

G 21233

9. Jahrgang · Heft 4  
Juli/August 2003  
Einzelpreis: 18,50 €  
ISSN 0947-9546

4/03

# Wissenschafts management

ZEITSCHRIFT FÜR INNOVATION

**Entflechtung:**  
Der Bund darf sich  
nicht davonstehlen



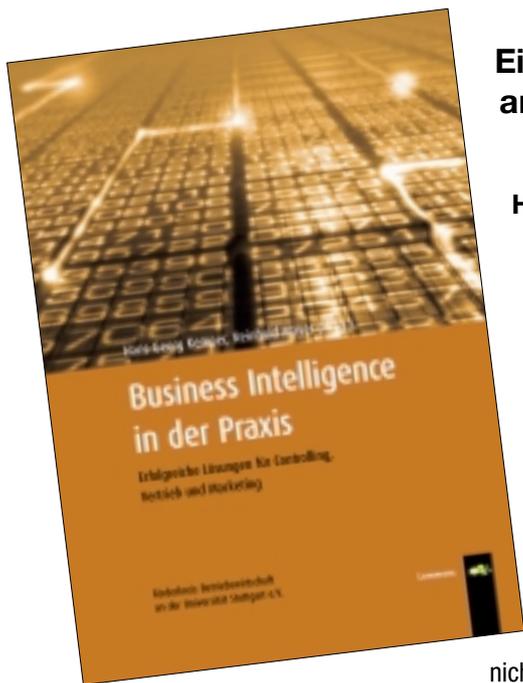
**Standortfaktor Wissenschaft:**  
Vor dem Sprung in die Welt  
wartet die Region



**Imagestudien:**  
Richtig positioniert?



**Prognosen:**  
Roadmapping



**Eine Reihe des Förderkreises Betriebswirtschaft  
an der Universität Stuttgart e.V.**

**Hans-Georg Kemper, Reinhold Mayer (Hrsg.)**

## **Business Intelligence in der Praxis**

**Erfolgreiche Lösungen für Controlling, Vertrieb und Marketing**

2002; broschiert; 271 Seiten mit zahlreichen Grafiken; 39,80 €, ISBN 3-932306-42-2

In dem dritten Sammelband der Reihe wird mit dem Thema Business Intelligence (BI) erneut eine Fragestellung aufgegriffen, die momentan nicht nur die Wissenschaft, sondern ebenso die Wirtschaft beschäftigt. So wird

BI zunehmend zum Dachbegriff für innovative IT-basierte Systeme der Managementunterstützung. Insbesondere in den Bereichen Controlling, Vertrieb und Marketing eröffnet BI völlig neue Perspektiven. In diesem Buch werden die Grundlagen des BI erläutert und die Methoden wie die Werkzeuge des BI vorgestellt. Anwendungen und Erfahrungsberichte aus verschiedensten Anwendungsfeldern und Branchen bilden den Schwerpunkt des Buches.

---

### **Weitere Sammelbände der Reihe:**

Michael Reiß (Hrsg.)

#### **Netzwerkorganisation in der Unternehmenspraxis**

**Virtuelle Unternehmen  
Partnerschaften  
E-Business**

Die Produktionszyklen werden kürzer, die Dienstleistungen komplexer und Kundenwünsche spezieller, hinzu kommt ein globaler Konkurrenzdruck, der die Unternehmen zwingt, ihre Produkt- und Dienstleistungsstrategien neu zu bestimmen. Einen Ansatz bietet die „virtuelle Netzwerkorganisation“, etwa in Form eines temporären Zusammenschlusses von Unternehmen, mit dem Ziel, einen bestimmten Auftrag gemeinsam abzuwickeln. In diesem Band werden konkrete Instrumente zum Management von Supply Chains Spielarten von Netzstrukturen sowie deren Chancen, Risiken und zentrale Herausforderungen aufgezeigt. Im Mittelpunkt der Expertenbeiträge stehen best-practice-Beispiele.

ISBN 3-9323306-38-4  
2000; 200 Seiten; broschiert; 20,00 €

Ulli Arnold, Reinhold Mayer, Georg Urban (Hrsg.)

#### **Supply Chain Management**

**Unternehmensübergreifende Prozesse  
Kollaboration  
IT-Standards**

In den durch Wettbewerb gekennzeichneten globalen Märkten müssen Effizienz, Flexibilität und Transparenz nicht nur innerhalb eines Unternehmens, sondern über die gesamte Logistikkette hinweg sichergestellt werden. Unternehmensübergreifende Zusammenarbeit wird notwendig und in diesem Zusammenhang kommt dem Supply Chain Management (SCM) als Konzept der unternehmensübergreifenden Optimierung von Wertschöpfungsaktivitäten eine wesentliche Rolle zu. In dem Buch werden die Anforderungen an das SCM geklärt, Anwendungs- und Erfahrungsberichte dargestellt, beschrieben sowie zentrale IT-Aspekte herausgestellt.

ISBN 3-932306-39-2  
2001; 254 Seiten; broschiert; 31,00 €  
*zurzeit vergriffen, PDF-Version erhältlich zum Preis von 15 €*



Lemmens Verlags- & Mediengesellschaft mbH  
Matthias-Grünewald-Str. 1-3  
D-53175 Bonn

Telefon: +49-(0)2 28/4 21 37-0  
Fax: +49-(0)2 28/4 21 37-29  
E-Mail: info@lemmens.de  
Internet: www.lemmens.de

## Transparenz und Bewegung



Das Förder-Ranking 2003 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sorgt für Transparenz und Bewegung. Nach bereits zwei Berichten über die Verteilung von DFG-Mitteln auf Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in den Jahren 1997 und 2000 geht die diesjährige Zusammenschau entscheidende Schritte weiter: Es wurden zusätzliche, über die DFG hinausgehende Datenquellen in die Erstellung einbezogen, sodass die Wertigkeit der Aussagen zunimmt.

Die DFG band Zahlen des Deutschen Akademischen Austauschdienstes, der Alexander von Humboldt-Stiftung, der Europäischen Union, des Zentrums für Wissenschafts- und Technologiestudien, Bern, und des Centre for Science and Technology Studies, Leiden, ein. Bezogen auf ihre eigenen Förderaktivitäten erweiterte sie die Berichterstattung um Informationen zur institutionellen Herkunft ihrer Gutachter sowie zur Einbindung von Einrichtungen in so genannte „Kooperationsnetzwerke“. Und begrifflich entschied sich die DFG, dem in der Vergangenheit schon gebräuchlichen Begriff „Ranking“ nun auch offiziell zu folgen. Beide Veränderungen sind positiv. Die dadurch geschaffene Transparenz ist ein Pfund in der Wettbewerbsdebatte.

Aus der Transparenz folgt aber auch Bewegung. „Die Zeiten, in denen alle Universitäten als gleich galten, sind lange vorbei“, formulierte der DFG-Präsident anlässlich der Vorstellung des Förder-Rankings in Berlin (Seite 5). Und gemäß diesem Motto nahm der Club „Benchmarking G21 – Qualitätsinitiative großer Universitäten“ seine Arbeit auf. Das Ziel des Clubs der vitalen Unis, so mag man annehmen, liest sich eingängig: voneinander lernen, Lösungen für ähnlich gelagerte Probleme gemeinsam suchen und schließlich die Leistungen einer nationalen sowie internationalen Öffentlichkeit präsentieren. Die derzeit 15 Mitglieder, die Universitäten, die im DFG-Ranking vorne liegen und alle über ein breites Fächerspektrum verfügen, möchten „die Qualität von Forschung, Lehre, Management und Service“ verbessern. Ergänzt werden soll die Arbeit um internationale Erfahrungen anderer erfolgreicher Hochschulen.

Die Club-Idee ist mehr als ein Marketing-Instrument. Bis zum Ende des Sommersemesters 2005 wollen die dann bis auf 20 anwachsenden Hochschulen „nicht neue Rankings aufstellen ..., vielmehr ... optimale Verfahren und Organisationsformen“ benennen, um die Zukunft zu gestalten. Drei Arbeitskreise – Studium und Lehre, Forschung und Management – sollen Ergebnisse liefern. Diese Bewegung ist gut, zeigt sich doch, dass die „Kunden“ der DFG nicht nur reagieren, sondern aus einem Impuls heraus aktiv werden. Dennoch ist auch Vorsicht geboten: Der Club hat nicht nur Ranking-Sieger, nicht jede dieser Universitäten ist in allem gut. Hier ist Differenzierung angeraten, groß ist nicht gleich wichtig und exzellent. Vorschlag: ein prüfender Blick in das DFG-Ranking ...

  
Markus Lemmens

**Wissenschaftsmanagement**  
ZEITSCHRIFT FÜR INNOVATION

9. Jahrgang · Heft 4 · Juli/August 2003 · Einzelpreis: 18,50 €

### news & facts

- 2 Entflechtung**  
Der Bund darf sich nicht davonstellen
- 4 Internationalisierung**  
Partnerschaft auf gleicher Augenhöhe
- 5 Wissenschaftsstandort**  
Mehr Qualität in der Forschung durch stärkeren Wettbewerb
- 7 Bildungsstatistik**  
Weiterer Anstieg der Abiturientenzahlen
- 9 Forschungsförderung**  
Ohne Forschung keine Zukunft

### konferenz

#### Standortfaktor Wissenschaft

- 12** Ohne Strategie und Struktur geht nichts
- 13** Vor dem Sprung in die Welt wartet die Region

### management

- 16 Imagestudien**  
Richtig positioniert?  
Richard Klophaus, Alfons Matheis und Thorsten Schaper
- 24 Wissenschaftsportal**  
Navigator durch die Forschungslandschaften  
Hendrik Heese, Hanns H. Seidler und Christian Winter

### industrieanwendung

- 33 Prognosen**  
Roadmapping  
Axel Zweck

### weiterbildung

- 41 Aktueller Begriff**  
Zielvereinbarungen zwischen Staat und Hochschulen

### buchbesprechung

- 45 Hochschulmanagement**  
Jens Cordes/Folker Roland/  
Georg Westermann (Hrsg.)
- 48 Buchmarkt**
- 48 Impressum**

## ENTFLECHTUNG

**Der Bund darf sich nicht davonstellen****Die Forschungsförderung muss auch in Zukunft eine Gemeinschaftsaufgabe bleiben**

Gemeinsam mit den Präsidenten der deutschen Wissenschaftsorganisationen warnt auch Hans-Olaf Henkel als Präsident der Leibniz-Gemeinschaft vor den fatalen Folgen einer Entflechtung der Bund-Länder-Förderung.

Foto: WGL

**BERLIN.** „Für die Wahrung der im Grundgesetz verbürgten Freiheit der Forschung, die auch in der Autonomie der wissenschaftlichen Einrichtungen und der Wissenschaftsorganisationen ihren Ausdruck findet, tragen Bund und Länder gemeinsam Verantwortung.“ Was wie eine Selbstverständlichkeit klingt, hat unvermutet eine große politische Brisanz gewonnen und leitet die „Gemeinsame Position der Wissenschaftsorganisationen zur Neuordnung der Forschungsfinanzierung und des Hochschulbaus“ ein.

Erarbeitet haben diese „Gemeinsame Position“ die Deutsche Forschungsgemeinschaft (Bonn), die Fraunhofer-Gesellschaft (München), die Max-Planck-Gesellschaft (München), die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (Bonn), die Hochschulrektorenkonferenz (Bonn), der Wissenschaftsrat (Köln) und die Leibniz-Gemeinschaft (Bonn). Gemeinsam machen sie damit Front gegen Überlegungen der Bundesregierung, sich aus der gemeinsamen Forschungsfinanzierung von Bund und Ländern zurückzuziehen und diese den Ländern zu überlassen.

Im Prinzip sei gegen eine klare Aufgabentrennung von Bund und Ländern nichts einzuwenden, zumal sie zu einem wünschbaren Wettbewerb zwischen den Ländern führt, sagt der Präsident der Leibniz-Gemeinschaft, Hans-Olaf Henkel. Allerdings fürchtet er wohl nicht zu Unrecht, dass die Länder kaum in der Lage sind, die Forschungsförderung allein aufzubringen, auch wenn sie an anderer Stelle vom Bund finanziell entlastet würden. Außerdem sei die Gefahr sehr groß, dass die Länder dann die wissenschaftlichen Einrichtungen von

überregionaler Bedeutung nicht mehr ausreichend förderten. Sehr schnell werde man dann nur noch das fördern, was einem unmittelbar nutze.

Hans-Olaf Henkel, als ehemaliger deutscher IBM-Chef und Präsident des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) bestens mit den Problemen einer ausreichenden Forschungsförderung vertraut, hat sich an die Spitze der Befürworter einer gemeinsamen Forschungsförderung gestellt. Nicht zuletzt ist er darüber verstimmt, dass die Bundesregierung kein Wort mit den großen Wissenschaftsorganisationen über ihre entsprechenden Pläne gewechselt hat: „Eine Erneuerung des Föderalismus ist überfällig. Eine klare Aufgabenteilung zwischen Bund und Ländern wäre in vielen Bereichen wünschenswert. Aber die Bundesregierung schüttet mit ihren Plänen das Kind mit dem Bade aus.“

Die sieben Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen gelangen in ihrer „Gemeinsamen Position“ zu der Überzeugung, dass sich die gemeinsame Finanzierung wesentlicher Teile der Forschung und des Hochschulbaus als Grundlage der solidarischen Verantwortung für die Forschung und ihre verschiedenen Institutionen „ausgezeichnet bewährt“. Deshalb dürfe der Grundsatz der Gemeinsamkeit nicht in Frage gestellt werden.

Ferner heißt es in der Erklärung der Forschungseinrichtungen: „Mechanismen der wechselseitigen Verständigung und Abstimmung zwischen Bund und Ländern über die Rahmenbedingungen der Forschungsförderung, über gemeinsame Standards und über neue Initiativen werden auch weiterhin unbedingt erforderlich

sein.“ Zugleich wird auf die europäische Dimension der Forschung hingewiesen. Eine wettbewerbsfähige Forschung in Deutschland erfordere die „Bündelung der besten Kräfte in den Universitäten und in der außeruniversitären Forschung in Kooperation zwischen den Forschern, ihren Institutionen und deren Trägern“. Die nationale und internationale Verflechtung sei Voraussetzung für Exzellenz in der Forschung. Auch schon deshalb dürfe sich der Bund nicht aus seiner Verantwortung zurückziehen.

Henkel erinnert an die Ursprünge der Gemeinschaftsaufgabe Forschungsförderung, die ihre verfassungsrechtliche Absicherung 1969 in Artikel 91b des Grundgesetzes fand: „Es gibt Forschungsaufgaben, die die Kraft eines einzelnen Bundeslandes oder des Bundes übersteigen. Deutschland bleibt international nur dann wettbewerbsfähig, wenn beide Partner ihre Anstrengungen koordinieren. Das galt damals, und es gilt heute. Sonst entsteht Kleinstaaterei, und die Forschungsressourcen zersplittern.“ Gleichzeitig tritt der Präsident der Leibniz-Gemeinschaft dafür ein, die komplizierten Abstimmungsverfahren zwischen Bund und Ländern zu vereinfachen: „Am einfachsten, indem die Beschlüsse des koordinierenden Gremiums, der Bund-Länder-Kommission, wirklich verbindlich werden und nicht mehr im Nachhinein von denen unterlaufen werden, die sie vorher getroffen haben.“

Sein Stellvertreter im Leibniz-Präsidium, Ekkehard Nuisl von Rein, Direktor des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung, unterstreicht im Blick auf die 80 Leibniz-Institute: „Die Länder werden den Rückzug des Bundes aus der Finanzierung nicht kompensieren können.“ Und was für die Leibniz-Gemeinschaft gelte, gelte auch für die anderen Organisationen. Denn auf Dauer seien die Länder kaum bereit, Institute mit überregionalen Aufgaben angemessen zu finanzieren: „Gesamtstaatliche

Aufgaben müssen auch gesamtstaatlich organisiert und verantwortet werden.“

Die 21 natur- und ingenieurwissenschaftlichen Institute der Sektion D der Leibniz-Gemeinschaft haben ebenfalls eine Erklärung verabschiedet, die die Pläne der Bundesregierung strikt ablehnt: „Die Pläne des Bundes bedrohen einen leistungsfähigen und für die Zukunftsentwicklung Deutschlands unverzichtbaren Teil der außeruniversitären Forschungslandschaft. Sie widersprechen allen in der Vergangenheit von der Bundesforschungsministerin geäußerten Bekenntnissen zur Gemeinschaftsaufgabe Forschungsförderung und zur hohen Bedeutung der Leibniz-Gemeinschaft für unser Land.“ Vor allem sei nicht erkennbar, welches Problem durch die Entflechtung der Forschungsförderung gelöst werden könne: „Der Bund droht vielmehr wissenschaftlich wertvolles Porzellan zu zerschlagen.“

Inzwischen zeichnet sich eine Entspannung ab: Die meisten Ministerpräsidenten der Länder teilen die Auffassung der Forschungseinrichtungen und lassen erkennen, dass sie einer vom Bund gewünschten Änderung der Finanzierung der Forschungsförderung nicht zustimmen. Bislang trägt der Bund den höchsten Anteil. Dabei ist es nicht immer einfach, Kompetenzen und Finanzierungen klar zu trennen. Denn nach wie vor erbringen die Universitäten und Hochschulen, für die die Länder zuständig sind, zwei Drittel der Forschung. Allerdings sind auch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen oft mit den Hochschulen eng verflochten (etwa durch die Professoren) und erhält die Hochschulforschung erhebliche Mittel beispielsweise durch die von Bund und Ländern gemeinsam finanzierte Deutsche Forschungsgemeinschaft.

K. Rüdiger Durth

**Eine wettbewerbsfähige Forschung in Deutschland erfordere die „Bündelung der besten Kräfte in den Universitäten und in der außeruniversitären Forschung in Kooperation zwischen den Forschern, ihren Institutionen und deren Trägern“. Die nationale und internationale Verflechtung sei Voraussetzung für Exzellenz in der Forschung. Auch schon deshalb dürfe sich der Bund nicht aus seiner Verantwortung zurückziehen.**

## INTERNATIONALISIERUNG

**Partnerschaft auf gleicher Augenhöhe****Mit dem Export von Studiengängen können deutsche Hochschulen auf dem internationalen Bildungsmarkt Flagge zeigen**

Viele deutsche Hochschulen tun sich noch schwer auf dem internationalen Bildungsmarkt. Jetzt entstehen die ersten deutschen Universitäten im Ausland.

Foto: Volker Derlath

**Das ägyptisch-deutsche Projekt wurde im Rahmen des DAAD-Programms „Export deutscher Studiengänge“ gefördert. 124 Anträge von Hochschulen waren seinerzeit eingegangen. 29 Vorhaben – die Mehrheit in den Ingenieur- und Naturwissenschaften – wurden ausgewählt.**

**BONN.** Die deutsche Universität als Exportartikel – das klingt plakativ, ist aber nicht unrealistisch. Zumindest stehen die Chancen für die German University Cairo (GUC) gut, mit akademischer Ausbildung nach deutschem Muster viele Interessenten anzulocken. Wenn im Oktober die funkelneue Hochschule eröffnet wird, zählt sie bereits 1.000 Studierende. Bis zum Jahr 2007 soll ihre Zahl auf 5.000 wachsen. Auf einer Tagung in Bonn wurde das ägyptisch-deutsche Projekt vorgestellt.

Die technisch orientierte, private GUC erwuchs aus langjährigen Beziehungen zwischen Professor Hans Wolff, Rektor der Uni Ulm und Mitbegründer der GUC, und Professor Ashraf Mansour, ehemaliger Student in Ulm. Mit dabei sind die Universitäten Stuttgart, Tübingen und Mannheim. Die deutschen Kollegen entwickeln die Lehrpläne und orientieren sich dabei auch an den Ergebnissen einer Marktanalyse vor Ort. Sie beteiligen sich stark an der Auswahl der Dozenten, von denen jeder zweite in Deutschland gelehrt und geforscht haben sollte. Darüber hinaus kümmern sie sich um die Qualitätskontrolle.

Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) unterstützt dieses Engagement sowie auch die Förderung der deutschen Sprache. Zwar läuft der Lehrbetrieb nur in Englisch. „Aber wir wollen nicht nur Wissenschaft, sondern auch ein Stück deutsche Kultur vermitteln“, betont Uni-Gründer Mansour. „In Kairo findet Partnerschaft auf gleicher Augenhöhe statt“, sagt DAAD-Generalsekretär Christian Bode. So sollen jeweils ein ägyptischer und ein deutscher Dekan in einer Art Tandemsystem zusammenarbeiten.

Der Bau der neuen Uni wurde ausschließlich durch ägyptische Sponsoren finanziert. Doch

der Präsident des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, Arend Oetker, hofft, die deutsche Wirtschaft ebenfalls für das Projekt zu interessieren. Kairo sei der Wissenschafts- und Bildungsort für diese arabische Region. „Hier lohnt es sich zu investieren.“ Die künftigen Studierenden der GUC werden in einem sehr strengen Verfahren ausgewählt. Die Studiengebühren betragen mindestens 4.000 Euro pro Jahr, in der höchsten Stufe bis zu 12.000 Euro jährlich.

Das ägyptisch-deutsche Projekt wurde im Rahmen des DAAD-Programms „Export deutscher Studiengänge“ gefördert. 124 Anträge von Hochschulen waren seinerzeit eingegangen. 29 Vorhaben – die Mehrheit in den Ingenieur- und Naturwissenschaften – wurden ausgewählt. Sie erhalten durch die Zukunftsinitiative Hochschulen des Bundesforschungsministeriums (BMBF) drei Jahre lang insgesamt zehn Millionen Euro bis Ende 2003. Dass Projekte über diese Zeit hinaus unterstützt werden, stellte BMBF-Staatssekretär Uwe Thomas in Aussicht, allerdings werde das Geld nicht in der gleichen Höhe fließen.

Das „Export“-Programm verfolgt mehrere Ziele: Deutschland will mit den Angeboten auf dem internationalen Bildungsmarkt Flagge zeigen und konkurrenzfähig sein, hoch qualifizierte Doktoranden gewinnen, Gründungen mit dem Ziel finanzieller Selbstständigkeit anschieben sowie Kooperationen mit der Wirtschaft und Industrie anregen. Gefördert werden verschiedene Projektmodelle: Hochschulen in Zusammenarbeit mit ausländischen Partnern, Gründungen eigenständiger privatwirtschaftlicher Institute, kooperative Fakultäten mit ausländischen Hochschulen.

Uschi Heidel

## Mehr Qualität in der Forschung durch stärkeren Wettbewerb

### Das aktuelle Förder-Ranking der Deutschen Forschungsgemeinschaft auf deutlich erweiterter Grundlage

**BERLIN.** „Für die Qualität der Forschung zählt nichts so sehr wie der Wettbewerb“, stellt der Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Ernst-Ludwig Winnacker, aus Anlass der Vorstellung des neuen Förder-Rankings seiner Organisation in Berlin fest. Nach 1997 und 2000 ist dies bereits der dritte Bericht über die Verteilung von Bewilligungen auf Hochschulen und außeruniversitäre Einrichtungen. Gegenüber den letzten Ausgaben hat sich das Berichtsspektrum allerdings wesentlich erweitert, wie der Untertitel des Förder-Ranking 2003 „Institutionen – Regionen – Netzwerke“ zum Ausdruck bringt.

Für Winnacker steht fest: „Um wissenschaftliche Exzellenz zu erreichen, müssen die Besten miteinander konkurrieren. Die Zeiten, in denen alle Universitäten als gleich galten, sind lange vorbei.“ Der ehemalige Präsident der Hochschulrektorenkonferenz (HRK), Klaus Landfried, sieht in dem neuen Ranking einen „wichtigen Beitrag“ zu mehr Leistungstransparenz bei den deutschen Hochschulen: „Das DFG-Ranking ist für Nachwuchswissenschaftler – auch aus dem Ausland – interessant, weil es Schwerpunkte und Stärken in der Forschung deutlich macht und Vernetzungen aufzeigt.“

Ekkehard Winter, stellvertretender Generalsekretär des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, sieht in dem DFG-Förder-Ranking den Beweis dafür, dass Deutschland über eine ausdifferenzierte Forschungslandschaft verfügt. Die Hochschulen und Forschungsinstitute sollten freilich noch stärker daran arbeiten, „sich zu positionieren“. Es sei für Deutschland

von vitalem Interesse, die klaren Hinweise auf Exzellenz in der Forschung im Sinne eines Standortmarketings auch nach außen bekannter zu machen.

Den Schwerpunkt des dritten DFG-Förder-Rankings bilden nach Fächern differenzierte Aussagen zu DFG-Bewilligungen je Hochschule und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen für die Jahre 1999 bis 2001. Darüber hinaus werden beispielsweise Aussagen getroffen zur Einwerbung von Drittmitteln, zur vernetzten Wirkung von Sonderforschungsbereichen, Schwerpunktprogrammen, Forschergruppen und Graduiertenkollegs sowie zur Internationalität der Forschung. Deutlich wird in dem Bericht, dass Gastwissenschaftler im Wesentlichen dieselben Hochschulen bevorzugen, die bei der DFG in großem Umfang Drittmittel einwerben.

Ekkehard Winter vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft macht darauf aufmerksam, dass die Wirtschaft ein starkes Interesse daran hat zu erfahren, wo die Spitzenforschung in Deutschland betrieben wird – weil sie ihren Nachwuchs aus den Hochschulen rekrutiert; weil sie erwartet, dass durch die Hervorhebung von Stätten der Spitzenforschung auch Spitzenkräfte aus dem Ausland nach Deutschland gelockt werden können und weil sie auf Forschungsergebnisse aus den Hochschulen zurückgreifen möchte und weil sie immer mehr auch mit Hochschulen kooperieren möchte. Nicht zuletzt spiele die Qualität der Forschung bei Standortentscheidungen eine wichtige Rolle.

Inzwischen ist der Wissenschaftsrat von der Bundesregierung beauftragt worden, einen Vorschlag für ein Lehr- und For-

#### WISSENSCHAFTSSTANDORT



**Deutsche Forschungsgemeinschaft: Förder-Ranking 2003. Institutionen-Regionen-Netzwerke – DFG-Bewilligungen und weitere Basisdaten öffentlich geförderter Forschung**

250 Seiten, zahlreiche Tabellen, Bonn 2003.

Im Internet unter: [www.dfg.de/ranking/](http://www.dfg.de/ranking/)

**Im europäischen und internationalen Vergleich gewinnt die Berichterstattung über Forschung und Entwicklung immer mehr an Bedeutung. In Deutschland ist die Datenlage dazu vergleichsweise schlecht, findet der Stifterverband. Vor allem gebe es keine zentrale Einrichtung, die solche Daten und Indikatoren sammle oder erhebe.**

schungsranking zu erarbeiten. Er wird dies in enger Zusammenarbeit mit der DFG tun. Dafür sind mit dem dritten DFG-Förder-Ranking wesentliche Vorarbeiten geleistet worden. Im europäischen und internationalen Vergleich gewinnt die Berichterstattung über Forschung und Entwicklung immer mehr an Bedeutung. In Deutschland ist die Datenlage dazu vergleichsweise schlecht, findet der Stifterverband. Vor allem gebe es keine zentrale Einrichtung, die solche Daten und Indikatoren sammle oder erhebe. In den USA werden Ranglisten bereits seit 1910 veröffentlicht.

Nun ein Blick auf einzelne Ergebnisse des umfangreichen Datenwerks: Berlin und München sind die beiden Regionen, in die die meisten Bewilligungen der DFG fließen. In den drei Jahren von 1999 bis 2001 warben Berliner Hochschulen und außeruniversitäre Einrichtungen bei der DFG insgesamt 307 Millionen Euro Fördergelder ein. In den Stadtkreis München flossen 234 Millionen Euro. Wenn man die Kreise Potsdam und Potsdam-Mittelmark beziehungsweise den Landkreis München mit einbezieht, erhöhen sich die Beträge im Falle der Region Berlin um 36 Millionen Euro und für München um 27 Millionen Euro. Dabei ergibt sich für Berlin ein deutlich höherer Anteil der Bewilligungen im geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächerspektrum. Die Region München hingegen setzt ihre Akzente stärker im Bereich Biologie und Medizin.

Neben Berlin und München erweist sich erneut die Region Aachen-Bonn-Köln als bewilligungsstark. An Hochschulen und außeruniversitäre Einrichtungen in diesen drei Kreisen erfolgten insgesamt Bewilligungen in Höhe von 291 Millionen Euro. Die süddeutschen Regionen Mannheim-Heidelberg-Karlsruhe und Stuttgart-Tübingen warben 231 beziehungsweise 221 Millionen Euro ein. Die Region Sachsen, unter anderem mit den Technischen Hochschulen Chemnitz, Freiberg und Dresden erhielt

insgesamt 129 Millionen Euro durch DFG-Bewilligungen.

Wenn man die Auswertungen nach Wissenschaftsgebieten betrachtet, so ging in den Geisteswissenschaften der höchste Betrag mit 69 Millionen Euro nach Berlin – mit großem Abstand vor (Stadtkreis) München, Tübingen und Frankfurt/Main mit jeweils rund 28 Millionen Euro. Einschließlich Potsdam erreicht die Region Berlin einen Wert von 83 Millionen Euro. Berlin verdankt diese besondere Position in den Geistes- und Sozialwissenschaften nicht nur den großen Hochschulen, sondern auch den Geisteswissenschaftlichen Zentren, die dort von der DFG gefördert werden, wie zum Beispiel dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung, dem Wissenschaftszentrum für Sozialforschung Berlin, dem Max-Planck-Institut für Bildungsforschung und dem Deutschen Archäologischen Institut.

Im Fachbereich Naturwissenschaften erweisen sich Berlin, München, aber auch Karlsruhe, Heidelberg, Bonn und Kiel als stark, wobei Kiel durch seine außeruniversitären Forschungseinrichtungen wie GEO-MAR für Marine Geowissenschaften und das Institut für Meereskunde erhebliche Bedeutung hat. In den Ingenieurwissenschaften ist Aachen die stärkste DFG-Bewilligungsregion. Starke Standorte für Biologie und Medizin sind neben Berlin und München auch Heidelberg, Würzburg, Göttingen und Hamburg.

Interessant ist ein Vergleich mit den Daten der Alexander von Humboldt-Stiftung, deren Gastwissenschaftler im Wesentlichen die selben Hochschulen bevorzugen, die von der DFG besonders stark gefördert werden. Hochschulen, die in großem Umfang DFG-Bewilligungen erhalten haben, sind auch sonst überdurchschnittlich drittmittelaktiv. Die im dritten DFG-Förder-Ranking vorgestellten Daten zu Hochschulen beziehen sich auf insgesamt 80 Einrichtungen.

gen, die im Erfassungszeitraum mindestens 500.000 Euro Bewilligungen eingeworben haben. Daraus ergibt sich, dass die 20 erfolgreichsten Hochschulen etwa 56 Prozent des insgesamt eingeworbenen Bewilligungsvolumens auf sich vereinigen.

DFG-Präsident Winnacker: „Die Rangfolgen der Hochschulen bleiben über die Zeit sehr stabil. Es gibt aber im Einzelfall markante Verschiebungen – zum Beispiel für die Universität Würzburg, die sich vom vierzehn-

ten auf den zehnten und jetzt auf den achten Platz verbessert hat. Allerdings gibt es keine Universität, die durchweg überall brilliert. Andererseits existieren Hochschulen, die in absoluten Zahlen nicht in der Spitzengruppe, dafür aber in gewissen Disziplinen glänzen. Beispiele sind die Universität Mannheim in den Sozialwissenschaften oder die Universität Erlangen-Nürnberg in der Medizin.“

K. Rüdiger Durth

## Weiterer Anstieg der Abiturienten-Zahlen

### Knapp 188 Milliarden Euro für Bildung, Forschung und Wissenschaft

**WIESBADEN.** 187,6 Milliarden Euro wurden im Jahr 2001 in der Bundesrepublik Deutschland für Bildung, Forschung und Wissenschaft ausgegeben. Das hat jetzt das Statistische Bundesamt ermittelt. Obwohl dies 2,3 Prozent mehr als im Jahr 2000 waren, blieb ihr Anteil am Bruttoinlandsprodukt mit 9,1 Prozent konstant. Von den 187,6 Milliarden Euro entfielen 118,3 Milliarden Euro auf den Unterricht in Schulen, Hochschulen und anderen Bildungseinrichtungen. Der Lebensunterhalt von Schülern, Studierenden und Auszubildenden wurde mit 13,4 Milliarden Euro gefördert. Auf Forschung und Entwicklung entfielen 2001 51,6 Milliarden Euro.

Über die Finanzierung dieser Ausgaben liegen dem Statistischen Bundesamt freilich nur Angaben aus dem Jahr 2000 vor. Demnach wurden 39,4 Prozent der gesamten

Ausgaben für Bildung, Forschung und Wissenschaft von den Bundesländern finanziert (denen das Schul- und Hochschulwesen untersteht), 13 Prozent vom Bund und 10,4 Prozent von den Gemeinden. 37,2 Prozent der Mittel wurden von privaten Haushalten, Unternehmen und Organisationen ohne Erwerbszweck sowie vom Ausland aufgebracht. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung wurden zu 66,4 Prozent (in 2000 rund 33,6 Milliarden Euro) von Unternehmen und gemeinnützigen Organisationen aufgebracht.

Inzwischen liegen für 2002 die Zahlen für die nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz (BaföG) geförderten Schüler und Studierenden vor. Insgesamt kamen in den Genuss von BaföG 723.000 junge Menschen (271 Schüler und 452 Studierende). Das waren rund 72.000 (11 Pro-

#### BILDUNGSSTATISTIK



Von den Abiturienten des Schuljahres 2001/2002 waren 53,2 Prozent Frauen.

Foto: Volker Derlath

**Rund 360.000 Schüler aus allgemein bildenden und beruflichen Schulen erwarben am Ende des Schuljahres 2001/2002 in Deutschland die Hochschul- oder Fachschulreife. Das sind laut Statistischem Bundesamt 23,9 Prozent oder 69.500 mehr als vor zehn Jahren.**

zent) mehr als im Jahr 2001. Allein die Zahl der geförderten Studierenden stieg damit um elf Prozent – vor allem eine Folge der Reform des BaföG vom 1. April 2001, das höhere Freibeträge und Bedarfssätze vorsieht. Etwa 47 Prozent der BaföG-Empfänger kamen in den Genuss einer Vollförderung. Der Bund brachte 2002 für BaföG 1,942 Milliarden Euro auf (gegenüber 2001 ein Plus von 17 Prozent). Mit 1,35 Milliarden Euro entfiel der Löwenanteil dieser Fördergelder auf die Studierenden. Im Durchschnitt erhielt ein geförderter Studierender 371 Euro pro Monat.

Rund 360.000 Schüler aus allgemein bildenden und beruflichen Schulen erwarben am Ende des Schuljahres 2001/2002 in Deutschland die Hochschul- oder Fachschulreife. Das sind laut Statistischem Bundesamt 23,9 Prozent oder 69.500 mehr als vor zehn Jahren. Die überwiegende Mehrheit der Abiturienten, nämlich 223.300, erwarb die Hochschulreife. Diesen Abschluss erhielten die Absolventen vor allem an allgemein bildenden Schulen (87,9 Prozent). Die Fachhochschulreife wurde zum größten Teil (88,5 Prozent) an beruflichen Schulen erworben. Dieser Abschluss ist auch nach erfolgreicher Beendigung des 12. Schuljahrgangs an allgemein bildenden Schulen möglich.

Von den Abiturienten des Schuljahrgangs 2001/2002 waren 53,2 Prozent Frauen. Im Jahr 1992 lag ihr Anteil noch bei 47,6 Prozent. Nachdem der weibliche Anteil in den neunziger Jahren ständig gestiegen war, stagniert er seit der Jahrtausendwende. Abiturientinnen erwarben im Jahr 2002 mit 73,8 Prozent deutlich häufiger die Hochschulreife als ihre männlichen Mitschüler (66,7 Prozent). Das Statistische Bundesamt geht davon aus, dass bis zum Jahr 2008 mit weiter steigenden Abiturientenzahlen zu rechnen ist. Allerdings wird in den neuen Ländern (einschließlich Berlin) bald mit sinkenden Zahlen gerechnet.

Ende 2002 beschäftigten die deutschen Hochschulen und Hochschulkliniken nach Angaben des Statistischen Bundesamtes über 502.000 Mitarbeiter (ohne studentische Hilfskräfte). Das sind 8.600 (1,7 Prozent) mehr als 2001. Mit 271.200 Personen waren 54 Prozent der Beschäftigten mit Aufgaben in den nichtwissenschaftlichen Bereichen wie Verwaltung, Bibliothek, technischer Dienst und Pflegedienst betraut. 231.400 Beschäftigte (46 Prozent) waren wissenschaftlich oder künstlerisch tätig. 51 Prozent aller Beschäftigten waren weiblich. Allerdings stand einem Frauenanteil von 70 Prozent beim nichtwissenschaftlichen Personal eine Quote von 29 Prozent beim wissenschaftlichen und künstlerischen Personal gegenüber.

Ende 2002 lehrten und forschten an den Hochschulen in Deutschland knapp 37.900 Professoren und Professorinnen, davon waren 23 Prozent in den Ingenieurwissenschaften tätig, gefolgt von den Fächergruppen Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (21 Prozent), Mathematik, Naturwissenschaften (20 Prozent), Sprach- und Kulturwissenschaften (15 Prozent) sowie Humanmedizin und Kunst/Kunstwissenschaften (jeweils acht Prozent). Weitere fünf Prozent waren in anderen Fächergruppen oder an zentralen Hochschuleinrichtungen beschäftigt. Der Anteil der Frauen an der gesamten Professorenschaft ist von sieben Prozent im Jahr 1993 auf knapp zwölf Prozent Ende 2002 gestiegen.

Im Jahr 2002 schlossen insgesamt 2.302 Wissenschaftler in Deutschland ihr Habilitationsverfahren erfolgreich ab. Das waren 4,7 Prozent mehr als im Vorjahr. Von den im Jahr 2002 habilitierten Akademikern waren 498 Frauen, 31 mehr als im Vorjahr. Daraus ergibt sich ein Frauenanteil von fast 22 Prozent. Die meisten Habilitationsverfahren wurden wie schon in den Vorjahren in den Fächergruppen Humanmedizin (37 Prozent), Mathematik und Naturwissenschaften (24 Prozent) sowie in Sprach-

**Im Jahr 2002 schlossen insgesamt 2.302 Wissenschaftler in Deutschland ihr Habilitationsverfahren erfolgreich ab. Das waren 4,7 Prozent mehr als im Vorjahr. Von den im Jahr 2002 habilitierten Akademikern waren 498 Frauen, 31 mehr als im Vorjahr. Daraus ergibt sich ein Frauenanteil von fast 22 Prozent.**

und Kulturwissenschaften (20 Prozent) abgeschlossen. Auch das Durchschnittsalter der Habilitanden blieb mit 40 Jahren gegenüber den Vorjahren unverändert. Mehr als zwei Drittel aller Habilitanden war an einer Hochschule beschäftigt.

Die außeruniversitären Einrichtungen gaben für Forschung und Entwicklung (FuE) nach Angaben des Statistischen Bundesamtes im Jahr 2001 7,1 Milliarden Euro aus. Im Vergleich zum Vorjahr waren dies vier Prozent mehr. Fast drei Viertel der Ausgaben für FuE entfielen auf private Einrichtungen, die gemeinsam von Bund und Ländern gefördert werden. Die Helmholtz-

Zentren gaben 2001 rund 2,3 Milliarden Euro für FuE aus, die Institute der Max-Planck-Gesellschaft 1,1 Milliarden Euro. Auf die Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft entfielen eine Milliarde und auf die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft 800.000 Euro.

Rund drei Viertel der gesamten Ausgaben für FuE wurden im Jahr 2001 für Naturwissenschaften (3,4 Milliarden Euro) und Ingenieurwissenschaften (2 Milliarden Euro) ausgegeben. Gegenüber 2000 haben die Ausgaben in diesen beiden Wissenschaftszweigen zusammen um 4,5 Prozent zugenommen.

K. Rüdiger Durth

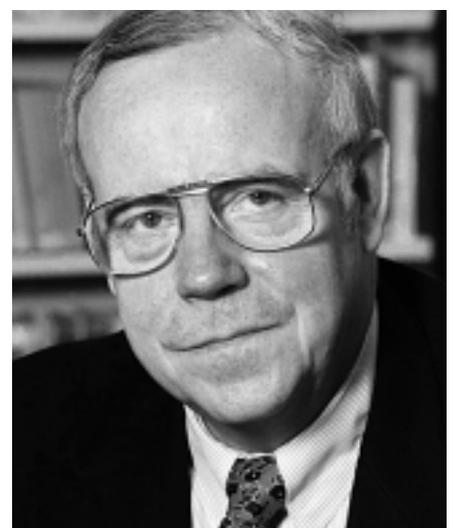
## Ohne Forschung keine Zukunft

### Die Jahresbilanz 2002 der Deutschen Forschungsgemeinschaft

**WÜRZBURG.** „Mehr denn je löst moderne Wissenschaft ein Wechselbad der Gefühle aus, das zwischen Vertrauen und Ablehnung schwanken kann. Wissenschaft wird damit wie nie zuvor zu einer Herausforderung für die Gesellschaft,“ stellt der in seinem Amt bestätigte Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Ernst-Ludwig Winnacker, auf der Jahresversammlung 2003 der wichtigsten und einflussreichsten Fördereinrichtung für die Forschung fest. Dabei denkt er vor allem an die Gewissheit, mit der Wissenschaft vor vollendete Tatsachen stellen kann, ferner an die oft unbändige Geschwindigkeit des Fortschritts und schließlich an das Problem der Unanschaulichkeit moderner Wissenschaft.

Im Jahr 2002 standen der DFG rund 1,23 Milliarden Euro zur Verfügung. Das meiste Geld brachten der Bund mit 58,6 und die Länder mit 42 Prozent auf – abzüglich 3,3 Millionen Euro aus Stiftungen und 1,1 Millionen Euro aus eigenen Einnahmen. Biologie und Medizin waren wiederum die beiden Disziplinen, die mit 38,2 Prozent die meisten Fördermittel erhielten, gefolgt von den Naturwissenschaften mit 24 und den Ingenieurwissenschaften mit 22 Prozent. Auf die Geistes- und Sozialwissenschaften entfielen im vergangenen Jahr 15,8 Prozent der Fördermittel. Präsident Winnacker: „Eine Wissenschaftskultur, die sich ihres Wesens, ihrer Arbeitsweise und auch ihrer Schwächen und Grenzen bewusst ist, hat ihren Platz in der Gesellschaft und hat ihn

#### FORSCHUNGSFÖRDERUNG



Ernst-Ludwig Winnacker, Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, fordert Planbarkeit für die Rahmenbedingungen der Wissenschaft ein.

Foto: DFG

auch verdient. Um ihn einzunehmen und auszufüllen, bedarf sie nicht einfach nur der finanziellen Unterstützung, sondern auch der Planbarkeit ihrer Rahmenbedingungen.“

Insgesamt gab die DFG im Jahr 2002 17,3 Millionen Euro für wissenschaftliche Preise aus, die inzwischen längst zu den begehrtesten in Deutschland zählen – etwa der mit 100.000 Euro dotierte Communicator-Preis oder der Gottfried Wilhelm-Leibniz-Preis, der für die ausgezeichneten Wissenschaftler mit Geldern für ihre Forschungsarbeit in Höhe von bis zu drei Millionen Euro ausgestattet ist. Hohes Ansehen genießen aber auch der Heinz Maier-Leibnitz-Preis, der Gerhard Hess-Preis, der Albert Maucher-Preis sowie der Eugen und Isolde Seibold-Preis. DFG-Preisträger brauchen sich in der Regel keine Sorgen mehr um ihre wissenschaftliche Laufbahn zu machen.

Die internationale Arbeit nimmt in der DFG einen immer breiteren Raum ein. So konnte nach der Errichtung des Chinesisch-Deutschen Zentrums für Wissenschaftsförderung in Peking die zweite DFG-Außenstelle ihre Arbeit in Washington aufnehmen. Ihre Aufgabe ist es, die Verbindung zu deutschen, in den USA arbeitenden Wissenschaftlern zu intensivieren und sich mehr als bislang um die in den USA forschenden Stipendiaten der DFG zu kümmern. Darüber hinaus soll die Kooperation mit amerikanischen Einrichtungen der Forschungsförderung weiter entwickelt werden. Ein drittes Verbindungsbüro wird in Moskau eingerichtet.

Tatkräftig wird von der DFG der Aufbau eines europäischen Wissenschafts- und Forschungsraumes unterstützt. Dabei geht es unter anderem um eine grenzüberschreitende Forschungsförderung. Aufgrund von Vereinbarungen mit dem Österreichischen Wissenschaftsfonds und dem Schweizerischen Nationalfonds können bei

grenzüberschreitenden Berufungen die Fördermittel mitgenommen werden. Darüber hinaus will die DFG vor allem länderübergreifende Initiativen verstärkt fördern – von der Schaffung internationaler Graduiertenkollegs bis hin zu europäischen Schwerpunktprogrammen (EUROCERES). Begrüßt wird die Zusage des Bundes, den Etat der DFG künftig um 2,5 Prozent pro Jahr zu steigern. Nach Präsident Winnacker wird sich die DFG auch in den kommenden Jahren für wachsende Investitionen in Forschung und Innovation einsetzen, um die wissenschaftliche, technologische und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit nachhaltig zu sichern und zu stärken.

Ohne Forschung keine Zukunft. Das ist eine Binsenweisheit. Doch sie muss offensichtlich immer wieder neu und mit Nachdruck vorgetragen werden, weil in Zeiten leerer öffentlicher Kassen langfristige Investitionen keine besonders gute Chancen haben. Deshalb muss auch die DFG gegenüber dem Bund und den Ländern stets am Ball bleiben. Da ist zum einen die Seite der sicheren Fakten, die definitive Problemlösungen und Voraussagen erlauben. Wenn eine Nachrichtensprecherin mitteilt, dass in der kommenden Nacht gegen 4:10 Uhr eine Mondfinsternis beginnt, kann man sich ruhigen Gewissens den Wecker stellen. Denn die Mondfinsternis wird wie das Amen in der Kirche kommen. Diese Sicherheit, die ans Selbstverständliche grenzen kann, wirkt vielfach aufreizend, weil sie keine Spielräume für Diskussionen lässt.

Und hier ist DFG-Präsident Winnacker bei dem Thema, das ihn nun schon seit langem beschäftigt: „Auch wenn Mitglieder von Ethikräten daran verzweifeln, ein Embryo muss eine Gebärmutter finden, um sich zu einem ganzen Organismus zu entwickeln. Anders geht es einfach nicht. Selbst dort, wo es um komplexe Systeme geht, wie das Klima oder das dynamische Geschehen im Erdinnern, und wo Lösungen auf sich warten lassen, ist sich die

**Tatkräftig wird von der DFG der Aufbau eines europäischen Wissenschafts- und Forschungsraumes unterstützt. Dabei geht es unter anderem um eine grenzüberschreitende Forschungsförderung. Aufgrund von Vereinbarungen mit dem Österreichischen Wissenschaftsfonds und dem Schweizerischen Nationalfonds können bei grenzüberschreitenden Berufungen die Fördermittel mitgenommen werden.**

Wissenschaft zumindest ihrer Schwäche bewusst. Die Gewissheit, darüber wenig, zu wenig zu wissen, ist eben eine der Haupttriebfedern von Wissenschaft.“

Die Geschwindigkeit des Fortschritts kann Manchen nicht groß genug sein, erinnert Ernst-Ludwig Winnacker. Wirklich schnell war die Wissenschaft bei der Aufklärung des Krankheitssyndroms SARS, der ersten Seuche des 21. Jahrhunderts. Bereits sechs Wochen nach Bekanntwerden der Krankheit war der Erreger identifiziert. Im Blick auf HIV und BSE „haben wir einfach noch nicht verstanden, was die Natur uns hier Wichtiges mitteilt.“ Zum anderen ist die Geschwindigkeit des Fortschritts vielen einfach zu groß. Etwa im Blick auf die Reproduktionstechnologien. Winnacker erinnert an die Zeittafel: 1978 kam mit Louise Brown das erste Reagenzglasbaby auf die Welt, heute sind es pro Jahr rund 9.000

Kinder, die durch künstliche Befruchtung auf die Welt kommen. 1996 sorgten das Kloneschaf Dolly für internationale Schlagzeilen und 1998 die menschlichen embryonalen Stammzellen, jetzt der Nachweis, dass sich aus embryonalen Stammzellen der Maus außerhalb des lebenden Organismus Eizellen entwickeln können. Der DFG-Präsident stellt an diesem Punkt die provozierende Frage: Ist die Wissenschaft zu schnell oder reagiert die Öffentlichkeit zu langsam?

Die Unanschaulichkeit moderner Wissenschaft wird zu immer neuen Kooperationen über die eigenen Forschungsgebiete hinausführen. Diesen trägt die DFG immer wieder Rechnung, zunächst mit Sonderforschungsbereichen. Nun sind es zusätzlich die DFG-Forschungszentren.

K. Rüdiger Durth

**Ohne Forschung keine Zukunft. Das ist eine Binsenweisheit. Doch sie muss offensichtlich immer wieder neu und mit Nachdruck vorgetragen werden, weil in Zeiten leerer öffentlicher Kassen langfristige Investitionen keine besonders gute Chancen haben.**

## GEGENWÖRTE

HEFTE FÜR DEN DISPUT ÜBER WISSEN

herausgegeben von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften



### Vom Rang ins Parkett

Veränderte Verhältnisse zwischen Wissenschaft und Gesellschaft

Demokratie? Neuer Gesellschaftsvertrag?  
Wissenschaftlerinnen als Politikberater und/oder Mäzene und Sponsoren statt Staat?  
Wie steht es mit den Frauen und was heißt Repräsentation?

Mit Beiträgen der Bundesministerin für Bildung und Forschung, Edelgard Bulmahn, und des Generalsekretärs des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft, Manfred Erhardt; über Scientific Citizenship schreibt Ulrike Felt, Karsten Smid erläutert die Perspektive von Greenpeace, Aleida Assmann berichtet, wie sie Kinder, Ehe und Karriere unter einen Hut bekommen hat, Peter Weingart setzt sich mit dem guten und dem schlechten Ruf der Experten auseinander und Leo Montada überlegt, ob Wissenschaftlern mit Mediation zu helfen wäre.



GEGENWÖRTE erscheinen 2 x jährlich ♦ GEGENWÖRTE erhalten Sie im Buchhandel oder im Direktversand über den Verlag,  
das Abonnement kostet € 16, pro Jahr, Einzelhefte € 9 plus Porto.  
Lemmens Verlags- & Mediengesellschaft mbH  
Matthias-Grünewald-Straße 1-3 ♦ D-53175 Bonn  
Tel. +49(0)2 28/4 21 37-0 · Fax +49(0)2 28/4 21 37-29 ♦ E-Mail: info@lemmens.de  
Inhaltsverzeichnisse finden Sie unter <http://www.lemmens.de>

## MARKETING

**Ohne Strategie und Struktur geht nichts****Berliner Workshop nähert sich dem Thema Wissenschaftsmarketing**

Die Einbindung in die regionalen Strukturen ist Basis für nationale und internationale Marketingstrategien.

Foto: Archiv

**BERLIN.** Wissenschaft ist ein ökonomischer Standortfaktor, der nicht zu unterschätzen ist. Die Bemühungen um PUSH – Public Understanding of Science and the Humanities – zeigen mittlerweile ihren Effekt. Wissenschaftsthemen finden ihren Weg auf die Titelseiten oder in die Prime Time der Fernsehkanäle. Und gemeinsame Interessen zwischen der Wirtschaft und Hochschulen wie Forschungseinrichtungen gewinnen im Rahmen von Public Private Partnerships immer mehr Raum. Diesem Trend stehen die Finanzprobleme der deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen entgegen. Bei knapper werdenden Budgets nimmt der nationale und internationale Konkurrenzdruck stetig zu. Verkannt wird, welche Bedeutung der Faktor Wissenschaft für eine Stadt, Gemeinde oder Region haben kann. Auch sie stecken tief in der Finanzkrise. Nach Wegen aus der Krise fragte unter dem Motto „Standortfaktor Wissenschaft“ eine Tagung in Berlin. Die einhellige Meinung der Experten: Professionelles Marketing und Investitionen für die Wissenschaft zahlen sich aus. Kommunen, Gemeinden und Regionen gewinnen an Attraktivität, wenn sie Forschung und Lehre auf ihre Fahnen schreiben.

Rund 60 Teilnehmer aus Hochschulen, Kommunalverwaltungen, Unternehmen sowie Kommunikationsagenturen und Wirtschaftsfördergesellschaften waren in den historischen Leibniz-Saal der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften zusammengekommen. Das Thema, zu dem Lemmens Consulting, Bonn, und COMPETO Strategisches Hochschulmarketing, Berlin, eingeladen hatten, lautete: „Standortfaktor Wissenschaft – Erfolgreiche Vernetzung von

Bildung, Forschung und Wissenschaft mittels Marketing“.

Die ökonomischen Fakten sprechen eine klare Sprache. Das hob Volker Meyer-Guckel vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft hervor: „Jeder öffentlich investierte Euro für die Bereiche Bildung und Wissenschaft erzeugt eine zweimal so große Nachfrage.“ Nicht zu unterschätzen sei gleichfalls der Multiplikatoreffekt, den eine Hochschule für den Standort mit sich bringe, so Meyer-Guckel weiter. Denn bei rund 500.000 Beschäftigten im Hochschulbereich habe das nicht unerhebliche Auswirkungen auf Konsum, Wohn- und Arbeitsmarkt in der jeweiligen Region.

Die goldenen Zeiten satter Grundfinanzierung in der Wissenschaft sind vorbei. Steigender Wettbewerb und schwindende Budgets zwingen Hochschulen und Forschungseinrichtungen, neue Wege zu gehen. Marketing ist in diesem Zusammenhang längst kein Fremdwort mehr. Das zeigte auch der aktuelle Workshop. Was jedoch in Industrie und Wirtschaft zum Alltag gehört, steckt hier noch in den Kinderschuhen. Zwar wird schon Einiges geleistet, wie Pressearbeit, Studienberatung oder Internetauftritte. Doch über die zentralen Begriffe wie „Markt“, „Wettbewerb“, „Lobbying“ und „Kunde“ herrscht zum Teil große Unklarheit. Und Ratlosigkeit darüber, wie das Thema Marketing für die eigene Sache professionell angegangen werden kann. Wie muss ich mich als Hochschule intern verändern, um einen Marketingprozess anzustoßen und am Leben zu erhalten? Welche Erwartungen herrschen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft einerseits und den Kommunen andererseits, und wie können diese erfüllt werden? Und schließlich:

Welche Voraussetzungen müssen vorliegen, um eine erfolgreiche Vernetzung von Politik, Wirtschaft, Verbänden, Bildung, Wissenschaft und öffentlicher Verwaltung zu gewährleisten?

Die unterschiedlichen Aktionsebenen für ein effektives Wissenschaftsmarketing – kommunal/regional, nationaler oder europaweit – sind eng miteinander verknüpft. Josef Gochermann von der Fachhochschule Münster erklärte es so: „Wenn ich mich national und europaweit vernetzen will, muss ich mich bereits regional vernetzt haben.“ Eine besondere Herausforderung ist es, Netzwerke zu verstetigen. Mangelte es an den nötigen Ressourcen, drohe das Netzwerk einzuschlafen, betonte Christine Vollgraf von der Berlin-Buch Management GmbH. Dies erfordere vor allem, so Hans-Peter Pohl von ProfilPlus

Marketing für Öffentliche Institutionen, Hamburg, ein strukturiertes Vorgehen und dass „jeder Bereich zunächst einmal für sich seine Marketing-Hausaufgaben leisten“ müsse. „Marketing-Strategien benötigen eine von außen nach innen gerichtete Sichtweise, um Leistungsangebote zu entwickeln, mit denen die Einrichtung im nationalen, zunehmend internationalen Wettbewerb bestehen kann“. Standortmarketing sei deshalb weniger nur eine Kommunikationsaufgabe als vielmehr ein strategisch geplanter Prozess. Deshalb fordert Pohl: „Dieser Prozess muss in die gesamte Strategie der Einrichtung integriert werden und mit den Partnern aus den übrigen gesellschaftlichen Bereichen zu einem effektiven und effizienten Standortmarketing vernetzt werden.“

Roland Seifert

## Vor dem Sprung in die Welt wartet die Region

### Wissenschaft als Standortfaktor kommunizieren Marketing liefert Instrumente in einem Prozess

**BERLIN.** Innovative Standorte sind heiß begehrt. Kaum eine Kommune lehnt die Ansiedlung eines Hightech-Unternehmens ab. Eine Fachhochschule wird vom Kreistag mit offenen Armen empfangen, sollte sie ihre Pforten hier und nicht in der angrenzenden Gebietskörperschaft öffnen. Und auch das Bundesforschungsministerium ist zufrieden, wenn Investitionen in die nationalen Forschungsstrukturen dazu führen, dass europäische Großforschungsprojekte in Deutschland und nicht in Nachbarstaaten der Europäischen Union angesiedelt werden. Mit Bildung und Forschung ist eindeutig „Staat zu machen“. Soviel wurde deutlich in Berlin, als kürzlich Experten die Rezepte diskutierten, wie Städte und Gemein-

den, Regionen und auch die Bundesebene in Deutschland den „Standortfaktor Wissenschaft“ als positiven Imageträger entwickeln und kommunizieren können.

Aus den Ergebnissen der drei Arbeitsgruppen (AG) lässt sich die Bandbreite der bisherigen Praxis ablesen. Ebenso zeigen die AG-Zusammenfassungen „Lokal-regional“, „National“ und „Europa“, welche neuen Anforderungen entstehen, will man Bildung und Forschung als einen Impuls für wirtschaftliche Entwicklung verstehen und künftig mittels Marketing sogar stärken.

Wissenschaft als Standortfaktor zieht grundsätzlich weitere Investitionen nach. Universitäten und Fachhochschulen stellen mit ihren

## MARKETING



Nur wenn in Städten und Regionen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik ihre Kräfte bündeln, kann Standortmarketing zum Erfolg geführt werden.

Foto: Archiv

**Wissenschaft als Standortfaktor zieht grundsätzlich weitere Investitionen nach. Universitäten und Fachhochschulen stellen mit ihren Studierenden eine nennenswerte „Nachfrage“ nach Mietraum, Produkten und Leistungen für den Lebensunterhalt, nach Ausbildungsgütern und Kultur in den Kommunen und Regionen dar, in denen die Hochschulen angesiedelt sind.**

Studierenden eine nennenswerte „Nachfrage“ nach Mietraum, Produkten und Leistungen für den Lebensunterhalt, nach Ausbildungsgütern und Kultur in den Kommunen und Regionen dar, in denen die Hochschulen angesiedelt sind. Auf diesen Zusammenhang weist das Deutsche Studentenwerk, Berlin, in seinen regelmäßig durchgeführten Sozialerhebungen seit Jahren hin. Und aus Sicht des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, Essen, begründen Ausgaben in der Forschung einen erheblichen Investitionsfaktor. Einem öffentlich investierten Euro folgten nach Berechnungen der Essener Förderorganisation zwei weitere Euro in der volkswirtschaftlichen Wertschöpfungskette.

Dieser ökonomische Zusammenhang begründet auch Erwartungen. Aus Sicht der Arbeitsgruppe „Lokal-regional“ wurde deshalb eine Wunschliste der Hochschulen an die Adresse der Kommunen und Gebietskörperschaften formuliert. Sprecher Lutz Thieme, Senior Consultant von Competo Strategisches Hochschulmarketing und tätig im Fachbereich Betriebs- und Sozialwirtschaft an der Fachhochschule Koblenz, erwartet unter anderem ein kommunales Bekenntnis zu Investitionen. Ein solches finanzielles Engagement der lokal-regionalen Träger sichere beispielsweise eine „öffentliche Präsenz der Hochschulen“ in Städten und Gemeinden;

etwa auf den Briefköpfen öffentlicher Stellen und Emblemen der Städte. Ohne zugesicherte Entwicklungsmöglichkeiten (unter anderem räumliche Ausdehnung) könne darüber hinaus keine Universität oder Fachhochschule – so Thieme weiter – strategisch planen. Und diese Planungsgrundlage gehöre elementar zum Aufbau eines „Standortfaktors Wissenschaft“ hinzu. Die Arbeitsgruppe sprach sich zudem für eine engere Koordination zwischen den lokal-regionalen und den hochschul-internen Entscheidungsgremien aus. Thieme weiter: „Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen müssten ihre Entwicklungsplanung Lehre und Forschung mit den lokal-regionalen Trägern wie Kommunen und Kreisen abstimmen.“ Und im Gegenzug stellen die öffentlichen Träger von der Politik bis zur Verwaltung den Standortfaktor Wissenschaft sichtbar heraus. „Denkbar sei, dass an einem Leitbild Wissenschaftsregion oder -stadt gemeinsam gearbeitet wird“, resümiert Thieme. Und dass die Wissenschaft hier auch in der Verantwortung sei, verstehe sich von selbst. Die AG dazu: „Jede Hochschule muss auch einen kommunalen Ansprechpartner benennen, der Ratspolitikern, Bürgervereinigungen und der Stadtverwaltung zum Beispiel das komplexe Gebilde Universität entwirre und weitere Ansprechpartner vermittelt oder schlicht Zusammenhänge erklärt.“

Diese praxistauglichen Checklisten (I und II) sollten Hochschulen und FuE-Einrichtungen verwenden ...

#### Zu intensivierende Angebote der FuE-Einrichtungen I

Kunde	Wettbewerb	Technologische Entwicklung
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermittlung potenzieller Kunden für neue Produkte</li> <li>- Bewertung der Kunden und ihres Verhaltens</li> <li>- Kundenzufriedenheitsanalysen</li> <li>- Analyse der Kundenbedürfnisse und -probleme</li> <li>- Ergründung des Entscheidungsprozesses bei neuen Produkten</li> <li>- Bewertung der Kundennähe des Unternehmens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konkurrentenanalyse</li> <li>- kontinuierliche Wettbewerbsanalyse</li> <li>- Unterstützung bei Benchmarking-Prozessen</li> <li>- Produktrecherchen</li> <li>- Potenziale des eigenen Unternehmens im Vergleich zu den Wettbewerbern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse und Bewertung der FuE-Fähigkeit</li> <li>- Bewertung der eingesetzten Technologien und ihrer Potenziale</li> <li>- Technologie-Portfolios</li> <li>- Technologie-Screening</li> <li>- Technologie-Scanning</li> </ul>

Quelle: Dr. Josef Goehermann, Fachhochschule Münster

Auf nationaler Ebene überzeugen positive Beispiele, wenn es darum geht, Wissenschaft mittels Marketing zu einem Standortfaktor aufzubauen. Dresden ist ein positiver Fall, wie die Arbeitsgruppe „National“ herausstellte. Sprecher Hans-Peter Pohl, Geschäftsführer der ProfilPlus Marketing für Öffentliche Institutionen GmbH, formulierte hierzu: „Das 175-jährige Jubiläum der Technischen Universität Dresden konnte nur im Rahmen einer funktionsfähigen Public Private Partnership zwischen Hochschule, Stadt und Wirtschaft finanziert werden.“ Es kamen 700.000 Euro zusammen. Diese Summe sei aber nur erreichbar gewesen, weil die Hoch-

schule sowohl die Wirtschaft als auch die Kommune mit einem Marketingkonzept integrieren konnte. „Es wurde zum Beispiel bereits am Flughafen für das Jubiläum geworben.“ Dieses Bekenntnis der Stadt zur Wissenschaft als Standortfaktor – so Pohl weiter – war ein entscheidendes Signal für die finanzierende Wirtschaft und wurde mit weiteren ähnlichen Maßnahmen unterstrichen.

Um erfolgreiche Marketingkonzepte mit einer nationalen Ausstrahlung umsetzen zu können, ist aber ein strukturierter Prozess erforderlich. Für die AG „National“ war klar, dass jede Hochschule und Forschungseinrichtung die Hausaufgabe Marketing selbst erledigen muss. Neben die Stärken-Schwächen-Analyse (Was können wir – was nicht?) gehört die Wettbewerbsanalyse (Wer ist mein Konkurrent?) sowie die Ermittlung der potenziellen Partner (Wo liegen deren Interessen?) zum Handwerkszeug. Ebenso ist eine Zielgruppenbestimmung (Was erwarten die Medien, Politiker, Bürger, Firmen von uns?) zu leisten, um schließlich Kriterien der Evaluation (Welche Marketinginstrumente und -schritte sind erfolgreich?) festzulegen. Die AG National schlug letztlich vor: „Ein Standortmarketing trägt nur wenige Köche.“ Um zu einem „Standort als Marke“ zu gelangen, sollte ein Marketingprozess mit möglichst wenig Partnern etabliert werden. In diesen Prozess seien gleichermaßen alle relevanten Entscheidungsgruppen einzubeziehen. Aber die Anzahl der „operativ Handelnden“ müsse möglichst gering gehalten werden.

Auf europäischer Ebene hat das Wissenschafts-Marketing eine besondere Aufgabe. Die AG „Europa“ kam zu dem Schluss: „Es geht bei einem Marketing auf europäischer Ebene einerseits um Lobbyarbeit, damit Geld – öffentliches wie privates – akquiriert wird.“ Andererseits gehe es um die Platzierung der (nationalen) Bildungs- und Wissenschaftsprodukte auf einem europäischen und weltweiten Markt. AG-Sprecher Bernd Wächter, Direktor der Academic Cooperation Association, Brüssel, lieferte folgende europabezoge-

### Zu intensivierende Angebote der FuE-Einrichtungen II

Produkt	Marktgrößen	Qualifizierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung bzw. Optimierung von Neuproduktentwicklungsprozessen</li> <li>- Produkt-Technologie-Kombinationen</li> <li>- Beratung bei Produktportfolios</li> <li>- Markteinführungsstrategien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewertung von Marktpotenzialen</li> <li>- Hilfe bei der Marktsegmentierung</li> <li>- Erarbeitung von Marketing-Strategien</li> <li>- Trendberechnungen</li> <li>- Unterstützung bei der Analyse vorhandener Marktdaten</li> <li>- systematische Suche nach neuen Märkte</li> <li>- Expertenbefragungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- berufs begleitende Studiengänge</li> <li>- Ad-hoc-Qualifizierung von Mitarbeitergruppen zu Einzelthemen</li> <li>- Qualifizierungsangebote für berufliche Ausbildung</li> <li>- Aufbau von Netzwerken</li> <li>- internationale Studiengänge</li> </ul>

Quelle: Dr. Josef Goehermann, Fachhochschule Münster

ne Definition: „Marketing hat hier die Aufgabe der Reputationssteigerung Deutschlands, um studentischen wie wissenschaftlichen Nachwuchs zu rekrutieren und um Forschungsgelder für Deutschland zu beschaffen.“

Der Weg dorthin ist indes noch weit. „Die deutschen Hochschulen und die Forschungseinrichtungen haben ihr Leistungs-Bild noch nicht ausreichend konturiert“, befand die AG „Europa“. Hierbei seien die Rahmenbedingungen in Deutschland aber auch schwieriger gestaltet als in zentralistischen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union. Bevor Marketing auf dem internationalen Parkett also greifen könne, seien die Produkte (Studienplätze und Forschungsmöglichkeiten) mit den europäischen und weltweiten Bedingungen kompatibel, aber nicht identisch zu gestaltet. „Dass Marketing auf einer kommunalen und auch nationalen Ebene Wissenschaft als einen Standortfaktor bereits heute kommunizieren kann und soll, ist einleuchtend. Ob das aber auch schon für das europäische Parkett gilt, ist mehr als fraglich.“ Das Ergebnis der AG „Europa“ solle jedoch nicht entmutigend wirken. Eher gehe es darum, zunächst die Hausaufgaben im eigenen Land zu erledigen. Erst dann solle „Wissenschaft als Standortfaktor“ mittels Marketing aufgebaut werden, wenn die Leistungsangebote auch hielten, was sie international ver-

Markus Lemmens

... und ihre „Hausaufgaben“ im Hinblick auf ein professionelles Marketing erledigen.

**Um zu einem „Standort als Marke“ zu gelangen, sollte ein Marketingprozess mit möglichst wenig Partnern etabliert werden. In diesen Prozess seien gleichermaßen alle relevanten Entscheidungsgruppen einzubeziehen. Aber die Anzahl der „operativ Handelnden“ müsse möglichst gering gehalten werden.**

## QUALITÄTSSICHERUNG

## Richard Klophaus, Alfons Matheis und Thorsten Schaper

### Richtig positioniert?

#### Imagestudien als Grundlage für Hochschulmarketing und Qualitätssicherung: Das Konzept des Umwelt-Campus Birkenfeld



Imagestudien erfassen und analysieren zunächst die Anforderungen der verschiedenen Anspruchsgruppen. Ziel ist die Ableitung von Handlungsempfehlungen.

Foto: Eric A. Lichtenscheidt

Fragen des Standortmarketings und der Qualitätssicherung werden derzeit an den deutschen Hochschulen intensiv diskutiert. In diesem Zusammenhang entstand die Imagestudie des Umwelt-Campus Birkenfeld. Sie wurde mit geringen finanziellen Mitteln in einem studentischen Marktforschungsseminar erstellt und bietet ein umfassendes Bild zur Positionierung des Hochschulstandorts bei den verschiedenen Anspruchsgruppen. Die Ergebnisse der Imagestudie wurden am Umwelt-Campus zur Verbesserung der Aktivitäten im Hochschulmarketing und zur Sicherung der Qualität in Lehre und Forschung genutzt.

Der Lehrbetrieb am Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB), einem Standort der Fachhochschule Trier wurde im Herbst 1996 aufgenommen. Das Konzept des Umwelt-Campus zeichnet sich durch eine Reihe von Besonderheiten aus, die das Hochschulleben prägen: Es bietet eine enge Verbindung von studentischem Leben und Lernen durch das aus den Vereinigten Staaten bekannte Wohnen und Studieren auf dem Campus-Gelände. Außerdem stehen alle angebotenen Studiengänge in Ingenieurwissenschaften, Informatik, Betriebswirtschaft und Recht unter dem gemeinsamen Leitgedanken des „sustainable development“ (Näheres zu Konzeption und den Studiengängen des Hochschulstandorts findet sich unter [www.umwelt-campus.de](http://www.umwelt-campus.de)).

Der Umwelt-Campus stößt mit seinen Studienangeboten auf einen erfreulichen Zuspruch auch über die regionalen Grenzen hinaus. Alle Studiengänge, insbesondere die Studiengänge „Umwelt- und Betriebswirtschaft“ sowie „Wirtschafts- und Umweltrecht“, vermelden steigende Studierendenzahlen. In der Forschung werden zunehmend Drittmittel eingeworben, und es bestehen inzwischen mehrere wissenschaftliche Institute und Kompetenzzentren am Umwelt-Campus. Der Abschluss der Aufbauphase im Jahr 2002 wurde am Hochschulstandort als Gelegenheit gesehen, den Umwelt-Campus systematisch und umfassend zu bewerten, um Entscheidungen über die weitere Entwicklung in Lehre und Forschung sowie bei den Verwaltungsabläufen vorzubereiten. Dazu war es notwendig, empirische Daten über den erreichten Stand beziehungsweise über Stärken und Schwächen des Campus zu sammeln. Die nachstehend erläuterte „Imagestudie Umwelt-Campus Birkenfeld“ bietet in diesem Zusammenhang ein mit Methoden der Marktforschung angefertigtes Profil des Hochschulstandortes. **Die Zielsetzung der Imagestudie war**

- ◆ die Erfassung und Analyse der Anforderungen der verschiedenen Anspruchsgruppen an den Hochschulstandort (Soll-Zustand),
- ◆ die Erfassung und Analyse der aktuellen Ist-Situation aus Sicht der verschiedenen Anspruchsgruppen sowie die

- ◆ die Ableitung von Handlungsempfehlungen zur besseren Erfüllung der Anforderungen der Anspruchsgruppen.

Das Konzept der Imagestudie stellt einen wichtigen Schritt in Richtung einer umfassenden, standortbezogenen Qualitätssicherung dar. Wesentlich ist dabei der Perspektivwechsel gegenüber den üblichen Evaluationsinstrumentarien. Die Imagestudie versucht, vielfältige Informationen zur Wahrnehmung und Bewertung der Leistungen durch die unterschiedlichen **Anspruchsgruppen einer Hochschule** zu gewinnen. Die befragten Anspruchsgruppen bei der „Imagestudie Umwelt-Campus Birkenfeld“ waren Studierende, Lehrende, Verwaltungs-/technisches Personal, AbsolventInnen, Mitglieder des Vereins der „Freunde der Fachhochschule Umwelt-Campus Birkenfeld e.V.“, Hochschulleitung, Schulen und Unternehmen der Region. Die Untersuchung wurde im Rahmen der **Lehrveranstaltung „Angewandte Marktforschung: Imagestudie Umwelt-Campus Birkenfeld“** im Sommersemester 2002 durchgeführt. Die Studierenden sollten dadurch praxisrelevante Projekterfahrungen erlangen. Insgesamt nahmen 26 Studierende des Hauptstudiums aus drei verschiedenen Studiengängen – vorrangig aus dem Studiengang Umwelt- und Betriebswirtschaft, aber auch angehende Wirtschaftsjuristen sowie Informatiker – an der Lehrveranstaltung teil. Für jede der sieben Anspruchsgruppen wurde eine **Marktforschungsstudie** durch ein Team von drei bis vier Studierenden weitgehend eigenständig durchgeführt. Dies beinhaltet

- ◆ die Definition des Informationsbedarfs,
- ◆ die Planung der Datengewinnung,
- ◆ die physische Datenerhebung sowie
- ◆ die Datenanalyse und Interpretation der Erhebungsergebnisse.

Die Arbeit der einzelnen Teams orientierte sich dabei an einem zu Beginn der Lehrveranstaltung definierten Gesamterkenntnisinteresse der Studie und konkreten Vorgaben der Dozenten hinsichtlich der Befragungsmethodik. Die einzelnen Arbeitsschritte wurden in den wöchentlichen Seminarterminen vorbereitet und der jeweils erreichte Status bei der Bearbeitung festgestellt und diskutiert. Ein Team übernahm neben der weniger zeitaufwändigen Untersuchung der Anspruchsgruppe der „AbsolventInnen“ auch die teamübergreifende Gesamtkoordination beispielsweise hinsichtlich der inhaltlichen und optischen Gestaltung der Fragebögen, einem gemeinsamen Kodierungsplan für die Dateneingabe sowie abgestimmter Formate für die Tabellen und Grafiken des Berichtsbandes. Die sieben Teilstudien wurden dann zu der Imagestudie des Umwelt-Campus zusammengeführt. Damit gelangte die Hochschule überaus kostengünstig an die notwendige Datenbasis für tragfähige Managemententscheidungen.

### Datengewinnung und Erhebungsmethoden

Die Datenerhebung fand bei den sieben in der Studie betrachteten Anspruchsgruppen von April bis Juni 2002 statt. Bei größeren Grundgesamtheiten (Studierende, AbsolventInnen, Schulen und Unternehmen der Region) wurden die Daten im Rahmen einer Teilerhebung gewonnen. Die Befragungen erfolgten meist in schriftlicher Form. Ausnahmen hiervon waren mündliche Interviews zur Befragung der Präsidentin der Fachhochschule sowie der Geschäftsführer und Abteilungsleiter von Unternehmen der Region. Abbildung 1 enthält die Details zur Datengewinnung und zu den Erhebungsmethoden.



Prof. Dr. Richard Klophaus lehrt quantitative Betriebswirtschaftslehre im Studiengang Umwelt- und Betriebswirtschaft am Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB).



Prof. Dr. Alfons Matheis lehrt am UCB Kommunikation und Ethik im Fachbereich Umweltplanung/Umwelttechnik.



Prof. Dr. Thorsten Schaper lehrt am UCB Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing, im Studiengang Umwelt- und Betriebswirtschaft.

Zielgruppe	Grundgesamtheit	Auswahl-Verfahren	Erhebungsmethode	Physische Datenerhebung
Studierende	1.021 Studierende	Teilerhebung; Quotierungsmerkmale: Fachbereich, Grund- und Hauptstudium	Schriftliche Befragung	256 durchgeführte Befragungen auf dem Campus am 25.04.02 und am 23.05.02
Lehrpersonal	89 Personen, davon 45 ProfessorInnen, 20 Lehrbeauftragte sowie 24 sonstige MitarbeiterInnen in Lehre und Forschung	Vollerhebung	Schriftliche Befragung	89 Fragebögen; Datenerhebung: 15.05.02 – 13.06.02 Rücklaufquote: 50,6 %
Verwaltung/ technisches Personal	41 Beschäftigte der allgemeinen Verwaltung, des Rechenzentrums, der Bibliothek und der Haustechnik	Vollerhebung	Schriftliche Befragung	41 Fragebögen; Datenerhebung: 16.05.02 – 27.05.02 Rücklaufquote: 92,7 %
AbsolventInnen des UCB	Ca. 300 ehemalige Studierende	Teilerhebung von 170 AbsolventInnen; Auswahl nach dem Zufallsprinzip	Schriftliche Befragung	120 Fragebögen wurden per E-Mail, 50 postalisch versendet; Datenerhebung: 16.05.02 – 01.06.02 Rücklaufquote: 36,4 %
Freundeskreis des UCB, Präsidentin der FH Trier	135 Mitglieder des Vereins der Freunde der Fachhochschule Umwelt-Campus Birkenfeld e.V.	Vollerhebung; Keine Befragung der 8 ProfessorInnen und 4 Studierenden unter den Mitgliedern des Vereins	Schriftliche Befragung der Mitglieder des Vereins; Mündlich strukturiertes Interview mit der FH-Präsidentin	122 Fragebögen; Datenerhebung: 14.05.02 - 17.06.02 Rücklaufquote: 40,1 %; Interview mit der FH-Präsidentin am 28.05.02
Schulen der Region	SchülerInnen der Jahrgangsstufe 12 und LehrerInnen von 266 Schulen aus Rheinland Pfalz und Saarland	Teilerhebung mit regionalem Fokus; Zweistufige Auswahl: Zunächst Begrenzung auf die an Birkenfeld angrenzenden Postleitzahlengebiete; dann Zufallsauswahl von 7 aus 40 Schulen	Schriftliche Befragung von ca. 30 SchülerInnen und ca. 8 LehrerInnen an jeder der 7 ausgewählten Schulen	Erhebung erfolgte vor Ort in den Schulen; insgesamt wurden 211 SchülerInnen und 50 LehrerInnen befragt; Datenerhebung: 16.05.02 – 04.06.02
Unternehmen der Region	4.540 Unternehmen im Landkreis (LK) St. Wendel; 4.200 Unternehmen im LK Birkenfeld	Teilerhebung von 80 Unternehmen; jeweils 40 pro Landkreis; Davon 30 Unternehmen nach Zufallsauswahl und die 10 größten Unternehmen (Auswahlkriterium: Höhe der Gewerbesteuerzahlung)	Standardisierte Befragungen von Geschäfts- und Abteilungsleitung in schriftlicher oder mündlicher Form je nach Zugänglichkeit der befragten Personen	Insgesamt 61 Befragungen; LK St. Wendel 29 Unternehmen (davon 9 der 10 größten Unternehmen); LK Birkenfeld 32 Unternehmen (davon alle 10 größten Unternehmen); Datenerhebung: 23.05.02 - 13.06.02

Abb. 1: Datengewinnung und Erhebungsmethoden

### Befragungsergebnisse

Hinsichtlich bestimmter Leistungsmerkmale des Umwelt-Campus wurden den aktuell am Campus tätigen Anspruchsgruppen (Studierende, Lehrpersonal, Verwaltung/technisches Personal) gleichlautende Fragen gestellt, etwa zu den Arbeits- und Lebensbedingungen, dem Lehrangebot oder den Verwaltungsabläufen. Anspruchsgruppenübergreifend wurden dabei bestimmte Stärken und Schwächen des Umwelt-Campus deutlich, die von mindestens zwei dieser drei Gruppen genannt wurden.

**Stärken des Umwelt-Campus:** Der Campus wird als räumlich, technisch und personell gut ausgestatteter Hochschulstandort wahrgenommen. Das Campusmodell: „Leben, Lernen, Arbeiten“ wird von den Studierenden und den Lehrenden positiv bewertet, ebenso die Betreuung durch die Lehrenden und die Vermittlung von Kommunikations- und Teamfähigkeiten. Es herrscht allgemeine Zufriedenheit der Studierenden, Lehrenden, der Verwaltung und des technischen Personals mit den Arbeitsbedingungen. Sehr positiv werden be-

stimmte Kommunikationsaktivitäten des Standortes (zum Beispiel Informationsveranstaltungen) wahrgenommen.

**Schwächen des Umwelt-Campus:** Um die Attraktivität des Lebens auf dem Campus zu erhöhen, sind unter anderem die Sportanlagen, Abfallsammelstellen, Mensa, Campusladen, Busanbindung zu verbessern. Bei einigen Angeboten der Verwaltung, etwa den Öffnungszeiten von Bibliothek und BAFÖG-Beratung, sollten die Bedürfnisse und Wünsche der Studierenden stärker berücksichtigt werden. Verschiedene Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit werden kaum wahrgenommen, wie die Plakat- und Kinowerbung des Umwelt-Campus. Andere Werbemaßnahmen, darunter der Internet-Auftritt, können hinsichtlich ihrer Ausgestaltung noch optimiert werden.

Die genannten Stärken und Schwächen des Umwelt-Campus werden nun am Beispiel der **Anspruchsgruppe der Studierenden** näher erläutert. Der Fragebogen für die Studierenden umfasste acht Seiten und fragte die Studien- beziehungsweise Lebensbedingungen am Umwelt-Campus ab. Inhaltlich wurden dabei verschiedene im Internet verfügbare Fragebögen als Ausgangspunkt für die eigene Fragebogengestaltung genutzt (Beispiel-Fragebögen für eine Studierendenbefragung finden sich im Internet unter <http://evanet.his.de/evanet/PDF/index.html#Studierende>). Die durchschnittliche Beantwortungszeit des Fragebogens betrug circa 15 Minuten. Nachdem die vorläufigen Entwürfe des Fragebogens für die Anspruchsgruppe Studierende in der Lehrveranstaltung besprochen und Anregungen und Verbesserungen in eine Endfassung eingearbeitet wurden, erfolgte die physische Erhebung des Datenmaterials. Zur anschließenden Datenanalyse wurde das Statistik-Programm SPSS genutzt. Dabei entstanden auch die im folgenden wiedergegebenen Abbildungen zu dem Informationsverhalten bei der Studienplatzwahl, zur Bewertung der Ausstattung und der Leistungen der Hochschule, sowie zu den Lebensbedingungen der Studierenden und deren Gesamtzufriedenheit mit dem Umwelt-Campus.

Abbildung 2 zeigt das **Informationsverhalten der Studierenden** hinsichtlich der Frage „Wie bist Du auf den UCB aufmerksam geworden?“ (Mehrfachnennungen möglich). Leider wurde trotz mehrfacher Besprechung der Fragebogenentwürfe im Kreis aller Seminarteilnehmer nicht daran gedacht, eine Frage der Art „Warum hast Du Dich für ein Studium am UCB entschieden?“ in den Studierendenfragebogen aufzunehmen. Durch Daten der „Imagestudie Umwelt-Campus Birkenfeld“ lässt sich deshalb nur belegen, dass viele Studierende durch Berichte von Freunden und Bekannten auf den UCB aufmerksam werden. Ob die Mund-zu-Mund-Propaganda auch für die Entscheidung zu einem Studium am Umwelt-Campus von besonderer Bedeutung ist, bleibt bis zu einer erneuten Befragung der Studierenden eine plausible, aber noch zu prüfende Vermutung.

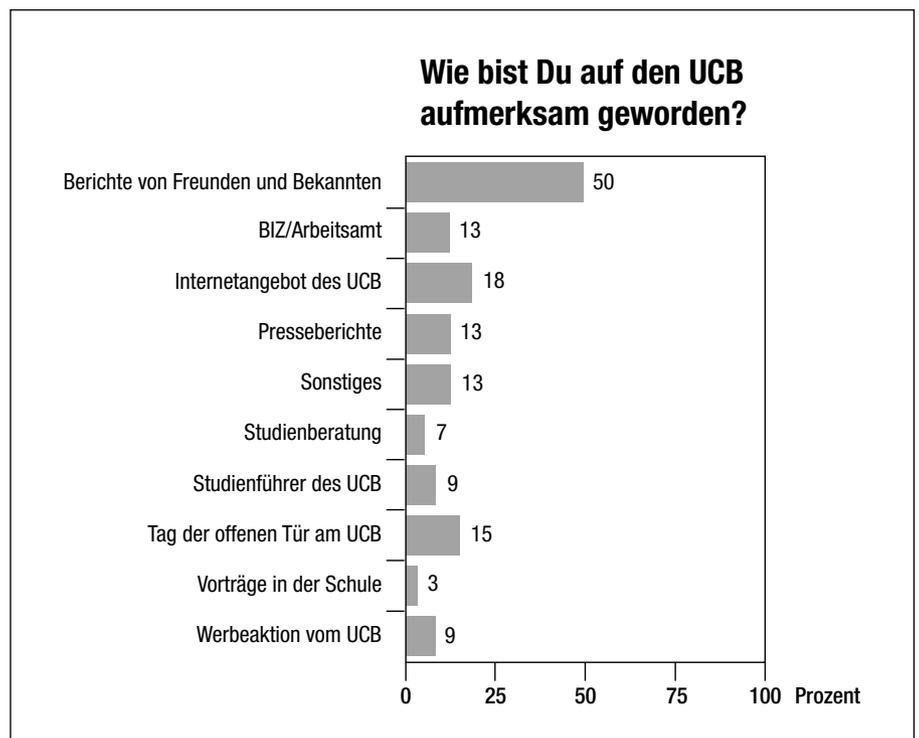


Abb. 2: Informationsverhalten bei Studienplatzwahl

**keywords**

market research

image study

quality assurance

university marketing

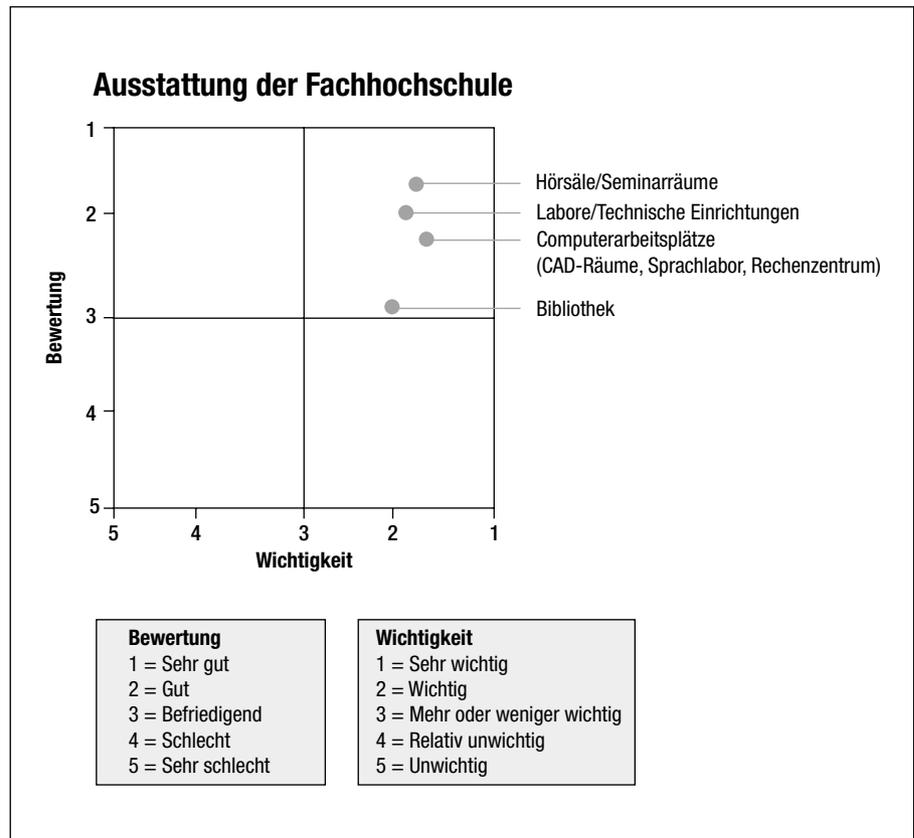


Abb. 3: Beurteilung der Ausstattung der Fachhochschule

**Stichwörter**

Marktforschung

Imagestudie

Qualitätssicherung

Hochschulmarketing

In Abbildung 3 ist die Gesamtbewertung der **Ausstattung der Fachhochschule** durch die Studierenden dargestellt. Die Ausstattung wird als wichtig angesehen und – bis auf die Bibliothek – gut bewertet. Diese Bewertung überrascht nicht, da der Umwelt-Campus als junger Hochschulstandort über modern ausgestattete Hörsäle und Seminarräume, Labore und technische Einrichtungen sowie Computerarbeitsplätze verfügt. Bei der Bibliothek besteht – das zeigen weitere Teile der Studie – Verbesserungspotenzial hinsichtlich der Anzahl der aufgestellten Kopiergeräte, bei den Öffnungszeiten und der Verfügbarkeit von elektronischen Medien.

Zur Interpretation der Abbildung 3 ist hinzuzufügen, dass 99 Prozent (%) der befragten 256 Studierenden die Hörsäle und Seminarräume am Campus bewerteten, 91 % die Computerarbeitsplätze und 84 % die Bibliothek. Dagegen sahen sich lediglich 54 % – meist aus den technisch orientierten Studiengängen – in der Lage, die Labore und Technischen Einrichtungen zu beurteilen. Auffallend war außerdem die deutlich höhere Zahl an fehlenden Antworten unter den Befragten, wenn es darum ging, die Wichtigkeit dieser Ausstattungsbereiche für eine Fachhochschule festzulegen. Die sich darin ausdrückende Unsicherheit in der **Zuordnung von Wichtigkeitsstufen** für einzelne Ausstattungsbereiche erklärt zumindest teilweise die geringe Streuung der in die Analyse eingeschlossenen Antworten. In einer Neuauflage der Imagestudie ist daher für die Bestimmung von Wichtigkeiten über ein alternatives Erhebungsdesign nachzudenken. (Eine analoge Schlussfolgerung ergibt sich für Abbildung 4 und Abbildung 5 mit ebenfalls geringen Streuungen der Wichtigkeiten.)

Abbildung 4 stellt die Gesamtbewertung der **Leistungen der Fachhochschule** durch die Studierenden dar. Alle angebotenen Leistungen werden von den Studierenden als wichtig

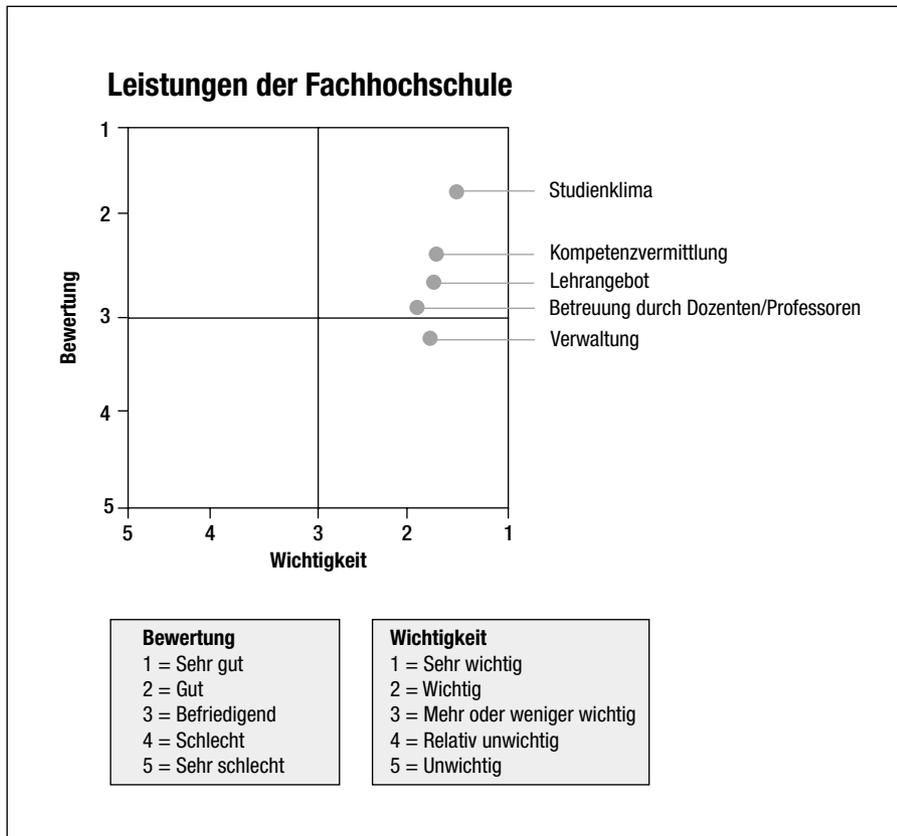


Abb. 4: Beurteilung der Leistungen der Fachhochschule

bis sehr wichtig eingestuft. Die tatsächliche Bewertung dieser Leistungen zeigt, dass das Studienklima deutlich besser bewertet wurde als die Kompetenzvermittlung, das Lehrangebot und die Betreuung durch die Dozenten/Professoren. Es besteht ferner eine deutliche Diskrepanz zwischen der von den Studierenden zugeordneten Wichtigkeit und der tatsächlichen Bewertung der Verwaltungsleistungen.

Abbildung 5 stellt die Gesamtbewertung der **Lebensbedingungen** am Umwelt-Campus und in der Region dar. Die Einrichtungen auf dem Campusgelände, das Leben auf dem Campus sowie in der Region Birkenfeld werden von den Studierenden im Rahmen der Befragung als gleichermaßen wichtig eingestuft. Das Leben in der Region wird von den Befragten schwächer bewertet. Die strukturschwache Region Birkenfeld gilt bei den Studierenden als eher unattraktiv. Dies ist ein auch langfristig bedeutsamer Standortnachteil für den Umwelt-Campus im Hochschulwettbewerb.

Das **Leben auf dem Campus** konkretisiert sich unter anderem in dem von Studierenden organisierten Freizeitangebot, wie zum Beispiel AStA-Partys oder kulturelle Veranstaltungen (Kino, Theater). Der hohe Stellenwert aus Sicht der Studierenden deckt sich weitgehend mit der tatsächlichen Bewertung. Das **Leben in der Region Birkenfeld** dokumentiert sich in den Freizeitangeboten außerhalb des Campusgeländes. Diese werden von den Studierenden als wichtiger Bestandteil des studentischen Lebens betrachtet, aber relativ schlecht bewertet. Auch wenn die **Einrichtungen auf dem Campus** insgesamt mit noch gut bewertet werden, besteht ein Handlungsbedarf bezüglich des Angebots an öffentlichen Verkehrsmitteln, Abfallsammelstellen und Parkplätzen. Positiv werden dagegen Angebote wie Car-Sharing oder das Campus-Kino gesehen. Besonders kritisiert wird die Versor-

### summary

Questions of university marketing and quality assurance are under intense discussion within the German university system. This is the context of the image study on the „Umwelt-Campus Birkenfeld“ (UCB). The study was drawn up with inconsiderable financial resources as the topic of a student seminar on market research and offers a comprehensive picture how this university of applied sciences is positioned within its relevant stakeholder groups. The results of the image study have been used to improve marketing activities and to secure high standards in teaching and research at the UCB.

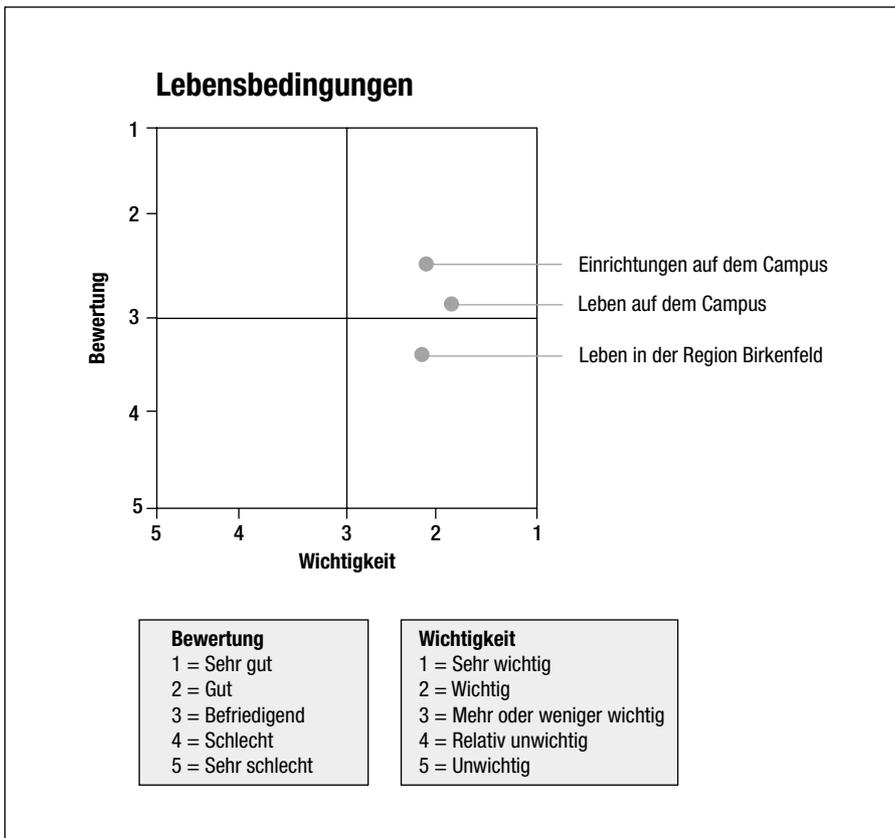


Abb. 5: Beurteilung der Lebensbedingungen

gungssituation mit Produkten des täglichen Bedarfs auf dem Campus. Als Konsequenz aus diesem Kritikpunkt wurde recht bald nach **Diskussion der Imagestudie** in den Hochschulgremien eine „Verkaufsecke“ für Produkte des täglichen Bedarfs innerhalb der Mensa durch deren Betreiber eingerichtet.

Abschließend wurde mit der Frage „**Wirst Du den UCB weiterempfehlen?**“ nach der Bereitschaft der Studierenden zur Weiterempfehlung eines Studiums am Umwelt-Campus gefragt. Abbildung 6 zeigt unterschiedliche Grade der Bereitschaft zu einer Weiterempfehlung, nach Studiengängen unterschieden. So waren 96 % der angehenden Umweltwirtschaftler bereit, den Campus zu empfehlen, aber nur 77 % der Studierenden der Verfahrenstechnik. Diese Differenzen zwischen den Studiengängen traten nahezu deckungsgleich bei der ebenfalls gestellten Frage „Würdest Du wieder ein Studium am UCB beginnen?“ auf. Die deutlichen Unterschiede zwischen den Studiengängen waren ein besonders sensibles Thema in der Diskussion über die möglichen Konsequenzen der Imagestudie.

Die Hochschulgremien waren ein besonders sensibles Thema in der Diskussion über die möglichen Konsequenzen der Imagestudie.

### Hochschulen im Wandel – Schlüsselfaktor Image

Die Hochschulen in Deutschland bewegen sich zur Zeit in einem bisweilen recht irritierenden Spannungsfeld: Einerseits werden sie als Einrichtungen des öffentlichen Dienstes behandelt. Andererseits erwartet man von ihnen eine Positionierung mit konkurrenzfähigen **Studien- und Lehrangeboten** sowie einem attraktiven **Angebot an Dienstleistungen** im Bereich Forschung und Wissenschaftliche Weiterbildung. Die Konkurrenz auf dem Bildungsmarkt um Studierende und um die Zuweisung von Mitteln aus öffentlichen oder privaten Quellen wird dabei an Schärfe zunehmen. Man mag diese Entwicklung bedauern oder nicht, das vorgestellte Konzept einer Imagestudie macht es für Hochschulen leichter, sich den Herausforderungen zu stellen. Das Konzept beruht auf einem betriebswirtschaftlichen Analyseansatz, um die Leistungsfähigkeit des „Unternehmens Hochschule“ in Erfahrung zu bringen und Ansatzpunkte für eine Verbesserung der angebotenen Dienstleistungen zu finden.

Schon die Phase der Datengewinnung für die Imagestudie hat innerhalb und im Umfeld des sozialen Systems „Umwelt-Campus Birkenfeld“ vielfältige **Reflexions- und Verständigungsprozesse** initiiert. Erfreulicherweise wurden nach der hochschulweiten Präsentation der Untersuchungsergebnisse viele der identifizierten Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung des vom Umwelt-Campus den verschiedenen Anspruchsgruppen gebotenen Leistungspaketes umgesetzt. Diese Umsetzung von Empfehlungen aus der Studie erfolgte

ohne Schwierigkeiten, wenn sich aus der Imagestudie **Handlungshinweise** ergaben, die keine größeren Belastungen im Hochschulbudget mit sich brachten. Dazu zählen etwa geänderte Öffnungszeiten von Bibliothek und Verwaltung. Um die Betreuung insbesondere der Studienanfänger durch die Professoren zu verbessern, wurde ein Mentorensystem am Campus eingeführt. Andere Verbesserungen machten eine Umverteilung der verfügbaren Haushaltsmittel erforderlich. Hier bot die Imagestudie einen **Ausgangspunkt für die hochschulinterne Diskussion**, etwa beim Relaunch des Internet-Auftritts oder bei der Neubewertung der verschiedenen Aktivitäten des Hochschulmarketings, insbesondere dem Streichen kostenaufwändiger Aktivitäten ohne nachweisbaren Nutzen für den Hochschulstandort.

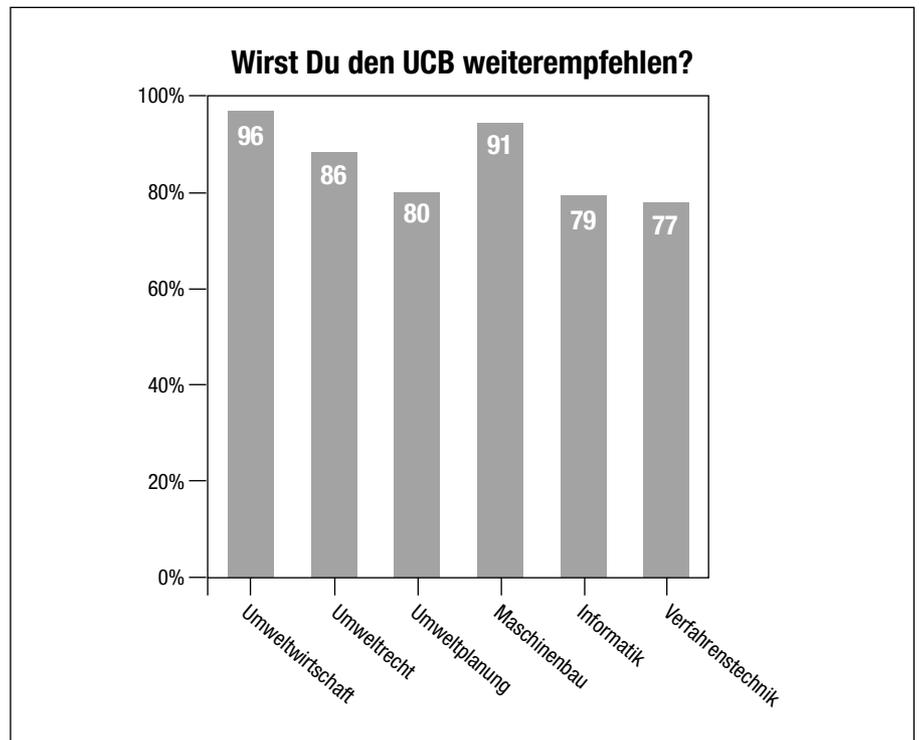


Abb. 6: Weiterempfehlung des Umwelt-Campus

Das vorgestellte Konzept der Imagestudie lässt sich auch an anderen Hochschulen

nutzen. Die „Imagestudie Umwelt-Campus Birkenfeld“ konnte im Rahmen eines auf vier Semesterwochenstunden angelegten Seminars im Hauptstudium innerhalb eines Semesters erstellt werden. Da die **26 am Projekt beteiligten Studierenden** mehrheitlich zum ersten Mal an einer Marktforschungsstudie mitarbeiteten, war eine kontinuierliche Betreuung aller Arbeitsschritte durch die Lehrenden erforderlich, um Fehler in der Gestaltung des Fragebogens, bei der physischen Datenerhebung oder bei der Interpretation der Befragungsergebnisse zu vermeiden. Die Unerfahrenheit der Seminarteilnehmer und deren beschränkte zeitliche Verfügbarkeit implizierte dabei auch eine methodische Selbstbeschränkung bei der Datenanalyse – so etwa der Verzicht auf anspruchsvollere multivariate Verfahren. Auch das Monitoring der Umsetzung der Handlungsempfehlungen konnte durch die Seminarteilnehmer nicht geleistet werden.

## Fazit

Eine Untersuchung wie die „Imagestudie Umwelt-Campus Birkenfeld“ bietet eine äußerst kostengünstige Möglichkeit, Informationen zur Wahrnehmung und Bewertung der Leistungen durch die unterschiedlichen Anspruchsgruppen einer Hochschule zu gewinnen und entsprechend Handlungshinweise zur besseren Ausgestaltung des Leistungspakets der Hochschule zu erhalten. Dass die Erstellung solch einer Imagestudie für alle Beteiligten eine sehr positive Lernerfahrung ist, sei abschließend vermerkt. Aus der Perspektive der Lehrenden stehen dabei pädagogische Ansprüche im Vordergrund. Und die Studierenden erlangen – integriert in den regulären Studienbetrieb – praxisrelevante Projekterfahrungen.

### Kontakt:

**Prof. Dr. Richard Klophaus**  
 Fachhochschule Trier, Standort Birkenfeld  
 Postfach 13 80  
 D-55761 Birkenfeld  
 Tel.: +49-(0)67 82-17-12 20  
 Fax.: +49-(0)67 82-17-14 54  
 E-Mail: klophaus@umwelt-campus.de

## STUDIE

**Hendrik Heese, Hanns H. Seidler  
und Christian Winter**

## **Navigator durch die Forschungslandschaften**

**Steigerung der Forschungseffizienz durch Entwicklung  
einer neuen Form von Wissenschaftsportal**



Für ein internationales und internetbasiertes Wissenschaftsportal spricht Vieles. Bestehende Foren und Datenbanken sind nicht umfassend genug angelegt.

Foto: Archiv

Die Erhöhung der Forschungseffizienz durch eine Optimierung des Forschungsmanagements wird seit jeher viel und kontrovers diskutiert. Hier lag auch einer der Ansatzpunkte für eine Delegation deutscher Wissenschaftler unter Führung durch das Deutsche Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR) im April 2002, gemeinsam mit ihren chinesischen Kollegen auf dem „China German Joint Workshop on Innovation Management“ in Beijing darüber nachzudenken, wie die gemeinsame Forschungszusammenarbeit jenseits der klassischen Austauschprogramme für Wissenschaftler verbessert werden könnte. Eine der zentralen Ideen war der Aufbau einer gemeinsam nutzbaren und internetbasierten Forschungsdatenbank, welche Wissenschaftlern aus beiden Ländern die Möglichkeit geben sollte, sich die jeweils andere Forschungslandschaft projektorientiert zu erschließen. Diese Überlegung hat jetzt am Lehrstuhl für Finanzwissenschaften der Technischen Universität Darmstadt (TUD) ihren Niederschlag in einer Untersuchung über die bestehende internetbasierte Informationslandschaft im Wissenschaftsbereich gefunden, mit besonderem Blick auf die Fähigkeit, die internationale Forschungszusammenarbeit zu befördern. Zentrales Ergebnis dieser Untersuchungen: Es gibt Bedarf und Raum für eine neue Form von Wissenschaftsportal, als Mischung zwischen Portalen wie „ebay“, „Google“, webbasiertes „Outlook“ und bestehenden Projektdatenbanken.

Die deutsche Wissenschaft und Wirtschaft steht nicht erst seit gestern national und international unter starkem Wettbewerbsdruck. Gleichzeitig sind die Fördermittel begrenzt, sodass wirksame Instrumente gefunden und ausgebaut werden müssen, um die wissenschaftliche Forschung zu stärken, wie auch den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Wirtschaft zu beschleunigen. Ein Instrument dieser Stärkung setzt am wissenschaftlichen **Informations- und Kommunikationsprozess als einem zentralen Bestandteil der wissenschaftlichen Arbeit** an. Denn Forschung beginnt häufig mit dem Sammeln von Hintergrund- und Basisinformationen zur Feststellung dessen, was gegenwärtig als „state-of-the-art“ bezeichnet werden kann. Klassischerweise stehen dazu Informationen in Form von Texten in einschlägigen Fachzeitschriften, Büchern und papiergebundenen Informationsdiensten zur Verfügung, oder es besteht die Möglichkeit zur Teilnahme an Fachtagungen und Konferenzen. Diese wissenschaftlichen Zusammenkünfte informieren zum Teil über laufende Forschungsprojekte, finden allerdings häufig in zu langen Zeitabständen statt oder sind von stark wechselnder und unvorhersehbarer Qualität, so dass sie für die tägliche Arbeit nur begrenzt verwertet werden können. Alle diese Informationsquellen weisen das Defizit auf, dass in der Regel ein **erheblicher Zeitunterschied zwischen der Generierung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und ihrer Veröffentlichung** liegt. Effiziente wissenschaftliche Erkenntnisprozesse benötigen jedoch ein Werkzeug, das Wissenschaftler noch im Prozess der Erkenntnisgewinnung selbst aktiv unterstützt und mit sinnvollen,

qualitativ hochwertigen Detail-Informationen versorgt. Die Möglichkeit sich bei Fragestellungen und Problemen direkt mit nationalen und internationalen Kollegen auszutauschen und sich gegenseitig geistig mit Informationen über laufende Projekte anzuregen, sollte einen wesentlichen Einfluss auf Erkenntnisgeschwindigkeit und damit die Forschungseffizienz haben. Hierbei spielt es grundsätzlich keine Rolle welcher Nationalität die Kommunikationspartner sind, wenn nur sichergestellt ist, dass beide Partner vom Informationsaustausch auf die eine oder andere Weise profitieren.

Zentrales **Ziel der Untersuchung** war demnach zum einen zu überprüfen, welcher Art und Qualität die gegenwärtigen internetbasierten Informations- und Kommunikationsinstrumente sind und zum anderen, basierend auf der **Defizitanalyse** festzustellen, welche neue Form von Funktions- und Informationsmischung den wissenschaftlichen Erkenntnisprozess besser unterstützen könnte als bisher.

Ein zentraler Begriff in diesem Zusammenhang sind „Portale“. Sie stellen den Zugangspunkt dar, über welchen dem Nutzer eines IT-Systems alle für ihn relevanten Informationen und Funktionen eines internetbasierten Systems ortsunabhängig angeboten werden. Technisch betrachtet ist ein Portal die Präsentationsebene, die einen zentralen Zugang zu den gegebenenfalls unterschiedlichen und vielschichtigen Informationsquellen und Funktionen des Systems erschließt.

### Analytisches Instrumentarium

Die Anzahl der im Internet **bereits verfügbaren Informationsportale und Datenbanken** ist sehr umfangreich. Diejenigen, die sich auf die Bereitstellung von Informationen zu Forschungsprojekten spezialisieren, sind ebenfalls unübersichtlich zahlreich, hinsichtlich ihrer Betreiber, ihrer Inhalte, Präsentations- und Zugangsformen etc. Eine erste Beschreibung dieser Informationsportale bedarf daher einer Klassifizierung, wodurch die Internetangebote auf ihre Kernmerkmale reduziert und bewertet werden können. Darüber hinaus basiert die Untersuchung auf einigen vorab definierten Kriterien, durch die sich die verschiedenen Portal- und Datenbankkonzeptionen exemplarisch bewerten lassen (Abbildung 1).

Das **Kriterium Zugang** umfasst Fragestellungen bezüglich der physischen Verbindungen, der Versteh- und Kommunizierbarkeit, als auch des Schutzes der angebotenen Informationen. Insbesondere unter dem Stichwort der Kommunizierbarkeit wurde den Darstellungsformaten und den angebotenen Sprachen besondere Beachtung gewidmet. Umfang und Aktualität beziehen sich auf die inhaltlichen Informationen des Portals und die gegebenenfalls dargestellten Forschungsprojekte. Darüber hinaus entscheidet unter anderem der Detail-

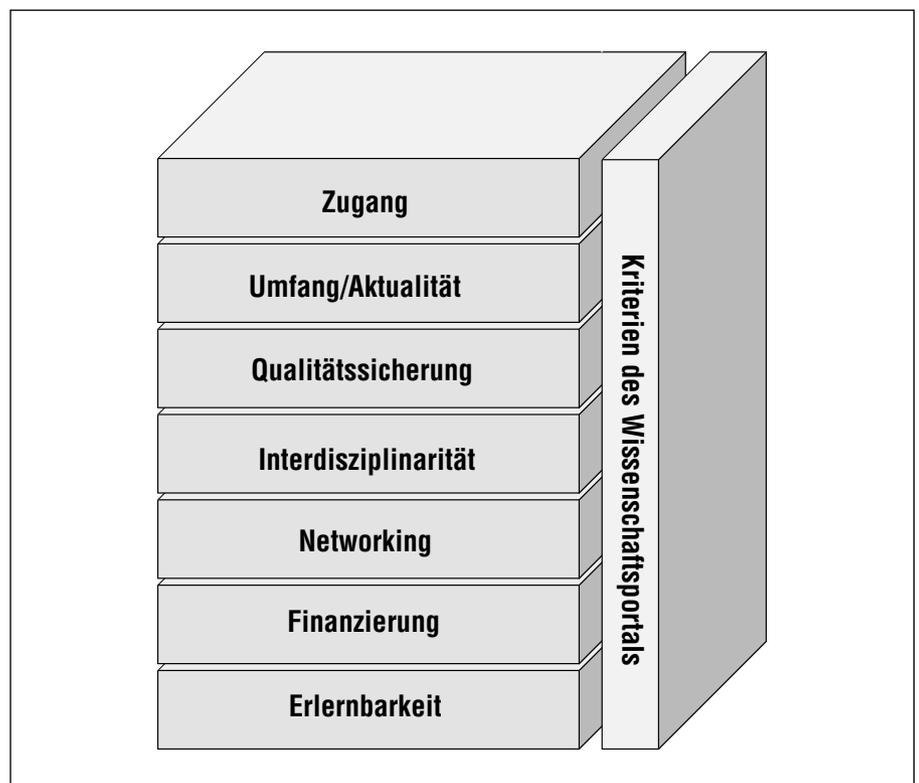


Abb. 1: Wissenschaftsportale – Überblick über die untersuchten Kriterien

lierungsgrad der dargestellten Informationen über deren Qualität. Die Überprüfung der Portalinhalte, wurde als Aufgabe der Qualitätssicherung der Portalbetreiber beziehungsweise „automatisierter“ qualitätssichernder Prozesse angesehen.

Hinsichtlich des Effizienzkriteriums **Interdisziplinarität** erstreckt sich die Untersuchung auf den Aspekt der Abbildung verschiedener Fachdisziplinen und Fachdisziplin kombinationen. Networking verstanden als Option, den persönlichen Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaftlern zu befördern, wurde hinsichtlich des Aspekts untersucht, welche Informationen und Funktionen das Portal zur **Kontaktaufnahme** und zum **Kontakterhalt** sowie zum **kontinuierlichen Austausch** von fachlichen Informationen zwischen Wissenschaftlern bietet.

Einen entscheidenden Einfluss auf die langfristige Umsetzung des Portals hat die Finanzierung. Im Wesentlichen geht es um die Frage, ob das Angebot für die Nutzer kostenlos oder gegen Gebühr zur Verfügung steht und welche gegebenenfalls finanziellen Anreize für die

Wissenschaftler bestehen könnten, ihre Projektinformationen in dem System zeitgerecht zu präsentieren.

Die schnelle und **einfache Erlernbarkeit** im Umgang mit den Funktionen des Portals richtet sich an den Anforderungen neuer und somit ungeübter Anwender aus. Mit zunehmender Sicherheit im Umgang mit dem Portal vergrößert sich der Nutzen für den einzelnen Nutzer.

### Untersuchung der bestehenden Wissenschaftsportale

Im Folgenden sollen einige Portale exemplarisch betrachtet werden, um einen Überblick über die gewonnenen Erkenntnisse zu geben (Abbildung 2).

**Literaturportale am Beispiel SOLIS:** Solis ist das Informationssystem des Informationszentrums Sozialwissenschaften und beinhaltet Artikel wissenschaftlicher Zeitschriften. Das Angebot ist auf Deutsch und Englisch vorhanden. Mitarbeiter der Betreibergesellschaft übernehmen die Qualitätssicherung. Das Portal deckt sozialwissenschaftliche sowie interdisziplinäre Fachgebiete mit sozialwissenschaftlichem Bezug ab. Zum Erlernen des Umgangs mit der Datenbank stehen Hilfe-Seiten und ein Beispieldokument zur Verfügung.

**Literaturportale am Beispiel des Fachinformationszentrums Karlsruhe (FIZ KA):** Das FIZ KA betreibt eine Vielzahl von Datenban-

Portalart	Beispiele
Literaturportale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SOLIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IZ Sozialwissenschaften</li> <li>- Sozialwissenschaftliche Literatur</li> <li>- kostenpflichtig</li> </ul> </li> <li>• <b>FIZ Karlsruhe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische Disziplinen</li> <li>- kostenpflichtig</li> </ul> </li> <li>• <b>CORDIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EU</li> <li>- Veröffentlichungen zu geförderten Projekten</li> <li>- Aufnahme abhängig von EU-Förderung</li> <li>- kostenfrei</li> </ul> </li> <li>• <b>FIZ-Technik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische Disziplinen</li> <li>- Private Finanzierung</li> <li>- kostenpflichtig</li> </ul> </li> <li>• <b>Institutportale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Institut für Weltwirtschaft</li> <li>- Stiftung Marktwirtschaft</li> <li>- kostenfrei</li> </ul> </li> </ul>
Projektportale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FORIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IZ Sozialwissenschaften</li> <li>- Projektbeschreibungen sozialwissenschaftlicher Forschungsprojekte</li> <li>- kostenpflichtig</li> </ul> </li> <li>• <b>GEPRIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deutsche Forschungsgemeinschaft</li> <li>- Projektbeschreibungen</li> <li>- Aufnahme abhängig von DFG-Förderung</li> <li>- kostenfrei</li> </ul> </li> <li>• <b>CORDIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Europäische Union</li> <li>- Projektbeschreibungen</li> <li>- Aufnahme abhängig von EU-Förderung</li> <li>- kostenfrei</li> </ul> </li> <li>• <b>FWF</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung</li> <li>- Projektbeschreibungen</li> <li>- Aufnahme abhängig von FWF-Förderung</li> <li>- kostenfrei</li> </ul> </li> </ul>
Sonstige Portale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Linksammlungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationsdienst Wissenschaft</li> <li>- Infodienst Biomedizin</li> <li>- kostenfrei</li> </ul> </li> <li>• <b>E-Rooms</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommerzielle Projektmanagementtools</li> <li>- Geschlossene Benutzergruppe</li> <li>- Ablaufplanung und Projektbearbeitung im Internet</li> </ul> </li> </ul>

Abb. 2: Übersicht über die berücksichtigten Portale und Datenbanken

ken über seinen Host STN, der seine Informationen in Deutsch, Englisch und Japanisch anbietet. Die Datenbanken enthalten wissenschaftliche Veröffentlichungen aus technischen Disziplinen. Des Weiteren gibt es interdisziplinäre Datenbanken, deren Inhalte technischer Natur sind. Der Zugang ist kostenpflichtig. Die Qualitätssicherung führen eigene wissenschaftliche Mitarbeiter des FIZ KA durch. Das Portal verfügt über einen umfangreichen Helpdesk-Bereich, der Information zur Benutzung anbietet.

**Literaturportale am Beispiel CORDIS:** CORDIS ist das Wissenschaftsportal der Europäischen Union. In ihm sind neben wissenschaftlichen Veröffentlichungen auch Projekte enthalten. Die enthaltenen Informationen sind mittel-, in der Regel aber unmittelbar mit den Rahmenprogrammen der EU-Forschungsförderung verknüpft. Alle Artikel und Projektbeschreibungen sind auf Englisch vorhanden. Darüber hinaus, allerdings nicht durchgehend, bietet CORDIS seine Informationen auf Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch sowie weiteren Sprachen an. Im Gegensatz zu den ersten beiden Beispielen enthalten die Veröffentlichungen und Projektbeschreibungen Telefonnummern, E-Mail-Adressen und Anschriften des verfassenden Wissenschaftlers. CORDIS besitzt einen Hilfe-Bereich, der die Bedienung der Suchmaske erläutert und Benutzerfragen auf einer FAQ-Seite beantwortet.

**Literaturportale am Beispiel des Fachinformationszentrums Technik (FIZ Technik):** Das FIZ Technik ist ein Portal für technisch-wissenschaftliche Information und Dokumentation. Mitarbeiter pflegen die Inhalte in die verschiedenen Datenbanken ein, die jeweils ein Fachgebiet repräsentieren. Im Zuge dieser Arbeiten führen sie auch die Qualitätssicherung durch. Das FIZ Technik umfasst ausnahmslos technische Disziplinen. Gegen Gebühr können die Datenbanken durchsucht und auf Veröffentlichungen zugegriffen werden. Zur Einführung stehen dem Nutzer Erklärungen zur Benutzung der Suchmaske und Beispieldatenbanken zur Verfügung.

**Literaturportale am Beispiel der Institutsportale des Instituts für Weltwirtschaft und des Instituts der Stiftung Marktwirtschaft:** Der Zugang zu den Datenbanken ist frei, der Download der Veröffentlichungen in der Regel kostenlos. Die Inhalte der Portale werden lediglich auf Deutsch angeboten. Bei beiden Portalen entstammen die Informationen direkt aus dem jeweiligen Institut. Deren Mitarbeiter führen ebenfalls die Qualitätssicherung durch. Namensangaben zu den einzelnen Autoren sind vorhanden, allerdings fehlen weitergehende Informationen. Im Gegensatz zu Portalen, bei denen Suchmasken die Auswahl von Elementen einer Datenbank einschränken, liegen die Veröffentlichungen bei beiden Institutsportalen in Listenform vor. Eine Hilfe-Seite zur Benutzung der Literaturdatenbanken ist nicht vorhanden.

Eine Zwischenbewertung der Literaturportale zeigt, dass diese den generellen Nachteil haben, dass die wissenschaftlichen Untersuchungen zu einer Veröffentlichung bereits abgeschlossen sind. Die Aktualität der dargereichten Informationen kann bereits stark nachgelassen, haben, etwa weil das Wissenschaftlerteam in neuer Zusammensetzung bereits an einem neuen Thema arbeitet. Höchste Aktualität liefern deshalb Projektportale, die über laufende Forschungsaktivitäten informieren. Wissenschaftler können sich so frühzeitig über den aktuellen Stand der Forschung ein Bild machen und finden gegebenenfalls Ansprechpartner, die noch im Projekt arbeiten.

**Projektportale am Beispiel FORIS:** FORIS ist das Schwesterportal zu SOLIS (s.o.) und bietet Informationen zu sozialwissenschaftlichen Forschungsprojekten an. Die restlichen Aspekte sind deckungsgleich.



**Dipl.-Wirtsch.-Ing. Sven Hendrik Heese** ist Absolvent der Technischen Universität Darmstadt im Fachbereich Finanzwissenschaften.



**Prof. Dr. Hanns H. Seidler** ist Kanzler der Technischen Universität Darmstadt und Vorstandsvorsitzender des Zentrums für Wissenschaftsmanagement Speyer e.V.



**Dr. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christian Winter** ist tätig als Berater bei der hauser, furch und partner Informationssysteme GmbH, Kelkheim, mit dem Schwerpunkt Konzeption und Implementierung strategischer Steuerungs- und Controllingssysteme in der öffentlichen Verwaltung.

**Stichwörter****Wissenschaftsmanagement****Projektportal****Projektdatenbank****Forschungseffizienz**

Projektportale am Beispiel GEPRI: GEPRI ist das Projektportal der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Es enthält Informationen zu von der DFG geförderten Projekten der jeweils letzten drei Jahre. Die Projektbeschreibungen liegen nur in deutscher Sprache vor. Die Qualitätssicherung wird im Rahmen der Projektauswahl durchgeführt. Informationen wie Telefonnummern, E-Mails oder Institutsanschriften sind nicht vorhanden. Die Bedienung der Suchmaske wird in einem Hilfe-Bereich erläutert.

**Projektportale am Beispiel FWF:** Das zentrale Forschungsportal Österreichs unterhält der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF). Analog zum Portal der DFG enthält das Portal Projektbeschreibungen zu FWF-geförderten Projekten und führt die Qualitätssicherung im Rahmen der Projektauswahl durch. Alle Informationen sind auf Deutsch und Englisch verfügbar. Die Beschreibungen der einzelnen Projekte enthalten unter anderem Informationen zu E-Mail-Adressen, Instituten, Telefonnummern und Homepages.

Eine Zwischenbewertung der Projektportale zeigt, dass die enthaltenen Projekte sich im Allgemeinen durch eine hohe Aktualität auszeichnen und so den aktuellen Stand der Forschung widerspiegeln. Hinsichtlich der Qualitätssicherung zeichnen sich zwei unterschiedlich Verfahrensweisen ab. Zum einen führen Mitarbeiter des Projektportals die Qualitätssicherung durch und gewährleisten dadurch einen gleichbleibenden hohen Standard der Projektbeschreibungen. Dies ist mit hohem Aufwand verbunden. Zum anderen übernehmen die Projektbearbeiter selbst die Verantwortung für die Qualitätssicherung. Der Aufwand ist hier deutlich geringer, allerdings existiert keine Kontrollinstanz für die Angaben in der Datenbank. Die meisten Projektbeschreibungen enthalten auch Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem Projektbearbeiter. Eine direkte Kooperation im Internetportal ist jedoch nicht möglich.

Neben Literatur- und Projektportalen existieren weitere Internetangebote der Kategorie „Sonstige Portale“, die ihrerseits wieder Verknüpfungen zu weiteren Wissenschaftsportalen anbieten. Diese Linksammlungen nehmen sich zur Aufgabe, die vielen Informationsquellen zu ordnen und einige ausgewählte mittels eines Links leichter zugänglich zu machen. Sonstige Portale werden an den Beispielen **Infodienst Biomedizin** und **Informationsdienst Wissenschaft (idw)** exemplarisch vorgestellt. Beide Portale sind kostenlos zugänglich und werden auf Deutsch und Englisch angeboten. Der Infodienst Biomedizin konzentriert sich unter anderem auf Informationen zur Präimplantationsdiagnostik und Gentechnik. Der idw betrachtet sich als Bindeglied zwischen wissenschaftlicher Forschung und Öffentlichkeit. Von ihm aus sind fast alle Universitäten, Hochschulen, Fachhochschulen und Großforschungseinrichtungen zu erreichen. Darüber hinaus verlinkt der Dienst Wissenschaftsportale wie zum Beispiel CORDIS und verschiedene Bibliotheken.

**Kein Wissenschaftsportal aber eine interessante Form der wissenschaftlichen Zusammenarbeit bieten E-Rooms an. E-Rooms gehören zu den Projektmanagementtools, die einen virtuellen Projektraum im Internet zur Verfügung stellen und damit einen Teil der Durchführung von Projekten im Internet ermöglichen. Die Benutzergruppe eines E-Room ist in der Regel geschlossen.**

**Sonstige Portale am Beispiel E-Rooms:** Kein Wissenschaftsportal aber eine interessante Form der wissenschaftlichen Zusammenarbeit bieten E-Rooms an. E-Rooms gehören zu den Projektmanagementtools, die einen virtuellen Projektraum im Internet zur Verfügung stellen und damit einen Teil der Durchführung von Projekten im Internet ermöglichen. Die Benutzergruppe eines E-Room ist in der Regel geschlossen. Im Gegensatz zu den oben erwähnten Projektportalen ist hier die direkte Zusammenarbeit von international dislozierten Wissenschaftlern einer gemeinsamen und geschlossenen Projektgruppe in einem geschützten Raum möglich. Die Mitglieder eines E-Room können beispielsweise gemeinsam Dokumente beliebiger Art bearbeiten und ablegen, einen gemeinsame Projektkalender führen (vollständige MS-Outlook-Funktionalität nutzen) und sich zu Konferenzen in virtuellen Räumen treffen. Die zur Zeit bestehenden E-Rooms sind kommerzielle Projektmanage-

menttools, die gegen eine Monatsgebühr von 300 bis 1.200 US-Dollar angeboten werden. Die zahlreichen Funktionalitäten von E-Rooms werden in Online-Präsentationen vorgestellt und durch Helpdesk-Bereiche auf den Seiten der E-Room-Betreiber ergänzt.

Eine **Zwischenbewertung der sonstigen Portale** zeigt, dass sie das Internetangebot an wissenschaftlicher Information in Teilbereichen strukturieren oder spezifische Funktion der Kommunikation und Information anbieten. Ihre Funktionalität erstreckt sich allerdings nur auf einen kleinen Teilbereich. Dennoch eignen sich insbesondere die Projektmanagementfunktionen als sinnvolle Ergänzung für ein zu konzipierendes Wissenschaftsportal.

### **Bewertung der untersuchten Portale**

Der inhaltliche und funktionale **Umfang der Wissenschaftsportale** erscheint auf den ersten Blick sehr groß. Betrachtet man die einzelnen Datenbanken genauer, muss diese Feststellung korrigiert werden. FORIS hat sich auf sozialwissenschaftliche und interdisziplinär verwandte Literatur spezialisiert. CORDIS, DFG und FWF enthalten die Projekte, die von der jeweiligen Forschungsgemeinschaft gefördert wurden. Daraus resultiert, dass in diesen Datenbanken ein Großteil der wissenschaftlichen Forschung, zum Beispiel die durch Landesmittel finanzierte, nicht abgebildet wird. Die Projektportale können somit systembedingt nur einen begrenzten bis sehr **begrenzten Ausschnitt der Forschungsaktivitäten** eines Fachbereiches repräsentieren.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass das funktionale Potenzial des Internets nur zu geringen Teilen genutzt wird. So wird zum Beispiel bei der Internetpräsenz der DFG nur der Name des Bearbeiters und sein Institut angegeben, weitere Informationen fehlen. Alle anderen Portale bieten darüber hinaus Telefonnummern, E-Mail-Adressen und/oder Institutsseiten an, was eine **persönliche Kontaktaufnahme** ermöglicht. Besser wäre jedoch, direkt einen inhaltlich definierten Kommunikationsraum zum Beispiel ein Forum anzubieten, welches von beliebiger Seite geöffnet und genutzt werden könnte.

Die **Qualitätssicherung der bestehenden Portale** übernehmen entweder die Mitarbeiter des jeweiligen Portalbetreibers oder die Projektbearbeiter selbst. Somit sind qualitativ hochwertige Projektbeschreibungen entweder sehr aufwändig und somit kostenintensiv realisiert oder eben nicht sichergestellt. Dies könnte gelöst werden, indem die Benutzer eines Portals die Beschreibungen der einzelnen Projekte selbst evaluieren könnten, vergleichbar mit der Praxis der Bewertungen von Käufern und Verkäufern bei ebay. Je öfter eine im System abgelegte Projektbeschreibung oder ein Projektergebnis abgerufen und nach einem einfach handhabbaren standardisierten Raster bewertet oder frei kommentiert wurde, desto eher lässt sich eine Aussage über Weiterverwendung und Qualität der Informationen ableiten.

### **Konzeption einer neuen Form von Wissenschaftsportal**

Kernziele eines zu konzipierenden Wissenschaftsportals sind in Analogie zu den bereits oben genannten Kriterien die folgenden:

- ◆ die Sammlung und Präsentation von allen wissenschaftlichen Projekten und ihren Ergebnissen, die an deutschen Forschungseinrichtungen durchgeführt werden und wurden,
- ◆ Unterstützung der institutionellen und persönlichen Zusammenarbeit zwischen nationalen und internationalen Wissenschaftlern.

### **summary**

**There is an ongoing discussion regarding the improvement in the efficiency of research by means of science management. Against this background a delegation of German scientists met their Chinese colleagues at the "China German Joint Workshop on Innovation-Management" in Beijing. One of the workshop's major ideas is the construction of a common, internet based research database to improve the professional cooperation between scientists. This idea was the starting point for an investigation at the department of economics at the Technical University of Darmstadt (TUD). It deals with the scientific research about existing internet-based project gateways. The essential point of this analysis is: there is a certain potential for a new science gateway as a mixture between gateways like "ebay", "Google", webbased "Outlook" and the existing project databases.**

**keywords**

science management

project gateway

project database

research efficiency

Hierfür sollen durch geeignetes Zusammenfügen bestehender Portalelemente die Vorzüge der einzelnen bereits bestehenden Internetangebote kombiniert werden.

Der **Zugang zu den im System abgelegten Informationen** muss grundsätzlich allen Interessierten möglich sein. Jedoch unterliegt Forschung auch und zunehmend dem Wettbewerb der zum einen eine allseits anerkannte effizienzsteigernde Wirkung hat und zum anderen aber auch ein gewisses Maß an Intransparenz erfordert damit er funktionieren kann. Aus diesem Grund muss ein Wissenschaftsportal unumgänglich mit einer **Zugriffskontrolle** und **Zugriffsverfolgung** durch eine Benutzerregistrierung und eine Passwortabfrage geregelt werden. Im Zusammenhang mit der Benutzerregistrierung ist eine Staffelung der Nutzerrechte denkbar. Ohne Registrierung oder Log-in in das Portal stehen nur einleitende und erklärende Informationen, etwa zu den Themen der einzelnen Projekte und entsprechende Kurzprojektskizzen, aber praktisch keine Forschungsergebnisse zur Verfügung. Ab dem zweiten Informationslevel müssen Informationsanfragen an den bearbeitenden Wissenschaftler gestellt werden, der das Projekt eingestellt hat. Dieser kann dann selbst die Rechte an die Anfragenden zuweisen, nachdem er sich in der Registriertatenbank über die persönlichen Informationen der Anfragenden informieren konnte. Der Umfang der Registrierung und die in der Registrierung im Detail abgefragten Informationen sind noch genauer zu definieren, werden aber ungefähr den Umfang haben, wie er zur Beantragung eines „online-account“ bei der Telekom erforderlich ist. So ist zumindest für die erste und direkte Stufe der Informationsweitergabe der **Vertrauensschutz** gewährleistet.

Der Wert des Portals ist direkt abhängig vom **Umfang, der Vielfalt und der Aktualität** der eingestellten Informationen. Um eine tatsächliche Abbildung der deutschen Forschungsaktivitäten in Deutschland erreichen zu können, sollten sich daher so viele Wissenschaftler wie möglich mit ihren Projekten an dem Wissenschaftsportal beteiligen. Vor allem Wissenschaftler aus Universitäten, Hochschulen, Forschungszentren und Instituten unabhängig von ihrer Finanzierungsart sollten Informationen in die Datenbank einstellen. Das für eine solche breite Beteiligung spezielle **Anreize gesetzt werden müssen** wird im Folgenden noch aufgegriffen. Bedeutsam ist an dieser Stelle das Ziel, Projekte aus allen Bereichen der Forschung in die Datenbank aufzunehmen. Um trotz dieser Vielfalt von Informationen eine schnelle Analyse und zielgerichtete Auswertung der Informationen zu gewährleisten, sollte das Portal neben einfachen Suchmechanismen auch komplex definierte Suchbegriffe und eine wissenschaftliche Gliederung in Themenbereiche (denkbar in Analogie zum Themenbaum der programmorientierten Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren) unterstützen.

Insbesondere das **Kriterium Networking** ist in den vorhandenen Wissenschaftsportalen nur unzureichend erfüllt. Deshalb sollten alle eingestellten Informationen in deutscher und englischer Sprache eingestellt werden. Hierzu sollte sogar ein kostengünstiger Übersetzungsdienst bereitgestellt gestellt werden und die Möglichkeit bestehen, aus der Registrierdatenbank themenorientierte Wissenschaftlerlisten zu generieren und im Portal zu veröffentlichen. Der Nennung in dieser Liste müssten die einzelnen Wissenschaftler zuvor explizit zustimmen. Inhalt der Liste könnten neben den Kontaktinformationen für jeden Wissenschaftler auch fachliche Themenschwerpunkte und ein frei beschreibbares Kommentarfeld sein („wissenschaftliche online-Visitenkarte“). Möchte nun beispielsweise ein Mediziner mit einem Physiker in Kontakt treten, um eine spezielle Fragestellung zu erörtern, nimmt das Portal die Anfrage des Mediziners entgegen und leitet diese an den entsprechenden Physiker weiter. Dieser hat nun die Möglichkeit mit dem Anfragenden in Kontakt zu treten oder die Anfrage abzulehnen.

**Insbesondere das Kriterium Networking ist in den vorhandenen Wissenschaftsportalen nur unzureichend erfüllt. Deshalb sollten alle eingestellten Informationen in deutscher und englischer Sprache eingestellt werden. Hierzu sollte sogar ein kostengünstiger Übersetzungsdienst bereitgestellt gestellt werden und die Möglichkeit bestehen, aus der Registrierdatenbank themenorientierte Wissenschaftlerlisten zu generieren und im Portal zu veröffentlichen. Der Nennung in dieser Liste müssten die einzelnen Wissenschaftler zuvor explizit zustimmen.**

Um eine **effektivere Zusammenarbeit durch geistigen Austausch** zu ermöglichen, sollten je nach Bedarf und Funktionsumfang Gruppen von Wissenschaftlern E-Rooms kostenfrei nutzen können, um direkt aufbauend auf einer Kontaktaufnahme die gemeinsame Zusammenarbeit oder den Austausch von Informationen über das Maß der in der Datenbank vorhandenen Informationen hinaus, möglichst schnell aufnehmen zu können. Überdies sollte das Portal auch Informationen über mögliche Kooperationspartner, Finanzierungsmöglichkeiten und Geldgeber bereit halten, um somit auch bei der Initiierung und Ermöglichung von Projekten eine unterstützende Funktion zu erfüllen.

Neben einer wissenschaftlichen qualitativen Kategorisierung der eingestellten Informationen (beispielsweise unterschieden in Seminar-/Hausarbeit, Studien-/Diplomarbeit, Promotionsprojekt, Auftragsforschung, etc.) kann der Wert der dargestellten Informationen für die eigene wissenschaftliche Arbeit, die Form der dargestellten Informationen und damit die individuell erfahrene wissenschaftliche Qualität der Informationen, durch eine nutzerspezifische und damit **nicht anonyme Bewertung** erreicht werden. Diese nutzerspezifische Bewertung wäre analog zu den Bewertungen von Käufern und Verkäufern bei ebay oder den Buchbewertungen bei Amazon, in denen die Informationen kurz mittels Kommentaren und Nutzenskalen beispielsweise von null bis zehn bewertet werden, vorstellbar. Ein bestimmter Algorithmus errechnet anschließend einen Index, der den anderen Nutzern sowie dem einstellenden Wissenschaftler zur Orientierung dienen kann. Auf diese Weise könnte eine aufwandsarme Qualitätssicherung ermöglicht werden, mit der jedoch fraglos Neuland im wissenschaftlichen Bereich betreten wird.

Die Erzielung eines hohen Maßes an **Interdisziplinarität** ist nicht nur für die Zusammenführung von Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Fachdisziplinen im Sinne eines Networking oder für die themenübergreifende Suche nach speziellen Fachinhalten sinnvoll, sondern ermöglicht mittelfristig auch die Substitution der zahlreichen bisher realisierten „Insellösungen“. Da das **Meta-Ziel des neuen Wissenschaftsportals** die Steigerung der **Forschungseffizienz** ist, sollte das Portal unabhängig von einem Institut oder einer Universität beziehungsweise Hochschule eine Finanzierung aus Bundesmitteln erhalten. Überdies wäre zu erwägen, ob für privatwirtschaftliche Nutzer Gebühren in Abhängigkeit des Maßes an Download-Informationen berechnet werden. Die laufende Administration könnte jedoch dezentral von einem Institut oder Zentrum für Wissenschaftsmanagement durchgeführt werden. Eine schlanke Verwaltung des Portals sollte erreicht werden und eine enge Verbindung der Portaladministration zu den Leitungen der deutschen Wissenschaftslandschaft. Für den Aufbau eines solchen Portals bedarf es einer **koordinierten Initiative**, die möglichst jenseits spezifischer Einzelinteressen von der Wissenschaftsleitung breit getragen wird und eine schnelle Berücksichtigung von ergänzenden Ideen und Vorstellungen aus den einzelnen Wissenschaftsbereichen ermöglicht.

Die **schnelle Erlernbarkeit und Einführung der Anwender** in das Portal muss bei der Programmierung beachtet werden. Nur wenn es dem Nutzer möglich ist, sich schnell und umfassend über die Möglichkeiten des Internetangebots zu informieren, kann er effizient damit umgehen. Eine einfache und effektive Form der Schulung ist zum Beispiel eine zweisprachige interaktive Einführungspräsentation, die neue Portalbenutzer aufrufen und an beliebiger Stelle fortsetzen können. Bei der anschließenden Benutzung treten mit hoher Wahrscheinlichkeit spezielle Fragen auf, die in der Einführung nicht beantwortet wurden. Ein Hilfe-Bereich sollte die Bedienung der einzelnen Funktionen ausführlich erklären. Für Fragen, die von diesen Seiten nicht beantwortet werden konnten, sollte das Portal eine

## Literatur

Altner, H./Fedowitz, J., Qualitätssicherung in der Forschung, in: Müller-Böling, D. (Hrsg.), *Qualitätssicherung in Hochschulen – Forschung, Lehre, Management*, Gütersloh 1995.

Backes-Gellner, U., Zur Effizienz betriebswirtschaftlicher Forschung im deutsch-amerikanischen Vergleich, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft 3/1993*, S. 97-111.

Bender, G. (Hrsg.), *Neue Formen der Wissens-erzeugung*, Frankfurt/ Main 2001.

Bürge, H. D./Schultheiß, R., *Transparenz für das universitäre Wissenschaftsmanagement – ein Beitrag zum Controlling von Universitäten*, Forschungsbericht 7, Stuttgart 1996.

Campbell, D./Felderer, B., *Forschungsfinanzierung in Europa – Trends, Modelle, Empfehlungen für Österreich*, Wien 1994.

Campbell, D./Felderer, B., *Empfehlungen zur Evaluation universitärer und außeruniversitärer Forschung in Österreich*, in: *Reihe Politikwissenschaft 66*, Wien 1999.

Delhaes, K. v., *Transparenz, Reaktionsgeschwindigkeit und Verhaltensweise – eine Modellanalyse*, Stuttgart 1978.

Parthey, H./Umstätter, W./Wessel, K.-F. (Hrsg.): *Interdisziplinarität – Herausforderung an die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler*, Bielefeld 1999.

Fuchs, M./Oehler, C., *Organisation und Effizienz von Forschung – Fallstudien zu technikwissenschaftlicher Forschung an westdeutschen Hochschulen*, Werkstattberichte 44, Kassel 1994.

Gzoug, R., *Messung der Effizienz von Entscheidungen – Beitrag zu einer Methodologie der Erfolgsfeststellung betriebswirtschaftlicher Entscheidungen*, Tübingen 1975.

Kuwawi, L., *Schwachstelle Wissenschaftsmanagement*, in: *Wissenschaftsmanagement Special 4 (2002) 2*, S. 10-11.

Ludwig, R., *Präsenz im Netz zeigen – Verbreitung von Forschungsergebnissen über das Internet*, in: *Wissenschaftsmanagement 7 (2001) 5*, S. 8-12.

Müller-Böling, D., *Qualitätssicherung in Hochschulen – Grundlage einer wissenschaftsbasierten Gesellschaft*, Gütersloh 1995.

Nase, A., *Forschungsinformationen auf nationaler Ebene und im europäischen Verbund*, in: *nfd – Information Wissenschaft und Praxis 49 (1998) 7*, S. 401-404.

OECD (Hrsg.), *The Measurement of Scientific and Technological Activities: Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development – Frascati Manual 1993*, Paris 1994.

Schacherer, A./Knoche, M., *Vom Nutzen der Transparenz – Die Kosten- und Leistungsrechnung als Kernstück eines integrierten Steuerungskonzepts*, in: *Wissenschaftsmanagement 6 (2000) 3*, S. 24-31.

Straßer, G., *Change, Organizational Learning and Knowledge Management*, St. Gallen 1994.

Werner, B., *Messung und Bewertung der Leistung von Forschung und Entwicklung im Innovationsprozess*, Darmstadt 2002.

Zimmermann, H. H., *Knowledge-Management und Kommunikationssysteme – proceedings des 6. internationalen Symposiums für Informationswissenschaft*, Konstanz 1998.

**Für einen schnellen Aufwuchs der Projektdatenbank und die kontinuierliche Gewährleistung einer hohen Aktualität muss das Wissenschaftsportal wirksame Anreize für die Informationen einstellenden Wissenschaftler bereithalten. Diese wirksamen Anreize können beispielsweise finanzieller Art sein. Grundsätzlich ist zu erwägen, ob die generelle Zuteilung von Finanzmitteln für Forschungsprojekte an die Veröffentlichung gewisser Basisdaten zu den Forschungsprojekten in der Projektdatenbank geknüpft werden kann**

FAQ-Seite bereitstellen. In dieser werden spezielle Detail-Fragen vom Administrationsteam oder anderen Nutzern beantwortet.

Für einen schnellen Aufwuchs der Projektdatenbank und die kontinuierliche Gewährleistung einer hohen Aktualität muss das Wissenschaftsportal wirksame Anreize für die Informationen einstellenden Wissenschaftler bereithalten. Diese **wirksamen Anreize** können beispielsweise finanzieller Art sein. Grundsätzlich ist zu erwägen, ob die generelle Zuteilung von Finanzmitteln für Forschungsprojekte an die Veröffentlichung gewisser Basisdaten zu den Forschungsprojekten in der Projektdatenbank geknüpft werden kann. Insbesondere angesichts der Tatsache, dass zunehmend leistungsorientierte Mittelzuweisungen in den Bundesländern und den Bund-Länder-finanzierten Forschungsgemeinschaften zum Einsatz kommen, könnte die Ausschüttung bestimmter Teilbeträge an den **Nachweis eingestellter Projektbeschreibungen** geknüpft werden. Analog zu dem von der DFG und vom FWF durchgeführten Verfahren verfassen die Projektbetreuer in regelmäßigen Abständen Kurzberichte über den Verlauf oder den Stand ihres Projekts und stellen die Angaben in die Datenbank ein.

### Fazit

Bereits gegenwärtig nimmt das Internet als Kommunikations- und Informationsplattform eine bedeutende Rolle im wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnungsprozess ein. Die technologischen Möglichkeiten werden jedoch noch längst nicht vollständig genutzt, was sich insbesondere aus der gewachsenen Struktur der internetbasierten Forschungsdatenbanken als fachbereichsspezifische Insellösungen erklären lässt. Es ist jedoch der Zeitpunkt gekommen, die erkennbaren Defizite der gegenwärtigen Wissenschaftsportale zum Anlass zu nehmen, einen neues bundesweites Portal zu begründen, welches die Sammlung und Präsentation von allen wissenschaftlichen Projekten und ihren Ergebnissen, die an deutschen Forschungseinrichtungen durchgeführt werden und wurden ermöglicht und damit eine fundierte Basis für die Unterstützung der institutionellen und persönlichen Zusammenarbeit zwischen nationalen und internationalen Wissenschaftlern legt.

#### Kontakt:

Sven Hendrik Heese  
Goethestraße 15a  
D-76275 Ettlingen  
E-Mail: hendrik.heese@gmx.de

**Axel Zweck****Roadmapping****Erfolgreiches Instrument in der strategischen Unternehmensplanung nützt auch der Politik**

PROGNOSEN

**Prognosen sind eine gefragte Ware. Prognostische Methoden und theoretische Reflektionen des Wie und Warum weniger. Der Gründlichkeit halber aber, wird auch ihnen eine Daseinsberechtigung zugestanden – es macht sich besser. Das in der Wirtschaft erprobte Roadmapping bietet sich in der Politik zur Anwendung an, nicht zuletzt für die Forschungs- und Technologiepolitik.**

In Zeiten wachsender Globalisierung und zunehmender Dynamik technisch-wissenschaftlicher Entwicklungen werden grundsätzliche strategische Entscheidungen, in welche Richtung ein Unternehmen oder ein innovationsbezogenes Ministerium seine Ressourcen fokussiert, schwieriger und häufiger. Schwieriger, weil die für eine sachgerechte Entscheidung erforderliche Informationsbasis ständig wächst und ihr Aufbereiten immer höheren Ansprüchen genügen muss. Häufiger, weil die hohe Dynamik technischer und damit verbunden gesellschaftlicher Entwicklung ein Korrigieren oder grundsätzliches Einlenken in immer kürzeren Zeitabständen erforderlich macht. Die für die sachgerechten Entscheidungen notwendige Informations- und Wissensbasis wächst nicht nur bezüglich relevanter Wirkungsdimensionen oder der zu jedem Einzelaspekt verfügbaren Information. Vor allem die Verflechtungen innerhalb einzelner Wirkungsdimensionen wie auch zwischen ihnen erfreuen sich – und das berechtigterweise – wachsenden Interesses.

Ein erster Blick lässt den Eindruck entstehen, es geht allgemein um Wissensmanagement. Um die Frage also, wie aus einem riesigen Datenbestand relevante Informationen herausgearbeitet und zu Wissen aufbereitet werden können. Das ist im Prinzip richtig. Eine vertiefte Betrachtung strategischer Entscheidungen in Wissenschaft, Forschung und Innovation macht aber rasch klar, warum **Zukunftserwartungen, -einschätzungen und -prognosen** hier von entscheidenderer Bedeutung sind als in anderen Bereichen gesellschaftlicher Entwicklung: Gerade Wissenschaft, Forschung und Innovation selbst stimulieren die Rasanz gesellschaftlicher Dynamik (Eine Aussage, die nicht meint, in anderen gesellschaftlichen Bereichen sei ein verstärkter Einsatz prognostisch-analytischer Instrumente wie zum Beispiel von Früherkennungssystemen nicht auch hilfreich. Man denke an das späte Aufkommen der öffentlichen Diskussion um den demografischen Wandel in Deutschland und das trotz seiner weitreichenden Effekte für alle Bereiche unserer Gesellschaft. Vor der endlich angestoßenen Diskussion um veränderte Renten fand das Thema kaum Interesse, wie im Übrigen leider auch heute kaum außerhalb der Rentendiskussion.).

Die letzten Jahre schürten nicht nur ein wachsendes Interesse an Zukunftstrends und -prognosen. Zugleich entstand ein **öffentliches Interesse** an der oft nur scheinbaren Vielfalt neuer Ansätze, Methoden und Instrumente zum Ermitteln prognostischer Hinweise. Nicht nur „Zukunft“ **selbst hat Konjunktur**, auch Begriffe wie Foresight, Delphi oder Trendanalyse. Vielleicht weil Experten – nach diesen Begriffen befragt – unterschiedliche Einschätzungen geben, werden diese Begriffe in der Öffentlichkeit trotz unterschiedlicher Ab-



**Der „echte“ Blick in die Zukunft ist ein Wunschtraum. Allerdings gibt es Instrumente, mit denen das „Mögliche“ klarer umrissen werden kann.**

Foto: Volker Derlath



**Dr. Dr. Axel Zweck** ist Leiter der Zukünftige Technologien Consulting des VDI-Technologiezentrums in Düsseldorf.

straktionsebene oft in einem Atemzug genannt. Eine Definition dieser Begriffe ist aber nicht Gegenstand vorliegender Betrachtung. An anderer Stelle war es mir jedoch wichtig zu verdeutlichen, dass ein scharfes Abgrenzen prognostischer Instrumente wie Foresight, Technologiefrüherkennung und Technikfolgenabschätzung wenig hilfreich ist. Es kommt vielmehr darauf an ihre spezifischen Perspektiven zu schärfen und gerade die Überlappungen dieser Perspektiven als Garant für einen umfassenderen, lückenloseren Blick in die Zukunft zu verstehen (Zweck 2002a).

### **Roadmapping – eine Modeerscheinung?**

Und nun Roadmapping! Noch ein Begriff im Umfeld von Prognosen. Alter Wein in neuen Schläuchen oder **neues prospektives Instrument**? Roadmapping wird gern über die Metapher „Straßenkarte“ vermittelt (so bei Möhrle/Isenmann 2002), als ein Hilfsmittel also, das uns im Falle der Orientierungslosigkeit einen klaren Weg zum Ziel ermöglicht. Wenn auch nur als Metapher verstanden, ist dieser Vergleich bedenklich, denn schon seit Horkheimer (1933) müssen Beschränkungen der Möglichkeiten der Voraussage in den Sozialwissenschaften als immanentes Problem bestehender gesellschaftlicher Verhältnisse verstanden und vermittelt werden.

Die Ursachen für die Mode des Begriffes lassen sich nur auslegend ableiten: Zum einen ist häufig die erste Assoziation zu Roadmapping jene zur Semiconductor-Roadmap (Sematech 2002). Moore hatte postuliert, dass sich Speicherdichte und Rechengeschwindigkeit alle 18 Monate verdoppeln. Auch wenn Moore sein ursprüngliches Postulat von 1965 (Moore 1965) im Jahre 1975 noch einmal korrigiert, springt die hohe prognostische Richtigkeit des Mooreschen Gesetzes ins Auge. Zwar vermag heute keiner die Frage zu beantworten, ob das **evidente Übereinstimmen zwischen Prognose und eingetretener Realität** für die Qualität der Prognose spricht oder ob rigoroses „Einhalten“ der „Roadmap“ relevanten Firmen wie Intel oder AMD die führende Marktposition versprach und daher für diese handlungsleitend wurde. Moore selbst sieht die Situation 1996 so:

“More than anything, once something like this gets established, it becomes more or less a self-fulfilling prophecy. The Semiconductor Industry Association puts out a technology road map, which continues this generation every three years. Everyone in the industry recognizes that if you don’t stay on essentially that curve they will fall behind. So it drives itself.” (Moore 1996)

Es scheint also ein illustres Beispiel einer sich selbst erfüllenden Prophezeiung vorzuliegen. Zugleich macht es deutlich wie niedrig gerade im Falle einer Roadmap die Schwelle zwischen **analytisch-deskriptiver Prognose** und einer im Sinne von Handlungsorientierung gedachten **normativen Prognose** ist: Selbst wenn bei Erstellen der Roadmap ein eindeutig analytisch-deskriptives oder ein eindeutig normatives Ansinnen vorlag, letztlich definiert der künftige gesellschaftliche Verwendungszusammenhang ihre historische Qualität. Die Dynamik technisch-wissenschaftlicher Entwicklung, die das Mooresche Gesetz beschreibt, hängt eben nicht ausschließlich von den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Halbleiter ab. Sie wird wesentlich auch von anderen nicht-technologischen Faktoren bestimmt (Schaller 1996; eine Einsicht, die wir aus der sozialwissenschaftlichen Wissenschafts- und Technikforschung kennen, die stets betont, dass es einen Technikdeterminismus nicht gibt). Eine sigmoidale Wachstumskurve, wie sie Moore für die Zahl der Transistoren pro IC (integrated circuit) formulierte und sich in der Folge für Spei-

**Heute vermag keiner die Frage zu beantworten, ob das evidente Übereinstimmen zwischen Prognose und eingetretener Realität für die Qualität der Prognose spricht oder ob rigoroses „Einhalten“ der „Roadmap“ relevanten Firmen wie Intel oder AMD die führende Marktposition versprach und daher für diese handlungsleitend wurde.**

cher und Mikroprozessoren als richtig erwies, ist im Übrigen eine typische natürliche exponentielle Wachstumskurve. Sie tritt stets unter Bedingungen auf, bei denen keine begrenzenden Faktoren existieren. Interessant wäre es daher, der Frage nachzugehen, ob **technisch-wissenschaftliche Entwicklungen** immer diesen oder einen ähnlichen Verlauf einnehmen, sofern finanzielle, personelle und gesellschaftliche Ressourcen in erforderlichem Maße zur Verfügung gestellt würden. Dass schließlich das ebenso ansteigende exponentielle Wachstum der Inputfaktoren (vor allem finanzielle Ressourcen) zum limitierenden Faktor werden könnte, was den Übergang des steilen Anstiegs der sigmoidalen Wachstumskurve in die späte Sättigungsphase einleitete, bleibt zu erwarten oder abzuwarten. In jedem Fall prägt das Mooresche Gesetz und die daraus abgeleitete Semiconductor-Roadmap das Image des Begriffes Roadmap positiv im Sinne von schlüssig und erfolgreich.

Eine weitere Ursache für die Roadmap-Mode ist, dass es für den Prognosenutzer (Entscheider) wie für den um Zukunftshinweise ringenden „Prognoseproduzenten“ immer schwieriger wird, einen Überblick über die **Vielfalt verfügbarer Zukunftsinformationen** zu behalten. Was liegt da näher, als prognostizierte Entwicklungen des interessierenden Technologie- oder Innovationsfeldes gegen die Zeit und in Form einer tabellarischen Übersicht – eben einer Roadmap – darzustellen (zur Essentialität der grafischen Darstellung bei der Präsentation der Ergebnisse von Roadmaps Phaal/Farrukh/Probert 2001, S. 8). Da hier meist weder Erwägungen noch Wahrscheinlichkeiten oder Einschränkungen zu finden sind, wirkt die dargestellte künftige Entwicklung eindeutig und in vielen Fällen beinahe linear-kausal: **Der Weg in die Zukunft wird übersichtlich und handhabbar**. Das übliche Endprodukt eines Roadmap-Prozesses, die tabellarische Zeit/Ereignisdarstellung ermöglicht dem Betrachter einen bequemen Überblick. Ein Erinnern an das Primat des optischen Sinnes, des menschlichen Gehirns verdeutlicht die Gefahr: Oft bleibt nur der optische Eindruck erhalten – mit dem Begriff Roadmap wird **vorrangig die Zeit/Ereignis-Darstellung** verbunden. Das Bewusstsein für den aufwändigen, hinter dieser Darstellung stehenden Roadmap-Prozess, verblasst. Genau dies wirft jedoch zahlreiche Probleme von unbeabsichtigter Darstellung über eventuellen Missbrauch bis hin zu ethischen Fragen auf.

Eine Lösung dieses Dilemmas liegt – neben der schon erwähnten Differenzierung zwischen analytisch-deskriptiver und normativer Roadmap – in einer klaren Unterscheidung zwischen **Roadmap-Prozess und Roadmap-Präsentation** (Phaal/Farrukh/Probert 2001). Eine solche klare Trennung im künftigen Sprachgebrauch wirkt der von der aktuellen „Roadmap“-Mode ausgehenden Begeisterung und der damit leider verbundenen Sinnverflachung des Begriffs versachlichend entgegen.

### Wurzeln des Roadmapping

Das Roadmapping-Konzept wurde ursprünglich als Element zur Unterstützung des Technologiemanagements im Unternehmen entwickelt (zur grundsätzlichen Definition des Technologiemanagements siehe EITM oder im Sinne eines integrierten Technologiemanagements technikbegleitender Maßnahmen siehe Zweck 2003). Ziel ist das **Verbinden von Markterwartungen mit technologischer Prospektion** zu strategischen Hinweisen, also um das Verlinken von Marktwissen (Top-down) und technologischem (Bottom-up-) Wissen (EIRMA 1997, Groenveld 1997, in Bedarfs- und Potenzialperspektive bei Specht/Behrens 2002). Roadmapping ermöglicht aus Sicht der Industrie das Untersuchen von Markt-, Produkt- und Technologieentwicklungen einschließlich der Verbindungen dieser verschiede-

### Stichwörter

---

Prognosen

---

Roadmapping

---

Technologie-Roadmap

---

Technologiemanagement

---

Methoden der Zukunftsforschung

---

Technologiefrüherkennung

---

**summary**

**Technology roadmaps originally developed for product options in industry are increasingly also elaborated for and used by the public institutions. Which changes in the essential requirements arise herefrom in practice? Are any special ethical challenges to be met here? To what extent are they related to other instruments of futurology, like scenarios or technology forecasting?**

nen Perspektiven. Trotz des Bemühens gemachte Erfahrungen auszutauschen und zu generalisieren (EIRMA 1997), wird kaum auf externe praktische Unterstützung zurückgegriffen, weshalb Unternehmen im Allgemeinen ihren Prozess „neu erfinden“ (Phaal/Farrukh/Probert 2001). Aus Unternehmensperspektive befasst sich eine Roadmap grundsätzlich mit der prospektiven Entwicklung von Technologie, Produkt und Markt. Entscheidend sind die **Abhängigkeiten, Wechselwirkungen und Impulse** zwischen diesen drei Strängen im Zeitverlauf. Auf eine ausführliche Darstellung möglicher Ziele von Roadmaps (Produkt-, Dienstleistungs-, Strategie-, Langfrist, Wissensmanagement-, Programm-, Prozess- und Gesamtplanung) sei hier mit Verweis auf die verfügbare Literatur ebenso verzichtet, wie auf eine Beschreibung der verschiedenen grafischen Darstellungsmöglichkeiten. Vor dem Hintergrund aufgeworfener Bedenken zum Umgang mit Roadmaps erscheint die Frage der Organisation des Roadmapping-Prozesses von höherer Bedeutung. Eine Roadmap, die sich mit der Entwicklung mehrerer Dimensionen befasst (wie Markt-, Produkt- und Technologieentwicklungen) erfolgt über eine Definitionsphase der Dimensionen und eine anschließende Analyse der Dimensionen einschließlich erwarteter Zeithorizonte. Von entscheidender Bedeutung sind Wechselwirkungen, erwartete Einflussnahmen sowie Voraussetzungen zwischen den Dimensionen oder Teildimensionen davon. Eine Übersicht über den Gesamtplan des Roadmap-Prozesses bietet Phaal (2001) mit einer Vorphase (Planung, Gegenstand, Involvierte etc.), je einem Workshop zu jeder Dimension sowie einem Workshop zur Verflechtung und zusammenfassenden Darstellung der Ergebnisse als grafische Aufbereitung. Dem folgt eine (auch zum Prozess gehörende!) Einbettung in Unternehmensstrategie und Produktionsablauf.

Offensichtlich gilt schon für unternehmensbezogene Roadmaps: Anwendungen, Prognosen und Einschätzungen künftiger Entwicklungen werden umso präziser, je mehr Entwicklungsdimensionen und sich oft wechselseitig stimulierende oder hemmende Einflussfaktoren einbezogen werden. Dies wird auch als „**Dilemma der Dimensionserfassung**“ (Specht/Behrens 2002) bezeichnet, es macht grundsätzliche Grenzen ebenso deutlich wie den direkten (wenn auch nicht linearen) Zusammenhang zwischen Aufwand von Roadmap-Prozess und Qualität des Ergebnisses. Soweit zu Roadmapping im einzelnen Unternehmen. Aufgrund der hier möglichen Fokussierung auf Produkte oder Produktlinien und relevante Märkte, bestanden schon früh unternehmerische Erfahrungen dazu, Roadmap-Prozesse erfolgreich zu bewältigen (Willyard/McClees 1987).

**Roadmapping im öffentlichen Sektor?**

Die Forschung hat kürzlich gezeigt, dass sich Technologie-Roadmaps von Unternehmens-Roadmaps Mitte der achtziger Jahre über Industriesektoren-Roadmaps Anfang der neunziger Jahre, über transsektorale Roadmaps Mitte der neunziger Jahre bis zu umfassenden Roadmaps für Politik und Gesellschaft am Ende der neunziger Jahre entwickelt haben (Da Costa 2003, interessant ist hier der Vergleich mit der Entwicklung von Merkmalen staatlicher Forschungs- und Innovationspolitiken über längere Zeiträume. Auch hier zeigt sich eine klare Tendenz zur Generalisierung von Partialperspektiven wie Rüstung/Industrie hin zu gesellschaftlichen Perspektiven, wie auch von der Technologie zur umfassenden Innovationsbetrachtung, Caracostas/Muldur 1998). Obwohl sich derartige Darstellungen oft in der Gefahr von Geschichtsglättung bewegen, macht sie in diesem Fall den stets weitenden **Einsatz- und Wirkungsbereich** deutlich. Als Beispiel für einen sehr umfassenden Ansatz sei hier das Ergebnis des so genannten Future-Projekts angeführt, in dem nahezu alle künftigen Technologiebereiche erfasst wurden (Cahill/Scapolo 1999).

Was ändert dieses erweiterte **Analyse- und Zielspektrum** von Roadmaps? Für Politik und öffentliche Hand greift das Betrachten von Markt und Technologie zu kurz. Von Markt, weil aus Sicht der Politik das ökonomische System nur ein relevantes gesellschaftliches Teilsystem sein kann. Entsprechend ist diese Perspektive hier von Markt-Entwicklung auf gesellschaftliche Entwicklung zu erweitern. Technologie greift zu kurz, weil die Perspektive öffentlicher Planung eine längerfristige ist und sich nicht auf bestehende oder in absehbarer Zeit erwartete Technologien gründen kann, sondern langfristige Entwicklungen einbeziehen muss. Die reine Technologiebetrachtung muss daher um die Perspektive der Wissenschaft erweitert werden, denn schwache Signale aus der Wissenschaft bieten frühzeitige Hinweise auf künftige technologische Entwicklungen, dies erweitert den erfassten Zeithorizont der Roadmap (Gern wird statt TRM in diesem Zusammenhang von WTRM gesprochen, Da Costa 2003, ohne allerdings die hier gegebene Erklärung anzugeben.).

Erinnern wir uns nun des für das Unternehmens-Roadmapping formulierten „Dilemmas der Dimensionserfassung“. Offensichtlich wird dieses Dilemma wegen der im öffentlichen Bereich erforderlichen erweiterten Perspektive wesentlich verschärft. Zeithorizont, Einflussfaktoren und zu berücksichtigende Dimensionen werden erheblich erweitert. Ist es unter diesen Vorzeichen überhaupt noch möglich eine als seriös zu verstehende Roadmap zu erstellen? In jedem Fall wird deutlich, dass es sich um ein immenses Unterfangen handelt. Intensiviert wird dieses Dilemma, wenn der eigentliche **Roadmapping-Prozess als sozialer Prozess** verstanden wird. Kostoff und Schaller haben auf die Notwendigkeit einer Absicherung des Prozesses auf der oberen Managementebene, auf die notwendige Vielfalt und Kompetenz beteiligter Experten und auf das enge Einbeziehen von Nutzern und Umsetzern der Roadmaps hingewiesen (Kostoff/Schaller 2001). Jeder der in interdisziplinären Teams und Prozessen gearbeitet hat, weiß wie schwierig der Austausch bereits innerhalb der Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften ist. Oft entstehen schon hier nur mit großem Aufwand überbrückbare Probleme.

Um die Komplexität des Roadmapping-Prozesses zu einem betrachteten Innovationsfeld (zum Beispiel VR-Technologien, Steinmüller 1993; VR = virtual reality) zu reduzieren, ist es zweckmäßig, Teilaspekte in Teilschritten mit partialem Fokus und in partieller disziplinärer Zusammensetzung abzuarbeiten und schrittweise zu verknüpfen. Der Roadmapping-Prozess gliedert sich dann in folgende Teilschritte:

### 1. Erstellen einer erwarteten Wissenschafts- und Technologie-Roadmap (WTRM)

Im Rahmen der üblichen Verfahren der Technologiefrüherkennung (Zweck 2002b) werden zum betreffenden Innovations- oder Technologiefeld relevante Teiltechnologien identifiziert und bewertet. Möglich ist es ebenso, sämtliche ein bestimmtes Bedarfsfeld tangierenden Teiltechnologien darzustellen und eine entsprechende Bewertung durchzuführen. Das Ergebnis ist eine **Wissenschafts- und Technologie-Roadmap** im engeren Sinne. Sie stellt den erwarteten Verlauf einzelner Technologien einschließlich wechselseitiger Interdependenzen auf Basis der erwarteten wissenschaftlich-technischen Entwicklung dar (zum Beispiel die Entwicklung der Technologien für eine weltweit verbreitete VR-Technologie). Grundsätzliche wissenschaftlich-technische Hürden sollten hier als mögliche Bifurkationspunkte der weiteren Entwicklung gekennzeichnet werden, um dem Eindruck einer simplen Linearität des Innovationsprozesses entgegenzutreten. Das Ergebnis dieses Teilschrittes ist eine deskriptiv-analytische Extrapolation der wissenschaftlich-technischen Entwicklung im betrachteten Innovations- oder Bedarfsfeld und zwar unter bewusstem Ausblenden sozioökonomischer Gesichtspunkte.

#### keywords

---

forecasts

---

roadmapping

---

technology roadmap

---

technology management

---

methods of futurology

---

technology forecasting

## Literatur

Cahill, E./Scapolo, F., *The Futures Project, Technology Map, IPTS, Futures Report Series 11, EUR 19031 EN, 1999.*

Caracostas, P./Muldur, U., *Die Gesellschaft – letzte Grenze, Europäische Kommission EUR 17655, Brüssel 1998.*

Da Costa, O./Boden, M./Punie, Y./Zappacosta, M., *Wissenschafts- und Technologie-Roadmapping, Von der Industrie zur öffentlichen Politik, in: The IPTS-Report 73 (April) 2003.*

Dreborg, K. H., *Essence of Backcasting in Futures, 28 (1996) 9, p. 813-828.*

EIRMA (European Industrial Research Management Association) (ed.), *Technology Roadmapping – delivering the business vision, working group report No 52, Paris 1997.*

EITM unter <http://www-eitm.eng.cam.ac.uk/>

Geschka, H./Schauffelle, J./Zimmer, C., *Explorative Technologieroadmaps – Eine Methodik zur Erkundung technologischer Entwicklungslinien und Potentiale, in: Möhrle, G./Isenmann, R. (Hrsg.), Technologie-Roadmapping Berlin, Heidelberg 2002, S. 105-128.*

Groenveld, P., *Roadmapping integrates business and technology, Research-Technology Management 40 (1997) 5, p. 48-54.*

Horkheimer, M., *Zum Problem der Voraussage in den Sozialwissenschaften, in: Zeitschrift für Sozialforschung 2 (1933), S. 407-412.*

Kostoff, R.N./Schaller, R.R., *Science and Technology Roadmaps, in: IEEE Transactions on Engineering Management, May 2001, p. 132-143.*

Möhrle, G./Isenmann, R., *Einführung in das Technologie-Roadmapping, in: Möhrle, G./Isenmann, R. (Hrsg.), Technologie-Roadmapping Berlin, Heidelberg 2002, S. 1-18.*

Moore, G., *Cramming more components onto integrated circuits, in: Electronics 38 (1965) 8, p.114-117*

Moore, G., *That astonishing microchip/When the chips are down, both in: The Economist 23rd March 1996, p. 13-14 and 19-21 (zitiert nach Schaller 1996).*

Moore, G., *Some Personal Perspectives on Research in the Semiconductor Industry, in: Rosenbloom, R. S./William, J. S. (eds.), Engines of Innovation, Harvard 1996, p.165-174.*

Phaal, R./Farrukh, C.J.P./Probert, D.R., *T-Plan: the fast-start to technology roadmapping, planning your route to success, Institute for Manufacturing, University of Cambridge (2001).*

Schaller, R.R., *Moore's Law: Past, Present, and Future, in: IEEE Spectrum, June (1997), p. 52-59.*

Sematech: „International Technology Roadmap for Semiconductors“ in [www.semtech.org/public/index.htm](http://www.semtech.org/public/index.htm) bzw. <http://public.itrs.net/Files/2002Update/Home.pdf> (2002)

## 2. Zusammenstellen erwarteter und relevanter gesellschaftlicher (sozioökonomischer) Trends

Unter Einbeziehen existierender Studien, die die grundsätzliche sozio-ökonomische Entwicklung (in globaler, nationaler oder regionaler Perspektive) mit dem Hintergrund technisch-wissenschaftlicher Entwicklung zum Fokus haben (zum Beispiel Foresightstudien) sowie von Markt- und Megatrends der Bereiche Wirtschaft, Politik, Gesellschaft (mit besonderem Augenmerk auf Wertewandel) werden alle Faktoren herausgearbeitet, die das betreffende Innovations- oder Bedarfsfeld direkt oder indirekt tangieren (zum Beispiel Individualisierung, Cocooning „... the need to protect oneself from the harsh, unpredictable realities of the outside world...“, [www.faithpopcorn.com/trends/cocooning.htm](http://www.faithpopcorn.com/trends/cocooning.htm)). Das Ergebnis dieses Teilschrittes ist ein erwarteter Verlauf aller das betreffende Feld tangierenden sozioökonomischen Dimensionen.

## 3. Erstellen einer Roadmap durch Korrektur der WTRM um ermittelte relevante gesellschaftliche Einflussfaktoren

Im nächsten Teilschritt geht es um eine Analyse relevanter Einflussfaktoren zwischen WTRM und gesellschaftlichen Trends. Das heißt, zum einen werden aus der wissenschaftlich-technischen Entwicklung abgeleitete **Produkte, Verfahren und Anwendungen** herausgearbeitet, die ein verändertes (Nutzungs-, Konsum- oder sonstiges) Verhalten des Einzelnen oder einer Gruppe erwarten lassen (etwa verändertes Freizeitverhalten durch Verbreitung von VR-Videospielen). Zum anderen werden Eingriffspunkte und wo möglich **erwartete Zeithorizonte** sozio-ökonomischer Entwicklungen ermittelt, die Einfluss auf die wissenschaftlich-technische Entwicklung nehmen (zum Beispiel Reglementierung der Verbreitung von VR-Simulationen wegen öffentlichen Misskredits). In einem iterativen Prozess werden ermittelte Einflussfaktoren zur Korrektur der ursprünglich rein wissenschaftlich-technischen WTRM genutzt. Es entsteht eine um sozio-ökonomische Gesichtspunkte und prospektive Erwartungen korrigierte Roadmap (etwa zeitliche Verschiebung der globalen VR-Vernetzung wegen Konsumzurückhaltung durch öffentliche Diskussion, in vielen Fällen wird es allerdings lediglich zu einer Verbreiterung der Einzelbalken der WTRM kommen, weil durch Einbeziehen sozio-ökonomischer Aspekte die Unsicherheiten anwachsen). Auch diese Roadmap hat vorrangig noch deskriptiv-analytischen Charakter. Es zeichnen sich hier jedoch bereits erste Hinweise auf Zeithorizonte ab, wann gesellschaftliche Akteure wie vorbereitet sein müssen und welche Gestaltungsmöglichkeiten sich hieraus ergeben (beispielsweise Selbstverpflichtungen der VR-Technologie produzierenden Industrie).

## 4. Erstellen einer bedarfsorientierten Zielversion als normatives Szenario

Ergebnis bisheriger Prozessschritte ist die deskriptiv-analytische Beschreibung der erwarteten Entwicklung des betrachteten Innovationsfeldes. Für Entscheider aus Politik wie auch Wirtschaft ist das jedoch erst die Hälfte des Erforderlichen. Dem entgegengestellt werden muss eine **wünschenswerte Vision als Gegenentwurf**. Im nächsten Schritt wird daher eine gewünschte Zielvision auf Basis allgemeiner gesellschaftlicher oder je nach Einzelfall klientenspezifischer und damit partikularer Bedarfe. Ergebnis ist im Gegensatz zur in den Schritten 1 bis 3 erarbeiteten Roadmap, die auch als deskriptiv-analytisches Szenario verstanden werden kann, ein **normatives Szenario auf Basis gewünschter Bedarfe** (zu Verfahren der Szenariotechnik gerade im Kontext von Roadmaps Geschka u.a. 2002).

## 5. Ermitteln von Eingriffsoptionen durch Vergleich von erwarteter Roadmap und gewünschter Vision

Deskriptive und gewünschte Erwartung lassen sich dann als erwartetes und normatives Szenario eines möglichen Zukunftsraumes auffassen. Dies ermöglicht den nun letzten Schritt des Roadmapping-Prozesses: Ein **Gegenüberstellen und Herausarbeiten geeigneter Eingriffsoptionen und -zeitpunkte** auf Basis eines Backcasting (Dreborg 1996). Entscheidendes Kriterium für die Eingriffsoptionen und -zeitpunkte ist der maximal mögliche Hebel in Richtung des gewünschten Szenarios bei minimalem Einflussaufwand.

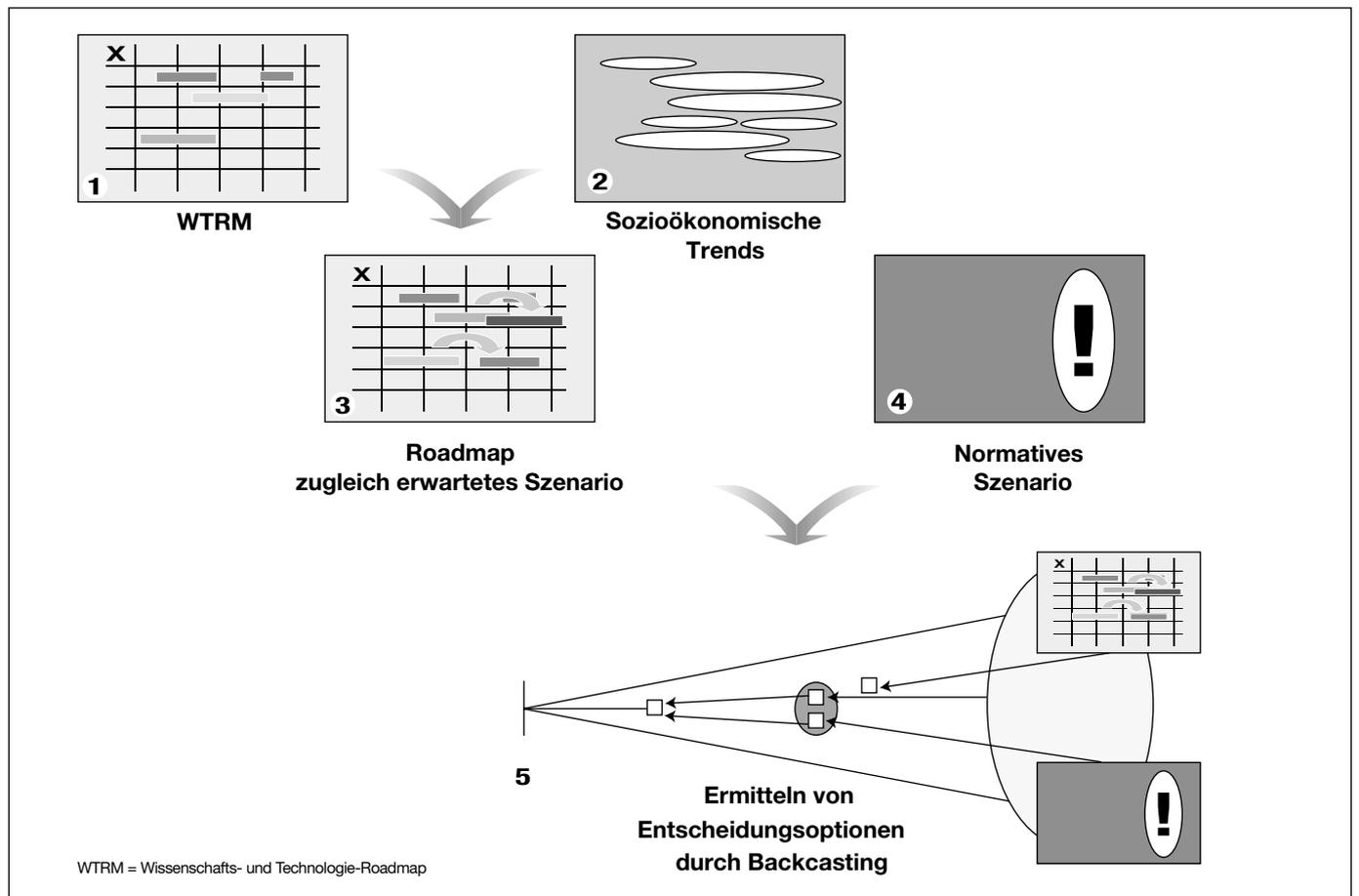


Abb. 1: Schritte des Roadmapping-Prozesses im Überblick

Die Abbildung bietet eine Übersicht der beschriebenen Schritte. Wesentliche Produkte eines prospektiven Prozesses auf diesem Weg sind

- ◆ eine deskriptiv-analytische Darstellung des Zeitverlaufs des betrachteten Innovations- oder Bedarfsfeldes in Form einer um sozioökonomische Einflussfaktoren modifizierten Wissenschafts- und Technologie-Roadmap, die als allgemeine Roadmap zugleich als erwartetes Szenario betrachtet werden kann, sowie
- ◆ eine Gegenüberstellung von erwartetem und gewünschtem Szenario sowie eine Analyse möglicher Entscheidungsoptionen.

Das Gegenüberstellen erwarteter und erwünschter Szenarien macht dem Nutzer von vornherein den Unterschied beider Perspektiven mit Nachdruck deutlich. Außerdem gilt: Im Falle unterschiedlicher Klienteninteressen oder Schwerpunkte (zum Beispiel von verschiedenen

**Literatur (Fortsetzung)**

Specht, D./Behrens, S., **Strategische Planung mit Roadmaps, Möglichkeiten für das Innovationsmanagement und die Personalplanung**, in: Möhrle, G./Isenmann, R., **Einführung in das Technologie-Roadmapping** (Hrsg.), Technologie-Roadmapping Berlin, Heidelberg 2002, S. 85-104.

Steinmüller, K.-H. (Hrsg.), **Wirklichkeitsmaschinen, Cyberspace und die Folgen**, Weinheim 1993.

Willyard, C. H./Clees, C. W., **Motorola's technology roadmap process** in: *Research Management* Sept./Oct. 1987, p. 13-19.

Zweck, A., **Three Perspectives for One Future in Economy and Society**, in: *Futures Research Quarterly* 18 (2002) 1, p. 55-66 (2002a).

Zweck, A., **Technologiefrüherkennung, Ein Instrument der Innovationsförderung**, in: *Wissenschaftsmanagement* 8 (2002) 2, S. 25-30 (2002b).

Zweck, A. **Zur Gestaltung technischen Wandels, Integriertes Technologie- und Innovationsmanagement (ITIM) begleitet Innovationen ganzheitlich**, in: *Wissenschaftsmanagement* 9 (2003) 2, S. 25-32.

Ministerien oder Generaldirektionen) kann die nicht variable, erwartete Roadmap (oder das erwartete Szenario) gegenüber unterschiedlichen gewünschten Szenarien gespiegelt werden.

**Roadmapping in der Politikberatung**

Das Dargestellte verdeutlicht, welche Gründe für die Aktualität des Roadmapping vorliegen. Ein Grund war das Ergebnis des Roadmap-Prozesses, seine übersichtliche grafische Darstellung. Sie befriedigt den Bedarf der Entscheider in einer Kürze, wie sie andere (vor allem textliche) **Darstellungsformen oder Präsentationswege** üblicherweise nicht bieten. Erkauft wird diese Übersichtlichkeit allerdings meist damit, dass dem Betrachter statt einer realistischeren Darstellung von Hindernissen, eventuellen und erwartbaren Störereignissen oder möglichen Bifurkationen ein scheinbar stringentes, fast linear-kausales Zukunftsbild vermittelt wird. Oft geraten analytisch-deskriptive und normative durch Nutzen der Ergebnisse durcheinander. So sehen Da Costa u.a. (2003) die Verwendung von Roadmaps so, dass sich im „... Idealfall die Entscheidungsträger auf das konzentrieren, was für die anstehenden strategischen Entscheidungen relevant ist, statt von übermäßigen Einzelheiten abgelenkt zu werden.“ In der Praxis ist das vermutlich weniger der Ideal- als der Normalfall. Geringer ist die **Gefahr einer Fehlinterpretation** durch die Roadmap-Nutzer, wenn die Roadmap von vornherein klar als Handlungsorientierung (im Sinne normativer/gewünschter Prognose) angelegt und vermittelt wird. Dann wird offensichtlicher, dass eine Roadmap von eigenem Tun wie vom Handeln Anderer beeinflusst wird. Im Falle deskriptiv-analytischer Roadmaps des Erwarteten ist der schöne Schein der Übersichtlichkeit für den Entscheider im Mindesten eine Herausforderung. Nur wenn er die eigentliche textliche Fassung des Roadmap-Prozesses und seiner Ergebnisse konsultiert, lernt er die „grafische Roadmap“ im erforderlichen Kontext zu handhaben.

**Fazit**

Jeder in Zukunftsforschung auf Auftragsbasis Arbeitende kennt die Tendenz, dass der Kunde (eben der Entscheider selbst oder zwischengeschaltete Intermediäre) schon bei der Auftragsvergabe vor allem die übersichtliche Endform der Roadmap vor Augen hat. Oft steht der Entscheider, meist mehr noch seine Mittelsmänner, unter erheblichem Zeitdruck, was diese Tendenz verstärkt. Das Interesse gilt weniger der Frage, wie zur Roadmap gelangt wird, als der Frage, wann das Ergebnis wie geliefert wird. Nicht Roadmap-Prozess sondern Roadmap-Präsentation stehen im Vordergrund. Diese Erfahrungstatsache stellt hohe Anforderungen an die Durchführenden eines Roadmap-Prozesses. Anforderungen, die wegen der wirkungsvoll-eingängigen Präsentationsform der Roadmaps von größerer Brisanz erscheinen, als es bei anderen Ergebnissen der Zukunftsforschung der Fall ist. Aus Sicht des Entscheiders liegt die Verantwortung für die Qualität des Roadmap-Prozesses beim Auftragnehmer. Ein durch den Roadmap-Produzenten daraus abgeleitetes Betonen der Erfordernisse für die Prozessdurchführung wird aber oft lediglich als Versuch der Ressourcenaufstockung missverstanden. Wie lässt sich dieses „al pari“ konstruktiv lösen? Zum einen durch den vorgestellten Weg zum Durchführen von Technologie-Roadmaps für den öffentlichen Bereich. Er verschafft dem Roadmap-Prozess gegenüber seiner Präsentationsform die erforderliche verstärkte Geltung und stellt die Gegensatzpaare deskriptiv-analytisch/normativ und erwartet/gewünscht klar gegenüber. Zum zweiten müssen Auftraggeber wie -nehmer das Abwägen zwischen notwendiger Gründlichkeit und überzogenem Ressourcenanspruch gerade wegen der erhofften weitreichenden Wirkung der Roadmap als besondere Verantwortung sehen.

**Kontakt:**

**Dr. Dr. Axel Zweck**  
**Zukünftige Technologien-Consulting**  
**des VDI-Technologiezentrums**  
**Graf-Recke-Str. 84**  
**D-40239 Düsseldorf**  
**Tel.: +49-(0)2 11/62 14-5 72**  
**Fax: +49-(0)2 11/62 14-1 39**  
**E-Mail: zweck@vdi.de**

**Nicole Stuck**

## Zielvereinbarungen zwischen Staat und Hochschulen

AKTUELLER BEGRIFF

In fast allen Bundesländern wurden in den letzten Jahren Zielvereinbarungen als Instrument der Hochschulsteuerung zwischen Staat und Hochschulen abgeschlossen. Zielvereinbarungen sollen einerseits den Hochschulen größere Autonomie gegenüber der finanziellen Steuerung durch den Staat ermöglichen, andererseits den Beitrag der Hochschulen zu Landeszielen festlegen. Die Idealvorstellung sieht die Schaffung eines Gegengewichts zur formelgebundenen Finanzierung und eine Aufrechterhaltung des Dialogs zwischen Hochschulen und Staat in einem strukturierten, transparenten Verfahren vor. Die ersten Erfahrungen zeigen jedoch, dass Zielvereinbarungen nicht per se vorteilhaft sind, sondern dass es entscheidend auf die Umsetzung im Detail ankommt.

Das Instrument der Zielvereinbarung wird abgeleitet aus dem so genannten Neuen Steuerungsmodell, das in den neunziger Jahren zur Umsetzung der Verwaltungsreform und der damit verbundenen Abkehr von der hierarchischen Steuerung der Verwaltungseinheiten in Kommunalverwaltungen – später auch in Bundes- und Länderverwaltungen – unter betriebswirtschaftlichen Aspekten eingeführt wurde (Trute 2000, S. 134-136).

### Inhalte

Zielvereinbarungen stellen Verträge zwischen dem Land und einzelnen Hochschulen dar, die eine begrenzte Anzahl strategischer Ziele zum Gegenstand haben. Sie umfassen zumeist allgemeine Ziele wie

- ◆ Universitätsentwicklung,
- ◆ Lehre und Studium,
- ◆ Forschung und Wissenstransfer,
- ◆ Internationalisierung,

aber durchaus auch detaillierte Angaben zu

- ◆ Ressourcen,
- ◆ Investitionsplanungen und -mitteln,
- ◆ Bestimmungen über die gegenseitige Deckungsfähigkeit von Haushaltstiteln sowie
- ◆ weitere rechtlich bedeutsame Pflichten.

### Ziele

Zielvereinbarungen sollen bewirken, dass zwischen gleichberechtigten Partnern („auf gleicher Augenhöhe“) Hochschul- und Staatsziele aufeinander abgestimmt werden. Sie sollen Leistungsanreize schaffen, indem für einen bestimmten Zeitraum ein staatliches Handeln an Leistungen geknüpft wird, zu denen sich die Hochschulen verpflichten. Sie dienen als Steuerungsinstrument der Hochschulstrukturplanung, der Förderung des Wettbewerbs zwischen den



Wenn Staat und Hochschulen gemeinsam Ziele vereinbaren, gilt es zunächst Vorbehalte auf beiden Seiten auszuräumen.

Foto: Eric A. Lichtenscheidt

## Literatur

Burkhardt, A./Scheuring, A., Zielvereinbarungen im Spiegel der Landeshochschulgesetze, Stand Februar 2003, online im Internet: [www.hof.uni-halle.de/steuerung/gs/uebersicht.htm](http://www.hof.uni-halle.de/steuerung/gs/uebersicht.htm).

Hill, H., Zur Rechtsdogmatik von Zielvereinbarungen in Verwaltungen, in: Neue Zeitschrift für Verwaltung (NVwZ) 9 (2002), S. 1059-1063.

Kanzlerarbeitskreis Leistungsorientierte Mittelverteilung und Zielvereinbarungen, 2003, 10 Leitsätze für Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen Hochschule und Staat, online unter: [www.kanzlerarbeitskreis.upb.de/10-leitsaetze.pdf](http://www.kanzlerarbeitskreis.upb.de/10-leitsaetze.pdf).

König, K./Schmidt, S./Kley, T., Zielvereinbarungen und Verträge zur externen Hochschulsteuerung in Deutschland, April 2003, online im Internet: [www.hof.uni-halle.de/steuerung/zv/uebersicht.htm](http://www.hof.uni-halle.de/steuerung/zv/uebersicht.htm).

Michaelis, E., Zielvereinbarungen in Hochschulen: Eine Materialsammlung, online im Internet: EvaNet – Netzwerk für Hochschulevaluation von HIS/HRK, Stand November 2002, <http://evanet.his.de/evanet/forum/positionen.html#Michaelis>.

Müller, U., Ziegele, F., Zielvereinbarungen zwischen Hochschulen und Staat in Nordrhein-Westfalen, Erfahrungen und Zukunftsperspektiven, Arbeitspapier Nr. 45, März 2003, online im Internet: [www.bildungsportal.nrw.de/BP/Wissenschaft/Politik/zielvereinbarungen/gutachten\\_che.pdf](http://www.bildungsportal.nrw.de/BP/Wissenschaft/Politik/zielvereinbarungen/gutachten_che.pdf).

Trute, H. H., Die Rechtsqualität von Zielvereinbarungen und Leistungsverträgen, in Zeitschrift für Wissenschaftsrecht (WissR) 33 (2000), S.134-160.

Uerpmann, R., Rechtsfragen von Vereinbarungen zwischen Universität und Staat, in Juristen-Zeitung (JZ) 1999, S. 644-654.

Hochschulen sowie dem Rückzug des Staates aus der Detailsteuerung. Dabei sollen sie Planungsspielräume und -sicherheit durch Zuweisung von Globalhaushalten schaffen und den Hochschulen damit eine **Flexibilisierung und Autonomisierung** der Handlungsmöglichkeiten einräumen. Auf der anderen Seite sind die Hochschulen verpflichtet, Rechenschaft über Leistungen und Qualität von Lehre, Forschung und Dienstleistungen zu legen.

Zu unterscheiden ist die hier vorgestellte Zielvereinbarung von anderen Vereinbarungsformen, die zum Teil ähnliche beziehungsweise gleiche Bezeichnungen haben, wie Pakte, Hochschulverträge mit Zielvereinbarungscharakter und universitätsinterne Zielvereinbarungen. Die skizzierte Form der Zielvereinbarung beinhaltet nicht die gesamte Finanzierung, sondern betrifft nur Abmachungen zwischen Hochschule und Staat. Solche Zielvereinbarungen wurden bereits in Bremen, Hessen und Nordrhein-Westfalen (NRW) abgeschlossen und sind in Thüringen und Baden-Württemberg geplant (Übersicht bei König/Schmidt/Kley 2003 und unter: [www.hof.uni-halle.de/steuerung/zv/uebersicht.htm](http://www.hof.uni-halle.de/steuerung/zv/uebersicht.htm)).

## Verfahren

Die Gestaltung von Zielvereinbarungen als kommunikativer Prozess hat entscheidenden Einfluss auf die Qualität der Vereinbarung. Es gibt drei mögliche Verfahrensmodelle.

## ◆ Top-down-Verfahren

Zielbildungsprozess von oben nach unten: Die Verhandlungsleitung geht von staatlicher Seite aus, sie gibt den Verfahrensablauf vor und legt der Hochschule einen inhaltlichen Entwurf für Zielvereinbarungsverhandlungen vor.

## ◆ Bottom-up-Verfahren

Entwicklung der Vorschläge für die Zielvereinbarungsverhandlungen von der Hochschule aus: Durch den Prozess von unten nach oben sind die vereinbarten Ziele sehr fachspezifisch und es ist weniger Koordinierung zwischen den Parteien möglich.

## ◆ Gegenstromverfahren

Mischung aus Top-down- und Bottom-up-Verfahren: Danach hat die Hochschule das Initiativrecht und formuliert im Rahmen ihrer strategischen Ziele die Ideen und Maßnahmen für Forschung und Lehre. Die staatliche Seite lässt top-down landesplanerische und fiskalische Aspekte in die Zielvereinbarung einfließen. Dieses Verfahren zur Entwicklung von Zielvereinbarungen wird von den Hochschulen und auch von staatlicher Seite aus überwiegend bevorzugt. Der **Kanzlerarbeitskreis „Leistungsorientierte Mittelverteilung und Zielvereinbarungen“** hat sich generell für diese Verfahrensweise ausgesprochen, da das Initiativrecht der Hochschulen sicherstelle, dass die in den Hochschulen vorhandene umfassende Planungskompetenz bereits zu Beginn des Prozesses einfließe. Struktur- und Entwicklungsplanung sei Angelegenheit der autonomen Hochschule. Durch die Kombination aus autonomer strategischer Planung der Hochschule und staatlicher Intervention werde die Balance zwischen Autonomie und notwendiger Steuerung in Richtung Landesziele gesichert. Wichtig sei jedoch, dass das beschriebene Gegenstromverfahren auch innerhalb der Hochschule angewandt werde und sich die Grundidee der dezentralen Detailentscheidung innerhalb der Hochschule fortsetze ([www.uni-kanzler.de/Content/Thema/Mittel/Leitsaetze](http://www.uni-kanzler.de/Content/Thema/Mittel/Leitsaetze)). Die Einbeziehung der Fachbereiche der Hochschulen ist auch im Hinblick auf die Wissenschaftsfreiheit (Grundgesetz, Art. 5, Abs. 3) erforderlich, denn nur so kann vermieden werden, dass über Zielvereinbarungen in das individuelle Forschungsprogramm des einzelnen Hochschullehrers unangemessen eingegriffen wird.

Die ersten Erfahrungen mit Zielvereinbarungen zeigen, dass Transparenz und Verlässlichkeit hinsichtlich des Verfahrens und der strategischen Zielsetzung von entscheidender Bedeutung sind und die „Spielregeln“ beiden Partnern von Beginn an bekannt sein müssen. Sie dürfen nicht einseitig im laufenden Prozess verändert werden, damit das nötige Vertrauen nicht erschüttert wird. Ein ausreichender Zeitrahmen zur Vorbereitung der Zielvereinbarungen ist unerlässlich, da Fachbereiche/Fakultäten und Hochschulgremien auf Seiten der Hochschule frühzeitig in die Verhandlungen einbezogen und eine hochschulinterne Diskussion im Vorfeld ermöglicht werden sollte. Nach dem Erfahrungsbericht des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) zu den Zielvereinbarungen in NRW führte ein unzureichendes Prozessmanagement mehrmals zu Änderungen der Vorgaben und bewirkte dadurch **Vertrauensverluste** bei den Partnern (Müller/Ziegele 2003, S. 76).

### Rechtsfragen

Derzeit haben 13 Länder in ihre Hochschulgesetze Regelungen über Zielvereinbarungen aufgenommen, wobei Sachsen nur befristet Wettbewerbs- und Budgetierungsmodelle an einzelnen Hochschulen erprobt. In Bayern, Berlin und Rheinland-Pfalz werden keine Aussagen getroffen, wobei sich Bayern auf Hochschulentwicklungspläne konzentriert und in Berlin seit 1997 rechtlich relativ gut abgesicherte Hochschulverträge bestehen. Sieben Länder haben dabei eine verbindliche Festlegung des Abschlusses von Zielvereinbarungen, fünf Länder Kann- beziehungsweise Sollvorschriften aufgenommen (Übersicht bei Burkhardt/Scheuring).

Dennoch wird mit Zielvereinbarungen weiterhin **juristisches Neuland** betreten. „Die Heterogenität der diskutierten Erscheinungsformen und der experimentelle Charakter erschweren naturgemäß eine angemessene juristische Konstruktion“ (Trute 2000, S. 134 u. 146). Zumeist wird für die hier erörterte Form der Zielvereinbarung zwischen Hochschule und Staat eine gewisse rechtliche Bindung durch Zuordnung zu den Regelungen des öffentlich-rechtlichen Vertrags (§§ 54 ff. Verwaltungsverfahrensgesetz, VwVfG) angenommen (Trute 2000). In einigen Bundesländern wurden in der gesetzlichen Grundlage für die Zielvereinbarungen die Regelungen über den öffentlich-rechtlichen Vertrag sogar ausdrücklich für entsprechend anwendbar erklärt (zum Beispiel § 9 Hochschulgesetz NRW). Die **Durchsetzungsfähigkeit** hängt jedoch wesentlich von der Art der vereinbarten Ziele ab. Allgemeine Ziele hinsichtlich Universitätsentwicklung, Lehre und Studium, Forschung und Wissenstransfer seien zwar nicht einklagbar, jedoch zumindest in entsprechenden Anpassungsverhandlungen zu berücksichtigen, wenn aus ihnen nicht sogar etwaige einseitige Anpassungsrechte folgen. Bei detaillierten Zielvorgaben, die langfristige Finanzierungszusagen enthalten wie bei der Festsetzung von staatlichen Zuschüssen, Einräumung haushaltsrechtlicher Befugnisse oder bei der Festlegung quantitativ konkreter Ziele könne man jedoch eher eine Pflicht zur Erfüllung annehmen (Trute 2000, S. 149). Der Verweis auf die Vorschriften des öffentlich-rechtlichen Vertrages eröffnet aber gleichzeitig auch die Möglichkeit, die Vereinbarung aufgrund geänderter haushaltsrechtlicher Verhältnisse anzupassen, entweder unter Hinweis auf § 60 VwVfG oder unter Berufung auf den allgemeinen Grundsatz von Treu und Glauben.

Diese Unsicherheit kann nur durch eine **Beteiligung des Parlaments** vermieden werden, die den Haushaltsgesetzgeber binden würde. Universitäten wird durch die im Grundgesetz verankerte Wissenschaftsfreiheit eine gesicherte Eigenständigkeit verliehen. Damit entsteht zum Land ein Verhältnis der Nebenordnung, in dem rechtlich verbindliche Verträge durchaus möglich sind. Wenn die formellen Voraussetzungen und materiellen Grenzen (Zustimmung des Parlaments zu finanziellen Regelungen und zeitliche Befristung auf maximal vier bis fünf Jahre) eingehal-

**Die ersten Erfahrungen mit Zielvereinbarungen zeigen, dass Transparenz und Verlässlichkeit hinsichtlich des Verfahrens und der strategischen Zielsetzung von entscheidender Bedeutung sind und die „Spielregeln“ beiden Partnern von Beginn an bekannt sein müssen. Sie dürfen nicht einseitig im laufenden Prozess verändert werden, damit das Vertrauen nicht erschüttert wird.**

**In fast allen Bundesländern ist die Frage, ob und in welcher Form die Hochschulen über die Umsetzung der Vereinbarungen berichten sollen, noch nicht abschließend geklärt. Viele Zielvereinbarungen enthalten hierzu keine Regelung. Weitgehend einig ist man sich, dass eine Kontrolle der Zielerreichung in Form einer laufenden Kontrolle wie auch einer Ergebniskontrolle sinnvoll und wünschenswert ist.**

ten werden, können Staat und Hochschulen daher Verträge im Rechtssinn abschließen, die auch das Parlament in seinem Budgetrecht binden (Uepermann 1999, S. 644; Trute 2000, S. 155). Bedenken gegen die grundsätzliche Möglichkeit einer Bindung des Haushaltsgesetzgebers kann man zudem durch den Hinweis auf die zahlreichen vertraglichen Bindungen mit Privaten begegnen (Trute 2000, S. 148 u. 155). Kommt eine Zielvereinbarung unter den genannten Bedingungen zustande, ist sie gegen einseitige Eingriffe geschützt. Die gewährten Rechte können beide Vertragspartner einklagen (Uepermann 1999). Wird dagegen der Bindungswille wie in den Hamburger Vereinbarungen ausdrücklich in der Zielvereinbarung ausgeschlossen, handelt es sich bei ihnen nur um informelles Verwaltungshandeln.

### Berichterstattung der Hochschulen

In fast allen Bundesländern ist die Frage, ob und in welcher Form die Hochschulen über die Umsetzung der Vereinbarungen berichten sollen, noch nicht abschließend geklärt. Viele Zielvereinbarungen enthalten hierzu keine Regelung. Weitgehend einig ist man sich, dass eine **Kontrolle der Zielerreichung** in Form einer laufenden Kontrolle wie auch einer Ergebniskontrolle sinnvoll und wünschenswert ist. Voraussetzung ist dann jedoch, dass Verfahren für ein wirksames Controlling der Zielverfolgung und Zielerreichung frühzeitig geschaffen und für die Hochschulen einheitlich gehandhabt werden. Auch ist eine Zielerreichung nur nachprüfbar, wenn Indikatoren und Messwerte in den Zielvereinbarungen enthalten sind.

### Zukunftsperspektiven

Mit dem Instrument der Zielvereinbarung werden Hochschulen und Land Chancen für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit eröffnet. An die Stelle ministerieller Einzelanweisungen und Erlasse tritt ein ergebnisoffener Dialog. Der Gefahr, dass durch Zielvereinbarungen lediglich traditionelle Haushaltsverhandlungen mit Vormachtstellung der Ministerien unter einem anderen Etikett geführt werden, kann nur durch **Transparenz des Gestaltungs- und Aushandlungsprozesses** und frühzeitige Festlegung von Regeln und Gegenstand der Vereinbarung begegnet werden.

Der Kanzler-Arbeitskreis „Leistungsorientierte Mittelvergabe und Zielvereinbarungen“ fordert daher die gesetzliche Verankerung der eingesetzten Instrumente, Transparenz für alle Beteiligten, ein partnerschaftliches Verhältnis und institutionelle Verlässlichkeit zwischen den Verhandlungspartnern sowie eine deutliche Trennung zwischen Grundausrüstung und Leistungsanreizen durch Bereitstellung zusätzlicher Ressourcen. Der Arbeitskreis verweist darauf, dass Zielvereinbarungen lediglich einen **Baustein in einer umfassenden Gesamtreform** im Verhältnis zwischen Hochschulen und Staat darstellen und mit anderen Modellelementen wie weitgehender Finanz-, Organisations- und Personalautonomie verbunden werden müssen. Zielvereinbarungen können insoweit einen „Mehrwert“ gegenüber traditionellen Aushandlungsprozessen schaffen. Auch das vom CHE im Auftrag des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung NRW vorgelegte Gutachten über Erfahrungen und Zukunftsperspektiven von Zielvereinbarungen zwischen Hochschulen und Staat in NRW, in dem Empfehlungen für zukünftige Gestaltung und Ablauf der Zielvereinbarungen gegeben werden, kommt zu dem Ergebnis, dass es bisher an einer systematischen Integration der Zielvereinbarungen in das Gesamtmodell der staatlichen Steuerung in NRW fehlt (Müller/Ziegele 2003, S. 75).

Schließlich sind Vereinbarungen nur dann sinnvoll, wenn sie auch verbindlich sind. Eine Beschlussfassung über Zielvereinbarungen durch das Landesparlament würde daher die Glaubwürdigkeit und Relevanz des Instrumentes erheblich fördern.

## Jens Cordes/Folker Roland/ Georg Westermann (Hrsg.) Hochschulmanagement

### Betriebswirtschaftliche Aspekte der Hochschulsteuerung

Die Diskussion um das Management von Hochschulen ist in vollem Gang. Knappe öffentliche Mittel und zunehmender Wettbewerb stellen die Entscheidungsträger vor immer größere Herausforderungen. Benötigt werden daher Methoden und Instrumente zur Steuerung der staatlichen Hochschulen. Es stellt sich die Frage, inwieweit Managementinstrumente und -theorien, die in der Wirtschaft funktionieren, auch zur Steuerung von Hochschulen taugen. Die Autoren lassen 17 Autoren aus Politik, Hochschulen und Privatwirtschaft in insgesamt 14 Beiträgen zu Wort kommen. Über deren Vielfalt kann hier nur ein grober Überblick gewährt werden.

Die ersten beiden Beiträge befassen sich mit dem strategischen Management. G. Harms betrachtet in seinem Beitrag Hauptansatzpunkte zur **Qualitätsverbesserung und Effizienzsteigerung von Lehre und Forschung** aus der Sicht des Kultusministeriums des Landes Sachsen-Anhalt. Zielvereinbarungen, Budgetierung, Evaluation, Profilbildung und die Reform des Hochschullehrerdienstrechts stehen im Mittelpunkt der Ausführungen. Harms fordert den Ausbau der Hochschulautonomie als wesentliche Voraussetzung zur Ausrichtung der Hochschulen auf die Maßnahmen der Qualitätsverbesserung und Effizienzsteigerung.

**Eine Vision für das Hochschulbildungswesen** entwirft H. J. Kaschade. Nach einer kurzen Standortbestimmung des Hochschulbildungswesens widmet er sich den möglichen Angriffspunkten für Reformen. Anschließend stellt er das Modell der neu gegründeten Fachhochschule Altmark und die dort umgesetzten Visionen als „Beleg für das Machbare“ vor. Die Politik und die Finanzsituation sind nach seiner Ansicht „nur der von den Hochschulen vorgeschobene Außenfeind“. Er fordert daher dazu auf, „in der eigenen Stube zu kehren“.

Mit **Strategischem Marketing** an Hochschulen befasst sich J. Cordes und zeigt auf, wie eine Hochschulmarketingkonzeption systematisch geplant und implementiert werden kann. Dazu stellt er den Leitbilderstellungsprozess, den Marketingzielfindungsprozess und den Marketingstrategieentwicklungsprozess vor. Cordes zeigt durch die Anwendung von SWOT-Analyse und Portfolio-Matrix, dass Instrumente aus der allgemeinen Marketingtheorie auch für die Entwicklung des Strategischen Marketings an Hochschulen genutzt werden können. Er schränkt jedoch ein, dass eine Hochschulleitung wesentlich mehr als der Vorstand eines privatwirtschaftlichen Unternehmens auf eine möglichst breite Zustimmung der Hochschulmitglieder angewiesen ist.

Die internetgestützte Fernlehre, aber auch die Unterstützung von Studierenden an Präsenzhochschulen durch Internetanwendungen untersucht W. Heister in seinem Beitrag „**Zum Management virtueller Hochschulen**“. Die Analyse potenzieller Erfolgsfaktoren ergänzt er durch ein von ihm entwickeltes Lernarrangement, das MAIS-Konzept. MAIS steht äußerst



Jens Cordes/Folker Roland/Georg Westermann (Hrsg.)

Hochschulmanagement  
Betriebswirtschaftliche Aspekte der  
Hochschulsteuerung

Deutscher Universitäts-Verlag, 2001,  
288 Seiten, ISBN 3-824474-328, 49 Euro

**Zielgruppe:**

**Leitungsebenen in Hochschulen, Kanzler, Rektoren und sämtliche Akteure, die den Reformprozess deutscher Hochschulen mitgestalten.**

treffend für die Begriffe multimedial, aufgabenorientiert, interaktiv und selbstgesteuert. Es wird derzeit in den Studienmodulen „Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Unternehmensführung“ und „Externes Rechnungswesen“ in dem Bundesprojekt „Virtuelle Fachhochschule“ getestet. Die Studierenden werden dabei weniger von der Wissensbasis bestimmt, als vielmehr durch konkrete Problemstellungen, die sie veranlassen, das notwendige Wissen zu akquirieren.

„**Die Potenziale des Internet im Rahmen des Hochschulmarketing**“ lautet der Titel des Beitrags von U. Manschwetus. Er beschreibt, wie durch gezieltes Marketing auf Internetbasis das Image verbessert werden kann und Studierende an die Hochschule gebunden werden können. Anhand des für Fachhochschulen dominierenden Prozesses des Studierens erläutert F. Roland die Dimensionen des **Qualitätsmanagements an Hochschulen**. Er geht zunächst auf die Aspekte des Qualitätsmanagements ein, wie unter anderem die Beurteilung von Lehrveranstaltungen sowie die Akkreditierung und Evaluation von Studiengängen.

F. Ziegele befasst sich mit dem Thema **formelgebundene Budgetzuweisung und Zielvereinbarungen** als Instrumente des Finanzmanagements von Hochschulen. Beide Instrumente haben Vor- und Nachteile, etwa die rückwärtsgewandte Messung von Indikatoren für die formelgebundene Budgetzuweisung oder die geringe Bindungswirkung an wenig operationalisierte Zielvereinbarungen. Jedes der beiden Instrumente ist nach seiner Ansicht geeignet, die Probleme des anderen abzufangen. Ziegele spricht sich daher für die Kombination der beiden Instrumente aus und versteht diese – angesichts der vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten – als eine Gestaltungsaufgabe für die Hochschulen. Eine Checkliste für Formelsysteme und Verfahrensaspekte von Zielvereinbarungen unterstützen diese Aufgabe. Der Grundstein für die Akzeptanz des Modells wird mit seiner Einführung gelegt. Ein entsprechendes Change Management sei daher unbedingt erforderlich.

**Sponsoring-Management in Hochschulen** heißt der Beitrag von J. Cordes und K. Bröker. Nach Ansicht der Autoren mangelt es den Hochschulen an einem professionellen Vorgehen bezüglich ihrer Sponsoring-Aktivitäten. Das Potenzial zur Erschließung zusätzlicher Finanz- oder Sachmittel durch Sponsoring kann mit Hilfe eines Sponsoring-Management wesentlich besser ausgeschöpft werden.

Ein Sponsoring-Management beinhaltet die Schritte Planung, Realisation und Kontrolle. Im Rahmen der Sponsoring-Planung unterscheiden die Autoren zwischen der strategischen Planung, die sich mit der Ableitung von Sponsoring-Grundsätzen und der Entwicklung einer Sponsoring-Strategie befasst, und der operativen Planung, die in ein Sponsoring-Konzept mündet. Cordes und Bröker fordern zudem ein professionelles Auftreten der Hochschulen gegenüber den Sponsoringgebern, denn sie sind keine Bittsteller, sondern Anbieter von (Marketing-) Problemlösungen.

Soweit ein Überblick über einige der thematisch breit angelegten Aufsätze des Sammelbandes. Das Buch zeigt, dass Managementinstrumente und -theorien nicht ohne weiteres zur Steuerung von Hochschulen eingesetzt werden können. Es zeigt aber auch die Potenziale, die hierin liegen. Die Balanced Score Card ist ein gutes Beispiel dafür. Von seiner Grundkonzeption ist sie ein sehr offenes und variables Instrument und könnte mit moderatem Aufwand zu einem Steuerungsinstrument für Hochschulen modifiziert werden. Sie setzt allerdings voraus, dass eine Gesamtstrategie vorhanden ist, die in ein Zielsystem eingeht. Das Fehlen einer Gesamtstrategie ist jedoch häufig eine der Ursachen dafür, dass Instrumente und Methoden nicht oder nur mit großen Einschränkungen eingesetzt werden

**Message:**

**Managementinstrumente aus der Wirtschaft müssen an die Verhältnisse in den Hochschulen angepasst werden. Dennoch bergen sie wichtige Potenziale.**

können. Ein entscheidender Unterschied zwischen der Steuerung privatwirtschaftlicher Unternehmen und Hochschulen liegt in der Art und Weise, wie steuerungsrelevante Entscheidungen getroffen werden. Hochschulen sind im Gegensatz zu Unternehmen fast immer auf Entscheidungen angewiesen, die eine möglichst breite Zustimmung finden. Deshalb ist der Prozess der Entscheidungsfindung schwieriger und zeitaufwändiger.

Zudem sind Hochschulen auch fremdbestimmt durch zahlreiche rechtliche Vorgaben. So steht beispielsweise im Bereich des Personalmanagements der Wirtschaft im Gegensatz zu den Hochschulen, die durch enge Vorgaben im Beamten- und Tarifrecht eingeengt sind, ein viel größerer Gestaltungsspielraum zur Verfügung. Gleichwohl konnten im Bereich des Personalmanagements die Hochschulen insbesondere in den letzten zehn Jahren sehr viel bewegen. Die Auffassung von Johnson in dem Beitrag „Personalmanagement in Hochschulen“, die Hochschulen seien von der steigenden Bedeutung personalwirtschaftlicher Aufgaben unbeeindruckt geblieben, ist insoweit nicht zutreffend. Vielmehr hätte der Autor seinem eigenen richtigen Hinweis (und darin dem Centrum für Hochschulentwicklung folgend) nachgehen können, dass Reformen auf halbem Weg stehen bleiben, wenn Hochschulen keine eigenständige Personalpolitik betreiben können, da die Politik den dazu nötigen Freiraum nicht gewährt.

Die Herausgeber wenden sich mit dem Buch an Entscheidungsträger auf allen Ebenen des Hochschulbereichs, Dozentinnen und Dozenten sowie Studierende der Wirtschaftswissenschaften, die sich mit dem öffentlichen Sektor befassen. Diese Zielgruppe müsste allerdings explizit ergänzt werden um die Gruppe der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die sich mit Hochschulplanung und -controlling befassen. Denn das Buch zeigt einerseits die Chancen auf, die mit den beschriebenen Instrumenten und Methoden einhergehen und schärft andererseits den Blick für die besonderen Bedingungen, die für die Steuerung von Hochschulen gelten. Insgesamt beeindruckt die Breite der behandelten Themenbereiche vom Strategischen Management über das Hochschulmarketing bis hin zum Personalmanagement und den zahlreichen Verknüpfungen zu den dargestellten Instrumenten. Das Buch liefert einen profunden Einblick in diese Bereiche und ist dem Leser zu empfehlen.

Markus Koy

**Empfehlung:**

**Der Band beeindruckt durch die Breite der behandelten Themenbereiche und überzeugt durch die Kompetenz der Autoren.**



9. Jahrgang 2003

**Impressum****Geschäftsführende Herausgeber**

Prof. Dr. Jürgen Blum,  
Zentrum für Wissenschaftsmanagement e.V.  
Prof. Dr. Péter Horváth,  
Lehrstuhl Controlling, Universität Stuttgart  
Dr. Markus Lemmens,  
Lemmens Verlags- & Mediengesellschaft mbH, Bonn  
Prof. Dr. Detlef Müller-Böling,  
Centrum für Hochschulentwicklung  
Dr. Johannes Neyses, Universität zu Köln

**Herausgeberbeirat**

Prof. Dr. Karl Heinrich Oppenländer  
Prof. Dr. Werner Popp, Institut für internationales  
Innovationsmanagement, Universität Bern  
Prof. Dr. Claus Weyrich, Siemens AG, München  
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Weule,  
Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebstechnik,  
Universität Karlsruhe

**Chefredakteur**

Dr. Felix Grützner, Bonn

**Redaktion Stuttgart**

Dipl.-Kfm. Achim Czichowsky  
Tel.: +49 (0)7 11/1 21-31 68  
E-Mail: achim.czichowsky@po.uni-stuttgart.de  
Dipl.-Kfm. Ingo Cassack  
Tel.: +49 (0)7 11/1 21-31 65  
E-Mail: ingo.cassack@po.uni-stuttgart.de  
Lehrstuhl Controlling, Universität Stuttgart  
Keplerstraße 17, D - 70174 Stuttgart

**Verlag, Redaktion und Anzeigen**

Lemmens Verlags- & Mediengesellschaft mbH  
Matthias-Grünwald-Str. 1-3, D - 53175 Bonn  
Telefon: +49 (0)2 28/4 21 37-0  
Telefax: +49 (0)2 28/4 21 37-29  
E-Mail: info@lemmens.de  
Internet: <http://www.lemmens.de>

**Bezugsbedingungen:**

Jahresabonnement € 107,00  
Einzelheft € 18,50; zuzüglich Versandkosten;  
Erscheinungsweise zweimonatlich; Bestellungen über  
Buchhandel oder Verlag; Anzeigenpreisliste Nr. 6 (2002);  
Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.  
Das Abonnement kann mit einer dreimonatigen Frist jeweils  
zum Jahresende gekündigt werden.

**Herstellung** Courir-Druck GmbH, Bonn

ISSN 0947-9546

Valentin Küttenbaum/Gerhard Reiter/Sebastian Stiegler

**Innovation zwischen Chaos und Norm**

Ein methodischer Wegweiser mit Absturzversicherung  
2003, 286 Seiten, broschiert mit CD-Rom, 62,00 Euro  
Praxisbuchverlag, ISBN 3-933782-02-3

Unternehmen stehen in Zeiten dynamischer Märkte unter hohem Innovationsdruck. Die drei Autoren geben allen denjenigen einen Leitfaden an die Hand, die nach konkreten Ansätzen für einen erfolgreichen Innovationsprozess suchen und die Risiken bei der Umsetzung entscheidend minimieren möchten.

Im Mittelpunkt ihres Ratgebers steht eine neue, bereits in der Praxis angewandte Methode, das so genannte modulare System. Die Verfasser sind von seiner Effizienz überzeugt: „Durch die Einführung eines modularen Systems können die Zielgruppen im Markt umfassender und individueller bedient werden. Gleichzeitig – und das ist der verblüffende Effekt – lassen sich die Produktionsstrukturen verkleinern.“

Checklisten und eine dem Buch beiliegende CD-Rom sollen den Umgang mit der Materie erleichtern.

Oleg Cernavin/Bärbel Ebert/Ulrich J. Wilken (Hrsg.)

**Arbeitsschutz mit E-Nets**

Wissensmanagement im Inter-, Intra- und Extranet  
Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele  
2002, 253 Seiten, broschiert, 49,80 Euro  
Erich Schmidt Verlag, ISBN 3-503066-5-43

E-Nets (Internet, Intranets und Extranets) unterstützen auch im Bereich des Arbeitsschutzes ein effektives Wissensmanagement. Mit ihrer Hilfe lässt sich Know-how aufbereiten und Präventionsmaßnahmen in Unternehmen verbessern.

Das Buch richtet sich an Arbeitsschutzbeauftragte in Firmen und Präventionsdienstleister, die die Möglichkeiten elektronischer Netzwerke nutzen wollen. Konzepte und Instrumente werden in der Publikation ebenso erläutert wie anschauliche Praxisbeispiele. Im Anhang findet sich eine umfangreiche Linkliste rund um das Thema „Arbeitsschutz“.

Peter H. Schmalldienst

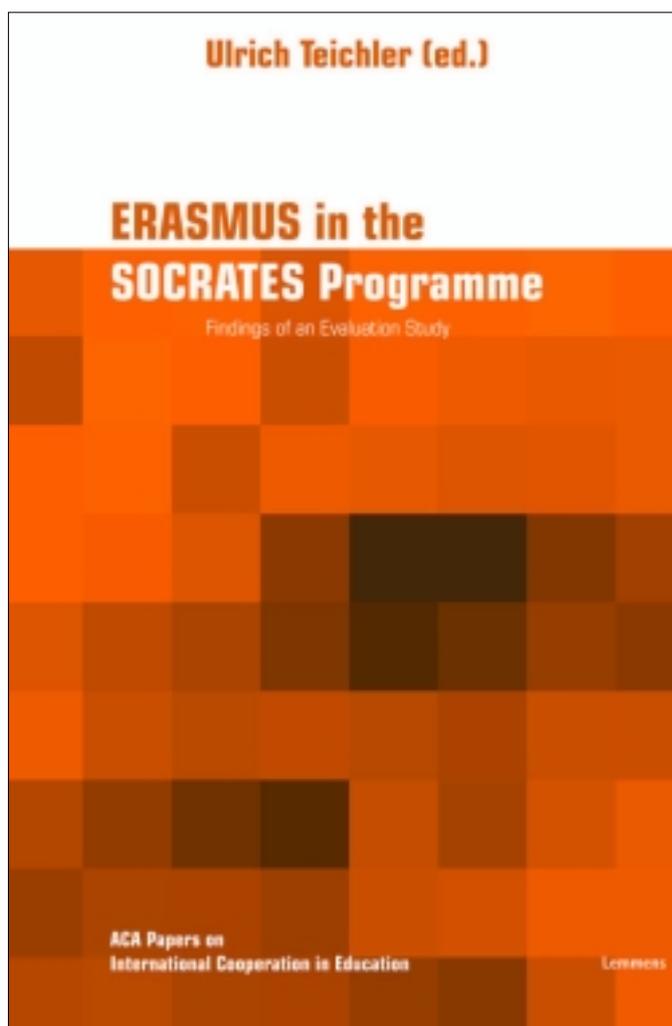
**Die Logik des Erfolges**

Was machen die Erfolgreichen anders  
2003, 224 Seiten, Hardcover, 19,90 Euro  
Hoffmann und Campe, ISBN 3-455-09394-9

Peter Schmalldienst hat das Geheimnis des Erfolges gelüftet. Wer schon immer wissen wollte, was die Erfolgreichen anders machen, wie ihre Arbeitsphilosophie aussieht und ob es eine übergreifende Erfolgslogik gibt, dem gibt der Unternehmensberater aufschlussreiche Antworten. In seiner kompakten Anleitung erfährt der Leser vor allem, dass persönlicher Erfolg in einem weit stärkeren Ausmaß durch den Einzelnen beeinflussbar ist, als viele bisher angenommen haben.

Frank Materne

## ACA Papers on International Cooperation in Education



**Ulrich Teichler (ed.)**

### **ERASMUS in the SOCRATES Programme**

**Findings of an Evaluation Study**

2002; paperback; 232 pages; 19,80 €  
ISBN 3-932306-41-4

ERASMUS, the “flagship” among the educational programmes of the European Union, underwent substantial programmatic and structural changes when it became a sub-programme under the umbrella of the SOCRATES programme in the mid-1990s. The role of the centre of the university was strengthened at the expenses of the networks of departments, and more emphasis was placed on curricular innovation, teaching staff mobility and on involvement of the non-mobile students.

This study, being part of the SOCRATES 2000 Evaluation Study, aims to examine the changes occurred in ERASMUS in the late 1990s. It draws from available documents and statistics, and comprises surveys of students, graduates and academics as well as interviews with those involved in curricular innovation and “thematic networks”.

The authors call for efforts to keep academics involved, to establish administrative procedures based on trust and to ensure a stronger role of curricular innovation.

---

For any further information and orders contact:



Lemmens Verlags- & Mediengesellschaft mbH  
Matthias-Grünewald-Str. 1-3  
D-53175 Bonn

phone: +49-(0)2 28/4 21 37-0  
fax: +49-(0)2 28/4 21 37-29  
e-mail: [info@lemmens.de](mailto:info@lemmens.de)  
homepage: [www.lemmens.de](http://www.lemmens.de)

