007, S. 109ff.), um die durchaus komplexen Reformen zu analysieren. Entsprechend vereint die Forschergruppe Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler. Der Fokus liegt dabei zum einen auf der Beschreibung der veränderten internen Governance in Forschungsorganisationen und zum anderen der externen Governance im gesamten Forschungssystem. In einem weiteren Schritt analysiert die Forschergruppe die Wirkung der Reformen auf die Leistungsfähigkeit von Forschungsgruppen, Forschungsorganisationen und des Gesamtsystems. Im Zentrum steht hierbei die Frage, welche (nicht) intendierten Anreize die veränderte Governance auf den drei Analyseebenen setzt. Aus den hierbei gewonnenen Erkenntnissen lassen sich alternative Gestaltungsempfehlungen für den Reformprozess ableiten. Dieses Ziel verfolgen die Forschungspolitischen Thesen.

Für ihre Arbeit hat die Forschergruppe ein Governance-Modell entwickelt, das die empirische Arbeit anleiten und durch die gewonnenen empirischen Erkenntnisse weiterentwickelt werden soll (vgl. Jansen 2007, S. 112ff.). Ausgangspunkt des Modells ist die Skepsis gegenüber der Durchsetzbarkeit und Effizienz klassischer Governance im Sinne einseitig-hierarchischer Steuerung (vgl. Mayntz 1996). Neue Governance als alternative Form der Handlungskoordination steht jedoch vor dem Problem, dass sich die einzelnen Governance-Formen (Markt, Hierarchie und

[1] Für ihre wertvollen Kommentare und Verbesserungsvorschläge dankt der Verfasser Prof. Dr. Dorothea Jansen, Regina von Görtz und Dr. Thomas Heinze.

Abbildung 1: Das Governance-Modell der Forschergruppe

Quelle: Jansen 2007, S. 116

Netzwerk) zwar leicht analytisch, jedoch nur schwer empirisch trennen lassen. Denn in der Praxis sind regelmäßig Mischformen von Governance zu beobachten, die teils widersprüchliche Elemente beinhalten. Dies wird besonders deutlich im „Governance-Equalizer“ (vgl. de Boer et al. 2007, S. 149), in dem sich verschiedene Governanceformen in einer bestimmten Mischung einpendeln.

Die Forschergruppe legt ihrem Modell sechs idealtypische Governance-Formen zu Grunde (vgl. Abbildung 1, links). Ziel ist es, die Interdependenzen zwischen diesen Governanceformen und ihre Wirkung auf die Leistungsfähigkeit auf den verschiedenen Ebenen des Forschungssystems herauszuarbeiten. Anders als die wissenschaftspolitische Praxis betrachtet das Governance-Modell die Wirkung der einzelnen Governanceformen nicht als selbstverständlich und eindeutig (Jansen 2007, S. 117). Beispielsweise kann NPM auf den einzelnen Ebenen des Forschungssystems unterschiedliche positive und negative Effekte haben (Schubert 2008). Für den Erfolg des Reformprozesses stellt sich daher die Frage, welche Verknüpfungen von Governanceformen möglich, empirisch beobachtbar und leistungsfördernd sind. Jedoch muss jede Governanceform mit entsprechenden Kompetenzen und Ressourcen auf den einzelnen Ebenen des Forschungssystems korrespondieren, will sie adäquat und erfolgreich wirken. Fehlen diese Kompetenzen und Ressourcen, können die einzelnen oder kombinierten Governanceformen nicht intendierte Wirkungen entfalten, die die Leistungsfähigkeit der Forschung beeinträchtigen. Daher berücksichtigt das Governance-Modell vier Ressourcen und Kompetenzen als intervenierende Drittvariablen, die die Wirkung der Governance auf die Forschungsperformanz beeinflussen (vgl. Abbildung 1, Mitte). Auf Basis dieses Theoriemodells analysiert die Forschergruppe die Wirkung der Reformen im Forschungssystem. Die bisherigen Ergebnisse dieser Analyse werden im Folgenden in ausgewählter Form dargestellt.

3. Zwischenergebnisse der Forschergruppe

3.1 Veränderte Governance und Kooperationen in der außeruniversitären Forschung

Den Wandel der Governance in der außeruniversitären, staatlich finanzierten Forschung untersuchen Heinze und Arnold (2008). Sie analysieren, ob und in welchem Umfang neue Governancemechanismen die traditionelle staatliche Steuerung ersetzt haben. Dabei zeigt sich, dass die staatliche Kontrolle und Aufsicht immer noch mittel bis stark ausgeprägt ist, sich aber zunehmend auf die Dach- oder Trägerorganisationen von Max-Planck-Gesellschaft (MPG), Helmholtz-Gemeinschaft (HGF), Leibniz-Gemeinschaft (WGL) und Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) verlagert hat. Gleichzeitig sind der Einfluss externer Evaluatoren und der Wettbewerb um Drittmittel und Reputation stark gestiegen. Die Autoren stellen daher fest, dass sich die Zahl der Governancemechanismen keineswegs verringert, sondern vielmehr erhöht hat. Heinze und Arnold (2008) beobachten nicht nur eine Vervielfachung der Governancemechanismen, sondern teilweise auch eine „Übersteuerung“, die im Falle der HGF besonders auffällig ist, sich aber auch bei MPG, WGL und FhG nachweisen lässt. Wenngleich der Forschungsoutput der außeruniversitären Forschung seit Anfang der 1990er Jahre deutlich gestiegen ist, so werfen die Befunde von Heinze und Arnold die Frage auf, ob diese Übersteuerung die Kreativität und Leistungsfähigkeit der Forschung nachteilig beeinflusst.

In einer weiteren Studie gehen Groß und Arnold der Frage nach, ob und wie die verändernde Governance in der außeruniversitären Forschung die Wissenschaftsfreiheit (Art. 5 III GG) tangiert (Groß und Arnold 2007; Arnold 2007). Auch sie beobachten eine zentrale Stellung des Staats in der Aufsicht und Steuerung der außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Der Staat nimmt in der Praxis seine Veto-Optionen jedoch kaum wahr, vor allem was die wissenschaftliche Planung betrifft. Auch die in der HGF eingeführte Programmorientierte Förderung (PoF) steht mit der Wissenschaftsfreiheit nicht in Konflikt. Allerdings nur solange, wie die Programme „aus den einzelnen Einrichtungen heraus nach wissenschaftlichen Kriterien entwickelt werden und nicht von den Zuwendungsgebern einseitig vorgegeben werden“ (Groß/Arnold 2007, S. 164). Einen Sonderfall stellt die FhG dar, die explizit anwendungsorientierte Vertrags- und Auftragsforschung betreibt. Raum für eigene Schwerpunkte besteht in der FhG nur in der „komplementären Vorlaufforschung“ (Groß/Arnold 2007, S. 161). Angesichts der Mission der FhG halten Groß und Arnold diese Einschränkung der Wissenschaftsfreiheit jedoch für gerechtfertigt.

Insgesamt ergibt sich ein Bild, wonach die Institute und Zentren in wissenschaftlichen Fragen über einen gewissen ‚Slack‘ verfügen. Darüber hinaus scheint auch in der außeruniversitären Forschung eine Konsens-Kultur zu dominieren, die verhindert, dass der Staat von seinen rechtlichen Einwirkungsmöglichkeiten einseitig Gebrauch macht. Im Rahmen der Grundausrichtung des jeweiligen Instituts oder Zentrums scheint die Arbeitsebene der Forschung weitge-

hend frei agieren zu können. Tiefgreifende Reformen der internen Governance, wie wir sie aus den Universitäten kennen, haben in der außeruniversitären Forschung nicht stattgefunden. Zum einen ist die Management-Governance auf Instituts- und Zentrenebene traditionell stärker ausgeprägt. Die mit Wissenschaftlern besetzten Gremien verfügen meist nur über Beratungs- und Anhörungsrechte. (Heinze/Arnold 2008). Zum anderen wird die Leistungsfähigkeit der außeruniversitären Forschung allgemein als gut eingeschätzt (vgl. Kehm/Lanzendorf 2006b; Wissenschaftsrat 2001; Internationale Kommission 1999). Der Reformdruck scheint damit weniger stark zu sein, wenngleich eine weitere Stärkung der Leitungsebenen in den Instituten und Zentren sowie den Träger- und Dachorganisationen zu beobachten ist.

Am Beispiel der Nanowissenschaft untersuchen Heinze und Kuhlmann (2007, 2008) Motivationen, Möglichkeiten und Hindernisse für inter-institutionelle Kooperationen zwischen den außeruniversitären Einrichtungen der MPG, HGF, WGL und FhG. Weil die Nanowissenschaft ein dynamisches und interdisziplinäres Feld ist sowie Grundlagen- als auch Anwendungsforschung beinhaltet, eignet sie sich ideal für inter-institutionelle Kooperationen (Heinze/Kuhlmann 2007; vgl. Jansen et al. 2008a). Ausgangspunkt der Untersuchung ist die starke institutionelle Differenzierung des deutschen Forschungssystems, die traditionell Kooperation und Wettbewerb verhinderte. Heinze und Kuhlmann (2007) können zeigen, dass sich die von der Forschungspolitik geforderten inter-institutionellen Kooperationen aufgrund der hergebrachten Governance-Strukturen in der außeruniversitären Forschung nur bedingt realisieren lassen. Zusätzlich werden Kooperationen aber auch deswegen erschwert, weil alle Forschungseinrichtungen zunehmend anwendungsorientierte Forschung durchführen und daher um knappe Ressourcen auf dem Drittmittelmarkt konkurrieren. Während die Kooperationen zwischen der universitären und außeruniversitären Forschung in den letzten Jahren intensiviert wurden, lässt sich dies für den außer-universitären Forschungssektor nicht in gleicher Weise belegen.

Eine Detailanalyse existierender Kooperationen im außeruniversitären Forschungssektor gibt jedoch Hinweise auf mögliche Erfolgsbedingungen: komplementäre Forschungsthemen, die Qualität der Personalrekrutierung, die Mobilität von Forschern, professionelles und strategisches Forschungsmanagement, Balance zwischen Grundfinanzierung und Drittmitteln sowie eine flexible Handhabung finanzieller und anderer Ressourcen. Im Gegensatz dazu werden inter-institutionelle Kooperationen durch Stereotype und Vorurteile, nicht miteinander vereinbare Organisations- und Arbeitsroutinen, fehlendes Schnittstellenmanagement sowie substantielle Budgetkürzungen behindert (Heinze/Kuhlmann 2008).

3.2 Netzwerke, Drittmittel und Leistungsmessungen. Veränderte Governance auf der Arbeitsebene der Forschung

Am Beispiel der Fächer Mikroökonomie, Astrophysik und Nanowissenschaft untersucht Jansen (2008a) den Einfluss der veränderten Governance auf der Arbeitsebene der Forschung. Dabei ist für den Zeitraum bis 2004 primär ein zunehmender Wettbewerb um Drittmittel bei abnehmender Grundfinanzierung zu beobachten, wobei die Nanowissenschaft die größte Responsivität gegenüber den Reformen zeigt. Sie richtet ihre Netzwerkpartner und Forschungsthemen – auch disizplinbedingt (vgl. hierzu Jansen et al. 2008a, S.18ff.) – am stärksten an der neuen Governance aus. Die Mikroökonomie scheint dagegen relativ gut mit einer moderaten Grundfinanzierung auszukommen (vgl. Jansen 2008a, S. 38ff.). 2006/07 hat sich der Einfluss der Reformen auf der Arbeitsebene bereits deutlich verstärkt. In allen drei Feldern orientiert sich die Wahl von Forschungsthemen deutlich stärker an deren Anwendungsrelevanz. In den beiden naturwissenschaftlichen Feldern beeinflussen Förderkriterien zunehmend die Wahl von (internationalen) Netzwerkpartnern. Der Einfluss der Leitungsebenen und von Profilbildungsprozessen ist auf der Arbeitsebene nun deutlich spürbar (Jansen 2008a, S. 46; vgl. Jansen 2008b). Kehm und Lanzendorf (2007, S. 170) betonen allerdings, dass Forschungsinteressen leicht symbolisch und flexibel in thematische Kontexte und Vorgaben eingepasst werden können, ohne materiell von den eigenen Interessen abweichen zu müssen. Extern gesetzte thematische Prioritäten scheinen die Forschungsstrategien einzelner Wissenschaftler an Universitäten wenig zu beeinflussen. Obwohl – vielleicht auch weil – die Auswirkungen von NPM auf der Arbeitsebene der universitären Forschung bisher weniger spürbar sind, stößt die veränderte Governance hier auf eine diffuse Akzeptanz (Kehm/Lanzendorf 2007, S. 171). Einen Effekt knapper zeitlicher, finanzieller und personeller Ressourcen sowie eine verstärkt leistungsorientierte Mittelvergabe beobachten aber auch Kehm und Lanzendorf (2006a, S. 165ff.; 2007, S. 162).

Der Zusammenhang von Netzwerkstruktur und Wissensproduktion ist Gegenstand der Untersuchungen von Jansen (2008a) und Jansen et al. (2008b). Jansen (2008a) bewertet die verbreitete Annahme kritisch, dass Netzwerke von Forschungsgruppen per se den Forschungsoutput steigern bzw. dass Vernetzung ein Indikator für Leistungsfähigkeit ist. „Netzwerke können zwar neue Informationen, Ideen und komplementäre Ressourcen erschließen, haben aber auch eine Tendenz zur Homophilie, das heißt zur Wahl möglichst ähnlicher Partner und zur gegenseitigen Anpassung der Partner“ (Jansen 2008a, S. 51). Als Ergebnis können stabile und dichte Netzwerke zwar Transaktionskosten senken, aber auch zum Verpassen von Innovationschancen führen. Empirische Analysen zeigen, dass sich der positive Effekt von Netzwerkgröße auf die Anzahl an Publikationen ab einem bestimmten Schwellenwert ins Negative umkehren kann (vgl. hierzu Jansen 2008b). Für die Größe von Netzwerken, wie auch für Forschungsgruppen, gilt daher: Mehr ist nicht immer auch besser. Größe erzeugt zwar Sichtbarkeit, aber nicht notwendigerweise guten Forschungsoutput (vgl. Jansen 2008a, S. 52).

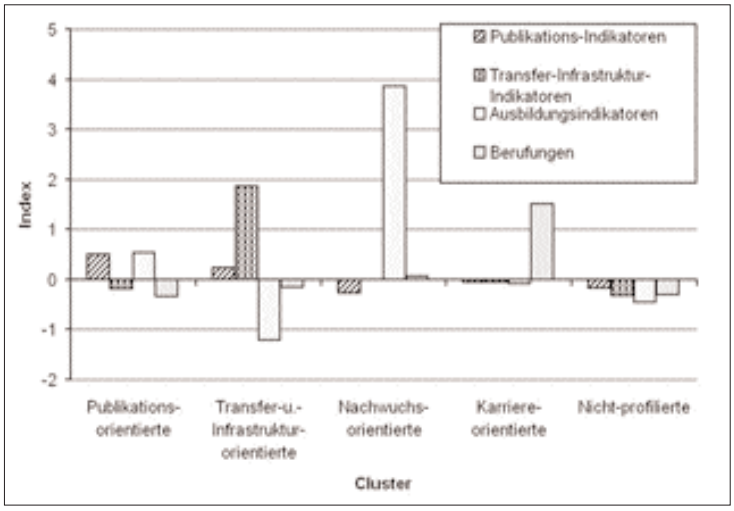
Welche Netzwerkstrukturen die Wissensproduktion fördern, ist eine Frage, die Jansen et al. (2008b) untersuchen. Sie greifen dabei die Debatte auf, ob strukturelle Löcher in losen Netzwerken (Burt 2004) oder dichte Netzwerke (Coleman 1988) Innovationen fördern. Jansen et al. (2008b, S. 7) gehen jedoch davon aus, dass die optimale Netzwerkstruktur nicht objektiv festgelegt werden kann. Vielmehr vermuten sie, dass der Zusammenhang zwischen Netzwerkstruktur und Wissensproduktion disziplinspezifsch ist. Sie testen diese Annahme am Beispiel der Felder Astrophysik

und Nanowissenschaft. Anhand einer Netzwerkanalyse in beiden Disziplinen können sie zeigen, dass der Effekt von Netzwerkstruktur auf die Wissensproduktion bei leistungsstarken Forschungseinheiten disziplinspezifisch ist.[2] So wirken sich strukturelle Löcher in der Nanowissenschaft positiv auf die Wissensproduktion aus. Dagegen wirken in der Astrophysik wenige strukturelle Löcher bzw. dichte und stabile Netzwerke positiv. Ursächlich hierfür könnten unterschiedliche kognitive Strukturen in beiden Disziplinen sein, die entsprechende soziale Strukturen hervorbringen. Die Astrophysik ist eine etablierte und grundlagenorientierte Wissenschaft mit stabilen Paradigmen und einer soliden Forschungsagenda. Die Nanowissenschaft gilt dagegen als stärker anwendungsorientierte neue und dynamische Wissenschaft, die permanent mit neuen Forschungsfragen konfrontiert ist. Als Resultat erzeugt der multi-disziplinäre Charakter der Nanowissenschaft eine Netzwerkstruktur, die möglichst Disziplingrenzen (structural holes) überbrückt. Wogegen die Astrophysik eine relativ isolierte Wissenschaft ist, was mit dichteren und stabilen Netzwerken korrespondiert (Jansen et al. 2008b, S. 10ff.).[3] Der Zusammenhang zwischen Netzwerkstruktur und Wissensproduktion ist somit nicht per se positiv. Jede Disziplin braucht eine kontextspezifische Netzwerkstruktur.

Den Einfluss von Leistungsindikatoren auf der Arbeitsebene der Forschung und auf die Nachhaltigkeit des Gesamtsystems Forschung untersuchen Jansen et al. (2007), Schmoch et al. (2008) sowie Schmoch und Schubert (2008b). Leistungsmessungen setzen sich in der Wissenschaft zunehmend durch, auch weil die Politik Zweifel an der Effizienz der Wissensproduktion hegt und durch Kontrolle den Forschungsoutput steigern will (Schmoch/Schubert 2008b, S. 2; Schimank 2005, S. 370).[4] Schmoch und Schubert (2008b, S. 2) argumentieren jedoch, dass zu eindimensionale Leistungsmessungen auf der Arbeitsebene der Forschung negative Anreize setzen können, die die Nachhaltigkeit des Gesamtsystems Forschung beeinträchtigen oder zur Nicht-Bereitstellung wichtiger Zwischenprodukte im Forschungssystem führen. Zu nennen ist hier vor allem die zu starke Fixierung vieler Hochschulleitungen auf die Höhe akquirierter Drittmittel als Leistungsindikator. Drittmittel zu messen ist verführerisch, weil sie leicht erfassbar sind und auch für wissenschaftlichen Laien aussagekräftig sind. Zudem stellen Drittmittel angesichts einer schrumpfenden Grundfinanzierung eine wichtige Einnahmequelle für Universitäten dar (Schmoch/Schubert 2008b, S. 5). Als Leistungsindikator sind Drittmittel jedoch problematisch. Denn zum einen sind sie auch ein Inputfaktor, der ja erst Forschungsoutput wie Publikationen oder Patente genieren soll (Jansen et al. 2007, S. 130). Zum anderen ist wissenschaftlicher Output mehrdimensional und umfasst auch Leistungen (Zwischenprodukte) zur Aufrechterhaltung der wissenschaftlichen Infrastruktur (Herausgeberschaften, wissenschaftliche Beratung), die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie den Wissens- und Technologietransfer (vgl. Abb. 2; Jansen et al. 2007, S. 141ff.). Alle diese Leistungen sind Resultat einer funktionalen Spezialisierung und Arbeitsteilung, deren sich auch die Arbeitsebene der Forschung bewusst ist (vgl. Schmoch et al. 2008, S. 14ff.). Erst das Zusammenspiel dieser vielen Outputfaktoren gewährleistet die Wissensproduktion, Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Gesamtsystems Forschung. Eine Analyse von 77 Forschungsgruppen verdeutlicht dies: Nur 40% spezialisieren sich auf die Erzeugung von Endprodukten in Form neuen Wissens. Die restlichen 60% spezialisieren sich auf die Bereitstellung von Zwischenprodukten. Sie werden mit den gängigen Leistungsindikatoren jedoch nicht erfasst (Schmoch et al. 2008, S. 14). Im Ergebnis können eindimensionale Leistungsmessungen die funktionale Balance des Forschungssystems stören, weil aus strategischen Erwägungen heraus notwendige Aufgaben vernachlässigt werden (Schmoch/Schubert 2008b, S. 23f.).

Spezialisierung hat auch zur Folge, dass einzelne Forschungseinheiten nicht alle Leistungsdimensionen bedienen können (Jansen et al. 2007, S. 142). Daher dürfte Exzellenz einzelner Forschungseinheiten über die gesamte Bandbreite wissenschaftlicher Leistungen schwer erreichbar sein. Vergleichbare Probleme ergeben sich bei bibliometrischen Leistungsmessungen. Sie erfassen hauptsächlich wirksam platzierte Zeitschriftenbeiträge und noch unzureichend Monographien, Sammelbände und Kommentare. Ergebnis ist ein Bias gegen Fächer, die dem gemessenen Publikationsmuster nicht entsprechen (Jansen et al. 2007, S. 128).

Abbildung 2: Output-Dimensionen und Leistungsprofile in der Wissenschaft



Quelle: Schmoch/Schubert 2008b, S. 22[5]

[2] Auch bei Forschungseinheiten, die weniger Forschungsoutput produzieren, zeigt sich ein Effekt. Dieser ist allerdings nicht statistisch signifikant.

[3] In einer weiteren Studie testen Jansen et al. (2008a), ob die Nanowissenschaft eine Mode 2-Wissenschaft (vgl. Gibbons et al. 1994) ist. Sie prüfen, ob die vermuteten Mode 2-Merkmale ein inhärenter Bestandteil der Wissensproduktion im Feld sind oder durch die Wissenschaftspolitik von außen hereingetragen werden. Jansen et al. (2008a, S. 27f.) kommen zu dem Ergebnis, dass die Nanowissenschaft Merkmale von Mode 2 aufweist, jedoch auch durch Grundlagenforschung, traditionelle Forschungsmotive und hierarchische Strukturen gekennzeichnet ist. Die zu beobachtende Mode 2-Orientierung wird mit teils negativen Konsequenzen durch die Politik forciert.

[4] Schubert und Schmoch (2008) zeigen in einer (nicht ganz ernst gemeinten) Untersuchung, dass ein signifikanter Teil der Professoren teils weit außerhalb der Kernarbeitszeiten aktiv ist. Dies steht im Kontrast zu pauschalen Angriffen auf die Professorenschaft (vgl. Kamenz/Wehrle 2007).

[5] Für eine Erläuterung der statistischen Grundlagen der Abbildung vgl. Schmoch/Schubert (2008b, S. 20ff.).

Es stellt sich die grundsätzliche Frage, ob Drittmittel ein adäquater Leistungsindikator sind? Jansen et al. (2007) und Schmoch und Schubert (2008b) zeigen, dass ein positives Verhältnis zwischen der Höhe akquirierter Drittmittel und Forschungsoutput in Form von Publikationen nicht unbegrenzt besteht. Vielmehr sinkt die Anzahl der Publikationen ab einem fachspezifischen kritischen Schwellenwert an für Drittmittelforschung aufgewendeter Zeit sowohl pro Autor als auch absolut (Jansen et al. 2007, S. 136ff.). Zu vermuten ist, dass Forschungseinheiten mit steigenden Drittmitteleinnahmen überproportional wachsen. Kommunikations-, Transaktions- und Akquisitionskosten steigen dann so stark an, dass sie den positiven Effekt zusätzlicher Finanzmittel aufzehren. Zudem besteht die Gefahr, dass sich Forschungseinheiten strategisch auf die Akquisition von Drittmittel fokussieren, um für die Mittelzuteilung ausschlaggebende Leistungsindikatoren zu bedienen. Dann wären Drittmittel ein Selbstzweck und nicht mehr nur ein instrumentelles Ziel zur Generierung neuen Wissens (Schmoch/Schubert 2008b, S. 7). Auch aus diesem Grund sollte wissenschaftliche Produktion mehrdimensional begriffen und gemessen werden.
In einer weiteren Studie untersuchen Schmoch und Schubert (2008a) die Aussagekraft bibliometrischer Leistungsmessungen. Da in der Wissenschaft die Output-Dimension Qualität kaum direkt gemessen werden kann, muss sie über Indikatoren (Proxies) erhoben werden. Ein Weg ist die Messung der Anzahl an Publikationen und Zitationen, womit jedoch primär die Wirkung und weniger die Qualität einer Publikation erfasst wird. Als Alternative bietet sich die Messung (internationaler) Ko-Publikationen an (Schmoch/Schubert 2008a, S. 362). Denn zu vermuten ist, dass gerade internationale Ko-Publikationen Ausdruck wissenschaftlicher Qualität sind. Diese Alternative testen Schmoch und Schubert (2008a, S. 366ff.). Dabei lassen sie sich von der Annahme leiten, dass der Zusammenhang von Zitationen und Ko-Publikationen ausreichend stark ist, um beide Indikatoren äquivalent für Qualitätsmessungen zu nutzen. Sie vermuten zudem, dass der Zusammenhang umso stärker ist, wenn mit US-Autoren publiziert wird und nur forschungsintensive Einheiten berücksichtigt werden.
Schubert und Schmoch (2008a, S. 371ff.) finden ihre Annahmen nicht bestätigt. Zitationen und Ko-Publikationen, auch mit US-Autoren und bei forschungsintensiven Einheiten, sind nicht ausreichend korreliert, um äquivalente Indikatoren für Qualität darzustellen. Für die Autoren stellt die Messung von Ko-Publikationen daher vorerst keine Alternative zur Messung von Zitationen dar, soll die Qualität von Forschung gemessen werden. Zweifellos steigt die Zahl an Ko-Publikationen kontinuierlich, was jedoch kein Leistungsmerkmal sein muss. Hierfür können auch veränderte Kommunikations- und Publikationsmuster in einem globalisierten Wissenschaftssystem verantwortlich sein. Eventuell versuchen Wissenschaftler auch den wachsenden Produktionsdruck dadurch zu bedienen, dass sie mehr gemeinsam publizieren.

4. Schlussbemerkung

Im vorliegenden ersten Teil des Beitrags wurde vor dem Hintergrund der Reformen im Forschungssystem das Governance-Modell der Forschergruppe erläutert. Es leitet die empirische Arbeit der Forschergruppe an. Die bisher präsentierten Ergebnisse zeigen, wie und mit welcher Wirkung sich die Governance der Forschung bis dato verändert hat. Der Schwerpunkt der Analyse liegt dabei auf der außeruniversitären Forschung und der Arbeitsebene der Forschung. Im zweiten Teil wird die veränderte Governance in den Universitäten und der Nachwuchsförderung näher beleuchtet. Abschließend werden die Forschungspolitischen Thesen vorgestellt. Mit ihnen hat die Forschergruppe konkrete Gestaltungsoptionen und Alternativen für den Reformprozess herausgearbeitet.

Literaturverzeichnis

Arnold, N. (2008): The Application of the Concept of Governance to the Structures of German Extra-University Research Organizations from a Legal Perspective. In: Jansen, D. (ed.): New Forms of Governance in Research Organizations. Disciplinary Approaches, Interfaces and Integration. Dordrecht, pp. 177-185.

Burt, R. S. (2004): Structural Holes and Good Ideas. In: American Journal of Sociology, Vol. 110/No. 2, pp. 349-399.

Coleman, J. S. (1988): Social capital in the creation of human capital. In: American Journal of Sociology, Vol. 94, Supplement, pp. S95-S120.

de Boer, H./Enders, J./Schimank, U. (2007): On the Way towards New Public management? The Governance of University Systems in England, the Netherlands, Austria, and Germany. In: Jansen, D. (ed.): New Forms of Governance in Research Organizations. Disciplinary Approaches, Interfaces and Integration. Dordrecht, pp. 137-152.

Groß, T./Arnold, N. (2007): Regelungsstrukturen der außeruniversitären Forschung. Organisation und Finanzierung der Forschungseinrichtungen in Deutschland. Baden-Baden.

Heinze, T./Kuhlmann, S. (2007): Analysis of Heterogeneous Collaboration in the German Research System with a Focus on Nanotechnology. In: Jansen, D. (ed.): New Forms of Governance in Research Organizations. Disciplinary Approaches, Interfaces and Integration. Dordrecht, pp. 189-210.

Heinze, T./Kuhlmann, S. (2008): Across institutional boundaries? Research collaboration in German public sector nanoscience. In: Research Policy, Vol. 37/No. 5, pp. 888-899.

Heinze, T./Arnold N. (2008): Governanceregimes im Wandel. Eine Analyse des außeruniversitären, staatlich finanzierten Forschungssektors in Deutschland. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Vol. 60/Nr. 4 (im Erscheinen).

Internationale Kommission zur Systemevaluation der DFG und MPG (1999): Forschungsförderung in Deutschland. Bericht der internationalen Kommission zur Systemevaluation der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft. Hannover.
URL: http://webdoc.sub.gwdg.de/ebook/a/1999/blk/papers/forschungsfoerderung.pdf, 10. September 2008.

Jansen, D. (2007): Governance of Research – Working towards Interdisciplinary Concepts. In: Jansen, D. (ed.): New Forms of Governance in Research Organizations. Disciplinary Approaches, Interfaces and Integration. Dordrecht, pp. 109-133.

Jansen, D. (2008a): Neue Governance im deutschen Forschungssystem. Umsetzung und Wirkungen auf der Arbeitsebene der Forschung. In: Jansen, D. (Hg.): Neue Governance für die Forschung. Baden-Baden, S. 37-59.

Jansen, D. (2008b): The Changing Governance of Public Research in Germany. Paper presented at the 24th EGOS Colloquium „Upsetting Organizations". Subtheme 42: The Changing Organization of Science and The Changing Sciences of Organization. University of Amsterdam. The Netherlands, July 10-12, 2008.

Jansen, D./von Görtz, R./Heidler, R. (2008a): Is Nanoscience a "Mode 2" field? Disciplinary differences in modes of knowledge production and the influence of science policy. In: Jansen, D. (ed.): Disciplinary differences, governance and performance in universities and research organisations. Dordrecht (forthcoming).

Jansen, D./von Görtz, R./Heidler, R. (2008b): Structural Holes and Knowledge Production. Paper presented at the 5th conference on Applications of Social Network Analysis (ASNA 2008). University of Zurich. Switzerland, September 12-13, 2008.
URL: http://www.asna.ch/asna/documents/Jansen,%20Goertz%20&%20Heidler%202008,%20Structural%20Holes%20&%20Knowledge%20Production.pdf; 30. Oktober 2008.

Jansen, D./Wald, A./Franke, K./Schmoch, U./Schubert, T. (2007): Drittmittel als Performanzindikator der wissenschaftlichen Forschung. Zum Einfluss von Rahmenbedingungen auf Forschungsleistung. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 59. Jg./H. 1, S. 125-149.

Kamenz, U./Wehrle, M. (2007): Professor Untat. Was faul ist hinter den Hochschulkulissen. Berlin.

Kehm, B. M./Lanzendorf, U. (2006a): Germany – 16 Länder Approaches to Reform. In: Kehm, B. M. /Lanzendorf, U. (eds.): Reforming University Governance. Changing Conditions for Research in Four European Countries. Bonn, pp. 135-186.

Kehm, B. M./Lanzendorf, U. (eds.) (2006b): Reforming University Governance. Changing Conditions for Research in Four European Countries. Bonn.

Kehm, B. M./Lanzendorf, U. (2007): The Impact of University Management on Academic Work: Reform Experience in Austria and Germany. In: management revue, Vol. 18/No. 2, pp. 153-173.

Mayntz, R. (1996): Politische Steuerung: Aufstieg, Niedergang und Transformation einer Theorie. In: von Beyme, K./Offe, C. (Hg.): Politische Theorien in der Ära der Transformation. In: Politische Vierteljahresschrift, Sonderheft 26, Opladen, S. 148-168.

Schimank, U. (2005): New Public Management and the Academic Profession: Reflections on the German Situation. In: Minerva, Vol. 43/No. 4, pp. 361-376.

Schmoch, U./Schubert, T. (2008a): Are international co-publications an indicator for quality of scientific research?. In: Scientometrics, Vol. 74/No. 3, pp. 361-377.

Schmoch, U./Schubert, T. (2008b): Sustainability of Incentives for Excellent Research. Discussion Paper. Fraunhofer Institut System- und Innovationsforschung. Karlsruhe.
URL: http://www.isi.fraunhofer.de/p/mitarbeiter/tos.htm, 24. September 2008.

Schmoch, U./Schubert, T./Jansen, D./Heidler, R. and von Görtz, R. (2008): How to Use Indicators to Measure Scientific Performance? A Balanced Approach. In: Research Evaluation (under review).

Schubert, T. (2008): Empirical Observations on New Public Management to Increase Efficiency in Public Research – Boon or Bane?. Working Paper. Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung. Karlsruhe. URL: ttp://www.isi.fhg.de/p/download/tos_empirical_observations.pdf, 28. August 2008.

Schubert, T./Schmoch, U. (2008): How Lazy are University Professors Really: A not so Seriously Meant Note on Observations Made During an Online Inquiry. In: Soziale Welt, Vol. 59/No. 1, pp. 75-78.

Wissenschaftsrat (2001): Systemevaluation der Blauen Liste – Stellungnahme des Wissenschaftsrates zum Abschluß der Bewertung der Einrichtungen der Blauen Liste. Drucksache 4703/00. 19. Januar 2001. Köln.
URL: http://www.wissenschaftsrat.de/texte/4703 01.pdf, 10. September 2008.

■ **Tobias Semmet,** Dipl.-Politologe, Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung Speyer, E-Mail: semmet@foev-speyer.de

Anke Hanft (Hg.):
Grundbegriffe des Hochschulmanagements

Das Buch liefert grundlegende Informationen zu Managementkonzepten und -methoden sowie zu den derzeit diskutierten Reformansätzen im Hochschulbereich. Erstmalig werden dabei auch die durch den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien in Lehre und Administration ausgelösten Veränderungen umfassend berücksichtigt.

Etwa 100 Begriffe werden in alphabetischer Reihenfolge erläutert. Durch vielfältige Querverweise und ein umfassendes Stichwortverzeichnis ist sichergestellt, dass der Leser- schnell und gezielt auf die ihn interessierenden Informationen zugreifen kann.

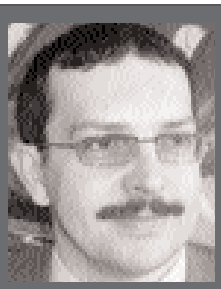
ISBN 3-937026-17-7, Bielefeld 2004 ,
2. Auflage, 525 Seiten, 34.20 Euro

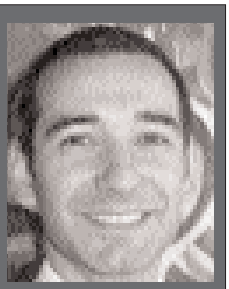
Bestellung - E-Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Reihe Hochschulwesen: Wissenschaft und Praxis

Alexander Reiterer & Andreas Wildberger

Picking the High-Hanging Fruit: Optimising Direct Measures for Large Enterprises


Alexander Reiterer


Andreas Wildberger

The 'incentive effect' is an essential part of the European Commission's requirements for assessing an individual measure under an approved aid scheme as laid out in the Community Framework for State Aid for Research and Development and Innovation. In this article, the authors show how a national innovation agency can integrate the analysis of the R&D&I portfolio of a large enterprise in the assessment of the incentive effect of direct measures. By doing so, a "strategic research promotion agenda" for multiple research topics using multiple selection criteria is created by which an agency can begin picking the "high-hanging fruit" of research promotion – those which promise to yield the most in terms of the aspired behavioural effects of the optimised direct state aid.

1. Acknowledgements

This contribution is based on the strategic and operational day-to-day work of many staff experts working at the General Programmes division of FFG. We would like to thank all our colleagues who contributed ideas and/or gave us feedback to a draft version of this article.

Published in the Official Journal of the European Union on December 30, 2006, the Community Framework for State Aid for Research and Development and Innovation constitutes the Commission's rules "which it will apply in the assessment of aid notified to it, thereby exercising its discretion and increasing legal certainty and transparency of its decision making" (OJ C 2006, p. 4).

Aiming at better targeting state aid, the Community Framework has "cast in stone" the prerequisites of measures for R&D&I and has called for a 'balancing test' to verify rigorously whether an aid measure actually serves the objective of common interest of promoting R&D&I. Among appropriateness and proportionality of the measure, the incentive effect, i.e. the change in behaviour of firms based on the aid plays a pivotal role in this balancing test.

The Community Framework uses the concept of additionality, notably behavioural additionality, to describe the desired incentive effect (interestingly without explicitly mentioning the technical term). Since the Commission considers that the incentive effect is automatically met for project aid and feasibility studies where the aid beneficiary is an SME and where the aid amount is below EUR 7.5 million for a project per SME (OJ C 2006, p. 19), it is obvious that especially project aid for large undertakings has come under scrutiny.

This article discusses ways of how to meet the requirements of the Community Framework with regard to assess the incentive effect and how to optimise the desired effects of direct measures. This can be achieved by analysing the planned R&D&I projects in the context of a company's research agenda which (1) provides the basis for a deeper understanding of potential effects and thus (2) enables the agency to improve its ability to fund in a more effective and impact-oriented way.

2. Direct measures for large enterprises at the General Programmes division of the Austria Research Promotion Agency (FFG)

Direct measures for large enterprises have a long history in Austria. For a detailed overview, we refer to e.g. Arnold 2003, for an in-depth historical description, we recommend (Pichler et al. 2007). They have been part of Austria's innovation system since the establishment of the FFF in 1967, one of the predecessor organisations of FFG (also see Figure 1: FFG fact box). The FFF, as seen by its evaluators in 2003 was a "fast and efficient deliverer of its 'core mission' of bottom-up funding for company-based R&D projects." (Arnold 2003, p. 106). Having been merged with four other institutions to form FFG in 2004, the General Programmes division, due to the evolution of the budget volume of its funding operations, can truly be called Austria's research promotion "backbone" in terms of its easy access and broad coverage. In the programme, there is no particular thematic focus required for R&D&I projects to be eligible for funding, nor is it restricted to a specific company size (and never has been).

The projects of SMEs as well as of large enterprises undergo a comprehensive quality assessment prior to be decided upon by the board of the General Programmes. This quality assessment is based on a set of differentiated criteria being referred to as the project appraisal manual.

While in the past a "one size fits all" approach to project selection was advocated, where SME as well as large enterprise projects were assessed by using the same set of criteria, the new project appraisal manual of the General Programmes took up suggested improvements from the FFF evaluation in 2003 (Arnold 2003, p. 58) and now differentiates in important sub-categories by company size and age (start-up, SME, large enterprise).

Figure 1 (FFG fact box)

FFG – the Austrian Research Promotion Agency and its General Programmes Division

FFG

Founded in September 2004, FFG (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH) is Austria's research promotion agency in the field of application-oriented R&D&I. Operating within the framework of the Austrian innovation system and owned by the federal government the goal of FFG is to strengthen Austria as an attractive location for industry and research on a sustainable basis. Coming out of a merger of four predecessor organisations, FFG covers a far-ranging and highly differentiated portfolio of funding measures and services. In 2007, the total volume of funding reached EUR 406.4 million representing a net cash value of EUR 254.6 million.

More information on FFG can be found at http://www.ffg.at/content.php?cid=7

General Programmes Division

By applying an open call, bottom-up approach, the division "General Programmes" funds research and development projects solely on the basis of a comprehensive quality assessment, irrespective of the research topic and the type of company involved. The project appraisal is led by technical and economical categories that are analysed by internal experts. The funding decisions are taken by a board comprised of delegates from all parties of the so-called Austrian Social Partnership. Time period between the submission of a project proposal to the funding contract is 8 to 10 weeks.

The General Programmes division represents the basis for rapid and non-bureaucratic support with low entry barrier for innovative projects originating from the whole industrial spectrum. In 2007, 1,370 projects were funded with a total volume of EUR 318.3 million representing a net cash value of EUR 166.6 million. Small and medium-sized enterprises with fewer than 250 employees accounted for 83.4 per cent and large enterprises for 16.6 per cent of all funded projects.

More information on FFG's General Programmes division can be found at http://www.ffg.at/content.php?cid=8

Figure 2 (project appraisal manual)

Quality	
Technical Quality	*Economic Quality*
Novelty	Market potential
Technical risk	Market experience
Functionality and user advantage	Commercialisation approach
Ecological impact	
Feasibility	
Technical feasibility	
Economic performance	
Quality of management and organisation	
Programme relevance	
Additionality at *project level* (acceleration, scale, scope, budget, staff)	
Additionality at *company level* (know-how upgrade, R&D&I dynamics)	
Macroeconomic effects	
Social aspects	

Figure 2 depicts the main structure of the appraisal manual being used by the internal experts of FFG's General Programmes division in their quality assessment: each project typically is assessed by technical and business experts. While the technical experts examine the technical quality of the project proposal, the business experts take a close look at the commercial aspects. Together, they rate the general feasibility of a proposed project, from the technical side, but also in terms of the company's economic performance and from the organisational and management point of view. The section "programme relevance" of the appraisal manual covers additionality aspects at the project and company level, macroeconomic effects and social aspects. (Note: The appraisal manual and methodology will be presented in detail in a separate article soon).

If a project proposal exceeds the average rating in all four main selection categories, the board of the General Programmes division typically makes a positive funding decision. At FFG General Programmes, projects are funded with a mix of grants and soft-loans that are subject to the EU's aid intensities as described in the Community Framework for State Aid for Research and Development and Innovation (OJ C 2006, pp. 13-14). However, positively evaluated research proposals are not "automatically" funded: FFG General Programmes has been using the OECD total average of the percentage of Business Enterprise Expenditure on R&D (BERD) financed by government (currently 6.9 percent; OECD 2007, p. 39) as benchmark value for the maximum amount of state aid, which a company can receive relative to its own R&D&I expenditure for a given year.

For large enterprises who are active in several R&D&I fields and apply for more than two substantial projects within one budget year, the FFG General Programmes division has implemented the requirements of the Community Framework by introducing the analysis of the R&D&I portfolios of these firms in the project selection process.

3. The "balancing test" in the Community Framework

What exactly are these requirements of the Community Framework for State Aid for Research and Development and Innovation? The assessment termed 'balancing test' as described in the Community Framework (OJ C 2006, p. 5) is based on a paragraph in the State Aid Action Plan (2005) and expresses that "state aid should only be used when it is an appropriate instrument for meeting a well defined objective, when it creates the right incentives, is proportionate and when it distorts competition to the least possible extent. For that reason, appreciating the compatibility of state aid is fundamentally about balancing the negative effects of aid on competition with its positive effects in terms of common interest." (State Aid Action Plan 2005, p. 4). The 'balancing test' in the Community Framework is a three step procedure, addressing the positive effects of the state aid

- Is the aid measure aimed at a well-defined objective of common interest (e.g. growth, employment, cohesion, environment)? and
- Is the aid well designed to deliver the objective of common interest i.e. does the proposed aid address the market failure or other objectives?
  - o Is state aid an appropriate policy instrument?
  - o Is there an incentive effect, i.e. does the aid change the behaviour of the firm?
  - o Is the aid measure proportional, i.e. could the same change in behaviour be obtained with less aid?

and the negative effects
- Are the distortions of competition and effect on trade limited, so that the overall balance is positive?
  (OJ C 2006, p. 5)

In the course of the recent notification of FFG's programme guidelines, which represent the basis for any R&D&I funding activity of the FFG General Programmes division (the 'FFG Guidelines'), these above stated questions have been applied rigorously by the Commission through a catalogue of extensive questions to FFG and its stakeholder ministries. While the discussion and approval process of the FFG Guidelines with the European Commission in itself would merit to be reported, our focus here is on how to assess the incentive effect, particularly the incentive effect of direct measures.

4. The incentive effect in theory…

According to the Community Framework, all state aid for R&D&I "must lead to the recipient of aid changing its behaviour so that it increases its level of R&D&I activity and R&D&I projects or activities take place which would not otherwise be carried out, or which would be carried out in a more restricted manner" (OJ C 2006, p. 6). For certain cases, the Commission considers "that the incentive effect is automatically met" (OJ C 2006, p. 19). These are specifically project aid and feasibility studies for SMEs where the aid amount is below EUR 7.5 million, aid for industrial property rights costs for SMEs, aid for young innovative enterprises, aid for innovation advisory services and innovation support services as well as aid for the loan of highly qualified personnel.
For all other cases, the Community Framework details out a set of criteria that may be used for an ex-ante evaluation of the incentive effect. These criteria are (OJ C 2006, p. 19):
- increase in project size: increase in the total project costs (without decreased spending by the aid beneficiary by comparison with a situation without aid); increase in the number of people assigned to R&D&I activities;
- increase in scope: increase in the number of the expected deliverables from the project; more ambitious project illustrated by a higher probability of a scientific or technological breakthrough or a higher risk of failure (notably linked to the higher risk involved in the research project, to the long-term nature of the project and uncertainty about its results);
- increase in speed: shorter time before completion of the project as compared to the same project being carried out without aid;
- increase in total amount spent on R&D&I: increase in total R&D&I spending by the aid beneficiary; changes in the committed budget for the project (without corresponding decrease in the budget of other projects); increase in R&D&I spending by the aid beneficiary as a proportion of total turnover.

To someone having dealt with evaluation of funding schemes and research promotion in general, these criteria sound very familiar. They represent different categories of additionality as described and presented extensively in evaluation literature (Buisseret et al 1995 – one of the "classic" references, Georghiou 2002, Georghiou and Clarysse 2006, OECD 2006 to only name a few). The elements above typically address the categories of "behavioural additionality" and "input additionality".
However, the above mentioned evaluation literature mainly discusses additionality from an ex-post perspective, i.e. how to measure the effectiveness of policy instruments for stimulating improvements in R&D&I after a certain publicly supported research project has ended.
The Community Framework now postulates that these criteria are assessed ex-ante, i.e. prior to supporting a research project with public money, if possible with the help of counterfactual analysis (i.e., what would happen to the project without the state aid) (OJ C 2006, p. 6, also p. 21). The document, however, seems to anticipate the difficulty of the counterfactual analysis in general and seems to appease those engaged in research promotion activities: "If a significant effect on at least one of these elements can be demonstrated, taking account of the normal behaviour of an undertaking in the respective sector, the Commission will normally conclude that the aid proposal has an incentive effect." (OJ C 2006, p. 19).
A few paragraphs further down in the Community Framework document, the Commission reinforces the importance of the incentive effect ("the incentive effect of the aid measure is the most important condition in analysing state aid for R&D&I", OJ C 2006, p. 21). It concludes that the indicators for the incentive effect described earlier might not suffice as demonstration of the effect and lists several other elements the Commission will then take into consideration. Among these elements, are the
- specification of intended change,
- counterfactual analysis,
- level of profitability (if a project would not, in itself, be profitable to undertake for a private organisation, but would generate important benefits for society, it is more likely that the aid has an incentive effect),
- amount of investment and time path of cash flows (high market potential but in the far future),
- level of risk involved in the research project (technical/financial), and
- continuous evaluation (in the sense of project monitoring).

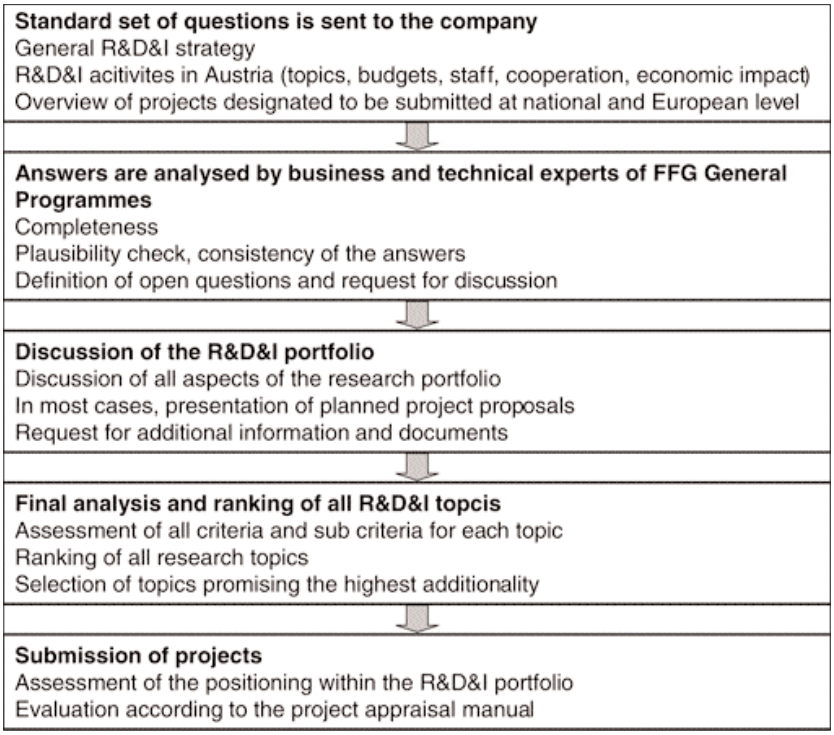
So much for the theory.

5. … and in practice

Consequently, the challenge of a research promotion agency like FFG lies in defining methods and tools to make the Community Framework operational in its day-to-day funding business. A first step was to include ex-ante evaluation criteria about additionality at project and company level in the project appraisal manual (Figure 2) and therefore also in the proposal form that companies have to fill out in order to apply for project aid.
Larger companies, which follow a well developed R&D&I strategy and portfolio usually file several project proposals with FFG's General Programmes per year due to their size and amount of R&D&I spending. For these well-established

enterprises, based on their economic situation, it can become virtually impossible to show an incentive effect at the level of a single R&D&I project. Therefore the ambition was to develop a more comprehensive way to demonstrate the incentive effect: This approach is based on a set of differentiating indicators to capture and analyse the different research themes of a large enterprise within the R&D&I portfolio of the company. The strategically important high-risk areas of their research agenda can be identified and ranked by the strength of their potential behavioural effects in dialogue with the large company followed by an analysis of FFG General Programmes. The firm is then invited to formulate proposals particularly in these R&D&I areas. This process is repeated every year to update the information about the research portfolio and enables the agency to dynamically track R&D&I strategy changes over time. This concept was also proposed to the Commission in the course of the notification process of the FFG Guidelines. In the approval document for these guidelines, the Commission expresses its consent with the approach FFG has taken to assess and demonstrate ex-ante the necessary incentive effect criteria: "Austria pointed out that the eligible projects will involve a high commercial and technical risk. In order to ensure the strongest possible incentive effect on large enterprises, the Austrian authorities will analyse the beneficiary's entire R&D-portfolio. Such ex-ante scrutiny of the aid's incentive effect will focus on the share and the development of the number researchers involved, the degree of cooperation and networking, as well as on the potential for additional research, also with more distant objectives." (European Commission Approval Document).

Figure 3 (research portfolio process)



6. A brief look at 'project fallacy'

It might seem a small detail in this discussion, but assessing a R&D&I project within the whole R&D&I portfolio of a company ex-ante will also partly respond to a problem of ex-post evaluation called "project fallacy", "whereby the policymaker concludes a contract with a firm to perform a set of work packages which it considers to be the innovation project. The fallacy lies in the assumption that the contract and package of associated deliverables against which the firm will be monitored is the real innovation project." (Georghiou 2002, p. 7). With companies, as Georghiou continues, the real project often starts before the contracted work and continues after it. The contract work is integrated with other innovative activities that are also funded through private sources (or even other public support). "In effect the firm reduces its overall innovation costs by scanning public programmes for funding opportunities and matching relevant parts of its activities to cause the release of funds." (ibid.).

This is a strong statement and seems to be an obvious contradiction to what the Community Framework actually intends – making sure that state aid is directed towards well-defined R&D&I projects that pass the rigorous 'balancing test'. However, just a few lines further down in his paper, Georghiou argues: "The real evaluation question is: what did the publicly supported contract contribute to the wider effort?" (ibid.). And, he continues, "the answer requires a much deeper understanding of the strategic positioning of the project within the firm than would normally be sought by an evaluation" (ibid.).

7. The research portfolio process in detail

How this "much deeper understanding" can be gained already ex-ante, through the assessment of an R&D&I project proposal in the context of a company's research portfolio is the focus of this section.

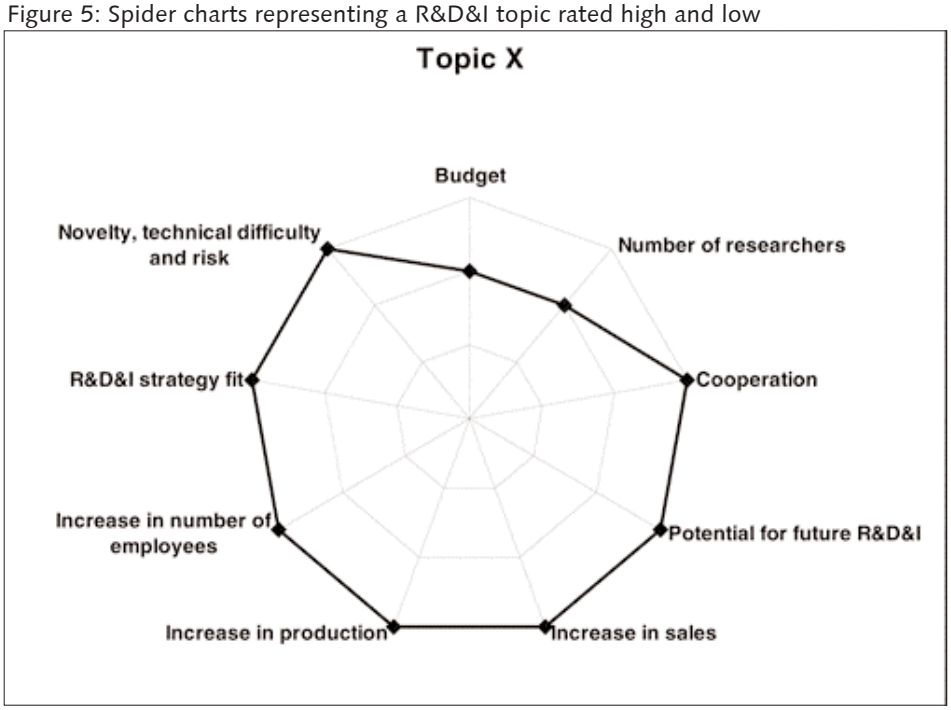
The implementation of the portfolio concept in the context of an innovation agency is challenging, since circumstances like a high number of projects to evaluate and the need for rapid decision making processes set resource limits concerning the depth of the analysis. During the past two years, FFG's general programmes gained a lot of experience following a dialogue approach and acting in close contact with the companies whose research portfolios were analysed. Figure 3 gives an overview of the research portfolio process.

First, a standard set of questions is sent to the companies, addressing three different levels of the R&D&I portfolio. The firms are asked to describe their general R&D&I strategy on group level. This information should be as concise as possible and represents the frame of reference to better understand the motivation for certain R&D&I topics. Moreover, basic information about the whole R&D&I budget and personnel resources should be indicated. On the second level, the R&D&I activities of the group in Austria should be

Figure 4: Criteria for the analysis of R&D&I topics within a research portfolio

Criteria		Description
R&D&I intensity	Budget	Budget for the research topic in relation to the total R&D&I budget
	Number of researchers	Staff working in this area in relation to total R&D&I staff
	Cooperation with research organisations and other companies	Importance and level of cooperation
	Potential for future R&D&I activities	Further increase of R&D&I activities based on potential results
Economic impact	Increase in sales	Competitive advantage and possibilities for increased sales
	Increase in production	Resulting investment in production facilities and expansion of production
	Increase in number of employees	Employment of new staff members with high level of qualification
Quality	R&D&I strategy fit	Importance of the R&D&I topic for the whole R&D&I strategy
	Novelty, technical difficulty and risk	Innovation advance with regard to the industrial sector, risks to reach the defined goals from a technical perspective

Figure 5: Spider charts representing a R&D&I topic rated high and low



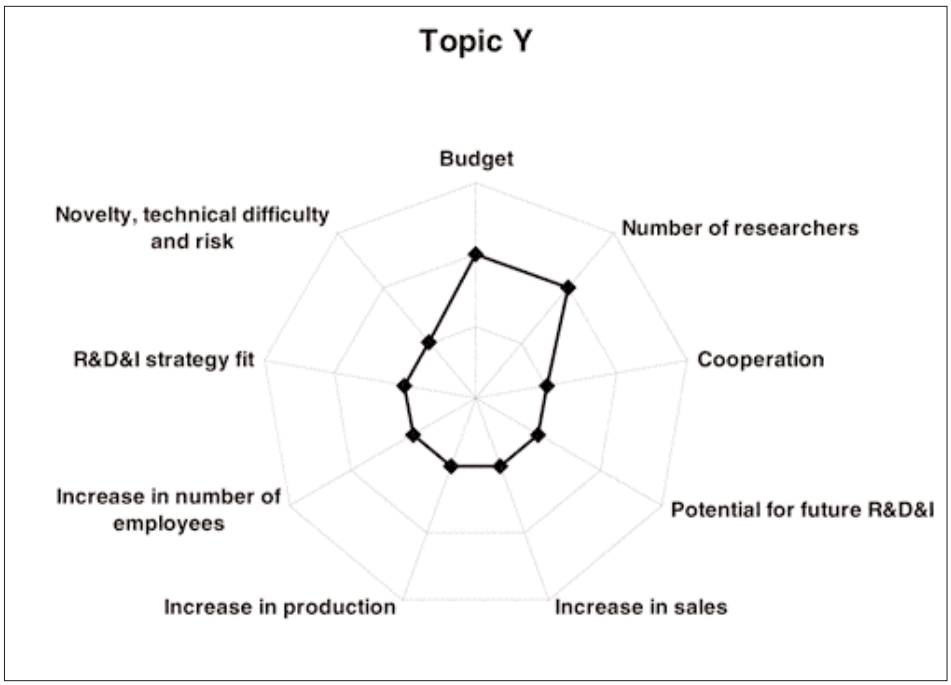
addressed: Details about the R&D&I budget, related staff per division, location of the research activities as well as the current R&D&I topics are asked. For each topic, detailed information concerning the executing division, the time range, the intensity in terms of budget and staff have to be indicated. Cooperation with research organisations and their share in overall cost should be mentioned. The potential of the research topic to generate R&D&I work in the future should be described in a structured way. The economic impact in terms of possible increase in sales and in production as well as the employment effects should be stated and explained.

The third level then addresses current and planned projects within the different R&D&I topics. All projects designated to be submitted for funding within all divisions of FFG or other national funding sources as well as within the European Framework for Research and Technological Development should to be stated. For each project, a short description and details regarding the importance and priority as well as time range, costs and involved staff should be given. All answers together represent the starting point for the analysis of the R&D&I portfolio by FFG's General Programmes division.

Subsequently, a meeting to discuss the supplied information and its implication for funding is organised. Typically, participants are the heads of the R&D&I divisions and the project leaders on behalf of the company and the responsible business expert and one or several technical experts – depending on the different R&D&I topics – on behalf of FFG. All aspects of the research portfolio are discussed thoroughly. In most cases, the agency experts request additional information and documents. Based on the results of the meeting and the supporting douments the final analysis is performed. Each R&D&I topic is assessed according to the main criteria R&D&I intensity, economic impact and quality. These main criteria as well as their related sub criteria are depicted in Figure 4. Despite of the portfolio analysis, each submitted project has to pass the general evaluation following the project appraisal manual.

Assessment and final analysis are supported by a data base application that can graphically display the results for an individual research topic as well the total ranking of research topics of an R&D&I portfolio. In order to obtain the final score for a topic each sub criterion is rated on a three-point scale (low-middle-high). All scores are depicted in a spider chart as shown in Figure 5 for a topic rated high as well as in Figure 6 for one rated low. The area delineated by the scores of the sub criteria represents the final score of the whole R&D&I topic. Thus, all topics within the R&D&I portfolio of a large company can be compared to each other. The experience of the last two years shows that even very complex portfolios consisting of many topics can be analysed very well. For example, the spider charts

Figure 6: Spider charts representing a R&D&I topic rated high and low



depicted in Figure 5 and 6 represent the highest and lowest rated topic within 12 different R&D&I themes of a real portfolio.

8. Tying it together: The R&D&I portfolio and the incentive effect

We would like to emphasise again that the described procedure allows funding agencies to gain a deeper understanding (1) of the positioning of each project submitted for funding and (2) its possible impact and interaction with other R&D&I activities of the large company. Therefore, the "project fallacy" problem mentioned above can in fact be tackled in a new and innovative way. Moreover, different aspects concerning the incentive effect can be estimated in a more reliable way than simply assessing it at the level of a single project: First, comparing all research topics, the ones with the highest technical and commercial risk can be identified. These are the areas of research where companies have to change their already established R&D&I behaviour most in order to be successful on the unknown paths ahead. Second, the potential of the different topics for additional research in the future hints at those areas generating the highest effect in terms of new researchers – sometimes even with new and additional qualifications – and an increased R&D&I budget. In addition, the degree and level of cooperation with research institutions are strong indicators for research topics where an increase in scope can be expected as they are usually long term in nature and the technical risks ahead require in-depth scientific assistance. Typically, these topics also have high market potential but usually not on a short term basis. Nevertheless, the shortest possible time to market is necessary in order to succeed. In summary, the R&D&I topics that require a company to move farthest off the beaten track can be identified with high probability.

9. Potential issues and what to do about them

Of course, the research portfolio approach in reality is never as smooth and ideal as described above. There are issues and pitfalls that seem to be linked closely to the concept in general, whereas others appear to be tied to the process of discussing and analysing the R&D&I portfolio.

As far as conceptual issues are concerned, there seem to be several misunderstandings about the motivation of the research portfolio analysis at the companies concerned. Some firms believe that the agency is going too far in enquiring about their research strategy and portfolio and fear about the confidentiality of information they have to give away, information which really touches the core of their business. Some companies are not convinced that applying for public R&D&I money for their research projects should become "so difficult" although the analysis we propose is actually helping them to demonstrate in a much more comprehensive way what the incentive effect is, which otherwise – at the level of an individual R&D&I project – would hardly be possible. Others – by decreasing numbers – simply don't take the approach serious, consider it as meddling and have to be reminded gently of potential consequences for any funding decisions taken with regards to their submitted project proposals. A good approach to clear up these misunderstandings is to explain exactly how and why the requirements have been introduced by the Community Framework. Furthermore, it is necessary to point out that the extra effort to prepare the necessary documents almost exclusively occurs in the first year. Subsequent yearly updates of a sound informational basis require much less effort since the focus of the follow-up portfolio analyses can be shifted towards the differences between the projected year and the one preceding it.

Another issue is the fact that some of the bigger companies have highly diversified product and research portfolios. Their divisions are very often not only legally separate entities, but operate in and develop products for completely different markets. An all-comprising R&D&I portfolio analysis in such cases only makes sense if the divisions' research activities are in fact tied together in an overarching strategy. If this is not the case, the research agenda discussion should be kept at the divisional level.

Very often, the different business units of a big enterprise compete internally and externally for their R&D&I money. The problem here is that units that operate in research topics that are ranked rather low in the portfolio analysis see their chances for direct state aid being drastically reduced. The answer to this problem is clear: It obviously cannot and should not be the role of a research promotion agency to fund R&D&I projects in order to balance budget inequali-

ties between business units. The money must go to the projects in research topics with the highest rankings and thus the highest incentive effect.
Problems arising from the R&D&I portfolio process are primarily based on two issues: The written documentation received by the funding agency very often requires several iterations in order to arrive at a version that covers most of the information needed to conduct the discussion and analysis of the research portfolio. This process is time consuming and polite perseverance on behalf of the agency staff is a definite requirement. In addition, the heterogeneity of research organisations and their processes of big companies directly reflects upon how the collection of research topics is structured. There might be research topics that are covered by one large research project; other companies structure their topics in a way that each R&D&I project affects parts of several research topics. The R&D&I portfolio approach, however, so far has been quite flexible to encompass these challenges by providing the means to differentiate and rank the different research topics no matter how "equal" or "incomparable" they might appear at first glance.

10. Conclusions and next steps

The above paragraphs have shown that different issues around the R&D&I portfolio approach exist and how they might be resolved. Concluding this article, it is important to highlight again the dialogue character of the exercise between the research promotion agency and the large enterprises applying for project funds. Cooperation at such strategic levels between large companies and a research promotion agency is quite unique in the Austrian innovation system and has – already in its first two years after introduction – helped both parties in their mutual understanding of company targets on one hand and policy goals on the other.
This also shows that research promotion agencies can and should in fact be more than just simple distributors of public money. As recently described and documented in detail by a task force of The European Network of Innovation Agencies (TAFTIE), a funding agency can add value in all its activities (Närfelt and Wildberger 2006).
In this article we have tried to show the value of a comprehensive ex-ante evaluation of a large company's R&D&I portfolio. This research portfolio analysis not only demonstrates the incentive effect as required by the Community Framework for State Aid for Research and Development and Innovation but can really serve as an arena to identify those R&D&I projects that best fit the programme objectives and thus set a "strategic research promotion agenda" on an ongoing basis. The annually performed research portfolio analysis is also a powerful monitoring tool: Since the input and results are captured in a data base application, original forecasts can be compared with actual outcomes. Thus, a "time-series analysis" can be obtained.
The next steps in the process of "picking the high-hanging fruit" will be the continuous improvement of the research portfolio approach by monitoring and evaluating the analyses so far effectuated as well as integrating feedback from large companies and the research promotion community. The aim is, of course, to pick fruit hanging even higher.

Reference List

Arnold, E. (ed.) (2003): Evaluation of the Austrian Industrial Research Promotion Fund (FFF) and the Austrian Science Fund (FWF) – Synthesis Report. Vienna. Download at http://www.ffg.at/getdownload.php?id=92

Buisseret, T.J./Cameron, H./Georghiou, L. (1995): What difference does it make? Additionality in the public support of R&D in large firms. International Journal of Technology Management, vol 10, Nos 4/5/6 pp. 587-600.

Commission of the European Communities (2005): State Aid Action Plan - Less and better targeted state aid: a roadmap for state aid reform 2005–2009 (Consultation document) {SEC(2005) 795}. Brussels. Download at http://ec.europa.eu/comm/competition/state_aid/others/action_plan/saap_en.pdf

Georghiou, L. (2002): "Impact and Additionality of Innovation Policy". In: Innovation Policy and Sustainable Development, IWT.

Georghiou, L./Clarysse, B. (2006): Evaluating Government Financing of Business R&D: Measuring Behavioural Additionality – Introduction and Synthesis. OECD JT03204542.

Närfelt, K.-H./Wildberger, A. (2006): Additionality and Funding Agencies: Opening the Black Box. Paper presented at the "New Frontiers in Evaluation" Conference, Vienna April 24-25, 2006. Download at http://www.smartagency.net

OECD (2006): Government R&D Funding and Company Behaviour: Measuring Behavioural Additionality. Download executive summary at http://www.oecd.org/dataoecd/34/23/36919354.pdf

OECD (2007): OECD in figures 2007. OECD Observer 2007/Supplement 1. Download at: http://masetto.sourceoecd.org/pdf/figures_2007/en/oif.pdf

Official Journal of the European Union, OJ C (2006): Community Framework for State Aid for Research and Development and Innovation (2006/C 323/01). Download at http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2006:323:0001:0026:EN:PDF

Pichler, R./Stampfer, M./Hofer, R. (2007): Forschung, Geld und Politik. Die Staatliche Forschungsförderung in Österreich 1945-2005. Innsbruck, Wien, Bozen.

■ **Dr. Alexander Reiterer,** Management Technical Expertise, General Programmes, FFG,
E-Mail: alexander.reiterer@ffg.at
■ **Dr. Andreas Wildberger,** Strategy and Knowledge Management, General Programmes, FFG,
E-Mail: andreas.wildberger@ffg.at

Reihe Qualität - Evaluation - Akkreditierung. Praxishinweise zu Verfahren und Methoden

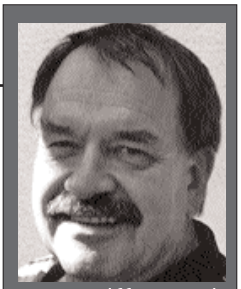
im Verlagsprogramm erhältlich:

Stefanie Schwarz, Don F. Westerheijden, Meike Rehburg (Hg.):
Akkreditierung im Hochschulraum Europa

Bielefeld 2005 - ISBN 3-937026-36-3 - 261 Seiten

Bestellung - E-Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/923 610-22

Wolff-Dietrich Webler


Wolff-Dietrich Webler

Forschungsintensivierung an (neu gegründeten) Fachhochschulen bzw. neugegründeten Fachbereichen

Aufbau eines Forschungsprofils, Steigerung des Forschungspotentials, Projektentwicklung, Umgang mit Deputaten und Sicherung der Qualität der Forschung

Der Forschungsauftrag der deutschen Fachhochschulen war in der Gründungsphase dieses Hochschultyps (1969-72) keine Selbstverständlichkeit. Er wurde es erst mit dem Inkrafttreten des Hochschulrahmengesetzes 1976. Der Autor war als Vorsitzender des Gesamthochschulrates des Landes Baden-Württemberg (einer Art Landes-Wissenschaftsrat in der ersten Hälfte der 70er Jahre) unmittelbar an der Definition und Prägung der deutschen Fachhochschulen beteiligt, denn Baden-Württemberg hatte die Fachhochschul-Idee (u.a. mit Hilfe eines Gutachtens von Ralf Dahrendorf, in Konkurrenz zur Gesamthochschul-Idee vieler anderer Bundesländer) am stärksten vorangetrieben. In einem Weiterbildungsprojekt hat er später mit dem Lehrkörper einer größeren privaten Fachhochschule im Bereich BWL und Informatik deren Forschungsprofil erarbeitet sowie ein Muster des Vorgehens zur Steigerung des Forschungspotentials, eine Infrastruktur zur Antragsberatung bei der Projektentwicklung sowie ein Muster der Qualitätssicherung in der Forschung entwickelt. Diese Erfahrungen werden hier zusammen gefasst.

1. Hochschulpolitische Veränderungen der Forschung an Fachhochschulen

1.1 Forschung als Aufgabe der Fachhochschulen

1.1.1 Veränderung der Rahmenbedingungen

Während die Fachhochschulen in Deutschland an Studienplätzen insgesamt etwa ein Drittel des tertiären Ausbildungssektors bereit stellen (fächerbezogen z.T. 50%, z.T. sogar zwei Drittel), macht ihr Forschungspotential noch keineswegs ein Drittel der Forschung an Hochschulen aus. Das hatte vor allem sechs Gründe:

1. Der Hochschultyp „Fachhochschule" hatte in den Gründungs- und Aufbaujahren keinen Forschungsauftrag (zur Unterstützung der Lehre) und keine öffentlich finanzierte Forschungsausstattung.
2. Die Fachhochschulen haben kein Promotionsrecht. Dissertationen bilden aber in den Fachbereichen an Universitäten einen wesentlichen Teil der Forschungsleistung eines Fachbereichs.
3. Das hohe Lehrdeputat an Fachhochschulen erschwerte eigenständige Forschung der Mitglieder des Kollegiums erheblich, bzw. umgekehrt: weil kaum ein Forschungsauftrag bestand, lag das Lehrdeputat so hoch, dass es für eine Kursänderung zum Hindernis wurde.
4. Die erste Generation der Professoren an Fachhochschulen entstammte vielfach den Vorgängerinstitutionen, den höheren Berufsfachschulen bzw. Ingenieurschulen. Von ihrer Ausbildung her waren viele ihrer Mitglieder (besonders für die Fachbereiche Wirtschaft, Maschinenbau und Elektrotechnik oder Architektur und Bauingenieurwesen) vorher Berufsschullehrer bzw. Bauräte an Ingenieurschulen und höheren Berufsfachschulen gewesen. In den Fachbereichen Sozialwesen gab es schon Dipl.-Sozialarbeiter/Sozialpädagogen mit langjähriger Berufserfahrung, aber auch schon promovierte Diplom-Pädagogen/innen und Sozialwissenschafter/innen. Die Lehramtsausbildung (hier für Berufsschulen) enthielt kaum Forschungselemente (allerdings Fähigkeiten in der Entwicklung). Das änderte sich aber rasch, weil Promotion auch für dieses Professorenamt zur Berufungsvoraussetzung wurde. Beabsichtigt war der sog, doppelte Qualifikationsweg über Wissenschaft und Praxis, bestehend aus einer sehr guten Promotion sowie (von den Ministerien als volle Habilitationsadäquanz angesehen) eine 5-jährige einschlägige Berufspraxis. Inzwischen gibt es sogar Fachbereiche, in denen ein Drittel des Lehrkörpers habilitiert ist. Das führt dazu, dass je nach den beruflichen Erfahrungen vor ihrer Berufung an die Hochschule diese Mitglieder zwar mehr oder weniger intensive Erfahrung in FuE haben, aber forschen können sie grundsätzlich alle. Trotzdem muss und kann das neu angebahnt bzw. intensiviert werden.
5. Um hervorragende Praktiker in die Ausbildung an Fachhochschulen ziehen zu können, wurden schon bald Teilzeitprofessuren eingerichtet, die den Inhabern die Fortsetzung ihrer praktischen Tätigkeit erlaubten. (Dies hatte natürlich auch finanzielle Gründe, da die Attraktivität der Besoldungsstufe C2 ohne damalige Möglichkeit individueller Aufstockungen als Rekrutierungshandicap für hervorragende Experten aus der Praxis wirkte.) Dieser Personenkreis kam aber dann nur reduziert für FuE-Projekte an den Hochschulen in Frage, es sei denn, sie ließen sich in ihre berufliche Tätigkeit integrieren, was zumindest im theoretischen Teil eines Projekts mitunter schwierig war.
6. Fachhochschulen haben seit ihrer Gründung einen relativ hohen Anteil an Lehrbeauftragten (nicht selten 50-60% der Lehre). Sie setzen sich einerseits zusammen aus beruflichen Praktikern, die aus unterschiedlichen Gründen zusätzlich einen Lehrauftrag an einer Hochschule übernehmen und besonders zu einer praxisnahen Ausbildung

beitragen sollen, und andererseits Universitätsmitgliedern bzw. gerade arbeitslos gewordenen Universitätsangehörigen, die sich mit dem Lehrauftrag an einer Fachhochschule einen Nebenverdienst verschaffen wollen. Beide Teilgruppen haben eine unterschiedliche Distanz zur Forschung. Sie ließe sich durchaus, aber unterschiedlich schnell überbrücken. Aber dieser Teil des Lehrkörpers fällt schon aufgrund der Art des Dienstvertrages (Honorierung nur für durchgeführte Stunden der Lehre) für die Forschung aus. Die Forschungsaktivierung der Fachhochschulen kann sich zunächst also nur auf den fest angestellten bzw. beamteten Teil des Lehrkörpers beziehen. Damit liegt eine strukturelle Reduzierung des Forschungspotentials vor, die den erheblich gestiegenen Erwartungen an die Fachhochschulen nicht mehr entspricht.

1.1.2 Forschung an FH als Teil staatlicher Wirtschaftsförderung

In der Gründungsphase der Fachhochschulen (1970-72) verbündeten sich mehrere widersprüchliche Kräfte. Einerseits wollten Bildungspolitiker, wie der damalige, sehr einflussreiche badenwürttembergische Kultusminister Prof. Wilhelm Hahn, durch die Gründung von Fachhochschulen die Universitäten vor „der Überflutung durch Studierende" retten. Außer dieser Entlastungs- (und offen bekannten) Ablenkungsfunktion besaßen Politiker wie er keine eigene Gründungsidee als genuine Aufgabe für die FH. Andererseits erhielten die Fachhochschulen - ausgehend von Nordrhein-Westfalen, mit Unterschieden in den Bundesländern - schon bald nach ihrer Gründung einen (wenn auch zunächst bescheidenen) Forschungsauftrag, der mit der Fundierung der Lehre begründet und begrenzt war. Damit stellten Fachhochschulen über ihre Ausbildungsfunktion hinaus bald eine industriepolitische Fördermaßnahme und gezielte öffentliche Investition zugunsten der mittelständischen Industrie und kommunaler Behörden dar, um Kapazitäten für angewandte Forschung und für Entwicklung aufzubauen, da sich mittelständische Unternehmen meistens keine Forschungsabteilung leisten konnten. (Vgl. Webler 1984, 1993) Diese Ziele führten aber nicht dazu, dass der Staat zügig wesentliche Investitionen in die FuEKapazität der Fachhochschulen (apparative Ausstattung und Gebäude) vornahm. Auch die personelle Ausstattung wurde nur langsam verbessert - von den Universitäten besonders kritisch begleitet, weil die Stellen nicht zuletzt aus Streichungen an Universitäten stammten. Praxisnähe der Fachhochschulen hieß daher für die Politik z.T., dass der Staat deren Abhängigkeit von Investitionen der Industrie hinnahm bzw. diese in späteren Jahren ausdrücklich wünschte und förderte (Im Kontext der neueren Steuerungsmodelle erhielten die Hochschulleitungen Möglichkeiten zur flexiblen Anwendung der Lehrverpflichtung. Die Lehrbelastung von forschungsaktiven Professorinnen und Professoren konnte und kann erheblich minimiert werden (in Niedersachsen auf 9 SWS). Hier mischte sich finanzielle Knappheit bei der Meinungsbildung in den Landtagen auch mit einer (wie auch immer berechtigten) Kritik an der (angeblich oder tatsächlich vorhandenen) Praxisferne der Grundlagenforschung an Universitäten. Die Förderung und quasi Erzwingung von Industriepartnerschaften schien ein probates Mittel zu sein, solche Entfernungstendenzen von den Bedürfnissen der Praxis (wie sie von Politikern und Ministerien z.T. verstanden wurde) erst gar nicht aufkommen zu lassen.
Der weitere Aufbau der Forschung an Fachhochschulen ist zwar fester Bestandteil staatlicher Hochschulpolitik, wie die kontinuierlichen Förderprogramme insbesondere des Bundes und einzelner Bundesländer erkennen lassen (z.B. das Programm „Angewandte Forschung an Fachhochschulen im Verbund mit der Wirtschaft (FH3)". Aber diese Förderprogramme stellen im Regelfall nur laufende Projektmittel bereit, keine wesentlichen Investitionen in apparative Ausstattung und Gebäude. (Letzteres müsste über andere Programme in Gang gesetzt werden). Offensichtlich hält staatliche Politik inzwischen die Infrastruktur der Fachhochschulen für FuE für soweit ausreichend, dass mit reinen Projektmitteln schon viel erreicht werden kann.

1.1.3 Personelle Voraussetzungen

An Fragen der personellen Voraussetzungen der dortigen Forschung geht die Politik ebenfalls nicht heran. Das würde für den Staat bedeuten, Tabuthemen wie die Höhe der Lehrdeputate aufzugreifen (bei deren Senkung weitere Stellen (bzw. im Globalhaushalt höhere Mittel) bereitgestellt werden müssten) und die Zahl der Lehrbeauftragten zu reduzieren. Dahinter stünde bald das noch größere Tabuthema, ob und wann die Fachhochschulen berechtigt wären, ihren eigenen Nachwuchs auszubilden (vgl. Webler 1993). Im Bundesgebiet diskutieren die Fachhochschulen das Thema der eigenen Nachwuchsförderung in den Dimensionen: Eigenes Promotionsrecht oder Stärkung der Kooperativen Promotion. (Niedersachsen hatte das sogen. Assistentenmodell für die Fachhochschulen mit dem Modell der kooperativen Promotion verbunden und auf den Weg gebracht. Die Ergebnisse sind jedoch nie politisch mit großer Breitenwirkung diskutiert worden. Die systematische Aufarbeitung der Erfahrungen liegt nur in Ansätzen vor). Dafür müsste nicht nur offen das Promotionsrecht für Fachhochschulen diskutiert werden, sondern auch die Frage, ob Gegenstand von Dissertationen nur Beiträge zur Grundlagenforschung sein können oder nicht auch - von den Universitäten ohne Grundsatzdebatte längst praktiziert - Themen der angewandten Forschung und Entwicklung. In Zeiten, in denen als Folge der Exzellenzinitiative und der Ausdifferenzierung der Universitäten in Leistungsklassen bereits darüber diskutiert wird, ob alle Universitäten mittelfristig ihr Promotionsrecht behalten werden oder zumindest faktisch die Doktoranden an (durch Stipendien und besonderes Niveau) attraktive postgraduale Schulen verlieren, werden diese ohnehin tabuisierten Überlegungen zur Weiterentwicklung der Forschung an Fachhochschulen wohl kaum geführt werden.

1.2 Forschung an FH als Teil staatlicher Wirtschaftsförderung

In der Gründungsphase der Fachhochschulen (1969-72) verbündeten sich mehrere widersprüchliche Kräfte. Einerseits wollten Bildungspolitiker, wie der damalige, sehr einflußreiche baden-württembergische Kultusminister Prof. Wilhelm Hahn, durch die Gründung von Fachhochschulen die Universitäten vor „der Überflutung durch Studierende" retten. Außer dieser Entlastungs- (und offen bekannten) Ablenkungsfunktion besaßen Politiker wie er keine eigene Gründungsidee als genuine Aufgabe für die FH.

Andererseits erhielten die Fachhochschulen - ausgehend von Nordrhein-Westfalen, mit Unterschieden in den Bundesländern - schon bald nach ihrer Gründung einen (wenn auch zunächst bescheidenen) Forschungsauftrag, der mit der Fundierung der Lehre begründet und begrenzt war. Damit stellten Fachhochschulen über ihre Ausbildungsfunktion hinaus bald eine industriepolitische Fördermaßnahme und gezielte öffentliche Investition zugunsten der mittelständischen Industrie und kommunaler Behörden dar, um Kapazitäten für angewandte Forschung und für Entwicklung aufzubauen, da sich mittelständische Unternehmen meistens keine Forschungsabteilung leisten konnten (vgl. Webler 1984, 1993). Diese Ziele führten aber nicht dazu, dass der Staat zügig wesentliche Investitionen in die FuE-Kapazität der Fachhochschulen (apparative Ausstattung und Gebäude)vornahm. Auch die personelle Ausstattung wurde nur langsam verbessert - von den Universitäten besonders kritisch begleitet, weil die Stellen nicht zuletzt aus Streichungen an Universitäten stammten. Praxisnähe der Fachhochschulen hieß daher für die Politik z.T., dass der Staat deren Abhängigkeit von Investitionen der Industrie hinnahm bzw. diese in späteren Jahren ausdrücklich wünschte und förderte (Im Kontext der neueren Steuerungsmodelle erhielten die Hochschulleitungen Möglichkeiten zur flexiblen Anwendung der Lehrverpflichtung. Die Lehrbelastung von forschungsaktiven Professorinnen und Professoren konnte und kann erheblich minimiert werden (in Niedersachsen auf 9 SWS). Hier mischte sich finanzielle Knappheit bei der Meinungsbildung in den Landtagen auch mit einer (wie auch immer berechtigten) Kritik an der (angeblich oder tatsächlich vorhandenen) Praxisferne der Grundlagenforschung an Universitäten. Die Förderung und quasi Erzwingung von Industriepartnerschaften schien ein probates Mittel zu sein, solche Entfernungstendenzen von den Bedürfnissen der Praxis (wie sie von Politikern und Ministerien z.T. verstanden wurde) erst gar nicht aufkommen zu lassen.
Der weitere Aufbau der Forschung an Fachhochschulen ist zwar fester Bestandteil staatlicher Hochschulpolitik, wie die öffentliche Darstellung der Fachhochschulen durch das Bundesbildungsministerium dokumentiert (BMBW 1993, S. 3). Dort heißt es ganz dem HRG gemäß: „Die Fachhochschulen haben - wie alle Hochschularten - die Aufgabe, der Pflege und der Entwicklung der Wissenschaften und der Künste durch Forschung, Lehre und Studium zu dienen, ..." und etwas später:
„Neben der Lehre gehören anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung zu den Aufgaben der Fachhochschulen, wenn auch die dazu ergangenen personal- und hochschulrechtlichen Regelungen in den einzelnen Bundesländern verschieden sind."
Hier werden Differenzen in den konzeptionellen Vorstellungen der Bundes- und Landespolitik sichtbar. Es gibt zwar kontinuierliche Förderprogramme insbesondere des Bundes und einzelner Bundesländer (z.B. das Programm „Angewandte Forschung an Fachhochschulen im Verbund mit der Wirtschaft (FH3)". Aber sie existieren nur in einem Teil der Länder; außerdem stellen diese Förderprogramme im Regelfall nur laufende Projektmittel bereit, keine wesentlichen Investitionen in apparative Ausstattung und Gebäude. (Letzteres müsste über andere Programme in Gang gesetzt werden). Offensichtlich hält staatliche Politik inzwischen die Infrastruktur der Fachhochschulen für FuE für soweit ausreichend, dass mit reinen Projektmitteln schon viel erreicht werden kann.

2. Personal- und Organisationsentwicklung zum Aufbau und zur Intensivierung der Forschung

2.1 Hochschulinterne, praktische Maßnahmen zur Steigerung der FuE-Leistungen

Bleibt die Frage, wie diese Hochschulen es unter den gegebenen Umständen schaffen können, ihre FuE-Leistungen zu steigern. Diese Frage stellt sich verschärft für Fachhochschulen in privater Trägerschaft, da deren staatliche Anerkennung die Erfüllung des vollen Aufgabenprofils - und damit nennenswerter FuE-Leistungen - zur Voraussetzung hat. Sie wird im Prozess der Prüfung einer unbefristeten Anerkennung auch kontrolliert. Welche Maßnahmen der Personal- und Organisationsentwicklung - also des Managements auf Ebene der Hochschule selbst - können unter realistischer Einschätzung der begrenzten Ausgangsbedingungen dieser Hochschulen ergriffen werden, um diesen Zielen näher zu kommen? Die Beantwortung dieser Frage steht im Mittelpunkt dieses Artikels. Er berichtet über ein Programm der Organisationsentwicklung, das vom Verfasser als Entwicklungsberatung einer größeren Fachhochschule konzipiert und mit den Abteilungsleitern/Dekanen eingeführt wurde. Zu diesem Konzept gehörten auch Maßnahmen der Personalentwicklung in Form von Seminaren, in denen es um die Klärung und Reflexion von Grundbegriffen wie die Differenz zwischen wissenschaftlichem Arbeiten und Forschung, um Forschungsqualität, um den praktischen Aufbau von Projekten, Kalkulationsgrundlagen (Arbeitsvolumen, Arbeitsprozesse, Zeit- und Kostenkalkulation), methodische Alternativen und deren Bewertung, um Ablaufdynamiken und Projektmanagement sowie um die Dokumentation und Verwertung der Ergebnisse (Praxistransfer, Publikationen) handelte. Über diesen Seminarteil wird hier nicht berichtet.

2.2 Aufbau eines Forschungsprofils

Beim Aufbau eines Forschungsprofils stellen sich für jede Hochschule sowohl auf Fachbereichs- wie auf Zentralebene (fast) die gleichen Fragen, die dieser Profil- und Schwerpunktbildung vorangehen müssen (s.u.). Um solche Fragen abzuarbeiten, empfehlen sich drei Schritte: Eine Stärken/Schwächen-Analyse des Fachbereichs (sowie der ganzen Hochschule) und mehrere Kreativworkshops mit Hilfe externer Moderatoren, die sich a) als Zukunftswerkstatt des Fachbereichs mit seiner generellen Entwicklung befassen (moderiert nach der Struktur von Jungk und Müllert) und b) darauf aufbauend den o.g. Fragen mit Kreativmethoden (Brainstorming, Metaplan, Mindmap) nachgehen:

- Was können wir am besten? Wo können wir relativ leicht dazulernen? Wo können wir in überschaubarer Zeit leistungsstark werden?
- Was interessiert uns (thematisch und strategisch mit Blick auf künftige Kooperationen)?
- Wofür haben wir bereits eine Ausstattung?
- Wie und wo könnte die Hochschule mit Aussicht auf Erfolg (bei wem?) weitere Forschungsausstattung einwerben?

- Wie könnte im künftigen Wettbewerb um Projekte ein Alleinstellungsmerkmal für Fachbereiche dieser Hochschule aussehen?

Mit diesen Ergebnissen kann die Hochschule dann in ihren Entscheidungsgremien sowohl von der Relevanz her, als auch in zeitlicher Perspektive die Prioritäten herausarbeiten. Dabei wird es auch um die Balance zwischen (armer) Unabhängigkeit und (wohl ausgestatteter) allzu großer Abhängigkeit durch strategische Kooperationen mit einzelnen Partnern gehen. Bei aller regional- und industriepolitischen Relevanz der Fachhochschulen kann es nicht angehen, mit Hilfe der öffentlich finanzierten Infrastruktur zur verlängerten Werkbank einzelner Firmen zu werden und diese dadurch einseitig zu subventionieren.
Hochschulen generell, aber gerade Fachhochschulen mit ihrer knappen Ausstattung mit Forschungsmitteln stehen vor dem Dilemma, nicht jede ihrer Professuren mit einer ausreichenden Grundausstattung für Forschung ausstatten zu können. Trotzdem hat jede das Recht zu forschen, und das in durch Artikel 5 (3) GG geschützter Freiheit. Das kann zu Interessenkonflikten führen: Das Interesse der Hochschule als Ganze geht dahin, die Mittel in die Ausprägung ihres Profils in Forschung und Entwicklung zu investieren, das individuelle Interesse möchte eher eigene, davon evtl. abweichende Interessen an Forschungsthemen befriedigen. Auf dem Hintergrund kollegial herausgearbeiteter Prioritäten und Profile, die den Entwicklungswillen der Hochschule dokumentieren, empfiehlt es sich, den einzelnen Mitgliedern des Kollegiums zwar die Einwerbung von Drittmitteln für solche Partialinteressen frei zu stellen, die Mittel der Hochschule aber (etwa in Anschubfinanzierungen, s.u. Ziff. 3.3 u. 4.3) auf die Ausprägung des gewünschten Profils zu konzentrieren.

2.3 Steigerung des Forschungspotentials durch Organisations- und Personalentwicklung

2.3.1 Aufbau einer Infrastruktur für FuE

Um FuE aufbauen und stärken zu können, sollten in der Hochschule auf allen Ebenen Zuständigkeiten geschaffen werden. Das reicht von den Forschungsbeauftragten der Fachbereiche (die gleichzeitig die Antragsberatung übernehmen sollten, s.u.) bis zum Prorektor/Vizepräsidenten für Forschung, Entwicklung und Transfer. Gleichzeitig sollte die Hochschule ein internes Anreizsystem zur Unterstützung der Forschungsaktivitäten aufbauen (s.u.). Dies sollte eine Anschubfinanzierungsmöglichkeit enthalten, aber auch eine sichtbare Reduktion der Lehrbelastung und einen befristeten Zugriff auf Räumlichkeiten und angemessene Büroausstattung. Prorektor/Vizepräsident für Forschung, Entwicklung und Transfer: In seinem Amt ist diese Aufgabe in der Hochschulleitung verankert. Hier wird die forschungspolitische Entwicklung verfolgt, werden Initiativen von innen nach außen vertreten, aber auch Impulse von außen in die Fachbereiche weiter gegeben. Außerdem wird die Rahmensetzung der Hochschule für FuE gewahrt und gegebenenfalls weiter entwickelt. Schließlich wird dieser Zuständigkeitsaspekt von Seiten der Hochschulleitung in die Berufungsverhandlungen und Zielvereinbarungen aus Anlass von Berufungen eingebracht.
Zentrale FuE- bzw. Transfer-Referent/in: Diese Funktion unterstützt die Hochschulleitung in der kontinuierlichen Verfolgung der forschungs- und förderpolitischen Entwicklungen, der Außenkontakte, kümmert sich um die Außendarstellung der FuE- bzw. Transferaktivitäten der Hochschule und gibt sein wissen möglichst wirksam an die Fachbereiche weiter. Dieses Amt betreut auch die Forschungskommission.
Zentrale Forschungskommission: Die zentrale Forschungskommission vergibt die Mittel für eine Anschubfinanzierung (z.T. „Anforschungsmittel" genannt) aufgrund eines relativ einfachen Antragsverfahrens (s.u. Ziff. 4.3). Sie sollte die Mittel nicht quotiert in die Fachbereiche verteilen, weil dies Proporzdenken um Gleichverteilung fördern würde und damit als ein Mittel der Qualitätssicherung ausfallen würde. Auch sollte die Kommission den Überblick über die sich lebendig entwickelnden Forschungsaktivitäten der Hochschule behalten und darüber, ob diese Aktivitäten (die sich in engem Kontakt zur Praxis, ihren Problemen und Wünschen und den tatsächlich vorfindlichen Fördermöglichkeiten entwickeln) sich in den von der Hochschule gewünschten Schwerpunkten und Profilen bewegen oder ob die Anträge eine andere Entwicklung signalisieren, sodass eine Korrektur und Weiterentwicklung dieser zentralen Aussagen der Hochschule an der Zeit wäre, um sie (statt reiner Orientierung nach innen und außen) nicht zum hindernden Korsett der weiteren Entwicklung werden zu lassen.

Forschungskommission des Fachbereichs

Diese Kommission sammelt Erfahrungen mit den FuE-Aktivitäten und wandelt sie in strategische Überlegungen zur FuE-Politik des Fachbereichs um. Sie befürwortet Anträge auf Anschubfinanzierung aus dem Kollegium gegenüber der zentralen Forschungskommission und stellt Übereinstimmung mit bzw. Abweichung von den beschlossenen Schwerpunkten des Fachbereichs (und u.U. den Weiterentwicklungsbedarf auch dieses Rahmens) fest.
Forschungsbeauftragte der Fachbereiche/Antragsberater Um bei der Entwicklung von Projekten beratend helfen und neuere Entwicklungen in der Forschungspolitik und -förderung an Interessierte weitergeben zu können, sollte jeder Fachbereich das Amt eines Forschungsbeauftragten/Antragsberaters schaffen. Da die Funktion auf hohe Kompetenz und Kontinuität angewiesen ist, die auch durch Weiterbildung aufgebaut und gefördert werden muss, sollte diese Funktion nicht in den wechselnden Wahlämtern des Dekanats abgebildet werden. Als Antragsberater (der entsprechende Weiterbildungen besucht hat) begleitet die betreffende Person die entstehenden Projekte und steht als „critical friend" für Rückmeldungen zum entstehenden Projektantrag zur Verfügung. Damit wird auch ein Beitrag zur Qualitätssicherung der Anträge geleistet und dafür gesorgt, dass die Zeitinvestitionen aus der Antragsphase nicht vergeblich waren (s.u. Ziff. 4.4). Er/sie muss nicht das ganze Spektrum der Fördermöglichkeiten im Blick haben (dafür gibt es den zentralen FuE bzw. Transfer-Referenten). Werden Anfragen von Firmen bzw. Verwaltungen zu Projektkooperationen an den Fachbereich allgemein gerichtet (i.d.R. werden sie bereits an bestimmte Personen gerichtet) dann kann der Referent bereits bestimmte Personen im Fachbereich aufgrund ihrer Spezialgebiete ansprechen.

2.3.2 Umgang mit Deputaten

Die Rektoren der Fachhochschulen verfügen meist über einen Pool an Befreiungsmöglichkeiten von Teilen des Deputats. Dieser Pool kann auch für die stufenweise Entlastung von Mitgliedern des Kollegiums eingesetzt werden, wenn sie ein aussichtsreiches Projekt weiter entwickeln oder dann durchführen sollen. Entlastungsmöglichkeiten bestehen auch für zeitintensive Tätigkeiten im Aufbau und in Aufrechterhaltung der FuE-Infrastruktur, z.B. für die Antragsberatung. Denkbar sind auch Modelle ähnlich der Jahresarbeitszeitkonten. Falls eine Reihe von Veranstaltungen durchzuführen ist, die stark auf Routine beruhen, kann vielleicht auch einmal ein Semester dabei sein, in dem eine oder sogar mehrere zusätzliche Veranstaltungen übernommen werden. Dadurch kann beim Deputat u.U. ein Guthaben aufgebaut werden, das dann anlässlich der Durchführung eines FuE-Projekts in Anspruch genommen werden kann.

2.3.3 Bereitstellung eines zentralen Pools an Mitteln zum Anschub von FuE-Projekten

An den Reifegrad von Projektanträgen, die sich an Forschungsförderorganisationen wenden, werden inzwischen (aufgrund der Konkurrenz und des Interesses an Mitteleinsparungen) so hohe Anforderungen gestellt, dass spöttisch davon die Rede ist, dass für einen aussichtsreichen Antrag ein einschlägiges (Vor-)Projekt eigentlich schon abgeschlossen sein müsste. Diese Vorleistungen fallen schon in Universitäten schwer; um wieviel schwerer sind sie an Fachhochschulen mit ihrem hohen Lehrdeputat zu erbringen! Daher kann ein zentraler Pool an Mitteln, die von der zentralen Forschungskommission auf Antrag zugeteilt werden, um ein Vorhaben zur Antragsreife zu bringen („Anforschung") sehr hilfreich sein. Die Mittel können für unterschiedliche Entlastungen verwendet werden. Dabei handelt es sich i.d.R. um bescheidene Mittel für Hilfskraftstunden (Literaturrecherchen) und Kopien, evtl. erste Reisemittel zu einem einschlägigen Kongress o.ä.. Je nach Volumen des Vorhabens kann es sich um Summen zwischen 500 und 3.000 Euro handeln. Besondere Schwierigkeiten bereitet der Aufbau eines solchen Pools bei neuen Hochschulen, da schon der Normalhaushalt äußerst knapp bemessen ist. Es existieren kaum Spielräume, um Mittel aus der Umverteilung herauszunehmen und zurückzulegen. Hier bieten sich als erste „Sponsoren" Einzelfirmen oder der „Verein der Freunde der Fachhochschule X" (o.ä.) an. Nach dem erstmaligen Aufbau dieser internen Fördermöglichkeit geht es darum, wie dieser „Topf" immer wieder gefüllt werden kann. Für eine Re-Finanzierung des Pools bietet sich an, die Kalkulation des Projekts so anzulegen, dass die vorab investierten Mittel im Kostenplan auftauchen und im Falle der Förderung des Projekts an den Pool zurückerstattet werden. Ein finanzielles Problem stellen dann die Vorhaben dar, die ebenfalls vor-finanziert worden sind, aber letztlich nicht gefördert werden. Um diese „Verluste" im Pool auszugleichen, müssen alle Projekte einen etwas höheren Betrag einsetzen („Solidarzuschlag"), der mehrere geförderte Projekte gemeinsam instand setzt, den Pool wieder aufzufüllen. Hier findet keine Täuschung der Förderinstanzen statt, sondern hier werden lediglich die Gesamtkosten der Re-Finanzierung der internen Förderstruktur kalkuliert, aus der das erfolgreiche Projekt hervorgegangen ist.

2.3.4 Gründung von An-Instituten

Viele Hochschulen, nicht nur Fachhochschulen, sind wegen der Landeshaushaltsordnung und anderer Vorgaben des öffentlichen Dienstes, die im Personalrecht, insbesondere im Bereich der Dienstverträge und bei der Annahme und Ausgabe von Sachmitteln lange Zeit nicht auf Bedürfnisse der FuE abgestimmt war (und noch immer Hindernisse bereit hält wie z.B. die Höchstdauer von Zeitverträgen), zur Gründung von Instituten als Organisationsrahmen zur Durchführung von Projekten übergegangen. Diese Institute, auf der Basis des Vereins- oder Gesellschaftsrechts agierend, sind über Satzungsregelungen mit den Zielen der Hochschule verbunden und über Satzungsorgane mit leitenden Personen der Hochschule besetzt, die sicher stellen, dass das An-Institut im Sinne der Hochschule agiert, die es gegründet hat. Diese Institute bieten gebündelt die ausstattungsmäßige und organisatorische Infrastruktur zur Durchführung von FuE-Projekten, deren Nachweis in vielen Projektanträgen Vorbedingung für die Antragstellung ist, weil im Falle der Förderung nur die laufenden Kosten des Projekts übernommen werden. (Wichtig ist die qualitativ besonders ausgeformte Verbindung zur Hochschule, damit nicht einseitig nur das An-Institut nutzen aus der Konstruktion ziehen kann. Hier hat es in den letzten Jahren vielfältige Erfahrungen gegeben.)

2.3.5 Joint Ventures, Stiftungsprofessuren, Teilzeitprofessuren und Berufungspolitik

Für den Aufbau der Forschung an Fachhochschulen gewinnen Kooperationen mit Wirtschaftsunternehmen immer mehr an Bedeutung. Große Einzelfirmen oder Konsortien kleinerer Interessenten haben oft ein Interesse an der kontinuierlichen Verfolgung bestimmter FuEFragestellungen, die im eigenen Firmenkontext zu speziell und zu aufwändig (und den firmenüblichen Zeithorizont solcher Projekte weit übersteigend), in der Finanzierung nur einzelner Auftragsforschungsprojekte zu kurzatmig wären.

Dann bietet sich eine Ansiedelung solcher Forschungsinteressen im Verbund mit weiteren Interessenten an einer Hochschule an. Als Form kommen Stiftungsprofessuren und alle weiteren Kooperationsformen in Frage, auch als gemeinsame Firmengründungen mit der Hochschule als Joint Ventures. Das Hauptproblem bei Stiftungsprofessuren liegt in der üblichen Laufzeit von 5 Jahren für die externe Finanzierung, nach der die Professur in den Normalhaushalt der Hochschule übernommen werden müsste.

Die wegen des begrenzten Gesamtvolumens der Hochschule gegenüber durchschnittlichen Universitätshaushalten geringere Flexibilität der Fachhochschulhaushalte hält oft noch höhere Hindernisse bereit als in Universitätshaushalten. Lösungen können sowohl in der Verankerung der Professur, in der Laufdauer ihrer Finanzierung und im Arbeitsvolumen liegen, d.h., es könnte sich auch um eine Professur mit 50%igem Arbeitsvolumen über die doppelte Laufzeit handeln. Nun sind „halbe Stellen" als Professuren an Fachhochschulen keine Seltenheit, um hervorragende Praktiker (Ingenieure, Architekten, Steuerberater usw.) zu gewinnen und sie ihre praktische Tätigkeit weiter ausüben zu lassen. (Die Modelle sind auch nur in einem bestimmten Umfang sinnvoll; Teilzeitprofessuren bedingen das Problem der mangelnden Integration der Lehrenden in die Selbstverwal-

tung - zu Lasten (und Ärgernis) der Vollzeitbeschäftigten. Darüber hinaus gibt es erhebliche existentielle Probleme, wenn der oder die Betroffene den Arbeitsplatz in der eigenen Firma verlieren und sich zur „Hälfte"arbeitslos melden muss). Bedenkenswert sind aber auch ausländische Modelle von sogar nur einer Professur mit 20% Arbeitsvolumen, mit der z.B. in Norwegen als Strukturmerkmal für das eigene Gebiet interessante ausländische Wissenschaftler auf Zeit an die heimische Hochschule gebunden werden, um deren Ideen und Erfahrungen kennen zu lernen.
Naheliegender Weise sollte auch bei der Besetzung „normaler" Professuren im Zuge des wachsenden Forschungsanteils an den Aufgaben auf die Forschungsmöglichkeiten der neu zu berufenden Kolleg/innen geachtet werden.

3. Änderung und Intensivierung der Forschungsprozesse

In den voran stehenden Abschnitten ist der Wandel der Rahmenbedingungen für Forschung an Fachhochschulen behandelt worden. Entscheidend ist letztlich aber das Ausmaß und die Qualität, mit denen FuE-Prozesse von den Mitgliedern der Fachbereiche in Gang gesetzt werden (können). Gerade für neu gegründete Fachbereiche und ganze Hochschulen empfehlen sich die nachstehenden Hinweise.

3.1 Projektentwicklung

3.1.1 Teamstrukturen und Nachbarschaftshilfe

In der Anfangszeit sind bei der Entwicklung von Projekten Vorgehensweisen im Team zu empfehlen, mit deren Hilfe das vorhandene Potential an Ideen, Kreativität und Forschungserfahrung zusammengefasst werden kann. Dabei ist die Themenfindung und deren fachliche Ausdifferenzierung das eine Problem. Ein mindestens ebenso wichtiges besteht in der Wahl geeigneter, d.h. effektiver und effizienter Arbeitsmethoden und der Umsetzung dieser Ideen in einen zutreffenden Arbeits-, Zeit- und Kostenplan (s.u.). Die Projektentwicklung im Team folgt dem Prinzip der wechselseitigen Nachbarschaftshilfe auf dem Bau. Alle beteiligen sich nach Kräften hintereinander an der wechselseitigen Entwicklung (und evtl. Verwirklichung) der jeweiligen Projekte. Dabei sind Konkurrenzen um gleiche interne und externe Ressourcen u.U. nicht ganz auszuschließen (manchmal auch zusätzliche Energien frei setzend), können aber bei entsprechender Streuung der Themen möglichst vermieden werden, weil sie nicht nur positiv stimulierend wirken, sondern auch durch zusätzliche Konflikte und ihre Bearbeitung Energien absorbieren können. Wenn eine Teamentwicklung in vollem Sinne vorliegt, also alle Mitglieder vergleichbar an der Entwicklung beteiligt waren, kann die Projektleitung auch auf mehrere Schultern verteilt oder die Leitung erst nach dem Förderentscheid unter den dann stattfindenden Projekten neu verteilt werden. Solche Vorgehensweisen tragen insbesondere bei neu gegründeten Fachbereichen auch wirksam zur Entwicklung eines Zusammengehörigkeitsgefühls im Kollegium bei (ebenso wie sportpädagogisch bei Mannschafts-Sportarten).

3.1.2 Themenfindung

Soweit mit der Entwicklung von Forschungsprojekten - insbesondere mit deren Themenfindung - noch wenig Erfahrung besteht, gibt es vor allem vier Möglichkeiten:

a) Man lässt sich - ganz klassisch - von eigener Neugier leiten, stolpert über ein Phänomen, beginnt nach Erklärungen bzw. Lösungen zu suchen, stellt fest, dass die Literatur dazu nichts entscheidendes hergibt und ist von der Fragestellung so fasziniert, dass man Lösungen selbst nachspüren möchte.
b) Man studiert einschlägige Förderprogramme und lässt sich von deren Rahmenthemen leiten. Ein in diesen Rahmen passendes Thema fällt dann bald ein.
c) Man entwickelt ein praxisrelevantes Projekt (bzw. Projektthema) und sucht anschließend einen interessierten Betrieb, der dieses Projekt zu fördern bereit ist.
d) Aus der Praxis werden Probleme vorgebracht und gegenüber dem Hochschullehrer oder den Praktikanten zur weiteren Verfolgung vorgeschlagen; daraus können dann eigenständige Projekte oder Abschlussarbeiten entstehen. Ein in unseren Evaluationen öfter aufgefundenes Problem bestand allerdings darin, dass Betriebe ein (wissenschaftlich ziemlich banales) Alltagsproblem gelöst haben wollten; die Art des Problems schien aber nicht geeignet, daraus eine Qualifizierungsarbeit auf Hochschulniveau zu entwickeln. Zumindest musste es ausführlich in einen allgemeineren, theoretischen Rahmen gestellt werden, um als Nachweis der Fähigkeit zu wissenschaftlichem Arbeiten gelten zu können. Die eigentliche Sucharbeit nach einem vom Volumen (zeitlichem Aufwand) und Schwierigkeitsgrad her geeigneten Projekt kann dann vor allem mit Hilfe diverser Kreativmethoden in Gruppen vorangetrieben werden (Brainstorming, Metaplan, Mindmapping usw.).

3.1.3 Anschub eines Projekts (sog. Anforschung)

Um die Klärung von Forschungsfeldern und den Stand von FuE trotz hohen Deputats als Vorklärung voran treiben zu können, kann die Hochschule - wie erwähnt - einen Pool an Mitteln für eine Anschubfinanzierung bereit stellen. Um an diese Mittel zu kommen, muss der zentralen Forschungskommission eine Projektskizze eingereicht werden, die eine Prüfung auf Förderwürdigkeit in einer ersten Abklärungsstufe bereits zulässt. Dafür hat der Verfasser schon vor Jahren ein Antragsschema für den internen Gebrauch einer Hochschule entwickelt, das einfach genug ist, um unnötigen Aufwand zu vermeiden, aber der Kommission schon einige Kernaussagen des geplanten Projekts vorlegt. Gleichzeitig stellt das Schema einen ersten Schritt einer komplexeren Abklärung der eigenen Absichten als Antragsteller dar.

Prüfliste für FuE-Anträge

Bei Entscheidungen von Gremien über

- die Unterstützung eines geplanten, nach außen gerichteten Drittmittelprojektantrags- die Binnenverteilung der einer Einrichtung zugewie senen Mittel (meist weniger als beantragt, also mit der Notwendigkeit von Prioritätenentscheidungen)
- eine Bewerbung auf eine Promotionsstelle (Research Fellow/PhD-Candidate) werden oft Projektanträge in voller Länge eingereicht. Dann ist bereits viel Arbeit investiert, ohne Gewissheit über die Zukunft des Projekts zu haben.

Um sowohl den Antragstellern nicht zu viel Mühe zu machen (und sie an wichtige Dimensionen zu erinnern), als auch den prüfenden Gremien einen schnellen Überblick

(auch über z.T. konkurrierende) Anträge zu ermöglichen, kann folgende Gliederung der Darstellung als Antragsschema zur Erleichterung von FuE-Anträgen verwendet werden:
1. Anlass/Problemlage,
2. Vorhaben,
3. Forschungs-/Entwicklungsstand (theoretisch/empirisch),
4. Erwartete Ergebnisse/Problemlösung,
5. Skizze des Projektdesigns (mit Begründung von Auswahlentscheidungen),
6. Methoden,
7. Ablaufplanung (Zeit- und Arbeitsplanung),
8. Finanzbedarf,
9. Mögliche Partner und Förderer (Mittelgeber),
10. Potentielle Abnehmer des Ergebnisses/Interessenten,
11. Mögliche Verwendung,
12. Möglichkeit zur Veröffentlichung der Ergebnisse.

In diesen 12 Punkten spiegeln sich die wichtigsten Punkte zur Entscheidung über die Relevanz eines Projekts, die Effizienz und Effektivität der gewählten Methoden sowie die Kommunizierbarkeit der Ergebnisse eines Projekts. Falls die Wertigkeiten vor Ort andere sein sollten, kann die Liste auch als Reflexionsbasis für ein eigenes Prioritätenschema des jeweiligen Gremiums dienen.

3.1.4 Antragsberatung

Besonders, wenn wenig Erfahrung mit Forschung vorliegt, kann die Antragsberatung den einzelnen Fachbereichsmitgliedern wertvolle Orientierung und Ermutigung geben. Auch für erfahrenere Kollegen ist es wichtig, Gesprächspartner zu haben, mit denen die einzelnen Teile der Projektplanung noch einmal durchgegangen werden können, um eigene „blinde Flecken" aufzufinden und Alternativen (z.B. in der Methodik) diskutieren zu können. Besonders in den Bereichen der zeitlichen Planung und Kalkulation der Arbeits-, Zeit- und Kostenplanung liegen viele Fehlerquellen, die auf mangelnde Routine der Antragsteller zurückgehen können. Hier kann der Antragsberater/die Beraterin helfend eingreifen. In ihrer Funktion gewinnen die betreffenden Personen nach relativ kurzer Zeit einen immer besseren Überblick über den Stand der FuE in dem Gebiet des Fachbereichs, sodass schon in der Vorbereitung wertvolle Zeit gespart und sogar Doppelforschung vermieden werden kann.

3.2 Sicherung der Qualität der Forschung

Wenn Forschung initiiert und intensiviert werden soll, was besonders an neu gegründeten Hochschulen bzw. neuen einzelnen Fachbereichen der Fall ist, dann müssen Personal- und Organisationsentwicklung Hand in Hand gehen. Der Qualitätsentwicklung und -sicherung kommt ein besonders hoher Stellenwert zu, weil mangels ausreichender Ausstattung von Anfang an externe Fördermittel eingeworben werden müssen. Soweit es bei deren Einwerbung nicht um die Verfolgung einzelner Firmeninteressen als Auftragsprojekt geht, sondern um Anträge an Stiftungen u.ä., muss sich ein Projekt dem Förderwettbewerb stellen. In seinem Rahmen wird es auch zur externen Begutachtung des Vorhabens kommen, sodass von Anfang an allgemeine Qualitätsstandards an die Vorhaben anzulegen sind.
Diese kennen zu lernen und einzuüben ist eine Aufgabe gezielter Personalentwicklung der Hochschule.
Vertiefte Kenntnisse des Projektmanagements und der Forschungsmethoden können mit externer Hilfe in gezielten Veranstaltungen erworben werden. Da das aber alles neben einem intensiven Lehralltag geleistet werden muss, kann deren Umfang zunächst nicht sehr groß sein. Vieles muss in den Bereich informellen Lernens verlegt werden. Nicht ausreichende Kenntnisse in Projektmanagement oder Forschungsmethoden sind häufig Tabuthemen, die kaum jemand als eigenen (dringenden) Weiterbildungsbedarf benennen würde.
Da hilft, Veranstaltungen als gemeinsame
Werkstätten dienstlich anzusetzen, die nicht „belehren", sondern einem Entwicklungsauftrag nachkommen und damit indirekt weiter bilden. So kann es gelingen, dem weiterbildungsfeindlichen Slogan zu entgehen: „Wer teilnimmt, hat's wohl nötig!"
Für die Sicherung der Qualität der Forschung und für diese Lerneffekte kann zumindest konzeptionell mit dem Aufbau einer relativ wenig aufwändigen Infrastruktur der Beratung und (Förder-)Entscheidung schon sehr viel getan werden. Eckpunkte sind die Definition eines Orientierungsrahmens aus Profil- und Schwerpunktelementen als kollegiale Leistung (in dieser Anfangsphase unterstützt durch externe Moderation und Beratung),
Teamstrukturen zur Bündelung
der vorhandenen Forschungskompetenz, die Einsetzung von Forschungskommissionen auf Zentralund Fachbereichsebene mit Beratungs- und Entscheidungsfunktion und vor allem die Funktion einer internen Antragsberatung, die die Entstehung und Entwicklung der FuE-Projekte begleitet und berät. Naheliegender Weise kommen für diese Funktion Person(-nen) in Frage, die selbst in ihrer Biographie schon mehr Erfahrungen in der Forschung und Entwicklung sammeln konnten.
Diese Einzelpersonen sind zunächst stärker für diese Funktionen frei zu stellen und weiterzubilden, können dann aber eine wirksame Multiplikatorfunktion entfalten. Ein solcher, für den Fachbereich effektiver Weg bedeutet trotzdem zunächst einen Verzicht: Für die Person, ihre Kompetenz frühzeitig in eigene Projekte einbringen zu können (es sei denn, sie kann schon umfangreich für diese Doppelfunktion in Beratung und eigener FuE freigestellt werden); für den Fachbereich, frühzeitig zu aussichtsreichen Projektanträgen zu kommen. Da - wie so häufig in der Lehre - die beratende Person aber noch mehr lernt als die beratene Person und sie in dieser Funktion vom Fachbereich auch noch gezielt weitergebildet wird, wird Antragsberatung eine attraktive Tätigkeit sein, nicht zuletzt auch wegen der Wertschätzung, die eine solche Funktion im Kollegium mit sich bringt.
Im Laufe der Zeit wird diese Funktion (parallel mit der wachsenden FuE-Kompetenz des Kollegiums) relativ an Bedeutung verlieren. Sie wird dort zu einer kollegialen, kommunikativen Rückkoppelung mutieren. Ihre ursprüngliche Funktion wird aber gegenüber neu berufenen Kolleg/innen anhalten. Wichtig an dieser Tätigkeit ist, dass sie als selbstverständlicher Pflichtbestandteil in die Entwicklung der Projekte eingebaut wird, sodass sie nicht umschlagen kann in ein „da geht nur hin, wer meint, es nötig zu haben". Dann wäre eine völlig missverstandene „Emanzipation" von der Antragsberatung die Wirkung; Qualitätsverluste wären unvermeidlich.

4. Resümee

Auch aus bescheidenen Anfängen heraus kann ein Fachbereich bzw. eine ganze Hochschule in relativ kurzer Zeit einen erfolgversprechenden Bereich der FuE aufbauen. Selbstverständlich ist dieser Erfolg letzten Endes von externer Förderung abhängig. Darauf wird auch die Hauptaufmerksamkeit gelegt.
Aber auf dem Weg dahin müssen günstige Vorbedingungen geschaffen werden, um Projekte zur Antragsreife zu bringen. Dazu ist es notwendig, die vorhandenen personellen und sächlichen Ressourcen zu bündeln und kooperative Formen zu praktizieren. Zentrale Elemente sind

a) Rahmenaussagen der Hochschule/des Fachbereichs zu den angestrebten Schwerpunkten und Profilen,
b) Aussagen zum Zeitbedarf,
c) die Einrichtung eines zentralen Pools von Mitteln zur Entwicklung einer Idee zur Antragsreife (Anschubfinanzierung),
c) die Funktion von Forschungsbeauftragten bzw. Antragsberatern auf Fachbereichsebene,
d) Forschungsbezogene Weiterbildung für alle für FuE in Frage kommenden Hochschulmitglieder.

Zusätzlich kann es empfehlenswert sein,

e) u.U. in einer Anfangsphase eine erfahrene externe Person als (Vor-)Gutachter/in und ebenfalls als Berater/in hinzuzuziehen.

Literaturverzeichnis

BMBF (2008) (Hg.): Angewandte Forschung an Fachhochschulen im Verbund mit der Wirtschaft (FH3). Evaluation des BMBF-Förderprogramms 2004 - 2006. Berlin. Printversion: 166 S. Bestell-Nr.: 30355. Download166, URL: http://www.bmbf.de/pot/ download.php/M%3A0+Angewandte+Forschung+an+Fachhochschulen+im+Verbund+mit+der+Wirtschaft+%28FH3%29/~DOM;/pub/evalu ation_fachhochschulen.pdf

BMBF (2004) (Hg.): Forschungslandkarte Fachhochschulen. Potenzialstudie. Berlin. URL: http://www.bmbf.de/pot/download.php/M%3A0+Forschungslandkarte+Fachhochschulen/~DOM;/pub/forschungslandkarte_fachhochschul en.pdf

BMBF (2004) (Hg.): Die Fachhochschulen in Deutschland. Berlin. URL: http://www.bmbf.de/pot/download.php/M%3A0+Die+Fachhochschulen+in+Deutschland/~DOM;/pub/die_fachhochschulen_in_deutschhland.pdf)

BMBF (2006) (Hg.): Forschung an Fachhochschulen. Brücken zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Berlin. Printversion: 32 S. Bestell-Nr.: 30205. URL: http://www.bmbf.de/pot/download.php/M%3A0+Forschung+an+Fachhochschulen/~DOM;/pub/forschung_an_fachhochschulen.pdf)

BMBW (1993) (Hg.): Die Fachhochschulen in der Bundesrepublik Deutschland. (Grundlagen und Perspektiven für Bildung und Wissenschaft 37), Bonn.

Webler, W.-D. (1984): Staat und Hochschulen. Empirie und Theoriebildung am Beispiel Baden-Württemberg. (Sozialwissenschaftliches Forum 21), Köln/Wien.

Webler, W.-D. (1993): „Zur Zukunft der Fachhochschulen." In: Das Hochschulwesen. Jg. 41/H. 6, S. 264-269.

■ **Dr. Wolff-Dietrich Webler,** Professor of Higher Education, University of Bergen (Norway); Ehrenprofessor und wissenschaftlicher Leiter des Zentrums für Lehre und Lernen an Hochschulen der Staatlichen Pädagogischen Universität Jaroslawl/ Wolga; Leiter des Instituts für Wissenschafts- und Bildungsforschung Bielefeld (IWBB),
E-Mail: webler@iwbb.de

Karin Reiber:
Forschendes Lernen in schulpraktischen Studien - Methodensammlung
Ein Modell für personenbezogene berufliche Fachrichtungen

In kaum einem Zusammenhang wird das Theorie-Praxis-Verhältnis so nachdrücklich postuliert wie für die Lehrerbildung.
Da jedoch Praxisphasen während des Studiums nicht zwangsläufig zum Aufbau berufswissenschaftlicher Kompetenzen beitragen, ist die enge Verzahnung von schulpraktischen Studien mit den bildungswissenschaftlichen Anteilen des Studiums erforderlich. Diese Methodensammlung ermöglicht einen forschenden und reflexiven Zugang zur berufspädagogischen Bildungspraxis.

Die hier versammelten Methoden erschließen Schul- und Ausbildungswirklichkeit auf der Basis wissenschaftlicher Leitfragen, die sich aus dem bildungswissenschaftlichen Studium an der Hochschule ableiten.
Auf der Basis dieser Methodensammlung können Studierende personenorientierter beruflicher Fachrichtungen schulpraktische Studien theoriegestützt als Praxisforschung vorbereiten, durchführen und auswerten.

ISBN 3-937026-54-1, Bielefeld 2008,
60 Seiten, 9.95 Euro

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Reihe Motivierendes Lehren und Lernen in Hochschulen: Praxisanregungen

Interview mit dem Generalsekretär der Konferenz der Fachhochschulen der Schweiz (KFH), Thomas Bachofner, über Forschung an Fachhochschulen der Schweiz

Thomas Bachofner

Fo: Als die Fachhochschulen der Schweiz 1996/98 durch Umgründung und Fusion von Vorgängereinrichtungen gebildet wurden, hat der Staat eine klarere Struktur verfolgt als seinerzeit (25 Jahre vorher) zur Gründung der Fachhochschulen in Deutschland: Die Universitäten waren als Spitze des allgemeinbildenden Schulwesens gedacht, die Fachhochschulen (zu denen auch die Pädagogischen Hochschulen gezählt wurden) sollten zur Spitze des berufsbildenden Schulwesens entwickelt werden.
Kann man rd. 10 Jahre danach von einer erfolgreichen Entwicklung sprechen? Haben sich die Fachhochschulen mit dieser Lokalisierung im Bildungssystem aus Ihrer Sicht leichter getan als die deutschen Fachhochschulen?

T.B.: Ja, der Aufbau der Schweizer Fachhochschulen ist eine Erfolgsgeschichte Unsere FH haben in einer dynamischen Entwicklung ihren festen Platz in der Hochschullandschaft neben den Universitäten, Eidgenössisch Technischen Hochschulen (ETH) und den Pädagogischen Hochschulen etabliert. In nur 10 Jahren hat sich die Studierendenzahl mehr als verzehnfacht. Von derzeit in der Schweiz rund 180'000 Studierenden gehen über 50'000 an die FH. Die meisten rekrutieren sich als qualifizierte Praktiker über ein sehr gut ausgebautes Berufsbildungssystem, das neben der gymnasialen Bildung den zweiten, komplementären Pfeiler unseres Bildungssystems darstellt. Alle Akteure, sowohl bei Bund und Kantonen als auch im Hochschulsystem und in der Wirtschaft haben die Entwicklung nach der Leitidee „gleichwertig aber andersartig" konstruktiv vorangetrieben und mitgetragen. Das Konzept stimmt auch für den Arbeitsmarkt: FH-Absolventen werden von der Wirtschaft stark nachgefragt und zu attraktiven Bedingungen eingestellt.

Fo: Nun wurde diesen Hochschulen - ebenfalls anders als in Deutschland - von Anfang an der sog. Vierfach-Auftrag mitgegeben: Forschung, Entwicklung, Lehre und Transfer/Weiterbildung. Die Startbedingungen waren eher noch schwieriger: Dem Kollegium blieben aus der Schulvergangenheit 24 Wochenstunden Lehre als Deputat erhalten. Mit 24 SWS Lehre wird in Deutschland Forschung für unmöglich gehalten. Ein Teil des Kollegiums hatte als nicht promovierte Berufsschullehrer keinerlei Forschungsausbildung. Und doch starteten die Fachhochschulen in eine überaus erfolgreiche Zukunft als Träger von FuE. Was hat sich - zunächst einfach vom Ablauf her - ereignet? Wie sind die FH das Thema FuE angegangen?

T.B.: An zahlreichen Vorgängereinrichtungen, insbesondere in Bereichen wie Technik oder Sozialen Arbeit wurde bereits vor der Gründung der FH - zum Teil seit Jahren - FuE betrieben. Hier konnten die weitere Entwicklung und die Ausdehnung ansetzen. Die FH-Träger bei Bund und Kantonen schoben FuE durch Grundfinanzierungen an. Zudem wurden staatliche Forschungsförderungseinrichtungen wie die Förderagentur für Innovation KTI und der Schweizerische Nationalfonds SNF mit Instrumenten und Aufträgen ausgestattet, den Kompetenzaufbau in FuE an den FH projektorientiert zu unterstützen. Die FH haben von diesen „Fitnessprogrammen" bestens profitiert und nutzen heute die Förderangebote im Wettbewerb auf hohem Niveau. Die KTI finanziert anwendungsorientierte FuE-Projekte mit, welche Unternehmen zusammen mit Hochschulen durchführen. Ziel ist Wirkung am Markt. Die KTI bezahlt insbesondere die Forschungsleistungen der Hochschulen. Die FH bewerben sich nun bereits seit einigen Jahren erfolgreich auf Augenhöhe mit den ETH um KTI-Fördermittel. Vom 2007er KTI-FuE-Budget von rund 90 Millionen Franken wurden ETH-Projekten 40% zugesprochen. Die FH akquirierten mit ihren Projekten 35%, die Universitäten 17%.
Um Forschenden in den Bereichen Soziale Arbeit, Gesundheit, Musik und Theater, Kunst, Erziehung, angewandte Psychologie und angewandte Linguistik den Einstieg zur Forschungsförderung zu erleichtern, wurde beim SNF das Programm DORE (DO-Research) ins Leben gerufen, welches die praxisorientierte Forschung in den genannten Gebieten an den FH und an den Pädagogischen Hochschulen unterstützt. Zwischen Frühjahr 2004 und Herbst 2007 wurden dem SNF rund 350 Fördergesuche von FH vorgelegt; über 140 erhielten grünes Licht und insgesamt rund 19 Millionen Franken Fördergelder. Die Projektentwicklung verläuft positiv. Allein 2008 wurden beim SNF über 70 neue FH-Projekte eingereicht

Fo: Die meisten Mitglieder des Kollegiums hatten ja keine von Forschung geprägte Vergangenheit. Hat es spezifische Weiterbildungsprogramme im Bereich FuE gegeben? Sind an den Schweizer FH Maßnahmen der Personal- und Orga-

nisationsentwicklung ergriffen worden, um sich organisatorisch und personell auf die Aufgaben in FuE sowie im Transfer besser vorzubereiten?

T.B.: Der Staat hat keine solchen flächendeckenden Weiterbildungsrogramme aufgestellt. Die einzelnen FH haben eine große Autonomie. Sie sind individuell vorgegangen und haben ihre Maßnahmen maßgeschneidert auf ihre spezifische Ausgangslage und auf die konkreten Bedürfnisse vor Ort ausgerichtet. Learning by doing, d.h. die Arbeit in konkreten FuE-Projekten zum Kompetenzaufbau (siehe oben) war dabei in allen FH ein Schwerpunkt.
Was den Wissens- und Technologietransfer (WTT) angeht, hat der Bund im Rahmen eines parlamentarischen Auftrags, über den WTT die Valorisierung des Wissens in der Schweiz zu fördern, die FH beim Aufbau von fünf mehrheitlich nach Wirtschaftsräumen gegliederten WTT-Konsortien voll einbezogen. Dabei geht es praxisorientiert darum, einerseits die Fähigkeiten der Hochschulen zu Transferleistungen zugunsten der Unternehmen zu stärken. Andererseits werden für die Unternehmen Anreize geschaffen, ihren Wissens- und Technologiebedarf gegenüber den Hochschulen zu kommunizieren und die Zusammenarbeit zu intensivieren.

Fo: Ist es bei dem hohen Lehrdeputat geblieben oder hat man (zumindest zeitweise) Reduzierungen eingeführt, um FuE zu erleichtern?

T.B.: Auch hier: Die FH haben ihre Autonomie und Flexibilität genutzt und haben ihr Personal jeweils dort abgeholt, wo es stand. Je nach Know-how, Potenzial, Neigung usw. wurden mit den Dozierenden im Einklang mit den Zielvorgaben des vierfachen Leistungsauftrags Leistungsvereinbarungen abgschlossen. Im Zuge solcher Maßnahmen kam es natürlich zu Anpassung der Pensen für die verschiedenen Aufgaben.

Fo: Nun ist zu erfahren, dass die Schweizer Fachhochschulen bereits heute mehr FuE-Mittel pro Professor einwerben als die deutschen FH. Das ist eine stolze Bilanz. Wie kann man das erklären? Gibt es zu deutschen FH erkennbare Unterschiede A) in den externen Förderstrukturen, sodass es den Schweizer FH leichter fällt, Mittel einzuwerben; B) in der Akzeptanz im Hochschulsystem und bei den Förderern, sodass sie weniger Diskriminierung erleben (haben sie z.B. Zugang zu allen öffentlichen Forschungsförderern mit realistischen Aussichten auf Förderung); C) in den personellen und organisatorischen Voraussetzungen innerhalb der FH?

T.B.: Der wichtigste Faktor ist der Wettbewerb. Umsetzungsorientierung und Wirtschaftsnähe - sowohl räumlich, als auch substanziell - sind Trümpfe der FH. Die FuE-Zusammenarbeit mit der Wirtschaft/Gesellschaft/Kultur ist zentral. Nur mit ausgewiesenen Stärken sind die FH valable Partner für die Unternehmen oder andere Institutionen der Praxis. Entsprechend arbeiten sie an der Fokussierung ihrer FuE-Schwerpunkte und an der Entwicklung und Implementierung ihrer FuE-Strategien. Der Druck, projektorientiert Drittmittel einzuwerben, ist aber äußerst hoch. Die FH haben Zugang zu allen staatlichen Förderinstrumenten – Sonderkonditionen genießen sie aber keine. Ihre Projekte müssen im Kampf um knappe Mittel also denselben Evaluationskriterien standhalten, wie die Projekte der ETH und der Universitäten. Hoher Druck kommt auch von der Wirtschaft. Anders als in anderen Staaten, kann in der Schweiz aus ordnungspolitischen Gründen kein staatliches Fördergeld in die Unternehmen fließen. In Kooperationsprojekten mit Hochschulen können die beteiligten Unternehmen zwar die Hochschulforschung für ihre Innovationen nutzen, sie müssen aber mindestens ihre eigenen Leistungen selber finanzieren. Wie schon ausgeführt, schneiden die FH bei der marktorientierten FuE sehr gut ab. Auftrags- und systembedingt ist der Zugang zu Fördereinrichtungen der Grundlagenforschung für die FH schwieriger.
Große Herausforderungen bestehen für die FH darin, sich mit ihren Projekten für den Zugang zu den Fördergefäßen der EU zu qualifizieren.
Am Gesamtumsatz der FH von derzeit gut 1,5 Milliarden Franken macht FuE gut 15% aus. Der Anteil soll in den kommenden Jahren auf 20% erhöht werden. Die Kosten für FuE an den Hochschulen werden heute zu rund 56% von den Kantonen getragen. Etwa 24% finanziert der Bund und 20% bezahlt die Wirtschaft.

Fo: Wie sehen die personellen und organisatorischen Strukturen innerhalb der FH aus, um FuE zu befördern? Es wird wohl an der Spitze einen Vizepräsidenten geben, der für FuE zuständig ist; und welche Instanzen gibt es noch?

T.B.: Die Trägerschaften der einzelnen FH definieren Organisationsform und Prozesse für die jeweilige FH nach Maßgabe von Strategie und Rahmenbedingungen selber. Sie berücksichtigen dabei u. a. die Eigenheiten und die regionalen Aspekte ihrer Teilschulen. Entsprechend unterschiedlich ist der FuE-Betrieb in der FH-Landschaft aufgestellt.

Fo: Haben die Schweizer Fachhochschulen eine nennenswerte Ausstattung für FuE, die von Seiten des Staates (Bund oder Kantone) bereitgestellt wird? Die deutschen FH haben dies kaum.

T.B.: Die FH verfügen über sehr gute Infrastrukturen – sowohl für die Lehre, als auch für FuE. Die Infrastruktur und ihr Betrieb werden im Wesentlichen durch die öffentliche Hand finanziert. Für den FuE-Betrieb wird lediglich eine Grundfinanzierung geleistet. Sie richtet sich u. a. nach den personellen Ressourcen, welche für FuE abgestellt werden. Die Lancierung und Durchführung von FuE-Projekten mit der Wirtschaft/Praxis und die entsprechende Drittmitteleinwerbung ist hingegen Sache der FH. Sie erfolgt mehrheitlich bottom-up, d. h. die Projektpartner definieren die Vorhaben ohne (staatlichen) Vorgaben selber. Die Studierenden sind häufig in die Projekte eingebunden.

Fo: Befinden sich die FH untereinander in einem System von institutionellen Anreizen - etwa Wettbewerbsstrukturen bei der Mitteleinwerbung, um die Forschungsintensität zu erhöhen?

T.B.: Ja, dadurch, dass das Gros der FuE-Finanzierung über Projekte am Markt eingeworben werden muss, sind die FH einem starken Wettbewerb ausgesetzt – sowohl in Bezug auf die für Kooperationen zu gewinnenden Unternehmen, als auch in Bezug auf die öffentlichen Förderinstrumente. Einzelne FH unterhalten in den eigenen Reihen unter ihren Teilschulen einen Wettbewerb um Forschungsmittel für zusätzliche FuE-Projekte.

Fo: Gibt es vergleichbare Anreize auch individuell für Kolleg/innen?

T.B.: FH-spezifisch gibt es Anreizssysteme. Es lassen sich jedoch keine allgemeine Muster feststellen.

Fo: Sind an Schweizer Fachhochschulen auch so etwas wie An-Institute für die Abwickelung von FuE-Projekten gegründet worden?

T.B.: In einzelnen Fällen, ja. Dies hängt jedoch von den konkreten Situationen der FH ab. Die FH sind von ihren Trägern, d.h. den Kantonen resp. Gruppen von Kantonen mit unterschiedlicher Autonomie ausgestattet.

Fo: Haben sich die Schweizer FH ein sichtbares Forschungsprofil gegeben? Gibt es eine erkennbare Arbeitsteiligkeit bzw. Spezialisierung zwischen den FH, um einen erhöhten Anreiz für FuE-Partnerschaften zu bieten?

T.B.: Ja. Die Strategien der FH tragen Früchte. Zum Teil bauen die Spezialisierungen auf längere Traditionen in der Zusammenarbeit mit Industrien im gleichen Wirtschaftsraum oder sie gehen einher mit regionalen Branchenschwerpunkten oder mit Forschungsschwerpunkten anderer Hochschuleinrichtungen in der Nähe, was gewichtige Synergien ergibt. Ich denke etwa an das Thema Energie für die FH Nordwestschweiz im Raum Baden oder an Architektur, Bau und Holz der Berner FH in der Region Biel oder an das Zentrum für integrale Gebäudetechnik der Hochschule Luzern – Technik und Architektur in der Zentralschweiz, um nur drei Beispiele aus einer ganzen Palette zu nennen. Diese Schwerpunkte haben heute eine nationale, ja sogar internationale Ausstrahlung. Eine ganze Reihe von Themen – etwa in den Bereichen Wirtschaft oder Engineering – sind an mehreren FH etabliert und stehen unter einander in einem gewissen Wettbewerb.

Fo: Ist die Intensivierung von FuE in einigen Fachrichtungen erkennbar leichter bzw. besser gelungen als in anderen? Oder könnte man von Gleichverteilung und völlig homogener Entwicklung sprechen?

T.B.: Selbstverständlich ist der Ausbau von tradierten Stärken leichter und führt auf höherem Niveau zu Fortschritten, als das Bewirtschaften von Neuland. Engineering-, Wirtschaftsdisziplinen, aber auch die Soziale Arbeit haben Vorsprung - andere Bereiche, etwa Gesundheit und insbesondere auch Kunst haben noch eine spannende Entwicklung vor sich. Entscheidend ist auch das Umfeld, der „Markt". Gibt es Kooperations- und Umsetzungspartner? Sind Themen politisch, gesellschaftlich reif? Falls ja, fällt es leichter, die richtigen Könner und Macher zu gewinnen bzw. aufzubauen. Letztlich funktioniert exzellente FuE nur über die „Köpfe", d.h. die Forschenden.

Fo: Durch die Fusion der FH zu größeren, mehrdimensionalen Hochschulen könnte sich die Rivalität der Fächer gerade auch im Hinblick auf die interne Mittelverteilung und externe Mitteleinwerbung verstärkt haben. Das ist zunächst normal. Hat es auch schwierige Entwicklungsphasen gegeben?

T.B.: Aufbau- und Reformprojekte dieser Art – wir sprechen von einem der für die Schweiz bedeutendsten bildungspolitischen Projekte, und es läuft erst 10 Jahre – gehen naturgemäß durch x Schwierigkeiten. Es kommt hinzu, dass die Bologna-Reform parallel zu bewältigen war. Heutiges Fazit: die FH haben sich dem Wettbewerb gestellt und die Hürden genommen.

Fo: Wir möchten auf ein paar Tabuthemen kommen: Das Verhältnis zu den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH´s) in Lausanne und in Zürich, die Abhängigkeit durch Fremdfinanzierung sowie zum Promotionsrecht. Zunächst die ETH´s: Die spielen ja vermutlich durch ihre hervorragende personelle und sächliche Ausstattung und ihre internationale Bedeutung in einer anderen Liga. Aber innerhalb der Schweiz sind mit den Fachhochschulen Stätten geschaffen worden, die sich - je länger die Entwicklung anhält - ebenfalls für Industriepartnerschaften anbieten. Was ist da Diplomatisches dazu zu sagen? Ist das wieder die Geschichte von Global Players und Local Heroes?

T.B.: Die ETH haben andere Aufgaben und ein anderes Profil als die FH. Spitzenforschung im Grundlagenbereich ist nicht Sache der FH, anwendungsnahe, „KMU-kompatible" FuE hingegen um so mehr. Nicht überall sind die Trennlinien so scharf ziehbar. Es wird Überschneidungen geben. Bei der industriellen Auftragsforschung und bei ambitiösen Dienstleistungen wird sich der Wettbewerb unter den Hochschulen zweifellos verstärken. Die Beziehungen zwischen den Hochschultypen werden sich dadurch beleben. Die Wirtschaft kann aus breiteren Angeboten die für sie am besten geeigneten Forschungspartner auswählen. Das ist Okay. Es gibt keinen Grund, in diesen Wettbewerb einzugreifen. Ein Aspekt kommt oft zu kurz: neben dem Wettbewerb bietet die Komplementarität der Hochschulangebote auch ein beträchtliches Potenzial zur Kooperation. Es wird deshalb in Zukunft noch vermehrt Forschungsprojekte geben, in denen ETH und FH zusammenarbeiten und durch diese Zusammenarbeit für die Wirtschaft Mehrwerte entstehen, wie dies im Alleingang der jeweiligen Hochschule nicht möglich wäre. Eine entsprechende Kooperationskultur wird über erfolgreiche Projekte wachsen – das braucht Zeit.

Fo: Wie eng ist die Zusammenarbeit mit den öffentlichen und privaten Förderpartnern? Kann man von einer Teilaufgabe der Autonomie als Preis für die umfangreiche Finanzierung sprechen? Sind die FH die verlängerte Werkbank der mittelständischen Industrie? Wie groß sind die Abhängig-

keiten? Ist die Situation aus der Not geboren oder begleitet die staatliche Politik die Konstellation mit Sympathie?

T.B.: Die Arbeitsteilung zwischen Staat und Wirtschaft ist klar geregelt. Die Affinität der FH zur mittelständischen Wirtschaft ist ein großer Vorteil für die Wirtschaft. Der gegenseitige Austausch, d. h. der Transfer in beide Richtungen ist wichtig. Die Lehre bleibt klar Hauptauftrag für die FH. Ziel der FH-Bildung ist die hoch qualifizierte Berufsfähigkeit auf dem Arbeitsmarkt. Dass die FH im Rahmen von anwendungsorientierten FuE-Projekten auch zukünftige FuE-Kader der Unternehmen praxisnah ausbilden, ist ein starkes zusätzliches Plus für die Wirtschaft. Von verlängerter Werkbank im Sinne von staatlich vergünstigt ausgelagerten Aufgaben kann keine Rede sein. Hingegen können Unternehmen, insbesondere solche ohne eigene Forschungskapazitäten, hochstehende FH-Forschung nutzen, um die eigenen Geschäftsideen umzusetzen. Die strenge schweizerische Ordnungspolitik sorgt dafür, dass keine staatlichen Gelder in die Unternehmen fließen und dass sich die Betriebe finanziell derart beteiligen müssen, dass „Fingerübungen" ohne Marktabsicht ausgeschlossen bleiben.

Fo: In Deutschland wird seit Jahren eine verdeckte Debatte um die Ausbildung des eigenen wissenschaftlichen Nachwuchses geführt. Eine erste Antwort in diese Richtung waren dann die kooperativen Promotionen. Gibt es in der Schweiz - offen oder als Tabuthema verdeckt - eine Debatte um das Promotionsrecht?

T.B.: Die FH haben heute kein Promotionsrecht. Die Lösung läuft derzeit auch über Universitäten oder ETH. Diskussion ist auch hier im Gang. Die Entwicklung braucht Zeit und muss Schritt für Schritt erfolgen. Im Herbst 2008 sind eben erst die ersten Master-Studiengänge gestartet. Die FH müssen zuerst diesen Schritt verdauen und konsolidieren. Es dürfte aber eine Frage der Zeit sein, bis sich die FH in der sich ohnehin im Umbruch befindlichen Hochschullandschaft soweit entwickelt haben, dass das Promotionsrecht, sei dies in Kooperation mit den Universitäten oder wo dies nicht machbar, durch die FH allein spruch- und umsetzungsreif ist.

Fo: Wie sehen Sie die weitere Entwicklung der Schweizer Fachhochschulen im Hinblick auf Forschung, Entwicklung und Transfer?

T.B.: Zunächst: Das bisher Erreichte bilanziert sehr positiv. Die Ausgangslage für die weitere Entwicklung ist auch gut. Aber: Der Wettbewerb um knappe Mittel wird sich weiter verschärfen. Die FH werden deshalb alles daran setzen, in den bereits etablierten Domänen noch besser und für die Wirtschaft noch attraktiver zu werden. Sie werden das Engagement für FuE (Ziel: 20% des Gesamtumsatzes) und für WTT weiter ausbauen. Dabei wird auch ein nachhaltiger Kompetenzaufbau in FuE in den Bereichen Gesundheit und Kunst stattfinden. Die FuE-Portfolios und Profile werden sich letztlich im gegenseitigen Kräftemessen entwickeln. Besondere Anstrengungen gelten auch der weiteren Internationalisierung der FuE. Und auch auf die professionelle Vermarktung der FuE- und WTT-Angebote werden die FH ihr besonderes Augenmerk richten, um noch mehr potenzielle Partner und Kunden in Wirtschaft und Gesellschaft anzusprechen.

Fo: Herr Bachofner, wir danken Ihnen für die ausführlichen Stellungnahmen.

Die Fragen für die Zeitschrift „Forschung" stellte Wolff-Dietrich Webler.

Reihe Hochschulmanagement: Praxisanregungen

im Verlagsprogramm erhältlich:

Christina Reinhardt/Renate Kerbst/Max Dorando (Hg.):
Coaching und Beratung an Hochschulen

ISBN 3-937026-48-7, Bielefeld 2006, 144 Seiten,19.80 Euro

Christina Reinhardt (Hg.):
Verborgene Bilder - große Wirkung.
Was Personalentwicklung an Hochschulen bewegt

ISBN 3-937026-28-2, Bielefeld 2004, 104 Seiten, 15 Euro

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Antonietta Di Giulio, Rico Defila & Michael Scheuermann

Antonietta Di Giulio

Rico Defila

Michael Scheuermann

Das Management von Forschungsverbünden – eine anspruchsvolle wissenschaftliche Tätigkeit

Im Beitrag wird gezeigt, welche Ansprüche an das Management von Forschungsvorhaben zu stellen sind, welchen Herausforderungen es begegnet, welche Aufgaben zu bewältigen und welche Fähigkeiten dazu erforderlich sind. Dabei findet eine Beschränkung statt auf das Management von Forschungsverbünden, d.h. von Vorhaben, in denen mehrere Forschungsprojekte zusammengeschlossen sind, und zwar auf solche, die inter- oder transdisziplinär ausgerichtet sind. Der Beitrag basiert auf theoretischen Überlegungen zu Interdisziplinarität, auf Erfahrungen in der Durchführung und Begleitung inter- und transdisziplinärer Vorhaben, auf Ergebnissen der internationalen Erhebung, die im Rahmen der „DACH-Kooperation Inter-/Transdisziplinarität" durchgeführt wurde, sowie auf Einsichten aus dem von der DFG geförderten Reflexions- und Weiterbildungsprojekt „Forschungsmanagement".

1. Zur Notwendigkeit einer näheren Umschreibung des Managements inter- und transdisziplinärer Forschung

Lehre und Forschung, sowie für gewisse Disziplinen das Erbringen von Dienstleistungen, sind die Bereiche klassischen wissenschaftlichen Tuns. Das Leiten von Forschungsprojekten ist, das darf als unbestritten gelten, Teil der Forschung, es ist sogar zumeist ‚Senior Scientists' vorbehalten, weil es als anspruchsvoller gilt als ‚lediglich' in einem Projekt mitzuarbeiten. Qualität und Umfang der Leistungen in Lehre und Forschung (inkl. der Leitung von Forschungsprojekten) gelten in der Wissenschaft als maßgebend bei der Beurteilung von Personen und Institutionen. Dabei herrscht eine gewisse Einigkeit darüber, worin diese Tätigkeiten bestehen, auch wenn die Auffassungen darüber auseinander gehen können, wie diese Leistungen zu messen sind, also z.B. wieviele Projekte nötig sind, um ‚gut' zu sein, bzw. welche Art von Publikationen (Monographien, Zeitschriftenartikel, Poster, Publikationen für eine breitere Öffentlichkeit, Übersetzungen, Rezensionen) ‚gut' ist.

Interessanterweise fehlt es derzeit noch an einer vergleichbaren Einigkeit, sobald es um das Management[1] von inter- oder transdisziplinären Forschungsverbünden geht, obwohl diese Tätigkeit inzwischen durchaus als wichtig erachtet wird für das Gelingen von Forschungsverbünden. Für den steigenden Stellenwert spricht zum einen, dass Organisationen der Forschungsförderung zunehmend Mittel zur Verfügung stellen, um die entsprechenden Tätigkeiten in einem Verbund zu finanzieren. Ein Hinweis für die wachsende Relevanz dieser Tätigkeit ist zum anderen die Zunahme von Dissertationen und Habilitationen, die sich damit befassen (exemplarisch dafür z.B. Balsiger 2005, Mogalle 2001).[2]

Vor dem Hintergrund dieser steigenden Bedeutung des Forschungsverbundmanagements[3] können Äußerungen, in denen dieses abgewertet oder auf Teilaufgaben reduziert wird, als Indizien gelten für eine ausstehende Bestimmung dessen, was die Tätigkeit des Forschungsverbundmanagements ausmacht. Dazu gehören zum einen Statements wie „Wir sind doch Forscher und keine Manager!"[4] von Personen, die diese Tätigkeit ausüben sollten, und in denen zum Ausdruck kommt, dass das Forschungsverbundmanagement nicht als eigenständige wissenschaftliche Tätigkeit neben Forschung, Lehre und Dienstleistung wahrgenommen, sondern tendenziell abqualifiziert und abgelehnt wird. Zum anderen gehören dazu Aussagen der Art „Zwar

[1] ‚Management' wird hier funktional verstanden als Bezeichnung der Aufgaben, die mit dem Führen eines zweckgerichteten sozialen Systems einher gehen (zum Begriff des Managements s. z.B. Staehle 1999, S. 71). Soziale Systeme sind Unternehmen ebenso wie Institutionen und Organisationen oder auf längere Zeit eingerichtete Teams wie z.B. ein Forschungsverbund, die übergeordnete Ziele verfolgen. Die Person bzw. die Personengruppe, die die Managementaufgaben in einem Forschungsverbund wahrnimmt bzw. darüber wacht, dass diese Aufgaben wahrgenommen werden, wird mit ‚Managementverantwortliche' bezeichnet.

[2] Auf die immer reicher werdende Literatur, die Unterstützung für das Management von Forschungsverbünden bieten will, wird hier nicht weiter eingegangen, aber auch dies ist ein Indiz für die steigende Bedeutung dieses Managements. S. dazu z.B. die Buchhinweise von Daschkeit (2007) oder auch die entsprechenden Hinweise, die in den Online-Bibliographien www.interdisciplinarity.ch oder www.transdisciplinarity.ch/bibliographie enthalten sind.

[3] Das Management eines inter- oder transdisziplinären Forschungsverbunds wird als ‚Forschungsverbundmanagement' bezeichnet.

[4] Zitat eines Sprechers eines Sonderforschungsbereichs der DFG in einem Workshop der Autorin und der Autoren.

fehlt es nicht an Erfahrungsberichten und an Literatur über das Management (...) und die Evaluation (...) transdisziplinärer Projekte. Entscheidend für die Beurteilung des wissenschaftlichen Leistungsvermögens ist jedoch die empirisch informierte Auseinandersetzung mit methodologischen oder epistemologischen Aspekten transdisziplinärer Forschung" (Burger und Zierhofer 2007, S. 27), oder Publikationen, die sich dahingehend äußern, bei der interdisziplinären Zusammenarbeit handle es sich „nicht nur um Organisations- und Managementaufgaben, sondern auch um kognitive Herausforderungen" (Hirsch Hadorn 2006, S. 130). Mindestens implizit scheint hier das Forschungsverbundmanagement auf administrative Tätigkeiten wie das Koordinieren von Terminen, das Organisieren von Workshops oder das Bewältigen verwaltungstechnischer Abläufe reduziert zu werden. Des Weiteren gehören dazu Ausführungen über das Management inter- und transdisziplinärer Vorhaben, in denen die Annahme mitschwingt, dieses bestehe lediglich darin, Richtlinien, Ansätze und Verfahren aus der Unternehmensführung bzw. aus der Leitung betrieblicher Projekte in einem Forschungsverbund anzuwenden, und sei, weil es weder mit der Produktion noch mit der Tradierung spezifischer Erkenntnisse und Methoden einher gehe, keine genuine wissenschaftliche Tätigkeit. Eine solche Auffassung klingt auch bei Maasen an, wenn sie Maßnahmen zur Professionalisierung des Managements von Forschungsverbünden mit einer „Abkehr von großer wissenschaftspolitischer Programmatik" und einer Zuwendung zu „eher pragmatischen Fragen der Koordination und der Kommunikation kooperativ-partizipativer Forschungsprojekte" gleichsetzt und dabei die durch eine Professionalisierung erreichbare Verbesserung der „Forschungspraxis" als einen Gegensatz zur Bearbeitung „wissenschaftspolitisch[er]" sowie „epistemologisch[er]" Fragen behandelt und damit auch zur Produktion von Erkenntnissen (Maasen 2007, S. 222f). Angesichts solcher Indizien ist es an der Zeit, einen Diskurs darüber zu führen, welche Ansprüche und Aufgaben mit dem Management inter- und transdisziplinärer Forschungsvorhaben verbunden sind und welche Fähigkeiten dazu erforderlich sind. Der vorliegende Artikel versteht sich als Beitrag zu einer solchen Diskussion.

2. Die internationale „DACH-Kooperation Inter-/Transdisziplinarität" und das DFG-Projekt „Forschungsmanagement"

Ziel der DACH-Kooperation (1998-2000) war es, die Erfahrungen und das Wissen um Erfolgsfaktoren und um die Gestaltung inter- und transdisziplinärer Forschungsprozesse der Personen systematisch zu erfassen, die in entsprechenden Verbünden arbeiteten. Dazu wurde eine schriftliche Erhebung durchgeführt, die vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF), von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem BMBF-Projektträger Umwelt+Klimaforschung im GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit sowie vom österreichischen Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (BM:BWK) getragen wurde. Befragt wurden alle Personen, die in den untersuchten Forschungsprogrammen wissenschaftlich tätig waren, unabhängig davon, ob sie aus einer wissenschaftlichen oder aus einer außerwissenschaftlichen Institution stammten. Die untersuchten Programme waren das Schwerpunktprogramm „Umwelt" (SNF; Gesamtlaufzeit 1993-2000, erfasst 1996-2000), das Schwerpunktprogramm „Mensch und globale Umweltveränderungen" (DFG; Gesamtlaufzeit 1995-2000, erfasst 1999-2000), der Förderschwerpunkt „Stadtökologie (Ökologische Konzeptionen für Städte)" (BMBF; Gesamtlaufzeit 1992-2000, erfasst 1992-2000) und der Forschungsschwerpunkt „Kulturlandschaftsforschung" (BM:BWK; Gesamtlaufzeit 1995-2003, erfasst 1995-1999). Insgesamt wurden 649 Fragebogen verschickt bzw. verteilt, der Rücklauf betrug 45%. Nach der statistischen Datenauswertung fand im Oktober 2000 ein Expertenworkshop zur Validierung der Ergebnisse statt, der den Abschluss der gemeinsamen Aktivitäten bildete. Im Anschluss entstanden aus der DACH-Erhebung zwei Dissertationen (Hollaender 2006, Loibl 2005) sowie ein Handbuch (Defila, Di Giulio und Scheuermann 2006).

Mit dem Reflexions- und Weiterbildungsprojekt „Forschungsmanagement" (2001-2005, inkl. Pilotphase) leistete die DFG einen Beitrag zur Professionalisierung und Unterstützung des Forschungsverbundmanagements. Ziel des DFG-Projekts war es zum einen, den Managementverantwortlichen neu bewilligter inter- und transdisziplinärer Forschungsverbünde der DFG eine Einführung in Grundlagen und Methoden des Forschungsverbundmanagements zu bieten, und zum anderen, das gegenseitige Lernen sowie die Wissenstradierung im Rahmen eines strukturierten Austauschs zwischen Managementverantwortlichen laufender Verbünde zu fördern.[5] In Erweiterung des Projekts wurde zuhanden der DFG ein Bericht „Externe Unterstützung des Forschungsmanagements interdisziplinärer Forschungsverbünde der DFG" erstellt (zum Projekt s. Defila, Di Giulio und Scheuermann 2008).

3. Zur Verantwortung der Managementverantwortlichen eines Forschungsverbunds

Inter- oder transdisziplinäre Forschung beansprucht, zu Erkenntnissen und Lösungen zu verhelfen, die durch ein rein disziplinäres Vorgehen nicht erlangt werden könnten, und Fragen zu bearbeiten, die aus einer rein disziplinären Perspektive nicht erfasst werden könnten. ‚Interdisziplinarität' bezeichnet hier ein integrationsorientiertes Zusammenwirken von Personen aus mindestens zwei Disziplinen und ‚Transdisziplinarität' eine Variante von Interdisziplinarität, bei der Anwenderinnen und Anwender substantiell an der Forschung beteiligt sind,[6] wobei diese Angehörige von Berufsfeldern, Institutionen, Organisationen, Unternehmen oder gesellschaftlichen Gruppen sein können (zur Einbet-

[5] Die im Rahmen des Projekts realisierten Gefäße waren ein Workshop (Einführung) und ein Diskussionsforum (Austausch). 2003-2005 besuchten insgesamt 94 Personen den Workshop (14 Sonderforschungsbereiche/Transregio, 15 Schwerpunktprogramme, 45 Graduiertenkollegs, 20 Forschergruppen/Klinische Forschergruppen), und 26 Personen aus 23 Verbünden waren 2001-2005 Mitglieder des Diskussionsforums (9 Sonderforschungsbereiche/Transregio, 3 Schwerpunktprogramme, 10 Graduiertenkollegs, 1 Forschergruppe) (s. auch Defila, Di Giulio und Scheuermann 2008).

[6] Anwenderinnen und Anwender können als gleichberechtigte Partner an der Arbeit teilhaben, sie können als externe Beteiligte mit einem eigenen Beitrag über längere Zeit an bestimmten Arbeiten mitwirken oder sie können als externe Beteiligte punktuell einbezogen werden (Defila, Di Giulio und Scheuermann 2006, S. 216f).

tung dieser Definitionen s. z.B. Defila und Di Giulio 1998). Diese Definitionen sind insofern normativ, als sich daraus ein spezifischer Qualitätsanspruch ergibt, dem inter- oder transdisziplinäre Vorhaben, und damit auch Forschungsverbünde, zu genügen haben. Dieser Anspruch, der sich anhand der Begriffe Konsens, Integration und Diffusion fassen lässt (s. dazu ausführlicher Defila und Di Giulio 1998, 2001 und 2003; vgl. auch Deppert und Theobald 1998; Gibbons et al. 1994; Klein 1986 und 1990; Mittelstrass 1989; Röbbecke et al. 2004), besteht kurz gesagt zum ersten darin, dass die Beteiligten zu einer gemeinsamen Sicht auf das untersuchte Problem und das angestrebte Vorhaben gelangen (Konsens).[7] Zum zweiten besteht er darin, dass ein Ergebnis hervorgebracht wird, zu dem alle am Vorhaben Beteiligten beitragen und das mehr ist als das bloße Nebeneinanderstellen der individuellen Ergebnisse von Teilprojekten o.Ä. (Integration). Zum dritten besteht er darin, dass die Ergebnisse von den wissenschaftlichen wie außerwissenschaftlichen Zielpublika verstanden, rezipiert und genutzt werden können (Diffusion).

Aus dem theoretisch formulierten Anspruch lassen sich eine ganze Reihe konkreter (normativer) Anforderungen herleiten, die ein inter- oder transdisziplinärer Forschungsverbund erfüllen muss (s. dazu im Detail Defila und Di Giulio 2003): Angefangen mit der Orientierung an gemeinsamen Zielen und Forschungsfragen, dem Vorliegen einer gemeinsamen Beschreibung des Forschungsgegenstandes und der dazu erforderlichen gemeinsamen theoretischen Basis, über die Einigkeit hinsichtlich der anzuwendenden Methoden und Wissenschaftlichkeitskriterien bis hin zum Vorliegen einer Synthese, gemeinsamer Produkte sowie der für verschiedene disziplinäre und außerwissenschaftliche Zielpublika aufbereiteten Ergebnisse. Um diesen Anforderungen zu genügen, sind komplexe Prozesse der Konsens- und Synthesebildung nötig. Diese wiederum laufen nicht von selbst ab, auch dann nicht, wenn alle Beteiligten guten Willens sind. Vielmehr müssen diese Prozesse angeregt, moderiert und begleitet werden, und zwar während der gesamten Dauer einer Kooperation.

Oberste Pflicht für das Management eines inter- bzw. transdisziplinären Forschungsverbunds ist es nun evidenterweise, dafür zu sorgen, dass der Verbund diese Anforderungen erfüllt. Wie anspruchsvoll sich dies gestaltet, wird ersichtlich, wenn die aus der Theorie gewonnenen Anforderungen auf konkrete Aufgabenpakete und Aufgaben ‚heruntergebrochen' werden (ausführlicher zur Herleitung sowie für eine detaillierte Beschreibung der Aufgaben Defila, Di Giulio und Scheuermann 2006; für eine empirische Bestätigung s. auch Abb. 1):

Gemeinsame Ziele und Fragen: Der gemeinsame Forschungsgegenstand ist mittels einer kohärenten und konsistenten Begrifflichkeit zu beschreiben. Dazu ist eine Vergemeinschaftung nötig, die insbesondere die Identifizierung der relevanten Merkmale des zu bearbeitenden (wissenschaftlichen oder gesellschaftlichen) Problems umfasst sowie die Entscheidung darüber, welche Aspekte des Problems untersucht werden sollen und in welcher Beziehung diese zueinander stehen. Die Ziele und Fragen des Verbunds sind gemeinsam zu bestimmen und mit denen der Einzelprojekte in Einklang zu bringen, die Beteiligten sind auf die gemeinsamen Ziele und Fragen zu verpflichten, und die Arbeit ist an den gemeinsamen Zielen auszurichten.

Vernetzung der Forschungsarbeiten: Ausgehend von den gemeinsamen Zielen und Fragen sind die Beiträge der verschiedenen Einzelprojekte zu vereinbaren und aufeinander abzustimmen. Dies hat so zu erfolgen, dass alle Beteiligten ihre disziplinäre bzw. berufsfeldbezogene Kompetenz in die Zusammenarbeit einbringen und einen benennbaren und relevanten Beitrag zu den gemeinsamen Zielen und Fragen leisten. Jede Disziplin und jedes Berufsfeld muss durch ihren bzw. seinen Beitrag zu den gemeinsamen Zielen und Fragen begründet sein. Weitere gemeinsame Aktivitäten der Einzelprojekte sind zu beschließen, und der Austausch zwischen den Einzelprojekten ist sicherzustellen (die Forschung in den Einzelprojekten zu gestalten ist hingegen keine Aufgabe des Forschungsverbundmanagements).

Synthesebildung: Die erwarteten gemeinsamen Ergebnisse sind zu skizzieren, und die Methoden der Synthesebildung sind festzulegen. Es gilt, eine gemeinsame Sprache zu erarbeiten, d.h. die für die Untersuchung zentralen Begriffe zu identifizieren und so zu umschreiben, dass alle Beteiligten mit der Definition einverstanden sind und sich im vereinbarten Rahmen daran halten. Disziplinäre Theorien, mit denen die Beteiligten arbeiten möchten und die mit dem gemeinsamen Forschungsgegenstand zusammenhängen, sind so weit zusammenzuführen, dass ein gemeinsamer theoretischer Ansatz zur Verfügung steht. Die Leistungen der Einzelprojekte sind zu definieren, und das gemeinsame Ergebnis – die Synthese – ist mit geeigneten Methoden und Verfahren zu formulieren und zu dokumentieren. Die Synthesebildung muss mit der Aufnahme der gemeinsamen Arbeit beginnen.

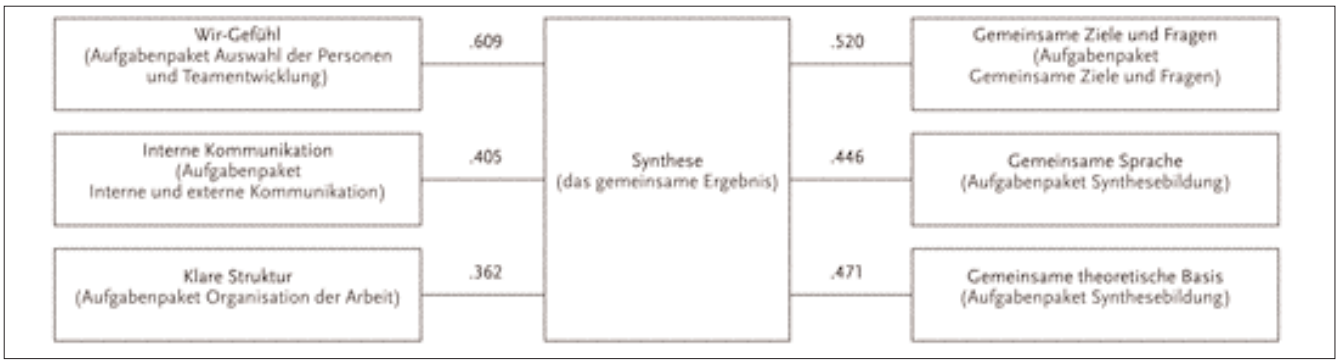
Entwicklung gemeinsamer Produkte: Die Synthese muss in gemeinsame Produkte münden (Publikation, Datenbank, medizinisches Gerät, Lehrmittel etc.). Vorschläge für gemeinsame Produkte sind zu generieren und zu prüfen, die Herstellung der gemeinsamen Produkte ist zu planen und die diesbezüglichen Beiträge der Einzelprojekte sind zu bestimmen. Die Produkte sind zu realisieren, und die Verbreitung der Produkte ist vorzubereiten.

Auswahl der Personen und Teamentwicklung: Ein zur Bearbeitung der gemeinsamen Fragen geeignetes Team ist zusammenzustellen, die Zusammenarbeit und der Umgang mit Konflikten sind zu regeln. Die Entstehung des Wir-Gefühls im Verbund ist zu fördern, das Engagement der Beteiligten ist aufrechtzuerhalten, und Maßnahmen der Nachwuchsförderung sind zu planen und umzusetzen.

Beteiligung Externer: Sollen Anwenderinnen und Anwender in einem transdisziplinären Verbund nicht resp. nicht nur als gleichberechtigte Partner, sondern (auch) als externe Beteiligte mitwirken, sind die Personenkreise zu bestimmen, mit denen eine solche Kooperation eingegangen werden soll, die gegenseitigen Erwartungen sind zu klären, die

[7] Dafür sind unterschiedliche Sichtweisen so zusammenzuführen, dass das Gemeinsame für alle gilt – die Suche nach dem kleinsten gemeinsamen Nenner wäre der falsche Weg. Damit ist aber nicht gemeint, disziplinäre bzw. berufsfeldspezifische Unterschiede seien einzuebnen oder disziplinäre bzw. berufsfeldspezifische Perspektiven hätten vollumfänglich im Gemeinsamen ‚aufzugehen'. Die Unterschiede und einzelnen Perspektiven bleiben vielmehr nach wie vor bestehen und behalten ihren Stellenwert. Konsens bedeutet, eine Problembeschreibung zu erarbeiten, die so beschaffen ist, dass alle Beteiligten bereit sind, ihre disziplinären bzw. berufsfeldspezifischen Ansätze darauf auszurichten, d.h. einen Rahmen zu generieren, in dem sich alle bewegen wollen und können. Eine gemeinsame Problemsicht zu entwickeln heißt also nicht, eine für alle identische, sondern eine von allen geteilte Problemsicht zu entwickeln.

Abbildung 1: In der DACH-Erhebung wurde nach verschiedenen der hier dargelegten Aufgaben gefragt, und zwar wurde z.B. sowohl erhoben, ob gemeinsame Ziele und Fragen vorlagen, wie auch, was bei deren Entwicklung beachtet worden war, wie auch, als wie entscheidend gemeinsame Ziele und Fragen für den Erfolg eines Verbunds eingestuft werden. Die Ergebnisse stützen die theoretisch-deduktiv gewonnene Annahme nach dem Zusammenhang zwischenden erfragten Aufgaben und der Synthese als dem zentralen Gütekriterium inter- und transdisziplinärer Forschung: Zwischen dem Vorliegen einer Synthese und den in der Befragung erhobenen Aufgaben aus den acht Aufgabenpaketen zeigen sich hohe Korrelationen. In den Verbünden, die gemeinsame Ziele und Fragen bestimmen, liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit auch eine Synthese vor, und dasselbe gilt für Verbünde, die eine gemeinsame theoretische Basis erarbeiten, ein Wir-Gefühl entwickeln, sich eine klare Struktur geben etc. (Quelle: Defila, Di Giulio und Scheuermann 2006, S. 49)



Ziele der Kooperation sind zu formulieren, und die Zusammenarbeit ist zu gestalten.

Interne und externe Kommunikation: Die Informationsflüsse innerhalb des Verbunds sowie diejenigen zwischen dem Verbund und seinen verschiedenen Zielpublika inkl. der breiten Öffentlichkeit sind zu gestalten und zu betreuen. Die entsprechende Infrastruktur ist aufzubauen, die Informationen sind aufzubereiten. Die Informationen sind in geeigneten Kanälen zu verbreiten, und zwar in einer Form, die dem jeweiligen Zielpublikum angemessen ist und sich an der vorgesehenen Nutzung orientiert.

Organisation der Arbeit: Entscheidungskompetenzen und Struktur sind zu vereinbaren und in einem Organigramm festzuhalten, die Arbeit der Einzelprojekte und des Verbunds ist aufeinander abgestimmt zu planen und in einem Projektplan mit Meilensteinen festzuhalten, die Ressourcen sind zu bewirtschaften und Maßnahmen der Qualitätssicherung sind zu realisieren.

Jedes dieser acht Aufgabenpakete fasst also verschiedene Aufgaben zusammen, die in einem inter- oder transdisziplinären Verbund zu bewältigen sind. Diese Aufgaben fallen aber nicht gleichzeitig an, d.h. bestimmte Aufgaben sind während der Vorbereitung des Verbunds anzupacken, gewisse werden erst beim Start des Verbunds wichtig, andere spielen während der Durchführung eine besondere Rolle, und einige der Aufgaben schließlich werden erst beim Abschluss des Verbunds aktuell.

Die Vielfalt sowie die Art der anzugehenden Aufgaben machen deutlich, dass es verfehlt wäre, das Management eines inter- oder transdisziplinären Verbunds mit dem Wahrnehmen administrativer Tätigkeiten gleichzusetzen. Zudem erweist sich die Unterscheidung zwischen „Organisations- und Managementaufgaben" und „kognitive[n] Herausforderungen" (Hirsch Hadorn 2006, S. 130) für das Forschungsverbundmanagement als nicht haltbar; vielmehr handelt es sich hier um ein Management, zu dessen Bestimmung es wesentlich gehört, selber kognitive Herausforderungen zu meistern und Andere dabei zu unterstützen, solche Herausforderungen zu meistern. Selbstverständlich umfasst das Forschungsverbundmanagement auch Dinge wie das Erstellen eines Budgets, das Organisieren eines Treffens oder das Verfassen von Informationsschreiben, weder erschöpft es sich aber in solchen Aufgaben, noch stellen diese den Kern der Tätigkeit dar.

Zur Illustration der Vielschichtigkeit der Aufgaben soll eine kurze Erörterung der Rolle der Managementverantwortlichen bei der Synthesebildung dienen: In der DACH-Befragung hat sich gezeigt, dass die Managementverantwortlichen in den erfolgreichen Teams weitaus häufiger als in den nicht erfolgreichen Teams die Syntheseprozesse angeregt und moderiert haben als selber die Synthese zu entwickeln; gleichzeitig hat sich aber erwiesen, dass es die Managementverantwortlichen in den erfolgreichen Teams stärker als in den nicht erfolgreichen Teams auch übernommen haben, die Synthese zu entwickeln (Quelle: DACH-Erhebung). Dieser scheinbare Widerspruch bestätigt die Erfahrung der Autorin und der Autoren, dass die Managementverantwortlichen die Synthesebildung zwar in erster Linie moderieren, dass sie aber auch selbst einen wesentlichen Beitrag zur Synthese leisten sollten – die Moderation ist damit eine, die als inhaltsreich bezeichnet werden kann. Zu einer solchen inhaltsreichen Moderation gehört es z.B., offene Fragen zu identifizieren, Wissen für konkrete Fragen aufzubereiten, Widersprüche zwischen Wissensbeständen aus verschiedenen Disziplinen und gegebenenfalls Berufsfeldern aufzudecken (helfen), Widersprüche zwischen Ergebnissen aus den Einzelprojekten herauszuarbeiten (helfen), Vorschläge zur Überwindung inhaltlicher Dissense vorzulegen, Inkonsistenzen aufzudecken, Terminologien vorzuschlagen, Ergebnisse allgemeinverständlich zu formulieren helfen, Vorschläge für geeignete Syntheseverfahren zu unterbreiten oder bestimmte Schritte der Integration zu übernehmen.

4. Rahmenbedingungen des Forschungsverbundmanagements

Der größte Teil der in einem Verbund anstehenden Aufgaben kann selbstverständlich nicht von den Managementverantwortlichen allein bewältigt werden, sondern bedarf der kooperativen Anstrengung aller Mitglieder eines Verbunds. Das geht schon aus der Beschreibung der Aufgaben hervor. In der Verantwortung der Managementverantwortlichen liegt es aber, dafür zu sorgen, dass sämtliche anfallenden Managementaufgaben angegangen werden, und die entsprechenden Prozesse zu steuern. Personen, denen das Management eines inter- oder transdisziplinären Verbunds obliegt, sind bei der Wahrnehmung ihrer Aufgabe also auf die Kooperation der weiteren am Verbund beteiligten Personen angewiesen. Die meisten dieser Personen wiederum sind, ebenso wie der Forschungsverbund als zweckgerichtetes soziales System insgesamt, Teil der Wissenschaft, d.h. die Logik, nach der Wissenschaft funktioniert, prägt das Handeln der Beteiligten im Verbund.

Die Aufgaben des Forschungsverbundmanagements können damit nur professionell wahrgenommen werden, wenn die Spezifika von Wissenschaft generell sowie von Forschungsverbünden im speziellen in Rechnung gestellt werden. Dies hat sich in der Diskussion mit Managementverantwortlichen im Rahmen des DFG-Projekts „Forschungsmanagement" immer wieder bestätigt. Daraus ergeben sich nun aber Konsequenzen in zweierlei Hinsicht: Zum einen kann das Management eines Forschungsverbunds nicht einfach darin bestehen, Richtlinien, Ansätze und Verfahren aus der Unternehmensführung bzw. aus der Leitung betrieblicher Projekte 1:1 im Forschungsverbund anzuwenden, auch wenn natürlich durchaus auf entsprechende Ansätze und Einsichten zurückgegriffen werden sollte. Zum anderen müssen die Managementverantwortlichen das Wissenschaftssystem und die jeweils aktuelle hochschul- und forschungspolitische Agenda sehr gut kennen, und sie müssen erfahren sein im Konzipieren und Durchführen von Forschungsvorhaben, wenn sie einen Verbund zum Erfolg führen wollen – andernfalls riskieren sie, zur Belastung statt zur Unterstützung der inter- und transdisziplinären Prozesse zu werden.

Ein Forschungsverbund ist nicht einfach ein großes Forschungsprojekt. Vielmehr ist er ein ‚Team von Teams'. Er vereint für einen begrenzten Zeitraum mehrere Einzelprojekte (Teilprojekte, Forschungsgruppen etc.), die auf gemeinsame Ziele ausgerichtet sind. Entsprechend finden auf verschiedenen Ebenen (Einzelprojekte, Gruppen von Einzelprojekten und Verbund) Forschungsarbeiten statt, die aufeinander abzustimmen sind, die aber gleichzeitig einen eigenen Stellenwert haben und eigenständige Ergebnisse hervorbringen. Die Einzelprojekte eines Verbunds können disziplinär, interdisziplinär oder transdisziplinär sein. Merkmale von Verbünden, die sich in der Erfahrung der Autorin und der Autoren sowie im Rahmen des Projekts „Forschungsmanagement" als besonders relevant für das Forschungsverbundmanagement erwiesen haben, sind zum Beispiel (s. dazu ausführlicher Defila, Di Giulio und Scheuermann 2008):

- Die Einzelprojekte kooperieren zwar mit Blick auf eine übergeordnete Fragestellung, sie bearbeiten aber auch je eigene Forschungsfragen, setzen individuell bestimmte Methoden ein und stellen je eigene Produkte her. Sie sind also nicht nur strukturell, sondern auch inhaltlich mindestens in Teilen voneinander unabhängig.
- Die Profilierung der Beteiligten erfolgt zu einem großen Teil aufgrund ihrer individuellen Projekte und zumeist bezogen auf ihre Herkunftsdisziplin. Wer ein Einzelprojekt leitet, ist für dieses verantwortlich und will damit auch dann erfolgreich sein können, wenn ein anderes Einzelprojekt oder sogar der Verbund scheitert.
- Entscheidungen fallen aufgrund mehrstufiger und dezentraler Strukturen und Verfahren oft sehr langsam und sind von intensiven Diskussionen begleitet.
- Auf die Einzelprojekte können Dritte nur so viel Einfluss nehmen, wie es die Einzelprojekte zulassen bzw. im Voraus vereinbaren. Die Zuweisung von Entscheidungskompetenzen ist zu einem großen Teil ein Akt der Freiwilligkeit (Verzicht auf ‚Souveränität').

Ein weiteres Element, das die Wahrnehmung der Aufgaben des Forschungsverbundmanagements maßgeblich prägt, ist die disziplinäre ‚Heimat' der am Vorhaben Beteiligten. Disziplinäre Denk- und Arbeitsweisen sind eine notwendige Voraussetzung interdisziplinären Arbeitens, ohne diese wäre Interdisziplinarität ohne Fundament. Gleichzeitig sind sie Ursache einer ganzen – empirisch recht gut belegten – Reihe an Schwierigkeiten, an denen interdisziplinäre Vorhaben scheitern können (die Belege reichen von Klassikern wie z.B. Blaschke und Lukatis 1976 über Arbeiten wie Krott 1994 bis hin zu neueren Studien wie etwa Röbbecke et al. 2004, Derry, Schunn und Gernsbacher 2005, Schuchardt et al. 2005 oder Böhm 2006). Diese Schwierigkeiten lassen sich in zwei Kategorien gliedern, in Schwierigkeiten der Prozessgestaltung und in solche der Kommunikation zwischen disziplinären ‚Kulturen' (s. dazu im Detail Defila und Di Giulio 1996, wo sich Hinweise auf weitere Fallstudien finden, sowie Defila und Di Giulio 2003 oder auch die entsprechenden Stichworte in der Online-Bibliographie auf www.interdisciplinarity.ch). Die Personen, die in einem interdisziplinären Vorhaben zusammenfinden, verfügen über eine je eigene disziplinenspezifische Art und Weise der Konstruktion von Forschungsgegenständen, sie verwenden eine je eigene disziplinäre Sprache, die sich von derjenigen anderer Disziplinen und von der Alltagssprache unterscheidet, und sie bedienen sich disziplinenspezifischer Theorien. Ebenso haben sie je eigene Vorstellungen über das methodisch ‚richtige' Vorgehen. Fachsprache, Theorien und Methoden sind Ausdruck einer disziplinenspezifischen Weltsicht und Handlungsweise. Diese disziplinenspezifischen Denk- und Arbeitsweisen gilt es also fruchtbar zu machen und gleichzeitig ist dafür zu sorgen, dass die besonderen Probleme der interdisziplinären Zusammenarbeit gar nicht erst entstehen und dass sie, sollten sie dennoch auftreten, schnell und befriedigend gelöst werden. Schließlich gilt es, disziplinenspezifische Arbeitsrhythmen und Arbeitsstile (bedingt z.B. durch Feldversuche, Auslandaufenthalte, Jahres-Kongresse, Vegetationsperioden, Erfordernisse der Arbeit im Labor) zu bedenken und zu berücksichtigen.[8]

[8] Analoges gilt für die transdisziplinäre Kooperation mit Personen aus ausserwissenschaftlichen Berufsfeldern, da diese ebenfalls über eine solche ‚Heimat' und damit über berufsfeldspezifische Denk- und Arbeitsweisen verfügen.

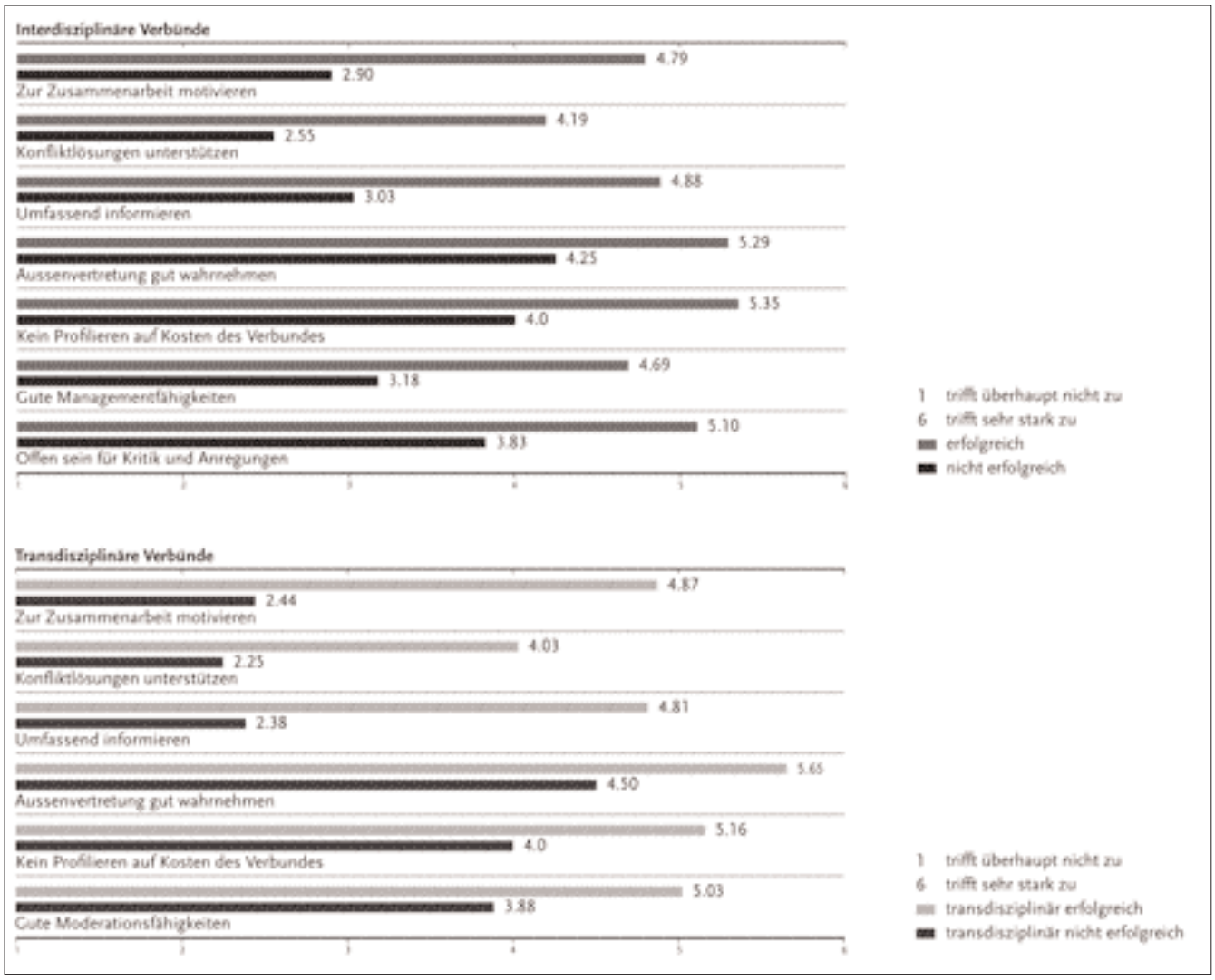
5. Das Profil, das Managementverantwortliche haben sollten

Professionell ist das Forschungsverbundmanagement also dann, wenn ein Verbund die Anforderungen an einen inter- oder transdisziplinären Forschungsverbund erfüllt. Ein professionelles Forschungsverbundmanagement erfordert, das dürfte aus den bisherigen Überlegungen deutlich geworden sein, eine solide theoretische und methodische Basis. Dazu gehören profunde Kenntnisse über das Funktionieren von Wissenschaft ebenso wie profunde Kenntnisse über inter- und transdisziplinäre Prozesse.

Damit stellt sich die Frage nach dem Profil von Managementverantwortlichen, also nach dem Profil derjenigen, die diese Tätigkeit wahrnehmen. Managementverantwortliche müssen Personen aus dem Wissenschaftssystem sein; dies entspricht nicht nur der Erfahrung der Autorin und der Autoren, diese Einsicht zog sich auch wie ein roter Faden durch die Diskussionen im Rahmen des DFG-Projekts „Forschungsmanagement". Managementverantwortliche müssen eine gewisse Fachkompetenz im Thema aufweisen, dem sich der Verbund widmet – dies ergibt sich nicht nur aus dem Erfordernis der inhaltsreichen Moderation, die Fachkompetenz bis zu einem gewissen Grad voraussetzt, sondern entspricht auch den Ergebnissen der DACH-Erhebung, in der sich Fachkompetenz als wichtig erwiesen hat in Bezug auf das, was Managementverantwortliche auszeichnen sollte. Zudem müssen sie selbstverständlich über das methodische und theoretische ‚Handwerk' zur effizienten und effektiven Gestaltung der Prozesse der Konsens- und Synthesebildung verfügen, und sie müssen die spezifischen

[9] Die Unterscheidung in ‚erfolgreich' vs. ‚nicht erfolgreich' erfolgte anhand der Auswertung der Antworten zum Item „In unserem Verbund gelang die Integration von Ergebnissen gut" – hier wurde aufgrund der extremen Ausprägungen zur einen oder anderen Gruppe zugeordnet. Ein externes Kriterium stand nicht zur Verfügung, die statistische Überprüfung mittels Regressionsanalyse hat bestätigt, dass es sinnvoll ist, anhand des verwendeten Items vorzugehen (s. dazu näher Defila, Di Giulio und Scheuermann 2006, S. 328-330).

Abbildung 2: Im Fragebogen wurde gefragt, wodurch sich die Managementverantwortlichen des eigenen Verbunds auszeichnen. Dargestellt sind die Items, bei denen ein signifikanter Unterschied besteht zwischen den Angaben von Personen aus erfolgreichen Teams und denen aus weniger erfolgreichen Teams. Interessant ist, dass bezüglich Fachkompetenz kein signifikanter Unterschied besteht.[9] (Quelle: Defila, Di Giulio und Scheuermann 2006, S. 180)



Probleme der inter- bzw. transdisziplinären Zusammenarbeit rechtzeitig erkennen sowie über ein angemessenes Repertoire zur Vermeidung bzw. Identifizierung und Bewältigung dieser Probleme verfügen. Dazu wiederum müssen sie sensibilisiert sein für potentielle Empfindlichkeiten der beteiligten Disziplinen und gegebenenfalls Berufsfelder, d.h. sie müssen ausreichend Bescheid wissen über die beteiligten Disziplinen bzw. Berufsfelder, um möglichst vor der Entstehung von Konflikten eingreifen zu können.

Damit aber nicht genug, wie die diesbezüglichen Ergebnisse der DACH-Befragung zeigen. Die Ergebnisse bestätigen, dass die Managementverantwortlichen inter- und transdisziplinärer Verbünde schließlich auch Eigenschaften und Fähigkeiten aufweisen müssen, die nicht nur für das Führen inter- bzw. transdisziplinärer Forschungsteams relevant sind, sondern wohl generell für das Führen eines zweckgerichteten sozialen Systems. Managementverantwortliche erfolgreicher Verbünde unterscheiden sich von denen nicht erfolgreicher Verbünde nicht etwa hinsichtlich ihrer Fachkompetenz, sondern hinsichtlich anderer Punkte (s. Abb. 2): In erfolgreichen inter- und transdisziplinären Verbünden verfügen die Managementverantwortlichen über die Fähigkeit, zur Zusammenarbeit zu motivieren, und sind in der Lage, die Austragung und Bereinigung von Konflikten zu unterstützen. Sie informieren gut und umfassend, und sie können den Verbund gut nach außen vertreten, ohne sich dabei auf Kosten des Verbundes zu profilieren. Interessanterweise nur bei interdisziplinären Verbünden gab es einen signifikanten Unterschied hinsichtlich guter ‚Managementfähigkeiten' (in der Erhebung waren damit Dinge wie das Strukturieren der Arbeit gemeint) und hinsichtlich der Offenheit der Managementverantwortlichen für Anregungen und Kritik. Nur bei transdisziplinären Verbünden wiederum zeigte sich ein signifikanter Unterschied in Bezug auf die Moderationsfähigkeiten der Managementverantwortlichen.

6. Das Forschungsverbundmanagement und die Produktion neuer Erkenntnisse

Forschungsverbundmanagement ist, wenn es professionell und im hier dargelegten Sinne erfolgt, eine höchst anspruchsvolle und genuin wissenschaftliche Tätigkeit; es auf die durchaus auch vorhandenen administrativen Aspekte zu reduzieren oder gar abzuqualifizieren, ist nicht statthaft. Angebracht ist vielmehr, die Professionalisierung des Forschungsverbundmanagements zu unterstützen, indem Managementverantwortlichen Gelegenheiten geboten werden zur Aneignung des notwendigen Wissens und zur reflektierten Vertiefung gewonnener Erfahrung. Das Wissenschaftssystem sollte entsprechend reagieren, d.h. vorhandene Aus- und Weiterbildungsangebote ausbauen und institutionalisieren sowie, ähnlich wie dies für die Bereiche Forschung und Lehre der Fall ist, auch für den Bereich des Managements von Forschung Maßnahmen der Qualitätssicherung etablieren.

Das Forschungsverbundmanagement verwendet wissenschaftliche Erkenntnisse aus verschiedenen Disziplinen sowohl zu inter- und transdisziplinären Prozessen als auch zu disziplinären Funktionsmechanismen und Sozialisationsprozessen. Offen ist nun noch die Frage, ob und inwiefern das Forschungsverbundmanagement selber neue Erkenntnisse produziert und tradiert. Neue Erkenntnisse über inter- und transdisziplinäre Prozesse werden dadurch gewonnen, dass das Forschungsverbundmanagement selber Gegenstand von Forschung ist. Managementverantwortliche von Verbünden verfügen über ein großes (und derzeit noch zu wenig genutztes) Potential an Einblicken in inter- und transdisziplinäre Prozesse, deren vermehrte systematische Auswertung das Wissen um solche Prozesse (aber auch um disziplinäre Denk- und Arbeitsweisen) wesentlich voranbringen würde. Schließlich geht das Management von Forschungsverbünden mit der Entwicklung neuer Methoden bzw. der Weiterentwicklung bestehender Methoden einher. Dies deshalb, weil für die Gestaltung der Forschungsprozesse in inter- und transdisziplinären Verbünden oftmals Methoden ganz neu zu erfinden sind bzw. Methoden zu identifizieren und anzupassen sind, die zwar nicht für Forschungskontexte entwickelt wurden, sich bei der Gestaltung dieser Prozesse aber gewinnbringend anwenden lassen. Dies wiederum ist zweifelsohne ebenfalls Produktion neuer Einsichten und Verfahren. Sowohl die so gewonnenen neuen Methoden als auch die systematisch zu gewinnenden und gewonnenen Erkenntnisse zu Prozessen inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit stellen ein spezifisches Wissen und Können dar, das innerwissenschaftlich zu tradieren und auszubauen ist, wenn das Forschungsverbundmanagement professionell und innovativ sein soll. Auch aus dieser Perspektive gehört das Management inter- und transdisziplinärer Vorhaben zu den Bereichen klassischen wissenschaftlichen Tuns.

Literaturverzeichnis

Balsiger, Ph. W. (2005): Transdisziplinarität. Systematisch-vergleichende Untersuchung disziplinenübergreifender Wissenschaftspraxis. München.

Blaschke, D./Lukatis, I. (1976): Probleme interdisziplinärer Forschung. Organisations- und forschungssoziologische Untersuchung der Erfahrungen mit interdisziplinärer Zusammenarbeit im SFB 16 unter besonderer Betonung des Dhanbad-Projektes. Wiesbaden.

Böhm, B. (2006): Vertrauensvolle Verständigung. Basis interdisziplinärer Projektarbeit. Stuttgart

Burger, P./Zierhofer, W. (2007): Einführung: Doing Transdisciplinarity – Analyse und Reflexion einer anspruchsvollen Wissenschaftspraxis. GAIA 16/1, S. 27-28.

Daschkeit, A. (2007): Zur Beurteilung transdisziplinärer Forschung. Hinweise auf Bücher zu Transdisziplinarität. GAIA 16/1, S. 58-62.

Defila, R./Di Giulio, A.: (1996): Voraussetzungen zu interdisziplinärem Arbeiten und Grundlagen ihrer Vermittlung. In: Ökologie und Interdisziplinarität – eine Beziehung mit Zukunft? Wissenschaftsforschung zur Verbesserung der fachübergreifenden Zusammenarbeit. Themenheft des Schwerpunktprogramms Umwelt (SPPU). Herausgegeben von Ph. Balsiger, R. Defila, A. Di Giulio. Basel, S. 125-142.

Defila, R./Di Giulio, A.: (1998): Interdisziplinarität und Disziplinarität. In: J.-Olbertz H. (Hg.): Zwischen den Fächern – über den Dingen? Universalisierung versus Spezialisierung akademischer Bildung. Opladen, S. 111-137.

Defila, R./Di Giulio, A.: (2001): Inter and transdisciplinary processes – experience and lessons learnt. In: Kaufmann-Hayoz, R./Gutscher, H. (Hg.): Changing things – moving people. Strategies for promoting sustainable development at the local level. Themenheft des Schwerpunktprogramms Umwelt (SPPU). Basel, S. 337-356.

Defila, R./Di Giulio, A.: (2003): Vorbereitung auf interdisziplinäres Arbeiten – Anspruch, Erfahrungen, Konsequenzen. In: Berendt, B./Voss, H.-P./ Wildt, J. (Hg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Ergänzungslieferung Nummer 9. Stuttgart, S. 1-26.

Defila, R./Di Giulio, A./Scheuermann, M. (2006): Forschungsverbundmanagement. Handbuch für die Gestaltung inter- und transdisziplinärer Projekte. Zürich.

Defila, R./Di Giulio, A./Scheuermann, M. (2008): Management von Forschungsverbünden – Möglichkeiten der Professionalisierung und Unterstützung. Reihe Standpunkte, herausgegeben von der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Weinheim.

Deppert, W./Theobald, W. (1998): Eine Wissenschaftstheorie der Interdisziplinarität. Zur Grundlegung integrativer Umweltforschung und bewertung. In: Daschkeit, A./Schröder, W. (Hg.): Umweltforschung quergedacht. Perspektiven integrativer Umweltforschung und -lehre. Berlin, S. 75-106.

Derry, Sh. J./Schunn, Ch. D./Gernsbacher, M. A. (Hg.) (2005): Interdisciplinary collaboration. An emerging cognitive science. Mahwahzh et al.: Lawrence Erlbaum Associates.

Gibbons, M./Limoges, C./Nowotny, H./Schwartzman, S./Scott, P./Trow, M. (1994): The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies. London.

Hirsch Hadorn, G. (2006): Vom Nutzen und Nachteil transdisziplinärer Grenzüberschreitungen. In: Liebig, B./Dupuis, M./Kriesi, I./Peitz, M. (Hg.): Mikrokosmos Wissenschaft. Transformationen und Perspektiven. Zürich, S. 117-134.

Hollaender, K. (2003): Interdisziplinäre Forschung. Merkmale, Einflussfaktoren und Effekte. Dissertation, Universität Köln.

Klein, J. Th. (1986): The dialectic and rhetoric of disciplinarity and interdisciplinarity. In: Chubin, D. E. /Porter, A. L. /Rossini, F. A. /Connolly, T. (Ed.): Interdisciplinary analysis and research. Theory and practice of problem-focused research and development. Maryland, pp. 85-100.

Klein, J. Th. (1990): Interdisciplinarity. History, theory & practice. Detroit.

Krott, M. (1994): Management vernetzter Umweltforschung. Wissenschaftspolitisches Lehrstück Waldsterben. Wien.

Loibl, M. C. (2005): Spannungen in Forschungsteams. Hintergründe und Methoden zum konstruktiven Abbau von Konflikten in inter- und transdisziplinären Projekten. Heidelberg.

Maasen, S. (2007): Transdisziplinarität in vivo – zur Praxis einer wissenschaftspolitischen Vision. In: Kropp, C./Schiller, F. /Wagner, J. (Hg.): Die Zukunft der Wissenskommunikation. Perspektiven für einen reflexiven Dialog von Wissenschaft und Politik – am Beispiel des Agrarbereichs. Berlin, S. 221-238.

Mogalle, M. (2001): Management transdisziplinärer Forschungsprozesse. Basel.

Mittelstrass, J. (1989): Wohin geht die Wissenschaft? Über Disziplinarität, Transdisziplinarität und das Wissen in einer Leibniz-Welt. In: Der Flug der Eule. Von der Vernunft der Wissenschaft und der Aufgabe der Philosophie. Frankfurt, S. 60-88.

Röbbecke, M./Simon, D./Lengwiler, M. /Kraetsch, C. (2004): Inter-Disziplinieren. Erfolgsbedingungen von Forschungskooperationen. Berlin.

Schuchardt, B./Birner, R. /Bildstein, T. /Osthorst, W. (2005): Integrative und interdisziplinäre Umweltforschung. Empirische Erfahrungen mit der Organisation des Forschungsprozesses. Bremen.

Staehle, W. (1999): Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive. 8. überarbeitete Auflage. München.

■ **Dr. Antonietta Di Giulio,** Philosophin, wissenschaftliche Mitarbeiterin und Lehrbeauftragte der Interfakultären Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ), Universität Bern (Schweiz),
E-Mail: digiulio@ikaoe.unibe.ch

■ **Fürspr. Rico Defila,** Jurist, wissenschaftlicher Sekretär des Forums und der Interfakultären Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ), Universität Bern (Schweiz),
E-Mail: defila@ikaoe.unibe.ch

■ **Dr. Michael Scheuermann,** Psychologe, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Psychologisches Institut, und Fakultätsassistent an der Fakultät für Wirtschafts- und Verhaltenswissenschaften, Universität Freiburg i.Br.,
E-Mail: scheuerm@psychologie.uni-freiburg.de

Neuerscheinungen im Themengebiet - in der Redaktion eingegangen

Im Erscheinen begriffen:

Bundesassistentenkonferenz (Hg.): Forschendes Lernen - Wissenschaftliches Prüfen. Schriften der Bundesassistentenkonferenz (Neuaufl. v. 1969), 75 S. UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2009. ISBN 3-937026-55-X, 9.95 Euro.

U. Walkenhorst, A. Nauerth, I. Bergmann-Tyacke, K. Marzinzik (Hg.): Kompetenzentwicklung im Gesundheits- und Sozialbereich, (Hochschulwesen - Wissenschaft und Praxis), 235 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2009, ISBN 3-937026-61-4 , 29.70 Euro.

Erschienen 2008:

A. Adams & A. Keller (Hg.): Vom Studentenberg zum Schuldenberg? Perspektiven der Hochschul- und Studienfinanzierung. (GEW Materialien aus Hochschule und Forschung 113), 233 S., W.Bertelsmann: Bielefeld 2008. ISBN 3-7639-3651-9, 29.90 Euro.

D. Baume: Ein Referenzrahmen für Hochschullehre. 20 S. UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2008. ISBN 3-937026-53-3, 3.00 Euro.

R. Bloch, A.Keller, A. Lottmann & C. Würmann (Hg.): Making Excellence. Grundlagen, Praxis und Konsequenzen der Exzellenzinitiative. (GEW Materialien aus Hochschule und Forschung 114), 117 S., W.Bertelsmann: Bielefeld 2008. ISBN 3-7639-3661-8, 19.90 Euro.

F. Gützkow & G. Quaißer (Hg.): Jahrbuch Hochschule gestalten 2007/2008. Denkanstöße in einer förderalisierten Hochschullandschaft. (Hochschulwesen - Wissenschaft und Praxis), 216 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2008. ISBN 3-937026-58-4, 27.90 Euro.

B. M. Kehm (Hg.): Hochschule im Wandel. Die Universität als Forschungsgegenstand. (Schwerpunktreihe Hochschule und Beruf), 490 S., Campus: Frankfurt a.M. 2008, ISBN 3-593-38748-8, 39.90 Euro.

K. Reiber: Forschendes Lernen in schulpraktischen Studien - Methodensammlung. Ein Modell für personenbezogene berufliche Fachrichtungen. (Motivierendes Lehren und Lernen in Hochschulen: Praxisanregungen 6), 61 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2008. ISBN 3-937026-54-1, 9.95 Euro.

A. Schavan (Hg.): Keine Wissenschaft für sich. Essays zur gesellschaftlichen Relevanz von Forschung. (Edition der Körber-Stiftung), 208 S., Hamburg 2008, ISBN 3-89684-124-7, 16.00 Euro.

H. Schuler & B. Hell (Hg.): Studierendenauswahl und Studienentscheidung. 224 S., Hogrefe: Göttingen 2008, ISBN 3-8017-2103-9, 29.95 Euro.

B. Schwarze u.a. (Hg.): Gender und Diversity in den Ingenieurwissenschaften und Informatik. (Hochschulwesen - Wissenschaft und Praxis), 216 S. UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2008. ISBN 3-937026-58-4, 29.80 Euro.

Stiftung Mercator & Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Hg.): Schlüsselqualifikationen plus. Ein Wettbewerb zur Förderung von Exzellenz in der akademischen Lehre. 102 S., Essen 2008.

P. Viebahn: Lernerverschiedenheit und soziale Vielfalt im Studium. Differenzielle Hochschuldidaktik aus psychologischer Sicht. (Motivierendes Lehren und Lernen in Hochschulen: Praxisanregungen 8), 212 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2008. ISBN 3-937026-57-6, 29.80 Euro.

W.-D. Webler: Zur Entstehung der Humboldtschen Universitätskonzeption. Statik und Dynamik der Hochschulentwicklung in Deutschland - ein historisches Beispiel. (Beruf: Hochschullehrer/in - Karrierebedingungen, Berufszufriedenheit und Identifikationsmöglichkeiten in Hochschulen 2), 30 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2008. ISBN 3-937026-56-8, 9.95 Euro.

C. Wetzel: Soft Skills und Erfolg in Studium und Beruf. Eine vergleichendde Studie von hochbegabten Studenten und Unternehmensberatern. 303 S., Waxmann: Münster 2008, ISBN 3-8309-1815-8, 29.92 Euro.

F. Ziegele: Budgetierung und Finanzierung in Hochschulen. (Studienreihe Bildungs- und Wissenschaftsmanagement 8), 144 S., Waxmann: Münster 2008, ISBN 3-8309-1801-1, 24.90 Euro.

Erschienen 2006/2007:

J. Allmendinger (Hg.): Karriere ohne Vorlage. Junge Akademiker zwischen Hochschule und Beruf. (Edition der Körber-Stiftung), 208 S., Hamburg 2006. ISBN 10: 3-89684-122-X, 14.00 Euro.

E. Brandt: Rationeller schreiben lernen. Hilfestellung zur Anfertigung wissenschaftlicher (Abschluss-)Arbeiten. 131 S., 2. Auflage, Nomos: Baden-Baden 2006, ISBN 3-8329-1908-2, 9.90 Euro.

A. Dudeck & B. Jansen-Schulz (Hg.): Hochschuldidaktik und Fachkulturen. Gender als didaktisches Prinzip. (Hochschulwesen - Wissenschaft und Praxis) 175 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2006. ISBN 3-937026-42-8, 23.00 Euro.

V. Epping & S. Lenz: Bachelor und Master in der beruflichen Bildung. Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung der Bezeichnungen Bachelor und Master im nicht-akademischen Bereich. (Schriften zum Bildungs- und Wissenschaftsrecht 4), 119 S., Nomos: Baden-Baden 2007, ISBN 3-8329-2941-1, 24.00 Euro.

B. Griese (Hg.): Theoretische und empirische Perspektiven auf Lern- und Bildungsprozesse. (Mainzer Beiträge zur Hochschulentwicklung 11), 105 S., Mainz 2007, ISBN 3-531148-87-7, 22.90 Euro.

F. Gützkow & G. Quaißer (Hg.): Jahrbuch Hochschule gestalten 2006. Denkanstöße zum lebenslangen Lernen. (Hochschulwesen - Wissenschaft und Praxis), 181 S. UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2006. ISBN 3-937026-50-9, 24.80 Euro.

F. Hamburger, S. Hradil & U. Schmidt (Hg.): Steuerungswissen im Bildungssystem. (Mainzer Beiträge zur Hochschulentwicklung 10), 152 S., Mainz 2006.

M. Hubrath, F. Jantzen & M. Mehrtens (Hg.): Personalentwicklung in der Wissenschaft. Aktuelle Prozesse, Rahmenbedingungen und Perspektiven. (Reihe Hochschulmanagement), 150 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2006. ISBN 3-937026-44-4, 19.80 Euro.

V. Jahr: Innovation und Macht in der Organisation Hochschule. Die Etablierung des ökologischen Paradigmas am Fachbereich Agrarwissenschaften der Universität Kassel aus organisationstheoretischer Sicht. 266 S., kassel university press: Kassel 2007. ISBN 3-89958-322-9, 39.00 Euro.

K. Janson, H. Schomburg & U. Teichler: Wege zur Professur. Qualifizierung und Beschäftigung an Hochschulen in Deutschland und den USA. Waxmann: Münster 2007, ISBN 3-8309-1788-5, 19.90 Euro.

H. Knauf: Tutorenhandbuch. Einführung in die Tutorenarbeit. 3. Auflage. (Motivierendes Lehren und Lernen - Praxisanregungen), 159 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2007. ISBN 3-937026-34-7, 22.80 Euro.

R. Krempkow: Leistungsbewertung, Leistungsanreize und die Qualität der Hochschullehre. Konzepte, Kriterien und ihre Akzeptanz. (Qualität - Evaluation - Akkreditierung 2), 297 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2007. ISBN 3-937026-52-5, 39.00 Euro.

P. Maassen & J. P. Olsen (Ed.): University Dynamics and European Integration. (Higher Education Dynamics 19), 243 pp., Springer: Dordrecht 2007, ISBN 1-4020-5970-4, 110.99 Euro.

G. Michelsen & S. Märkt (Hg.): Persönlichkeitsbildung und Beschäftigungsfähigkeit - Konzeptionen von General Studies und ihre Umsetzungen. (Hochschulwesen - Wissenschaft und Praxis), 152 S. UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2006. ISBN 3-937026-46-0, 19.80 Euro.

R. Münch: Die akademische Elite. (Edition suhrkamp 2510), 475 S., Frankfurt a. M. 2007, ISBN 3-518-12510-6, 15.00 Euro.

J. Nida-Rümelin (Hg.): Wunschmaschine Wissenschaft. Von der Lust und dem Nutzen des Forschens. Standpunkte junger Forschung. (Edition der Körber-Stiftung), 284 S., Hamburg 2006, ISBN 3-89684-123-8, 14.00 Euro.

C. Reinhardt, R. Kerbst & M. Dorando: Coaching und Beratung an Hochschulen. (Reihe Hochschulmanagement), 144 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2006. ISBN 3-937026-28-2, 19.80 Euro.

S. Schubert-Henning: Toolbox - Lernkompetenz für erfolgreiches Studieren. (Anleitung für erfolgreiches Studium: Von der Schule übers Studium zum Beruf 1), 113 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2007. ISBN 3-937026-51-7, 14.60 Euro.

W. Ulrich: Da lacht der ganze Hörsaal. Professoren- und Studentenwitze. 126 S., UniversitätsVerlagWebler: Bielefeld 2006. ISBN 3-937026-43-6, 14.90 Euro.

Hauptbeiträge der aktuellen Hefte HSW, HM, ZBS, P-OE und QiW

Auf unserer Homepage www.universitaetsverlagwebler.de erhalten Sie Einblick in das Editorial und Inhaltsverzeichnis aller bisher erschienenen Ausgaben.

HSW

Das Hochschulwesen

Forum für Hochschulforschung, -praxis und -politik

HSW 4/2008
Zielkonflikte und Zielanpassungsprobleme

Hochschulforschung

Gero Lenhardt & Manfred Stock
Deutsche und amerikanische Hochschulkrisen Teil 1

Hochschulentwicklung

Ludwig Huber
40 Jahre Kreuznacher Hochschulkonzept

Anregungen für die Praxis/ Erfahrungsberichte

Antje Stork & Jin Zhao
Chinesische Studierende an deutschen Hochschulen: „Terra incognita" wissenschaftliche Hausarbeit

Wim Görts, Edwin Herrmann & Anne Brulez
„Sprungbrett Zukunft" an der TU Darmstadt: Eine neue Qualität in der Schlüsselqualifikationsausbildung

Florian Steger
Hochschullehrer als Berater. Doch wo endet eigentlich Beratung?

Andrea Ruppert & Martina Voigt
Gendersensible Vermittlung von Verhandlungskompetenz - Ein Modellmodul und seine Evaluation aus vier Perspektiven

HM

Hochschulmanagement

Zeitschrift für die Leitung, Entwicklung und Selbstverwaltung von Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen

HM 3/2008
10. Workshop Hochschulmanagement 2008 in München

Politik, Förderung, Entwicklung und strukturelle Gestaltung von Leitungskonzepten

Kerstin Pull & Birgit Unger
Die Publikationsaktivität von DFG-Graduiertenkollegs und der Einfluss nationaler und fachlicher Heterogenität

Leitung von Hochschulen und deren Untergliederungen

Harald Dyckhoff, Heinz Ahn, Sylvia Rassenhövel & Kirsten Sandfort
Skalenerträge der Forschung wirtschaftswissenschaftlicher Fachbereiche - Empirische Ergebnisse und ihre Interpretation

Werner Nienhüser & Anna Katharina Jacob
Changing of the Guards
Eine empirische Analyse der Sozialstruktur von Hochschulräten

Anregungen für die Praxis/ Erfahrungsberichte

Andrea Sperlich
Ansätze zur Optimierung des Marktverhaltens der (privaten) Hochschulen

ZBS

Zeitschrift für Beratung und Studium

Handlungsfelder, Praxisbeispiele und Lösungskonzepte

ZBS 3/2008
Beratung vor Studienaufnahme

Beratungsentwicklung/-politik

Heike Spangenberg & Julia Willich
Studien- und Ausbildungswahl von Studienberechtigten
Informationsbeschaffung und Entscheidungsfindung für die Zeit nach Erwerb der Hochschulreife

Marco Blasczyk
Besser informiert ins Studium

Anja Laroche, Stephan Pöpsel & Katja Störkel-Hampe
UNI-TRAINEES – Ein Projekt zur Unterstützung der Studienwahl

Anregungen aus der Praxis/ Erfahrungsberichte

Judith Grützmacher
Einführung konsekutiver Lehramtsstudiengänge: Möglichkeiten der Optimierung für Lehende und Studierende – Erfahrungen aus dem Umstellungsprozess

Sigrid Jooß-Mayer
Möglichkeiten einer kundenorientierten Vorgehensweise in der Beratung Promovierender

Tagungsberichte

Freuden in Leiden – FEDORA Summer University 2008

Fachtagung „Professionalität in der Bildungsberatung"

Die Zeitschriften
„Das Hochschulwesen" und **„Personal- und Organisationsentwicklung"**
sind in Norwegen akkreditierte und für Publikationen empfohlene Zeitschriften, in der die Autoren Punkte sammeln können.

P-OE

Personal- und Organisationsentwicklung
in Einrichtungen der Lehre und Forschung
Ein Forum für Führungskräfte, Moderatoren, Trainer, Programm-Organisatoren

P-OE 3/2008
Ausbildungskonzepte und ihre Evaluation

Personal- und Organisationsentwicklung/-politik

Boris Schmidt & Anja Vetterlein
„Na dann machen Sie mal!" - Mitarbeitergespräch, kollegiales Netzwerk und persönliche Beratung als Instrumente zur Promotionsunterstützung Teil 2 - formative Konzeptevaluation

Claudia Bäßler & Ottmar Braun
Trainingsentwicklung: Evaluation einer universitären Übung für angehende Personalentwickler

Ernst A. Hartmann
Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung – neue Aufgaben und Chancen in der Personal- und Organisationsentwicklung der Hochschulen

Silke Wehr & Helmut Ertel
Entwicklung der Lehrkompetenz – Weiterbildungsstudiengang Hochschuldidaktik in Bern

Anregungen für die Praxis/ Erfahrungsberichte

Anne Brunner
Team Games – Schlüsselkompetenzen spielend üben.
Spiele für Seminar und Übung - Folge 6

QiW

Qualität in der Wissenschaft
Zeitschrift für Qualitätsentwicklung in Forschung, Studium und Administration

QiW 3/2008
Absolventenstudien

QiW-Gespräch

Interview mit dem Leiter des bundesweiten Absolventenprojekts, Harald Schomburg, INCHER Kassel

Qualitätsentwicklung/-politik

Kerstin Janson
Absolventenstudien als Instrument der Qualitätsentwicklung an Hochschulen

Maike Reimer
Wie können Absolventenstudien zum Qualitätsmanagement an Hochschulen beitragen? Erfahrungen des Bayerischen Absolventenpanels

Hans Georg Tegethoff
Non universitati, sed vitae discimus! Employability als Herausforderung für Lehre und Studium

Qualitätsforschung

Rainer Lange
Die Pilotstudie Forschungsrating des Wissenschaftsrats

UVW

Für weitere Informationen

- zu unserem Zeitschriftenangebot,
- zum Abonnement einer Zeitschrift,
- zum Erwerb eines Einzelheftes,
- zum Erwerb eines anderen Verlagsproduktes,
- zur Einreichung eines Artikels,
- zu den Autorenhinweisen

oder sonstigen Fragen, besuchen Sie unsere Verlags-Homepage:

www.universitaetsverlagwebler.de

oder wenden Sie sich direkt an uns:

E-Mail:
info@universitaetsverlagwebler.de

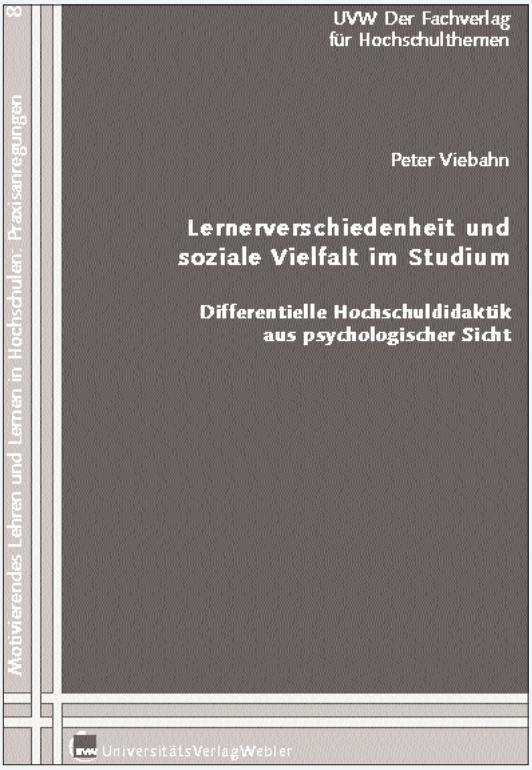
Telefon:
0521/ 923 610-12

Fax:
0521/ 923 610-22

Postanschrift:
UniversitätsVerlagWebler
Bünder Straße 1-3
Hofgebäude
33613 Bielefeld

Neuerscheinungen im UniversitätsVerlagWeber:

Peter Viebahn:
Lernerverschiedenheit und soziale Vielfalt im Studium
Differentielle Hochschuldidaktik aus psychologischer Sicht



Mit der Einführung der gestuften Studiengänge und der Internationalisierung der Ausbildung hat sich das Bildungsangebot von Hochschulen in hohem Maße ausdifferenziert und es werden zunehmend unterschiedliche Studierendengruppen angesprochen. Diese Entwicklung konfrontiert die Hochschuldidaktik in verschärfter Weise mit der grundsätzlichen Problematik: Wie kann die Lernumwelt Hochschule so gestaltet werden, dass dort ganz unterschiedliche Studierende ihr Lernpotential entfalten können? Eine Antwort auf diese Frage gibt diese Arbeit. Sie führt in das Konzept der Differentiellen Hochschuldidaktik ein. Im allgemeinen Teil werden hochschuldidaktisch relevante Modelle zur Individualität des Lernens (z.B. konstruktivistischer Ansatz) und die bedeutsamen psychischen und sozialen Dimensionen studentischer Unterschiedlichkeit in ihrer Bedeutung für das Lernen erläutert. Im angewandten Teil wird eine Vielzahl von konkreten Anregungen zur Optimierung des Lernens für die verschiedenen Lernergruppen geboten.
Ein Autoren- und ein Sachwortverzeichnis ermöglichen eine gezielte Orientierung.
Dieses Buch richtet sich an Hochschuldidaktiker, Studienplaner und Lehrende, die einen produktiven Zugang zur Problematik und Chance von Lernerheterogenität finden wollen.

ISBN 3-937026-57-6, Bielefeld 2008, 225 Seiten, 29.80 Euro

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Reihe: Motivierendes Lehren und Lernen in Hochschulen: Praxisanregungen

Wolff-Dietrich Webler:
Zur Entstehung der Humboldtschen Universitätskonzeption
Statik und Dynamik der Hochschulentwicklung in Deutschland- ein historisches Beispiel

Insbesondere für diejenigen, die genauer wissen wollen, was sich hinter der Formel „die Humboldtsche Universität" verbirgt, bietet sich die Gelegenheit, wesentliche historische Ursprünge der eigenen beruflichen Identität in der Gegenwart kennen zu lernen.
Die Grundlagen der modernen deutschen Universität sind in einigem Detail nur Spezialisten bekannt. Im Alltagsverständnis der meisten Hochschulmitglieder wird die Humboldtsche Universitätskonzeption von 1809/10 (Schlagworte z.B.: „Einheit von Forschung und Lehre", „Freiheit von Forschung und Lehre; Staat als Mäzen", „Gemeinschaft der Lehrenden und Lernenden") häufig mit der modernen deutschen Universität gleichgesetzt, ihre Entstehung einer genialen Idee zugeschrieben.
Die vorliegende Studie zeigt, unter welchen gesellschaftlichen und universitären Bedingungen sich einige zentrale Merkmale ihrer Konzeption schon lange vor 1800 entwickelt haben, die heute noch prägend sind. Dies wird anhand der akademischen Selbstverwaltung, der Lehrfreiheit und der Forschung vorgeführt. Die über 50 Jahre ältere, seit mindestens Mitte des 18. Jahrhunderts anhaltende Entwicklungsdynamik wird lebendig. Schließlich wird als Perspektive skizziert, was aus den Elementen der Gründungskonzeption der Berliner Universität im Laufe des 19. Jahrhunderts geworden ist.
Der Text (1986 das erste Mal erschienen) bietet eine gute Gelegenheit, sich mit den wenig bekannten Wurzeln der später vor allem Wilhelm von Humboldt zugeschriebenen Konzeption und ihren wesentlichen Merkmalen vertraut zu machen.

ISBN 3-937026-56-8, Bielefeld 2008,
30 Seiten, 9.95 Euro

Bestellung - Mail: info@universitaetsverlagwebler.de, Fax: 0521/ 923 610-22

Reihe: Beruf Hochschullehrer/in