

G 21233

13. Jahrgang · Heft 5
September/Oktober 2007
Einzelpreis: 19,80 €
ISSN 0947-9546

5/07

Wissenschafts management

ZEITSCHRIFT FÜR INNOVATION

Industrie:

Sport und Innovation am Ende
der technischen Differenzierung



Patentmanagement:

Transfer
von Forschungsergebnissen



Forschung:

Fortschritt durch Evaluierung
in der Leibniz-Gemeinschaft



Lehre:

Kompetenz als Ansatz
zum Qualitätscontrolling

Neuerscheinung

wita – Wirtschafts- und Wissenschaftsthema

„Recruiting an deutschen Hochschulen“

Wie kommen Studierende an die richtige Hochschule?

Der Wettbewerb unter den Bildungseinrichtungen nimmt zu. Hochschulen werden zu Dienstleistern und die Bedeutung von Werbemaßnahmen wächst. In diesem Zusammenhang ist das Recruiting von Studierenden und die langfristige Bindung von Wissenschaftlern an eine Hochschule ein Top-Thema der kommenden Jahre.

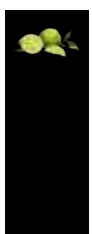
Der neue zwölfseitige Newsletter der Lemmens Medien GmbH beleuchtet in seiner ersten Ausgabe zahlreiche Aspekte des Recruitings: So zeigen unter anderem die Ergebnisse einer Redaktionsumfrage bei über 100 Hochschulen die Bandbreite bereits genutzter Recruiting-Instrumente und ihre Wirkung. Berücksichtigt wird u.a. auch die Notwendigkeit einer strategischen Planung für die Zukunft – vor allem im internationalen Wettbewerb. **wita** stellt in sechs best-practice-Beispielen Recruiting-Strategien unterschiedlicher Hochschultypen vor.

Der Newsletter **wita – Wirtschafts- und Wissenschaftsthema** beteiligt sich mit themengebundenen Ausgaben in loser Folge an der Diskussion über die Entwicklung in Bildungs- und Forschungsmärkten. Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft finden dabei besondere Berücksichtigung. Das Thema jeder Ausgabe wird unter verschiedenen Aspekten diskutiert, mit redaktionellen Umfragen belegt und von best-practice-Beispielen flankiert. Die nächsten Themen: Energiewirtschaft und Pharmaforschung.

wita, Ausgabe 1/2007 kann für 6,50 € (inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten) bezogen werden über:
Lemmens Medien GmbH, Matthias-Grünwald-Str. 1-3, 53175 Bonn, Tel. 02 28/4 21 37-0, info@lemmens.de

ISBN 978-3-932306-88-4 · ISSN 1615-3979

Weitere Informationen im Internet unter: www.lemmens.de



Lemmens Medien GmbH
Matthias-Grünwald-Str. 1-3

D-53175 Bonn

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

Wissenschaftsmanagement – ein Begriff setzt sich durch



Als wir vor 12 Jahren 1995 das erste Heft von „Wissenschaftsmanagement“ herausgaben, war die Namensgebung mutig. Wissenschaft, also Forschung und Lehre zu managen, das war doch für viele eher eine Zumutung, denn eine Herausforderung. Forschung zu planen, zu organisieren und zu steuern – und nicht nur die Wissenschaftler zu verwalten –, das hörte sich wie ein Generalangriff auf die Wissenschaftsfreiheit, verstanden als Freiheit des Einzelnen, an.

Planung ist die Eingrenzung von zukünftigen Handlungsspielräumen und insofern ist jede Eingrenzung auf ein Forschungsfeld, jede themenorientierte Lehrveranstaltung Ergebnis einer Planung. Was früher aber Individualentscheidung war, ist heute – gerade auch im interdisziplinären Kontext – Planung einer Wissenschaftseinheit.

Organisation ist das Setzen von Regeln für Daueraufgaben, und wenn früher die Sicherung der Qualität durch die Berufung einmalig erfolgte, ist sie heute eine dauerhafte Aufgabe über die Amtszeit eines Stelleninhabers hinweg geworden. Insofern brauchen wir Regeln hierfür.

Steuerung bedeutet auch über einen längeren Zeitraum das Nachverfolgen und Erreichen von Zielen. Dazu müssen diese vereinbart, ihr Erreichungsgrad ermittelt und gegebenenfalls neue Maßnahmen zur Erreichung ergriffen werden.

All dies geht – wer wüsste das im Wissenschaftsbereich nicht – nur mit Menschen, die hochmotiviert, angemessen bezahlt, sinnvoll weiterqualifiziert werden. *Personalführung* ist also der letzte wichtige Baustein von Management.

Management von Wissenschaftseinrichtungen tut also not. Dass diese Erkenntnis mittlerweile ins allgemeine Bewusstsein gerückt ist, ist ein großer Schritt in der Entwicklung unseres Wissenschaftssystems, den wir in den letzten Jahren getan haben.

Dass Sie als Wissenschaftsmanagerinnen und -manager nach neuesten Erkenntnissen aus Wissenschaft und Praxis Ihre Wissenschaftseinrichtung leiten können, dafür werden wir auch weiterhin mit hoffentlich hochqualifizierten und nützlichen Beiträgen in „Wissenschaftsmanagement“ – Zeitschrift für Innovation“ sorgen.

Detlef Müller-Böling

Wissenschaftsmanagement

ZEITSCHRIFT FÜR INNOVATION

13. Jahrgang · Heft 5 · September/Oktober 2007 · Einzelpreis: 19,80 €

news & facts

4 Forschungsunion V

„Schnellboote“ und „Tanker“
Der Wettbewerb „Spitzencluster“

6 Interview

Ein gutes Stück vorangekommen
Peter Hintze, Parlamentarischer
Staatssekretär im BMWi

9 Wissenswertes

Aktuelles – kurz gefasst

wissenschaftsmanager

10 Nachgefragt

bei Dr. Aglaja Frodl
Deutsche Forschungsgemeinschaft

management

12 Industrie

Sport und Innovation am Ende
der technischen Differenzierung

22 Patentmanagement

Transfer von Forschungsergebnissen

28 Forschung

Qualität durch Evaluierung
in der Leibniz-Gemeinschaft

35 Lehre

Kompetenz als Ansatz
zum Qualitätscontrolling

weiterbildung

39 Aktueller Begriff

Der industrielle Innovationsprozess

buchbesprechung

41 Richard Münch

Die akademische Elite
Zur sozialen Konstruktion
wissenschaftlicher Exzellenz

43 Reinhold Haller

Mitarbeiterführung in Wissenschaft
und Forschung

44 Buchmarkt

46 Impressum

Dieser Ausgabe liegt das Wissenschaftsmanagement Special „Pro Geisteswissenschaften“ bei.

„Schnellboote“ und „Tanker“ im Rennen Der Wettbewerb „Spitzencluster“



Von Klimaschutz und Energieversorgung über Sicherheit und Gesundheit bis hin zu Mobilität – die Antworten auf die großen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Herausforderungen können nur von Wissenschaft und Wirtschaft gemeinsam gefunden werden. Der Spitzencluster-Wettbewerb gibt neue Impulse für die Bündelung der Kräfte: Die leistungsstärksten Cluster aus Wissenschaft und Wirtschaft sollen sich strategisch weiterentwickeln und ihre Ideen schneller in Produkte, Prozesse und Dienstleistungen umsetzen.

Die Innovationsfähigkeit Deutschlands steht mehr denn je im Zentrum der politischen Diskussion. Ideen haben wir genug. Aber wir haben Schwächen, diese Ideen in marktfähige Produkte umzusetzen. Dazu kommt: Die Innovationszyklen verkürzen sich rasant. Die Lösungen der großen gesellschaftlichen und technischen Herausforderungen etwa bei den Themen Energie, Klima, Sicherheit oder Medizin können nur noch im Schulterschluss gelingen. Wir müssen schneller, öfter und effizienter als bisher Forschungsergebnisse in Produkte und Innovationen umsetzen, die der Gesellschaft Nutzen bringen. Dafür bedarf es eines strategischen Ansatzes. Mit der Hightech-Strategie und der Forschungsunion Wirtschaft-Wissenschaft hat man hier den richtigen Weg eingeschlagen. Ein bedeutendes Merkmal der Hightech-Strategie für Deutschland ist der Brückenschlag zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, Forschungseinrichtungen und Unternehmen, um innovative Forschungsergebnisse zu erkennen und schnell erfolgreich in den Markt zu bringen. Es ist sehr begrüßenswert, dass in der Hightech-Strategie der Aufbau und die Weiterent-

wicklung dieser strategischen Partnerschaften tragende Säulen sind. Eine gute Partnerschaft beruht bekanntermaßen auf der Bereitschaft, sich den Belangen des anderen zu öffnen. Sowohl Unternehmen als auch Hochschulen und außeruniversitäre Forschungsinstitutionen können quantitativ und qualitativ nur gewinnen, wenn sie stärker miteinander kooperieren. Für mich ist es keine Frage mehr des „Ob“, sondern vielmehr des „Wie“ wir diesen Schulterschluss weiter vorantreiben können. Instrumente wie die Forschungsprämie oder der Spitzencluster-Wettbewerb, leisten zum Abbau der Hürden einen enorm wertvollen Beitrag, nicht nur finanziell sondern auch ideell, indem sie positive Anreize dafür schaffen, verstärkt aufeinander zuzugehen und damit die Basis für mehr Innovation und Wertschöpfung zu legen.

In meiner Eigenschaft als Promotor für die Querschnittsaktivität „Bündelung der Kräfte von Wissenschaft und Wirtschaft“ habe ich Thesen und Empfehlungen für die Ausgestaltung eines nationalen Spitzencluster-Wettbewerbs der Bundesregierung abgegeben. Dieser Wettbewerb ist Teil einer Cluster-Strategie der Bundesregierung mit dem Ziel, in den zukunftssträchtesten Technologiefeldern die leistungsstärksten Cluster zu prämiieren. Analog zur Exzellenzinitiative in der Wissenschaft sollen dadurch Zentren mit internationaler Strahlkraft entstehen, die neue Märkte für deutsche Produkte, Technologien und Dienstleistungen erschließen. Die Förderung eröffnet die Möglichkeit, Unternehmen und Forschungseinrichtungen gleichermaßen in den Wissensproduktions- und Wertschöpfungsprozess einzubinden und die Leistungsfähigkeit ihrer FuE-Aktivitäten zu steigern.

Viele der in der Forschungsunion diskutierten Handlungsempfehlungen sind in die Ausgestaltung des Wettbewerbs eingeflossen. So ist sichergestellt, dass der Wettbewerb sich in seinem Qualitätsanspruch an der Exzellenzinitiative für die Wissenschaft orientieren wird. Das heißt: nur die absolute Spitze wird in den Blick genommen, und das vorhandene Geld wird nach der Devise „Stärken stärken“ eingesetzt, damit internationale Leuchttürme geschaffen werden, die durch ihre Strahlkraft und Wertschöpfung weltweit Ideen, Talente und „venture capital“ anziehen. Leuchtturmförderung heißt aber nicht, dass nur die etablierten Branchen und Akteure in der Auswahl zum Zuge kommen. Auch Newcomern mit viel Entwicklungspotenzial steht der Wettbewerb offen, denn die Erfahrung zeigt, häufig sind es die „Schnellboote“ und nicht die „Tanker“, die im Innovationsprozess den Sieg davontragen.

Der Startschuss für den insgesamt 600 Millionen Euro dotierten Wettbewerb fiel am 28. August 2007. Drei Wettbewerbsrunden sind vorgesehen in einem zeitlichen Abstand von etwa ein bis anderthalb Jahren. Eine hochrangig besetzte, unabhängige Jury wählt in jeder Wettbewerbsrunde bis zu fünf Spitzencluster aus. Diese werden über einen Zeitraum von maximal fünf Jahren mit insgesamt bis zu 200

Millionen Euro gefördert. Der Wettbewerb ist offen für alle Typen von Akteuren und Branchen sowie für alle Formen der Kooperation, auch über Ländergrenzen hinweg. Die Bewerber mit den besten Strategien für Zukunftsmärkte werden ausgewählt. Die Förderung soll auf den jeweiligen Stärken der Cluster aufsetzen und auf die Ausschöpfung noch ungenutzter Entwicklungspotenziale ausgerichtet sein.

Es ist gut, dass man sich in der ersten Ausschreibungsrunde nicht von vornherein auf bestimmte Technologiebereiche beschränkt. Ich hoffe, dass sich auch in der Jury am Ende der absolute Qualitätsanspruch durchsetzen wird, unabhängig von politischem Proporzdenken bei der Verteilung der Fördergelder. Ein Cluster kann nur dann erfolgreich sein, wenn alle Beteiligten sich davon einen inhaltlichen und finanziellen Mehrwert versprechen, wenn er also akteurs- und nicht politikgetrieben ist. Nur dann sind die am Cluster beteiligten Unternehmen wirklich bereit, Kapital und marktorientiertes Know-how bereitzustellen. Wenn dieser „bottom-up“-Ansatz in der Clusterförderung weiter konsequent verfolgt wird, dann wird dieses Instrument für die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen und für die Eroberung von Weltmärkten zukunftsweisend sein.

Ein Cluster kann nur dann erfolgreich sein, wenn alle Beteiligten sich davon einen inhaltlichen und finanziellen Mehrwert versprechen, wenn er also akteurs- und nicht politikgetrieben ist.

„Deutschlands Spitzencluster – Mehr Innovation. Mehr Wachstum. Mehr Beschäftigung.“

Der Spitzencluster-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft (BMBWF) soll die Innovationskraft der leistungsfähigsten Cluster aus Wissenschaft und Wirtschaft stärken und sie auf dem Weg in die internationale Spitzengruppe unterstützen.

Vorgesehen sind drei Wettbewerbsrunden in einem zeitlichen Abstand von etwa ein bis anderthalb Jahren. In jeder Wettbewerbsrunde werden bis zu fünf Spitzencluster ausgewählt, die über einen Zeitraum von maximal fünf Jahren mit insgesamt bis zu 200 Millionen Euro gefördert werden können. Thematische Vorgaben gibt es dabei nicht: Ausgewählt werden die Bewerber mit den besten Strategien für Zukunftsmärkte in ihren jeweiligen Branchen.

Grundlage der Förderung ist eine gemeinsame Strategie, die auf den jeweiligen Stärken der Cluster aufsetzt und auf die Ausschöpfung noch ungenutzter Entwicklungspotenziale ausgerichtet ist. Die Berücksichtigung der gesamten Innovationskette – von der Idee bis zur wirtschaftlichen Verwertung – wird dabei vorausgesetzt. Bei der Auswahl der Strategien werden sowohl die Entwicklungspotenziale sowie die Kreativität und Innovativität des Ansatzes als auch der bereits erreichte Entwicklungsstand des Clusters berücksichtigt.

Die Umsetzung der Strategien soll durch geeignete Projekte der Clusterpartner erfolgen, z. B. in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Nachwuchsförderung und Qualifizierung, Gewinnung von Fach- und Führungskräften und Clustermanagement.

Frist für die Einreichung der Skizzen in der ersten Wettbewerbsrunde ist der 3. Dezember 2007, nähere Informationen unter www.spitzencluster.de

Autor:

**Dr. Arend Oetker
Präsident des Stifterverbandes
für die Deutsche Wissenschaft,
in der Forschungsunion Promotor für die
Querschnittsaktivität „Bündelung der Kräfte
von Wissenschaft und Wirtschaft“**

INTERVIEW

Ein gutes Stück vorangekommen

Fragen an Peter Hintze (CDU-MdB), Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)



Peter Hintze sieht in der Raumfahrt ein bedeutendes Potenzial für den Innovationsstandort Deutschland.

BERLIN. Peter Hintze (57), von Beruf evangelischer Theologe, gehört seit 1990 der CDU/CSU-Bundestagsfraktion an und war viele Jahre Generalsekretär der CDU. Gegenwärtig ist der ausgewiesene Europapolitiker Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Wirtschaft und Technologie sowie Koordinator der Bundesregierung für die Luft- und Raumfahrt. Die Fragen stellte K. Rüdiger Durth.

Holt Deutschland im Vergleich zu den USA oder Japan auch technologisch auf?

Hintze: Zwei deutsche Wissenschaftler sind gerade mit dem Nobelpreis für Physik und Chemie ausgezeichnet worden. Beide Entdeckungen sind von hoher wirtschaftlicher Bedeutung, in einem Fall für die Speicherkapazität von Computern, im anderen u.a. für die Entwicklung von Katalysatoren und Düngemitteln. Ein anderes Beispiel: Mit 25.000 Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt liegt Deutschland zwar hinter den USA, aber vor allen anderen Ländern. Außerdem ist die Forschungs- und Entwicklungsintensität in Deutschland sehr hoch. Von den rund 108.000 innovativen Unternehmen (ca. 3.000 große und 105.000 kleine und mittlere Unternehmen) forschen 28.000 kleine und mittlere Unternehmen sowie 2.000 Großunternehmen selbst.

Darüber hinaus gibt es in Deutschland renommierte Forschungseinrichtungen wie die Max-Planck- und die Fraunhofer-Gesellschaft, aber auch eine ganze Reihe von exzellenten Hochschulen. Die Bundesregierung will die Forschungsausgaben bis 2010 auf drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts steigern. Für 2008 könnte eine Quote von bis zu 2,7 Prozent er-

reicht werden. Die Bundesregierung will dabei mit zusätzlichen 6,5 Milliarden Euro bis 2009 eine Art Lokomotive sein. Aber auch die Unternehmen werden in diesem Jahr für ihre unternehmensinternen Forschungen ca. 42 Milliarden Euro aufwenden und damit deutlich mehr als in den Vorjahren (ca. 38 Milliarden Euro im Jahr 2005 und ca. 40 Milliarden Euro im Jahr 2006). Insgesamt sind wir da auf dem richtigen Weg.

Was muss getan werden, damit deutsche Erfindungen und Entwicklungen nicht länger vom Ausland technologisch und damit wirtschaftlich „ausgeschlachtet“ werden?

Hintze: Viele Fälle, in denen Erfindungen im Ausland genutzt wurden, betreffen die Unterhaltungselektronik, in der die asiatischen Länder sehr stark sind. In vielen anderen Bereichen, wie der Chemie, der Automobilindustrie oder der Medizin- und Umwelttechnik, sind deutsche Unternehmen sehr gut aufgestellt und profitieren direkt von der Wissensbasis in unserem Land. Dies erkennen auch immer mehr ausländische Unternehmen.

Denken Sie nur an die Ansiedlung der Forschungs- und Entwicklungszentren von General Electric oder Olympus in München. 2006 investieren mehr ausländische Unternehmen mit rund 12 Milliarden Euro in Forschung und Entwicklung am Standort Deutschland als umgekehrt deutsche Unternehmen im Ausland (11 Milliarden Euro). Die Verletzung geistigen Eigentums im Ausland ist allerdings zunehmend ein Problem. Daher setzt sich die Bundesregierung im Rahmen ihrer laufenden deutschen G8-Präsidentschaft in der OECD

auch für einen besseren Schutz geistigen Eigentums ein.

Zunehmend überfordert die technologische Anwendung neuer Produkte den einzelnen Staat. Hat sich bislang die technologische Zusammenarbeit auf europäischer Ebene bewährt?

Hintze: Die Zusammenarbeit auf europäischer und globaler Ebene ist zunächst für die marktferne Grundlagenforschung sinnvoll. Die Forscher orientieren sich ohnehin international. Die Politik muss sich mit ihren Strukturen noch stärker darauf einstellen. Ich bin daher sehr froh, dass Anfang des Jahres der Europäische Forschungsrat für die Grundlagenforschung gestartet ist. Dieser vergibt Projekte im streng wettbewerblichen Verfahren an die besten Forscher Europas. Das ist ein klares Signal für mehr internationalen Wettbewerb und Exzellenzförderung in Europa. Und natürlich müssen wir der europäischen Industrie, z.B. in der Luftfahrt, neben den nationalen Technologieprogrammen auch die Möglichkeit für europaweite anwendungsorientierte Projekte geben. Wir können anders gegenüber den großen Wirtschaftsblöcken wie den USA oder China kaum bestehen.

Die Raumfahrt zählt zu den technologischen Großprojekten Europas und damit auch Deutschlands. Verfolgt die Bundesregierung langfristig das Ziel, Deutsche auf dem Mond landen zu lassen?

Hintze: Es gibt in Deutschland keine Pläne für Astronautenflüge zum Mond. Vorrangiges Ziel in der astronautischen Raumfahrt ist für Deutschland die Beteiligung an der internationalen Raumstation. Der Start des europäischen Weltraumlabors COLUMBUS steht unmittelbar bevor. Mit dem COLUMBUS-Start beginnt eine umfassende und kontinuierliche Nutzungsphase der Raumstation, von der die deutsche Wissenschaft und Forschung enorm profitieren werden. Die Nutzung der Raumstation soll nach gegenwärtiger Planung mindes-

tens bis 2015 stattfinden. Ob die US-Pläne für Astronautenflüge zum Mond und für die Errichtung einer Mondbasis tatsächlich realisiert werden können, muss sich erst noch zeigen.

Welchen Stellenwert nimmt die Raumfahrt innerhalb anderer technologischer Großprojekte Deutschlands ein?

Hintze: Die Raumfahrt liefert einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung unserer Gesellschaft im globalen Wettbewerb. Sie hat damit eine besondere strategische Bedeutung für den Standort Deutschland. Raumfahrtanwendungen, wie Telefon- und Datendienste, Satellitenfernsehen oder Wettervorhersagen gehören bereits zum täglichen Leben. Umfassende Erdbeobachtungen für ein gezieltes Katastrophen- und Krisenmanagement und die wissenschaftliche Erforschung des Weltalls sind wichtige Zukunftsfelder. Welch hohen Stellenwert die Bundesregierung der Raumfahrt zumisst, zeigt sich in der 2006 verabschiedeten Hightech-Strategie. Unter den 17 als arbeitsplatz- und wohlstandsrelevant eingestuften Zukunftsfeldern, wie z.B. Gesundheitsforschung, Energie-, Umwelt- oder Verkehrstechnologien, nimmt die Raumfahrt als größter Einzelbereich eine vergleichsweise prominente Stellung ein.

Wie viel Geld steht Ihrem Haus für die Förderung von Technologie zur Verfügung?

Hintze: Die Technologiepolitik des Bundeswirtschaftsministeriums ist eingebettet in die Hightech-Strategie der Bundesregierung mit insgesamt 15 Milliarden Euro (2006-2009), davon entfällt rund die Hälfte auf das Wirtschaftsministerium. Die Hightech-Strategie umfasst alle anwendungsorientierten Forschungs- und Innovationsmaßnahmen. Dem Wirtschaftsministerium standen 2006 für die Technologieförderung fast 1,7 Milliarden Euro zur Verfügung. 2007 werden es wohl rund 2 Milliarden Euro sein. 2008 steigen die Haushaltsmittel des Wirtschaftsministeriums für Innovation und Technologie auf rund 2,15 Milliarden Euro und liegen damit erstmals über

Die Zusammenarbeit auf europäischer und globaler Ebene ist zunächst für die marktferne Grundlagenforschung sinnvoll.

Die Forscher orientieren sich ohnehin international. Die Politik muss sich mit ihren Strukturen noch stärker darauf einstellen.

Ich bin daher sehr froh, dass Anfang des Jahres der Europäische Forschungsrat für die Grundlagenforschung gestartet ist.

Wichtig scheint mir eine praxisnahe Hochschulausbildung. Voraussetzung ist, dass es gute Netzwerke zwischen Industrie und Wissenschaft gibt. Die Umstellung des deutschen Diplom-Ingenieurs auf die Abschlüsse Bachelor und Master im Zuge des Bologna-Prozesses muss genutzt werden, um das Studium an die neuen Herausforderungen der Zukunft anzupassen und zugleich die Studiendauer zu verringern.

dem Ansatz der Kohlehilfen. Ein wesentlicher Schwerpunkt ist die Förderung des innovativen Mittelstands. Hierfür steigen die Mittel um jährlich zehn Prozent von 450 Millionen Euro (2005) auf 670 Millionen Euro (Soll 2009). 2008 sind allein ca. 250 Millionen Euro für das neue Zentrale Mittelstandsprogramm (ZIM) und weitere 230 Millionen Euro für die Industrielle Gemeinschaftsforschung und die Förderung der innovativen Wachstumsträger in den neuen Bundesländern vorgesehen. ZIM wird ab dem 1. Juli 2008 die bestehenden Kooperations- und Netzwerkprogramme (PRO-INNO II, NEMO und Inno-Net) zusammenfassen. Durch einheitliche Förderkonditionen erhöhen wir die Transparenz und Nutzerfreundlichkeit.

Muss die wissenschaftliche Ausbildung an den Hochschulen mehr als bislang die Technologie mit im Blick haben?

Hintze: Wichtig scheint mir eine praxisnahe Hochschulausbildung. Voraussetzung ist, dass es gute Netzwerke zwischen Industrie und Wissenschaft gibt. Die Umstellung des deutschen Diplom-Ingenieurs auf die Abschlüsse Bachelor und Master im Zuge des Bologna-Prozesses muss genutzt werden, um das Studium an die neuen Herausforderungen der Zukunft anzupassen und zugleich die Studiendauer zu verringern. Auch die zahlreichen Stiftungslehrstühle der verschiedenen deutschen Unternehmen stellen eine Brücke zwischen Theorie und Praxis dar. Die Zahlen der OECD, wonach in Deutschland über 12 Prozent der Forschungs- und Entwicklungsmittel der Hochschulen aus der privaten Wirtschaft kommen, sind da sehr ermutigend. Im OECD-Durchschnitt sind es nur sechs Prozent.

Oder sind es in erster Linie die deutschen Unternehmen, denen es an technologischem Pioniergeist fehlt?

Hintze: Nein. Deutschland ist Exportweltmeister bei Technologiegütern. 2004 betrug der deutsche Anteil der forschungsintensiven Waren an

allen Exporten 14 Prozent. Er lag damit vor den USA (13,2 Prozent) und Japan (10,7 Prozent). Besonders exportstark sind neben den großen Unternehmen kleine Spitzentechnologieunternehmen, davon sind 36 Prozent auch weltweit aktiv. Ich denke, dass wir starke deutsche Unternehmen mit dem entsprechenden Pioniergeist haben. Denken Sie an SAP oder an die vielen deutschen Unternehmen im Bereich der Solar- und Windenergien. Laut dem EU-Anzeiger für Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft von 2007 sind von den 50 Unternehmen, die weltweit am meisten in Forschung und Entwicklung investieren 18 europäische Unternehmen. Daimler und Siemens gehören sogar zu den TOP 10.

Wie beurteilen Sie die Zukunft Deutschlands als Technologiestandort?

Hintze: Alle vorliegenden Studien, sei es von Wirtschaftsforschungsinstituten, vom Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) oder von Unternehmensberatungsgesellschaften wie BostonConsulting, sagen uns, dass wir in Zukunft vor allem bei den horizontalen Rahmenbedingungen besser werden müssen. Das betrifft die Bildung, und zwar auf allen Ebenen, sowie die Rahmenbedingungen für bestehende Unternehmen und Gründer am Standort. Hier sind wir, z.B. mit der Unternehmenssteuerreform, bereits ein gutes Stück weiter gekommen. Wir verbessern auch die steuerlichen Rahmenbedingungen für technologieorientierte Start-ups. Gleichzeitig hat die Bundesregierung ein klares Bekenntnis für weitere Umschichtungen im Haushalt zugunsten von Forschung und Technologie abgegeben. Insgesamt würde ich sagen: Wir sind auf unserem Weg ein gutes Stück vorangekommen.

Aktuell und kompakt

WISSENSWERTES

Nur 22 Prozent der angehenden Lehrerinnen und Lehrer wählten im Wintersemester 2006/07 ein Hauptfach im Bereich der Naturwissenschaften oder Mathematik. Das ermittelte das Statistische Bundesamt. Über 60 Prozent der Lehramtsstudierenden entschieden sich für Sprach- und Kulturwissenschaften als Hauptfach. Nach Jahren eines starken Rückgangs ist die Zahl der Lehramtsstudierenden wieder stark angestiegen. Im Wintersemester 2006/07 waren 208.800 Studierende in einen Lehramtsstudiengang eingeschrieben.

Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft hält auch in Zukunft am Wissenschaftsstandort Bonn fest. Dies schließt laut Generalsekretär Andrea Schlüter auch die weitere Unterstützung des dortigen Wissenschaftszentrums mit ein. Noch mehr als früher will sich der Stifterverband um einen intensiven öffentlichen Dialog zwischen den in der Bundesstadt Bonn beheimateten großen Wissenschaftsorganisationen und der Bevölkerung einsetzen.

3,66 Milliarden Euro nahmen die deutschen Hochschulen im Jahr 2005 an Drittmitteln ein. Das sind 5,6 Prozent mehr als im Jahr zuvor. Damit lagen die durchschnittlichen Drittmittelleinnahmen eines Professors bzw. einer Professorin durchschnittlich bei rund 100.000 Euro. Am erfolgreichsten bei der Einwerbung von Drittmitteln waren die Universitätsprofessorinnen und -professoren der Fächergruppen Humanmedizin, Gesundheits- und Ingenieurwissenschaften. An erster Stelle lagen die Humanmediziner mit 334.100 Euro Drittmittel pro Professorin oder Professor. In den Ingenieurwissenschaften kamen die Hochschullehrer auf 297.900 Euro. Die höchsten Drittmittelleinnahmen unter den Universitäten (ohne medizinische Einrichtungen) erzielten 2005 die Technische Hochschule Aachen (131 Millionen Euro), die Universität Stuttgart (106

Millionen Euro) und die Technische Universität München (105 Millionen Euro).

Mehr Geld bekommt im kommenden Jahr voraussichtlich das Bundesministerium für Bildung und Forschung, für das nach dem Entwurf des Bundeskabinetts Ausgaben in Höhe von 9,187 Milliarden Euro vorgesehen sind. Das sind knapp 700 Millionen Euro mehr als im laufenden Jahr.

Der Fachkräftemangel soll nach dem Willen von Bundesforschungsministerin Annette Schavan auch durch einen erleichterten Zugang zum Studium bekämpft werden. So sollen Absolventen der Dualen Berufsausbildung ohne Abitur mehr Möglichkeiten zum Studium an einer Hochschule erhalten. Auch will die Ministerin die Zahl berufsbegleitender Studiengänge erhöhen. Nach Angaben der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) kommen in Deutschland lediglich 32 Ingenieure auf 1.000 Personen eines Abschlussjahrgangs. Im OECD-Durchschnitt sind es jedoch 44. Seitens der OECD wird vor allem auch die hohe Quote von Studienabbrechern in Deutschland beklagt.

Im Aufwind befindet sich in Deutschland das Fernstudium. Allein bei der Fernuniversität Hagen sind rund 50.000 Studierende eingeschrieben. Insgesamt bilden sich gegenwärtig pro Jahr rund 300.000 Deutsche mit Fernlehrgängen weiter. Die meisten von ihnen streben ein anerkanntes Zertifikat an, um in ihrem Beruf weiterzukommen. In der Regel verbringen Fernstudierende drei Viertel ihres Studiums mit Lehrmaterial und am Computer zu Hause, ein Viertel in Studienzentren. Von diesen unterhält allein die Fernuniversität Hagen 60, darunter einige in der Schweiz, in Österreich und in Osteuropa.

K. Rüdiger Durth



NACHGEFRAGT

„Wir müssen Unterstützer und Erleichterer der Wissenschaft sein“

Dr. Aglaja Frodl, Referentin in der Gruppe Internationale Zusammenarbeit bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)



„Das Wissenschaftssystem in Deutschland geht durch aufregende Zeiten, in denen professionelles Wissenschaftsmanagement wichtiger ist denn je.“
Aglaja Frodl (38) ist in der DFG für Kontakte und Austausch mit Nordamerika zuständig, ist Verbindungsfrau zum Nordamerika-Büro der DFG und betreut unter anderem das Stipendienprogramm der Max Kade Foundation.

1 Wie sind Sie Wissenschaftsmanagerin geworden?

Zunächst habe ich eine wissenschaftliche Karriere verfolgt, promovierte in anglistischer Literaturwissenschaft und lehrte an Universitäten in Ottawa (Kanada), Swansea (Wales) und London (England). Dann erhielt ich vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) die Chance, neben der universitären Tätigkeit in London als Programmkoordinatorin und Vertreterin der Leiterin in der DAAD-Außentelle zu wirken. Meine Freude an Forschung und Lehre einerseits und an Organisation, Planung und Menschenführung andererseits ließen sich hier erstmals aufs Trefflichste verbinden. Ich habe die Entscheidung für diesen Weg nicht bereut, denn die Nähe zu Wissenschaft und Universität und das internationale Umfeld sind geblieben, die Möglichkeit der weiterreichenden strukturgebenden und -verbessernden Tätigkeit sind dazugekommen.

2 Worin besteht Ihre aktuelle Tätigkeit?

Nach zweieinhalb Jahren der Tätigkeit als Vorstandsreferentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bin ich seit einem halben Jahr zuständig für die Kooperation mit Nordamerika (USA/Kanada). Mit meinem Team und in enger Zusammenarbeit mit dem Verbindungsbüro der DFG in Nordamerika arbeite ich daran, die Zusammenarbeit mit unseren nordamerikanischen Partnern zu intensivieren, um die Förderung bilateraler Forschungsprojekte zu ermöglichen bzw. zu vereinfachen. Zu meiner Tätigkeit gehört ferner die Förderung

des Austausches und der Netzwerkbildung zwischen nordamerikanischen und deutschen Forschenden sowie die Betreuung in Nordamerika tätiger deutscher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Wir informieren sie über neueste Tendenzen in der deutschen Forschungs- und Förderlandschaft, um sie für den deutschen Forschungsstandort zurück- bzw. neuzugewinnen oder sie in internationale Netzwerke langfristiger Kooperationen mit deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern einzubinden. Schließlich gehört zu meinen Tätigkeiten die Querschnittsaufgabe internationales Forschungsmarketing, die Administration der DFG-Förderlinien der internationalen Mobilität und das Max-Kade-Stipendium für junge Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus den Naturwissenschaften und der Medizin.

3 Welche beruflichen Ziele haben Sie?

Eine fortschreitende Karriere und die dabei gewählte Richtung geben mit der Zeit immer stärker eine Zielsetzung vor oder scheinen dies zumindest zu tun. Doch mir gefällt der Gedanke, dass neben einem Weiterschreiten auf diesem Weg ein Wechsel der Szenerie und der Zielrichtung möglich ist. So könnte ich mir neben einer weiteren Tätigkeit bei der DFG auch vorstellen, den Spielraum, den eine Stiftung bietet, zu schätzen oder die unmittelbarere Nähe zu Studierenden und Forschenden an einer Universität zu suchen. Vor allem die universitäre Lehre reizt mich immer noch.

4 Ihr gelungenstes Projekt?

Die Tätigkeit im internationalen Feld ist eine auf Langfristigkeit ausgelegte. Vertrauen der Partner muss aufgebaut, gemeinsame Ziele bestimmt und Wege erfolgreich beschritten werden. Könnte ich nach einem halben Jahr im Nordamerika-Geschäft der DFG bereits ein „gelungenstes Projekt“ benennen, so würde ich zu mir selbst sagen: „Die Latte lag nicht hoch genug“.

5 Die größte Herausforderung für das Wissenschaftsmanagement?

Die größten Herausforderungen für das Wissenschaftsmanagement in Deutschland sind meiner Ansicht nach das Finden, Besetzen und Ausfüllen seiner adäquaten Rolle in der heutigen Wissenschaftslandschaft und die Erreichung der entsprechenden gesellschaftlichen Wertschätzung der Profession als solcher. Wissenschaftsmanager müssen in meinen Augen weiter aus der Rolle der Verwalter von Wissenschaft heraustreten und vollends in die Rolle der „Ermöglicher“ schlüpfen: Ermöglichen von Freiräumen für die Wissenschaft, von Flexibilität bei Berufungen, bei Dual-Career-Fragen, bei internationalen Zusammenschlüssen, bei Fragen der Altersgrenzen etc. Hier darf nicht Hauptziel sein, feste Regeln lediglich möglichst paragraphengenau umzusetzen, sondern der Einzelfall muss in den Blick genommen werden. Eine gute Wissenschaftsmanagerin und ein guter Wissenschaftsmanager wird genau in dieser Zwickmühle zwischen Blick für den Einzelnen bzw. die Einzelne und dem großen Überblick über die gesamte Einrichtung brillieren, die Fairness des Verfahrens gewährleisten und gleichzeitig ideal den Einzelfall behandeln. Wissenschaftsmanagerinnen und -männer müssen Unterstützer und Erleichterer der Wissenschaft sein. Neben dieser „intern“ zu meistern den Herausforderung steht die von außen zu bewältigende Herausforderung, Wissenschaftsmanagement als essenziellen Bestandteil professionell geführter Einrich-

tungen anzuerkennen, Wissenschaftsmanagerinnen und -manager leistungsadäquat zu entlohnen und damit die Professionalität des Berufsfeldes sicherzustellen.

6 Wohin wird sich das Wissenschaftsmanagement entwickeln?

Bei Fehlentwicklung könnte die Managementkomponente des Wortes „Wissenschaftsmanagement“ überwiegen, d.h. für die Wirtschaft etablierte Verfahren und Vorgehensweisen könnten zu „simplistisch“ auf den Bereich Wissenschaft übertragen werden. Ich bin jedoch zuversichtlich, dass dies nicht eintreten wird. Wissenschaftsmanagement, wie wir es heute kennen und schätzen, wird sich weiter durchsetzen. Sicher müssen die Einrichtungen der Wissenschaft noch etwas stärker zu schätzen lernen, welches Gut sie im Wissenschaftsmanagement besitzen. Doch bin ich auch hier überzeugt, dass sich die begonnene Entwicklung positiv fortsetzen wird.

7 Ihre Botschaft an die Kolleginnen und Kollegen?

„You ain't seen nothing yet!“ Das Wissenschaftssystem in Deutschland geht durch aufregende Zeiten, in der professionelles Wissenschaftsmanagement wichtiger ist denn je. Wenige Bereiche des professionellen Wirkens bieten so viele Möglichkeiten, Verbesserungen in ein bestehendes System zu implementieren und es als gesamtes voranzubringen wie das Wissenschaftsmanagement. Dabei ist dieses Wissenschaftssystem eines, das in seinen „Produkten“, den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und den Resultaten ihrer Arbeit, bereits heute weltweit weitaus besser ist als sein Ruf hierzulande. Damit kann man sich meines Erachtens kaum eine bessere Tätigkeit auf so hohem Niveau vorstellen.

Es ist eine Herausforderung, Wissenschaftsmanagement als essenziellen Bestandteil professionell geführter Einrichtungen anzuerkennen, Wissenschaftsmanagerinnen und -manager leistungsadäquat zu entlohnen und damit die Professionalität des Berufsfeldes sicherzustellen.

Kontakt:

Dr. Aglaja Frodl
Gruppe Internationale Zusammenarbeit
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Kennedyallee 40
53175 Bonn
Tel.: +49 228 885-2388
Fax: +49 228 885-2550
E-Mail: Aglaja.Frodl@dfg.de

INDUSTRIE

Roman Boutellier und David Müller

Sport und Innovation

Am Ende der technischen Differenzierung



„Ski heil!“: Heute bestimmt der Freizeitsportler das Design des Ski mit. Ist das Ende der technischen Differenzierung erreicht, bedienen sich Industrien anderer Arten von Innovationen.

Foto: Ralf Gerard/JOKER

Am Ende der technischen Differenzierung sieht das anerkannte Modell von James Utterback und William Abernathy einzig die Möglichkeit der Kostensenkung durch Prozessinnovationen sowie „mass customization“. Verschiedene Beispiele zeigen, dass sich große Bereiche der Sportindustrie an eben diesem Punkt befinden. Die Gründe liegen dabei in den Grenzen des menschlichen Körpers, der Technologie wie auch in Barrieren der Regulation. Die Sportindustrie antwortet auf diese Herausforderung mit drei Veränderungen: Zum einen ändern sich die Geschäftsmodelle. Zweitens passt sie die Umwelt bewusst an: In Austragungsarten und Messverfahren stecken heute mindestens so viele Innovationen wie in den Produkten. Als Drittes vermehrt sie die Varianten. Damit folgen auf die Produkt- und Prozessinnovation von Utterback und Abernathy nicht zwangsläufig nur Kostensenkung und Mass Customization, sondern neue Arten der Innovation.

Eines der Modelle, welches den Verlauf der Innovationsaktivität beschreibt, ist das Modell von Produkt- und Prozessinnovationen nach dem Aufsatz von James M. Utterback und William J. Abernathy (Utterback/Abernathy 1975). Utterback hat dieses Modell weiter verfeinert und detailliert dargestellt (Utterback 1994).

Die beiden Autoren unterscheiden zwischen einer Produkt- und einer Prozessinnovation (Abbildung 1). Dabei folgt bei der Produktinnovation auf die anfängliche Vielzahl an unterschiedlichsten Produkten ein dominantes Design und schließlich inkrementelle Innovation auf standardisierten Produkten. Die Innovationsrate geht dabei nicht auf Null zurück, sondern schwächt sich abflachend ab. Ähnlich verhält es sich mit den Prozessinnovationen, die allerdings zeitlich verschoben stattfinden. Während zu Beginn geschickte Arbeiter mit Universalmaschinen die Prozesse kennzeichnen, so sind später spezialisierte Ausrüstung und spezialisierte Arbeitskräfte charakteristisch. Begleitet wird dieser Prozess von der Veränderung in der Konkurrenz: Lancieren zu Beginn viele kleine Firmen ihre eigenen Produkte, entsteht später ein oligopolähnlicher Zustand mit vergleichbaren Produkten. Konsolidierung reduziert nach dem dominanten Design die Anzahl Firmen, die relativen Marktanteile wachsen, Kostendruck nimmt überhand.

Was folgt, wenn diese beiden Kurven abflachen? Utterback beantwortet dies in seinem Buch mit der Erscheinung der „mass customization“ (Utterback 1994, S. 98 – 99). Er verweist dabei auf die Theorie der Lean Production nach Womack und Jones sowie der „custom-tailored“-Produkte nach J. Pine. Nur radikale Innovationen würden nach Utterback aus dieser Situation führen.

Im Folgenden soll am Beispiel der Sportindustrie gezeigt werden, dass sich Industrien anderer Arten von Innovationen bedienen, wenn das Ende der technischen Differenzierung erreicht ist; wenn nach Utterback sowohl Produkt- als auch Prozessinnovation nicht mehr weiterführen. Dabei zeigen sich Gründe für das Erreichen dieses Endes und daran anschließende Tendenzen. Beispiele verdeutlichen, dass auf die natürlichen und künstlichen Grenzen, welche zu einer Verbreiterung der Spitze führen, drei Arten der Veränderung folgen: Business Modell Innovation,

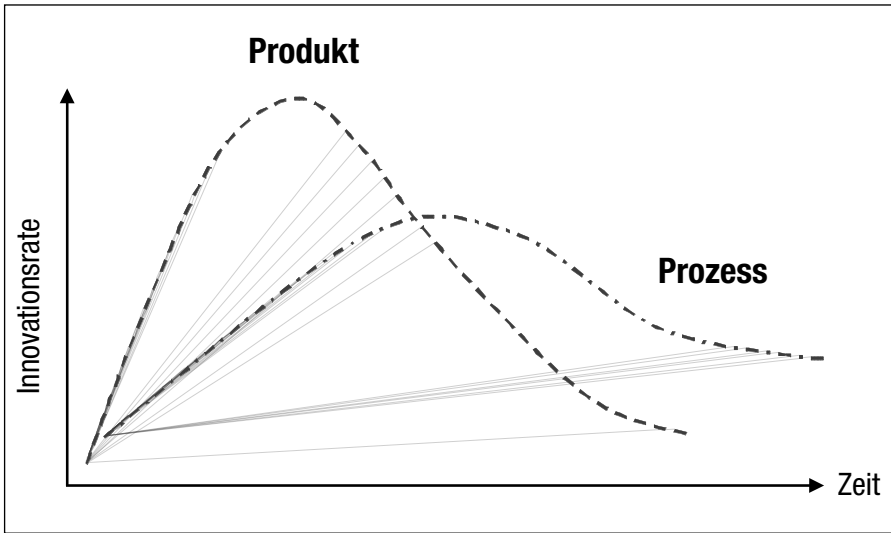


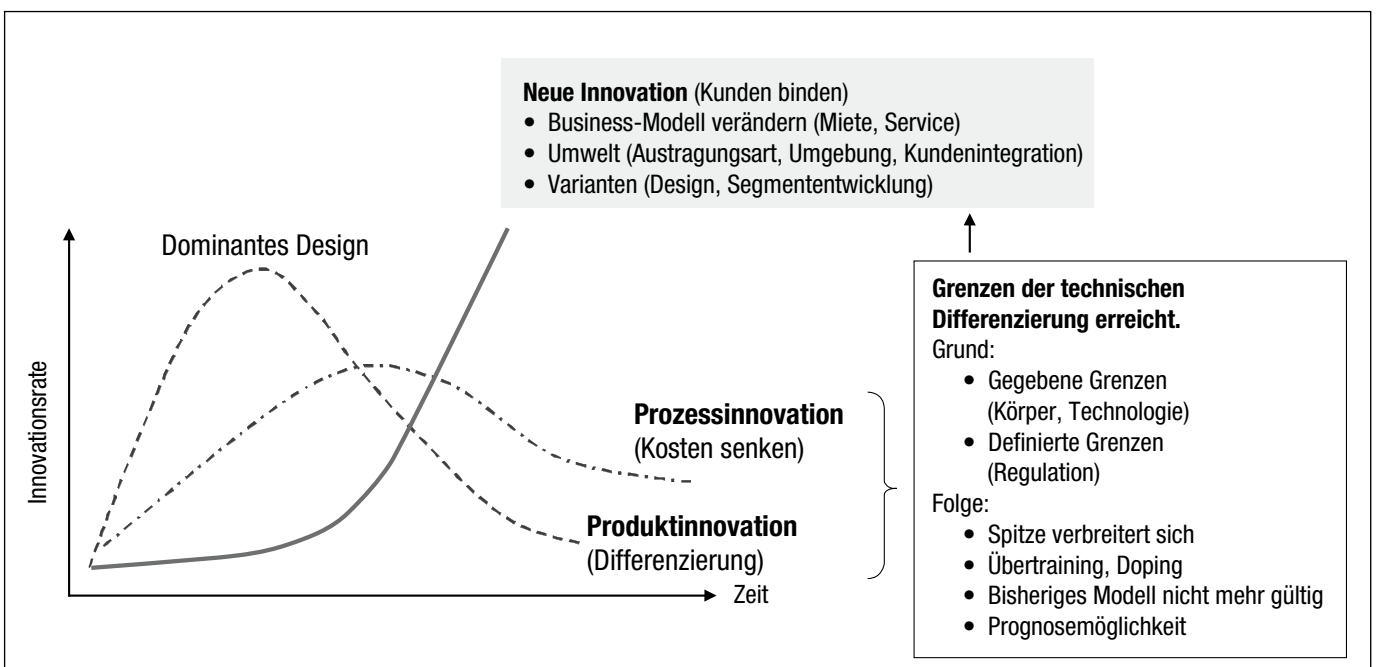
Abb. 1: Nach Abernathy/Utterback folgt auf eine Produkt- eine Prozessinnovation.

Umweltveränderung und Vorantreiben der Variantenvielfalt (Abbildung 2). Diese drei Möglichkeiten helfen, sich gegenüber der Konkurrenz zu differenzieren. Weitere Beispiele zeigen, dass diese Entwicklungen auch außerhalb der Sportindustrie auftreten.

Ökonomische Bedeutung der Sportindustrie

Die Sportindustrie publiziert nur wenig Branchendaten, trotzdem ist die volkswirtschaftliche Bedeutung des Sportes stetig gestiegen. In der Schweiz erwirtschaftet sie Umsätze im Hardwarebereich von schätzungsweise 14 Milliarden Schweizer Franken (Lamprecht/Stamm 2005) und ist damit doppelt so groß wie beispielsweise die Automobilzulieferindustrie in der Schweiz, die etwa 7 Milliarden Franken erarbeitet (Echo der Zeit, Schweizerradio DRS SRG Idee Suisse, 17. Juli 2006). Der Bund gibt jährlich ca. 100 Millionen Franken für den Breitensport aus und fördert mit 20 Millionen Franken den Spitzensport. Eine detaillierte wirtschaftsstatistische Erfassung der Industrie ist allerdings nicht vorhanden (Rütter/Stettler 2002).

Abb. 2: Entgegen der Meinung von Abernathy/Utterback folgt auf die Produkt- und die Prozessinnovation eine neue Art der Innovation, welche versucht, den Kunden zu binden.



Auch in Österreich ist die Sportindustrie ein bedeutender Industriezweig. Schätzungen gehen allerdings weit auseinander: Untersuchungen zeigen, dass gut 100.000 Arbeitnehmer 6 Milliarden Euro Umsatz und damit 3 Prozent des österreichischen Bruttoinlandsproduktes (BIP) erwirtschaften (www.austriantrade.org). Andere Studien sprechen von 350.000 Arbeitsplätzen, 15 Milliarden Euro Umsatz und 7 Prozent des BIP (Die Presse, Studie – Jeder Zehnte lebt vom Sport: 355.000 Jobs, 28. März 2006). Auf jeden Fall geht die Sportindustrie von einem anhaltenden Wachstum ihrer Branche aus: Puma und Adidas prognostizieren ein jährliches Wachstum von 10 Prozent bis 2010 im Fußballgeschäft (Oehler 2006).

Technische Differenzierung am Endpunkt angelangt

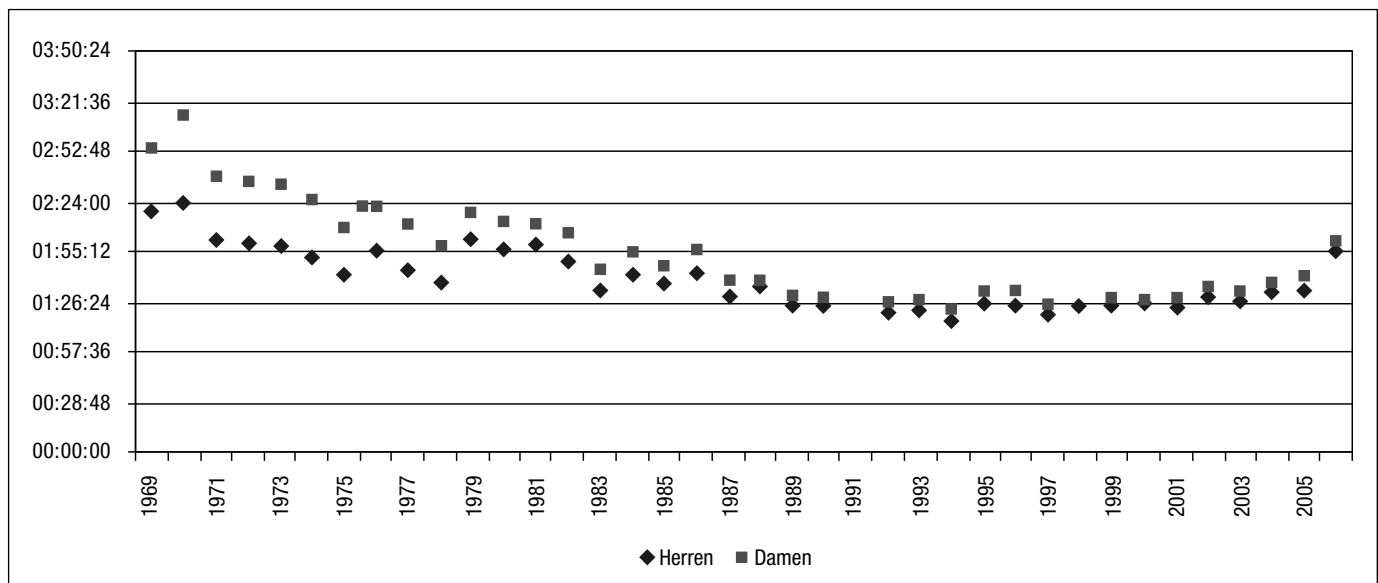
Vergleicht man die Ergebnisse von verschiedenen Sportwettkämpfen, so fällt auf, dass sich die Leistungssteigerungen vieler Austragungen in engen Grenzen halten. Die Siegeszeiten der Ski-Alpin-Abfahrt am Lauberhorn sind über Jahre konstant. Sie bewegen sich um 2 Minuten 30 Sekunden (Boutellier/Müller 2006). Auch die Formel Eins fuhr über zehn Jahre im Schnitt konstante durchschnittliche Geschwindigkeiten von 200 Stundenkilometern in den schnellsten Runden (Boutellier/Müller 2006). Die Siegeszeiten der großen Marathonstrecken sind ebenfalls konstant: Ob man Boston, den ältesten oder New York, den bekanntesten Marathon untersucht, die Siegeszeiten liegen beim New York Marathon seit dreißig Jahre kapp über zwei Stunden (Boutellier/Müller 2006). Beim Skimarathon im Engadin sind die Sieger der letzten Jahre nach einer jahrelangen Konstanz sogar etwas langsamer geworden, ohne Veränderung der Streckenführung (Stickler 2007) (Abbildung 3). Äußere Umstände wie das Wetter und die Beschaffenheit der Unterlage haben heute einen viel stärkeren Einfluss auf die Siegeszeiten als Technologie und Training.

Natürliche und künstliche Leistungsgrenzen

Es bestehen zwei Gründe dafür, dass Sportler die Leistungsgrenzen in zahlreichen Sportarten zunehmend erreichen: zum einen stoßen sie an Grenzen der Natur und der Technik, zum anderen schaffen Regulationen künstliche Limiten.

Abb. 3: Beim Engadin Skimarathon sind die Siegeszeiten in den letzten Jahren aufgrund des Wetters sogar rückläufig (Stickler 2007).

Verschiedene Faktoren sind für Grenzen der Leistung des Körpers verantwortlich: Herz, Laktatoleranz und Anatomie lassen sich durch Training nur begrenzt verändern (Charisius/Hürter 2004).



Doch auch die Psychologie hat einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Konstanz der Rekorde. Vor allem Angst behindert die Leistung stark (Schmid 2004). Allerdings äußern sich psychische Ursachen eher in körperlicher Ermüdung. Deshalb ist eine eindeutige Trennung der Ursachen äußerst schwierig (Charisius/Hürter 2004). Der Körper hat bei verschiedenen Disziplinen seine Grenzen erreicht, sodass die Leistungen nur noch marginal steigen.

Auch die Technologie ist Ursache einer Leistungskonstanz. Beim Ski ist beispielsweise folgendes Dilemma zu beobachten: Der Ski wird umso schneller, je kleiner die Auflagefläche auf dem Schnee ist. Aus diesem Grund erzielen die kürzeren Ski des Damensortiments bessere Gleiteigenschaften als die im Durchschnitt längeren Ski der Herren (Meier 2003). Allerdings gewinnt ein Ski mit der Länge an Laufruhe (Zwahlen 2004). Es besteht somit ein Zielkonflikt zwischen Laufruhe und Reibungswiderstand (Boutellier/Müller 2006).

Verschiedene Beispiele zeigen, dass auch regulative Einschränkungen die Leistung konstant halten. Im Bobsport sind die technischen Abmessungen des Sportgerätes bis in alle Details vorgegeben. Die Kufen des Schlittens müssen beispielsweise aus einem Teil gefertigt werden. Die Schweizer Bobmannschaft musste 1997 an der Weltmeisterschaft in St. Moritz ihre drei Medaillen abgeben, da sie mit Kufen aus drei Teilen unterwegs war (Deutsche Presse Agentur, „WM-Desaster für deutsche Bobfahrer“, Rhein-Zeitung 4. Februar 1997). Obwohl Radhersteller ihre Sportgeräte für Straßenrennen längst leichter und dennoch sicher bauen könnten (Kessler 2005), verhindern Regulationen eine Veränderung der Fahrräder. Folglich sind die Leistungen im Radsport wie beispielsweise im Eintagesrennen Paris-Roubaix konstant (Boutellier/Müller 2006). Ähnlich reguliert ist das Skifliegen: Allein für die Bekleidung bestehen 31 Regulationen. Der Ski, die Bindung und die Schuhe weisen weitere 31 Regulationen auf. Das bekannteste Beispiel des regulierten Sportes ist die Formel Eins. Die vielen Vorschriften verhindern eine Leistungssteigerung des Gesamtsystems.

Das Beispiel der Schweizer Bobmannschaft bei der Weltmeisterschaft, aber auch die zahlreichen Disqualifikationen im Skisport aufgrund minimalster Übertretungen von Regulationen zeigen: Wer Normen verletzt, kann Spitzenplatzierungen erreichen (Boutellier/Müller 2006). Didier Defagos Ski war bei der Superkombination in Val d'Isere 2005 unter der Bindung 0,1 Millimeter höher als vorgeschrieben („Didier Defago als Sieger der Superkombination disqualifiziert“, Neue Zürcher Zeitung, 12. Dezember 2005). Der errungene Sieg wurde ihm aberkannt. Regulationen können Leistungsverbesserungen ersticken.

Dadurch, dass die Athleten zunehmend an Grenzen stoßen, verbreitern sich die Spitzen der Ranglisten zahlreicher Sportarten. Da sich die Vierer-Bobs technisch kaum mehr unterscheiden, die Regulationen die Beschaffenheit der Schlitten vorgeben und die Anschlagsequenz körperlich ausgereizt ist, wichen bei den olympischen Spielen in Turin die ersten sechs Mannschaften nach vier Läufen im Ergebnis um maximal eine Sekunde voneinander ab. Im Ski Alpin liegen die Platzierungen durch die Ähnlichkeit der Sportgeräte im Slalom immer näher beieinander (Abbildung 4). Zu Beginn der 70er Jahre haben sich beim Slalom des Lauberhornrennens in den ersten 1,5 Sekunden nach dem Sieger nur gerade zwei weitere Läufer befunden. 2005 platzierten sich 14 Läufer innerhalb der ersten 1,5 Sekunden (Datenbasis www.fis-ski.com). Die Ähnlichkeit des Materials führt zu Ähnlichkeiten in der Leistung.

Über technische Innovationen kann sich der Sportler somit kaum mehr differenzieren. Der Sieg hat immer mehr Zufallscharakter. Das Produkt wird austauschbar. Dennoch sind die Produzenten aus Marketingsicht zur Innovation gezwungen, dennoch erwarten Spitzen- wie auch Breiten-sportler Innovationen. Immer noch werben fast alle Skihersteller mit ihrer Innovationsfähigkeit



Prof. Dr. Roman Boutellier ist Lehrstuhlinhaber für Technologie- und Innovationsmanagement an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich.



lic. oec. HSG David Müller ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Technologie- und Innovationsmanagement an der ETH Zürich.

Stichwörter

Technische Differenzierung

Grenzen

Sportindustrie

Produkt- und Prozessinnovation

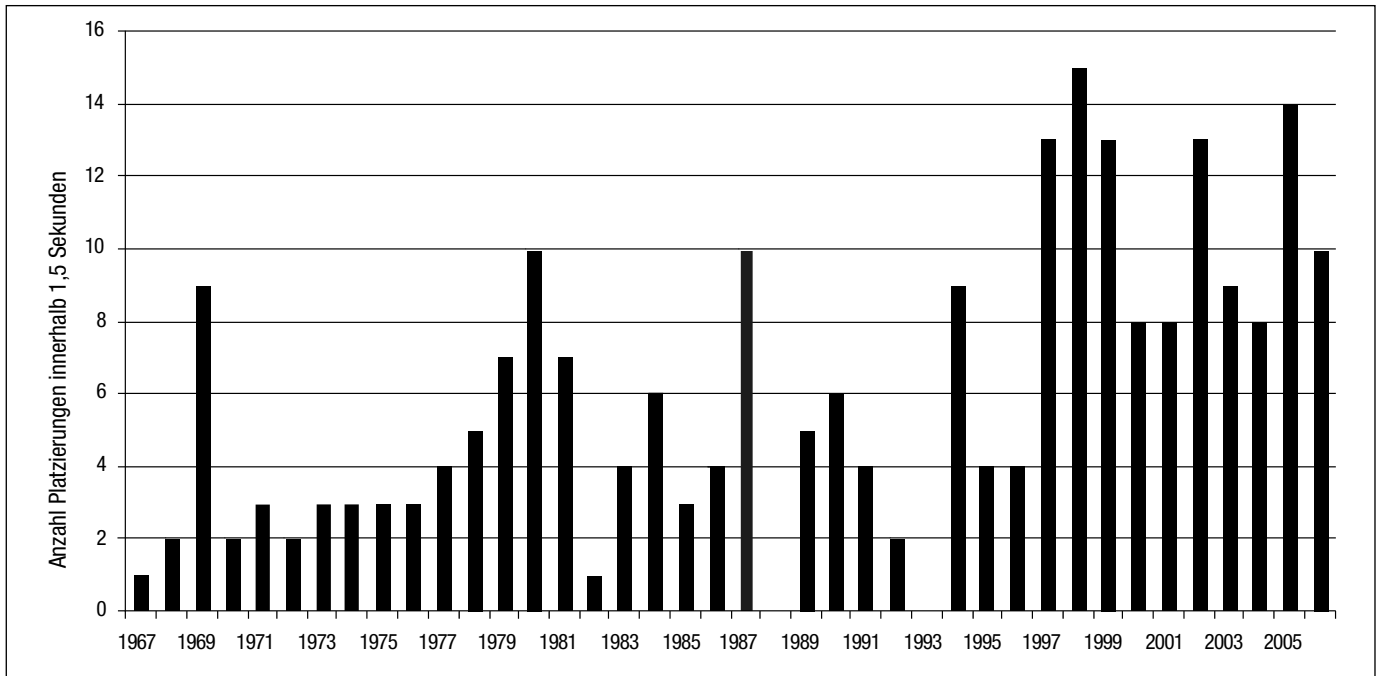


Abb. 4: Die Anzahl der Platzierungen innerhalb von 1,5 Sekunden im Slalom in Kitzbühel steigt, die Spitze verbreitert sich (Datenbasis www.fis-ski.com).

(vgl. www.adidas-salomon.com oder www.rossignol.ch). Innovation wird wie Qualität zur *conditio sine qua non* (Boutellier 2006).

Reaktionen der Sportindustrie

Auf das Ende der technischen Differenzierung reagiert die Sportindustrie mit drei Veränderungen:

- ◆ Business-Modell ändern und neu schaffen;
- ◆ die Umwelt durch neue Austragungs- und Messarten sowie verstärkte Kundenintegration verändern;
- ◆ Variantenvielfalt erhöhen.

Veränderung des Business-Modells

In zahlreichen Bereichen verändert sich das Business-Modell (Hamel 2000). Sei dies nun veranlasst durch Möglichkeiten, die elektronische Medien bieten (Frischmuth et al. 2001), oder aufgrund der Veränderung von „after sale“ und Servicegeschäft (Schuh/Friedli 2005). Doch auch die Finanzierungsmöglichkeiten erfahren einen Wandel: Viele Breitensportler kaufen heute ihre Sportgeräte nicht mehr; der Vielfahrer mietet seine Ski. In Frankreich besitzen 70 Prozent der Wintersportler keine eigenen Ski mehr, in den USA sind es 85 Prozent (www.austriantrade.org).

Die Industrie hat diesem Trend Rechnung getragen und eigens für die Miete entwickelte Ski produziert. Diese sind äußerlich kaum von der „Kaufware“ zu unterscheiden. Allerdings ist die Oberfläche an den Rändern farblich anders gestaltet, damit Kratzer weniger ins Auge fallen. Eine wesentliche Veränderung hat sich bei den Bindungen ergeben: Die neuen Bindungen lassen sich rasch auf wechselnde Kunden anpassen. Bei Snowboards verwenden die Produzenten vermehrt auswechselbare Teile (Franz 2005). Der Ski-Hersteller Rossignol hat sein Produktsortiment entsprechend ausgebaut: Sind im Produktkatalog der Saison 2002/2003 noch drei Produkte für die

keywords

technical differentiation

limits

sport industry

product and process innovation

Miete ausgewiesen, zeigt der Katalog 2005/2006 21 Modelle, die Rossignol ausschließlich für die Miete produziert (vergleiche Produktkataloge Rossignol).

Bereits heute gelangen 25 Prozent der Produkte der gesamten Industrie direkt in den Skiverleih (Die Wirtschaft 2005). Der Umsatz mit Mietprodukten stieg in der Saison 2003/2004 auf gut 33 Prozent des Gesamtumsatzes (nach Angaben IHA GfK Hergiswil). Die Verkäufer in der Branche gehen davon aus, dass sie diesen Anteil weiter ausbauen können (Pörtig 2005). Dennoch sind die großen Sportketten in der Schweiz bloß Nischenanbieter im Bereich der Miete. Ihr Umsatz am gesamten Mietgeschäft beträgt nur gerade 3 Prozent (nach Angaben IHA GfK Hergiswil). Die Sportgeschäfte in der Nähe von Sportanlagen dominieren das Geschäft mit den wechselnden Besitzern (Bär 2005).

Nicht nur im Sportgeschäft spielen heute Miete und Leasing eine entscheidende Rolle. Verstärkt halten Leasingmöglichkeiten auch in den privaten Haushalten Einzug: Konsumenten können Unterhaltungsgeräte leasen, Fernseher in Raten bezahlen oder mieten. In steigendem Maß stellt das Anbieten von Finanzierungslösungen für gewisse Branchen ein ebenso profitables Geschäft dar wie die eigentliche Produktleistung (Thiede 2004). Auch die Investitionsgüterindustrie vermittelt immer mehr Produkte über den Weg der Miete: Bei Caterpillar ist CatRent, das eigene Mietgeschäft, ein bedeutender Geschäftsbereich (Anderegg 2007).

Das Mietgeschäft bringt dabei wesentliche Vorteile für beide Seiten. Für den Vermieter ist vor allem der konstante Fluss an liquiden Mitteln interessant. Der Mieter profitiert von tieferen Logistikkosten, wegfallendem Service aber auch von der Aktualität der Ware.

Vom Produktverkauf zum Event

Die Umgebung, in der Sportveranstaltungen stattfinden, wandelt sich. Der Zeitpunkt einer Sportveranstaltung ist nicht mehr saisonal bestimmt. Dabei verändern sich auch die Beurteilungs- und Leistungsindikatoren. Nicht zuletzt gestalten die Unternehmen die Umwelt um die Schnittstelle Kunde neu.

Neue Leistungsindikatoren und neue Austragungsarten

Viele Wettbewerbe basierten bisher auf physikalischen Messgrößen. In der Abfahrt beim Ski Alpin fährt der Athlet gegen die Uhr, im Weitsprung zählt die gesprungene Distanz. Dabei ist der Gegner nicht direkt der andere Teilnehmer, sondern die relative Leistung. Heute entstehen zunehmend Disziplinen, bei denen der Zuschauer den Sieger im direkten Vergleich ausmachen kann. In neuen Disziplinen wie Boardercross treten vier Läufer auf derselben Strecke gleichzeitig gegeneinander an. Die erreichte Zeit spielt dabei keine Rolle, wer zuerst im Ziel ist, gewinnt. Die Leistungen werden nur noch verglichen, nicht mehr absolut gemessen. In Disziplinen wie dem Parallelschlalom kommen die Gewinner der einzelnen Zweikämpfe weiter: Athlet gegen Athlet. Ähnlich dem Tennis kommt damit am Ende der Veranstaltung ein Finale zustande, welches die zwei bis dahin Unbesiegten einander direkt gegenüberstellt.

Die Leistungen in diesen neuen Austragungsformen sind für den Zuschauer sichtbar und direkt vergleichbar. Während in der Leichtathletik meist zählt, wie knapp der Athlet die bestehenden Rekorde verpasst hat, spielen diese Aspekte bei den neueren Disziplinen keine Rolle mehr. Die Schweizer Meisterschaft in den Freestyle-Winterdisziplinen findet seit zwei Jahren in Form von „Sessions“ statt: Dabei steht dem Athlet ein Zeitfenster zur Verfügung, in welchem er so viele Läufe absolvieren kann, wie er möchte. Der beste Lauf wird bewertet. Der Athlet geht bedeutend mehr Risiko in den einzelnen Läufen ein, was die Attraktivität der Rennen steigert.

summary

Due to technological limits as well as to barriers of regulation many sectors of the sports industry have reached the end of technical differentiation. The model of James Utterback and William Abernathy suggests that once the end of technical differentiation has been reached the only means of reducing costs are process innovation and mass customization. The sports industry is currently reacting in three different ways: business models are being modified, the environment is being adapted, and there are an increased number of variations to be seen. As many innovations are being developed in delivering and measuring procedures as in the products themselves.

Literatur:

Boutellier, R./ Müller, D., Grenzen der leistungssteigernden Innovation am Beispiel Sport, in: Gausemaier, J., Handbuch Vorausschau und Technologieplanung, Paderborn 2006.

Boutellier, R., Wenn Technologie an ihre Grenzen stößt, Vortrag am Symposium Vorausschau und Technologieplanung, Neuhausen bei Berlin 9.11.2006.

Charisius, H./Hürter, T., Konstrukteure am Körper, in: Technology Review 2004 (8).

Frischmuth, J./ Karrlein, W./ Knop, J. (Hrsg.), Strategien und Prozesse für neue Geschäftsmodelle, Springer, Berlin 2001.

Gross, P., Die Multioptionsgesellschaft, Edition Suhrkamp, Frankfurt am Main 1994.

Hamel, G., Leading the revolution, Harvard Business School Press, Boston 2000.

Von Hippel, E., The source of innovation, Oxford University, 1988.

Lamprecht, M./ Stamm, H., Observatorium Sport und Bewegung Schweiz, Jahresbericht 2004, Zürich Februar 2005.

Medienmitteilung freestyle.ch, Seit gestern wird wieder in die Hände gespuckt, 15.09.2006

Meier, Ch., Die Physik des Skigleitens, in ETH Life, 16.12.2005.

Naisbitt, J., Megatrends: ten new directions transforming our lives, New York 1984.

Nöken, St., Innovation – ein kontinuierlicher Prozess, Innovationstagung 2006, St. Gallen 8. September 2006.

Oehler, K. D., Kein Teamgeist bei der Rendite, Handelszeitung, 11. Januar 2006.

Rafflenbeul, J., Eventmanagement am Beispiel einer öffentlich-rechtlichen Institution, ETH Masterarbeit 2007.

Rütter, H./Stettler, J. et al., Volkswirtschaftliche Bedeutung von Sportgrossanlässen in der Schweiz. Schlussbericht, KTI Projekt „Volkswirtschaftliche Bedeutung von Sportgrossanlässen in der Schweiz“, Luzern 2002.

Schmid, J., Mentale Schwierigkeiten: Was die Schweizer Athletinnen und Athleten daran hindert, an Olympischen Spielen ihr Leistungspotenzial auszuschöpfen, in: Schweizerische Zeitschrift für „Sportmedizin und Sporttraumatologie“ 52 (2004) 2, S. 62.

Schuh, G./Friedli, T., Service-Innovation, in: Gassmann, O./Albers, S. (Hrsg.), Handbuch Technologie- und Innovations-Management, Wiesbaden 2005.

Thiede, M., Autobanken setzen Hausbanken unter Druck, Süddeutsche Zeitung, 17. Februar 2004.

Tum, J., Event operations, Elsevier Butterworth-Heinemann Verlag, Oxford 2006.

Utterback, J. M./Abernathy, W. J., A dynamic model of process and product innovation, in: omega, the international journal of management science, Pergamon Press, 3 (1975) 6.

Utterback, J. M., Mastering the dynamics of innovation: how companies can seize opportunities in the face of technological change, Harvard Business School Press, Boston 1994.

Zwahlen, M., Sprung in die Zukunft, Sonntagszeitung 3. Oktober 2004.

Schiedsrichter beurteilen die Leistungen des Athleten nicht nach objektiven Kriterien wie Zeit oder Höhe, sondern nach subjektiven Eindrücken. Die Leistung ist damit stark von den persönlichen Vorlieben der Beurteilenden abhängig und weniger von messbaren Werten. Beim Freestyle.ch treten fünf unterschiedliche Sportarten gegeneinander an, welche eigentlich nicht vergleichbar sind: FMX (Freestyle Motocross), BMX, Skateboard, Ski, Snowboard. Die Lautstärke des Applauses bestimmt den Sieger. Damit wird Siegen zum Mehrheitsentscheid.

Die Veränderungen in der Austragungsart und den neuen Leistungsindikatoren hat vor allem eine Wirkung: Sie lässt sich werbetechnisch besser verkaufen. Die Leistungen sind immer wieder neu, nicht im Voraus durch eine absolute Grenze bestimmbar. Der Athlet tritt mehrmals auf, präsentiert seine Sponsoren mehrere Male innerhalb des gleichen Anlasses und lässt sich damit als Werbeträger bedeutend besser verkaufen, als wenn er nur einmal zum Rennen antritt.

Veränderung der Umgebung

Es ändern sich aber nicht nur die Messindikatoren, sondern auch die Veranstaltungen selbst. Dabei variieren die Veranstalter maßgeblich die Umwelt, in der die Sportaustragungen stattfinden. Bereits etabliert ist die Halfpipe bei den Winterdisziplinen.

Freestyle.ch findet jährlich im Spätsommer in einer künstlichen, spezifisch gestalteten Umwelt in Zürich statt. Der Veranstalter lässt 180 Tonnen Schnee nach Zürich transportieren (Pressemitteilung freestyle.ch, „Seit gestern wird wieder in die Hände gespuckt“, 15.09.2006). Neben dem „Big Air“ für Ski- und Snowboard-Athleten entsteht eine vier Meter hohe Halfpipe für BMX und Skateboard sowie eine Absprung- und Landeanlage für FreestyleMotoCross-Fahrer. Innerhalb weniger Tage entsteht so ein Vergnügungspark für Spitzen-Freestyler. Im Spätsommer präsentieren die Veranstalter winterliche Disziplinen und verpflanzen Wintersportarten in andere Jahreszeiten, womit die Einzigartigkeit des Anlasses hervorgehoben wird.

Die klassische Unterteilung der Events, wie sie Shone und Parry (Tum 2006) vorgenommen haben, verschwindet damit zusehends: Eine präzise Einteilung in persönliche, gesellschaftspolitische, kulturelle und Freizeitevents ist damit nicht mehr möglich (Rafflenbeul 2007). Dieser Trend lässt sich auch in anderen Branchen beobachten: Starbucks generiert eine Wohnzimmeratmosphäre, Tchibo ergänzt den gewöhnlichen Kaffeeinkauf mit weiteren Einkaufsmöglichkeiten, respektive Einkaufsmöglichkeiten mit Kaffeegenuss. Kauf wird zum Erlebnis.

Kundenintegration

Noch immer sind viele Breitensportler der Überzeugung, dass sich Technologien vom Spitzensport in den Breitensport transferieren lassen. Viele Sportunternehmen setzen auf das Wissen der Spitzensportler, um das eigenen Produkt weiterzuentwickeln. Die Integration des Leadusers in den Entwicklungsprozess ist nicht neu (vgl. von Hippel 1988). Allerdings scheinen die Spitzensportler ihr eigenes Sportgerät immer weniger zu verstehen, die Technologie ist nur noch Spezialisten zugänglich (Kessler 2006 und Thürig 2005). Der Breitensportler kann zudem die Produkte der Spitzensportler immer weniger benutzen, weil sie für den Breitensportler kaum fahrbar und deshalb auch käuflich nicht erwerbbar sind (Boutellier/Müller 2006). Zudem ist die Werbewirkung der Athleten umstritten, scheinen die FIS-Punkte keinen Einfluss auf die Entwicklung der Umsätze der Ski-Hersteller zu besitzen (Boutellier/Müller 2006). Auch die Formel-Einsiege scheinen die Verkaufszahlen der Autohersteller nicht zu verändern (Abbildung 5). Die Integration der Breitensportler in den Entwicklungsprozess ist dagegen offenbar erfolgreich.

Sie helfen nicht nur bei der Beurteilung der Leistung, sondern auch für das Produktdesign setzen die Hersteller vermehrt Laien-Sportler ein. Seit längerem überlassen die Snowboardhersteller das Design der Bretter in Teilen der Käuferschaft. Mit blanken Snowboards und mitgelieferten Aufklebern kann der Kunde sein Snowboard selbst gestalten. Das Design ist damit nicht vorgegeben, sondern individuell. Der Kauf hängt nicht vom Firmen-Design ab. Rossignol rief in einem Internetwettbewerb und während des Freestyle.ch 2006 Kunden dazu auf, die eigenen Ski selbst zu designen. Der Gewinnerski des Wettbewerbs „Create-it“ (www.rossignol.com) sollte in die Massenproduktion gehen. Der Konzern verkündete in der Werbekampagne rund um diesen Wettbewerb, dass der Kunde den Ski des Spitzensportlers designen könne. Obwohl der Wettbewerb nur das Oberflächendesign und nicht den Skiaufbau tangierte, scheint Rossignol damit den Anschein erwecken zu wollen, dass nicht mehr der Spitzensportler für den Breitensportler die Sportgeräte entwickelt, sondern der Breitensportler das Gerät des Spitzensportlers entwirft.

Der Werkzeughersteller Hilti in Schaan integriert seine Kunden stark in den Entwicklungsprozess, vor allem die als „Heavy User“ bezeichneten Kunden, die Hilti-Werkzeuge sehr intensiv nutzen (Nöken 2006). John Deere, der Landmaschinenhersteller, errichtete als eine direkte Kontaktstelle zum Kunden eine Universität (www.deere.com). Der Baumaschinenfabrikant Caterpillar hat einen intensiven Begleitungs- und Betreuungsprozess auf der Baustelle des Kunden eingerichtet (Anderegg 2007). Die Sportindustrie ist nicht „Leader“ in diesen Trends, sondern eher „Follower“.

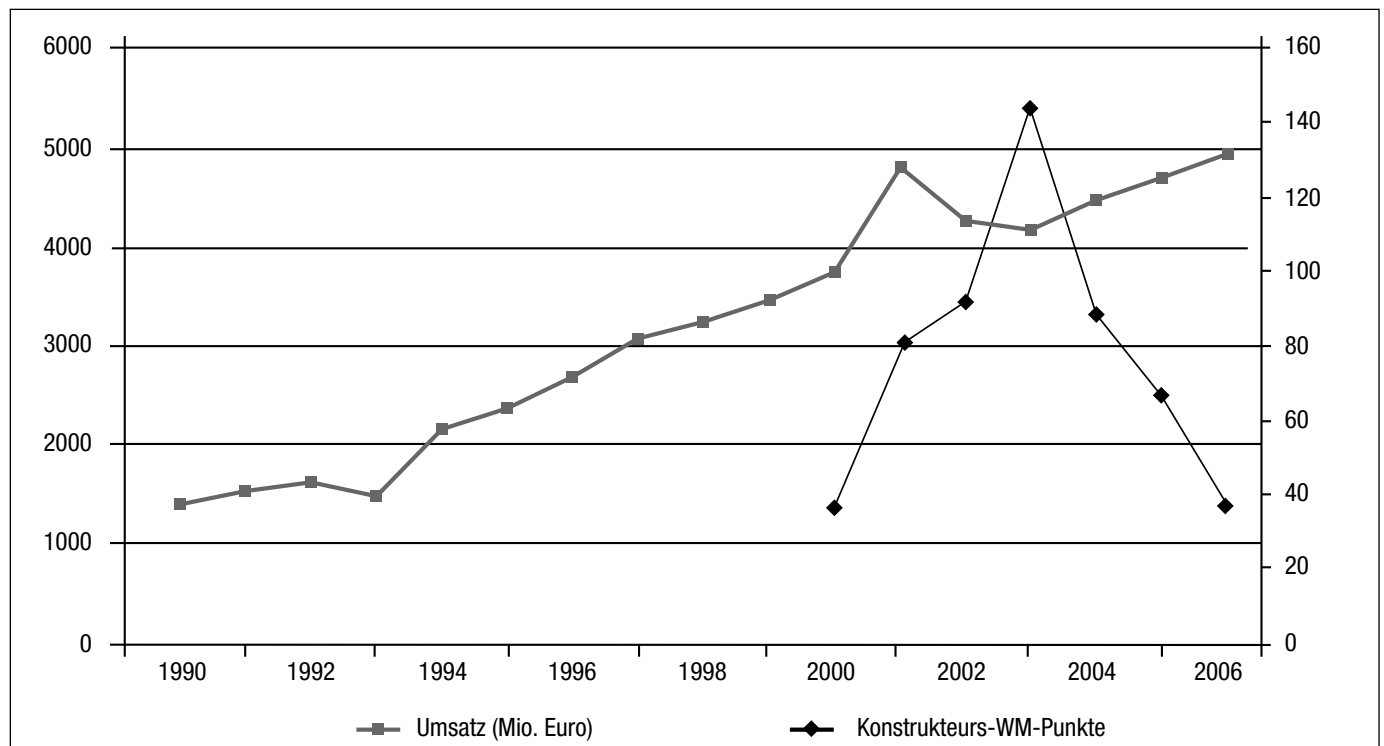
Variantenanzahl erhöhen

Dass die technische Differenzierung in manchen Sportarten an ihrem Ende angelangt ist, lässt sich auch anhand der Entwicklung der Patentanmeldungen feststellen (Boutellier/Müller 2006). Beim Ski-Hersteller Rossignol wurden zu Beginn der 90er Jahre bis zu 40 Patente pro Jahr eingereicht. Seitdem ist diese Zahl allerdings stark rückläufig. Rossignol hat in den vergangenen

Grundlage dieses Beitrags sind neben der Literatur auch folgende von den Autoren durchgeführte Interviews:

Anderegg, R., Ammann, 19.4.2007
 Bär, A., Intersport Schweiz, 27.4.2005
 Franz, D., Burton Schweiz, 7.4.2005
 Kessler, A., BMC, 13. 6 2006
 Pörtig, P., Ochsner Sport, 26.4.2005
 Strickler, G., Engadin Skimarathon, 11.1.2007
 Thürig, K., Radrennfahrerin, 12. 1. 2005
 IHA GfK, Hergiswil

Abb. 5: Die erreichten Konstrukteurspunkte in der Formel Eins haben bei BMW keinen Einfluss auf den Umsatz (Datenbasis www.f1total.com und www.bmw.com).



Jahren nicht mehr als zehn Patente angemeldet. Ganz anders haben sich die Sortimente entwickelt. Seit dem Beginn der 90er Jahre ist die Anzahl der Produkte von 10 auf über 60 gestiegen (Abbildung 6). Mit ein Grund ist die Ausweitung des Sortiments auf einen spezifisch ausgewiesenen Damenbereich, die separate Ausscheidung der Produkte für das Mietgeschäft und die Einführung neuer Segmente generell: Heute existieren für den Breitensport nicht mehr dieselben Kategorien wie für den Rennsport. Nicht mehr Slalom, Riesenslalom und Abfahrt geben die Sortimente vor, sondern verstärkt die Anwendungsgebiete wie Allround, Adventure, Freeride oder Freestyle.

Die gegenläufige Entwicklung von Patentanmeldungen und Anzahl der Produkte lässt vermuten, dass Rossignol die Neulancierungen nicht aufgrund technischer Differenzierung eingeführt hat, sondern vielmehr aus Designründen und aufgrund einer verstärkten Segmentierung.

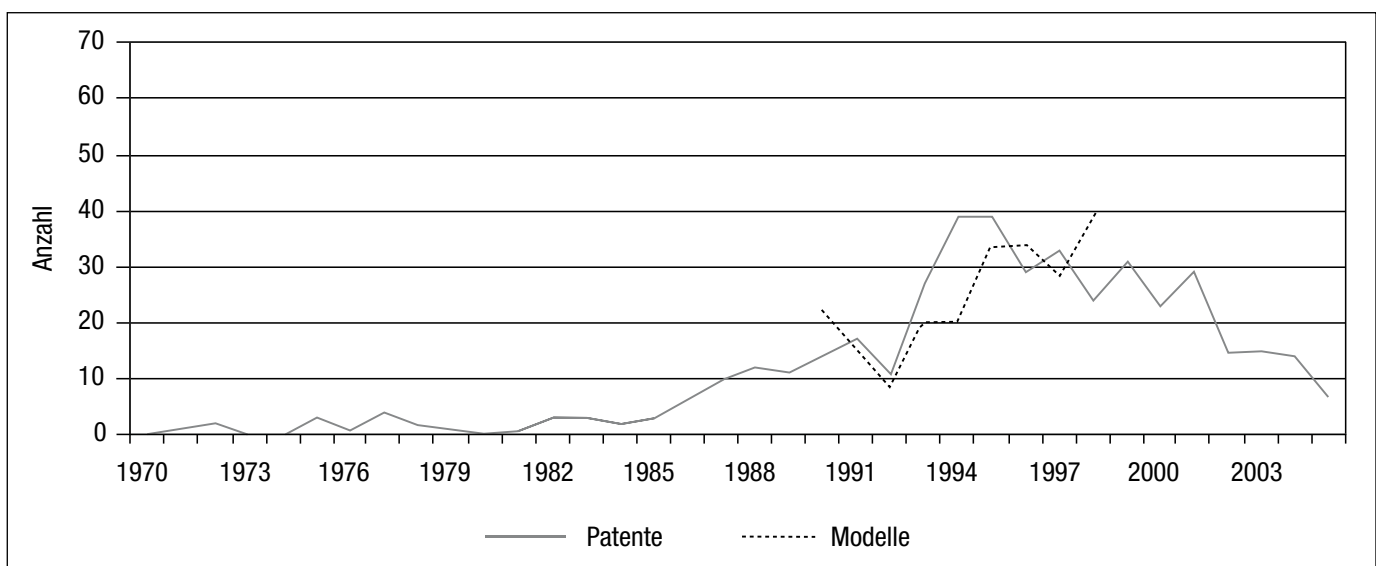
Der gleiche Trend ist in der Industrie allgemein bekannt (weitere Beispiele bei Gross 1994). John Naisbitt hat in seinem Buch „Megatrends“ das Beispiel eines Unternehmens in Manhattan beschrieben, das ausschließlich Glühlampen verkauft, 2.500 verschiedene Sorten (Naisbitt 1984). Einige weitere Beispiele seien hier erwähnt: Die Bäckerei der Migros, die JOWA mit Hauptsitz in Volketswil, produziert über 3.000 verschiedene Backwaren auf ihren Anlagen. Die Brotsorten haben sich dabei in den letzten Jahren ebenfalls stark entwickelt, getrieben durch moderne Ernährungstrends. Light- und Bio-Produkte haben die Variantenanzahl stark erhöht.

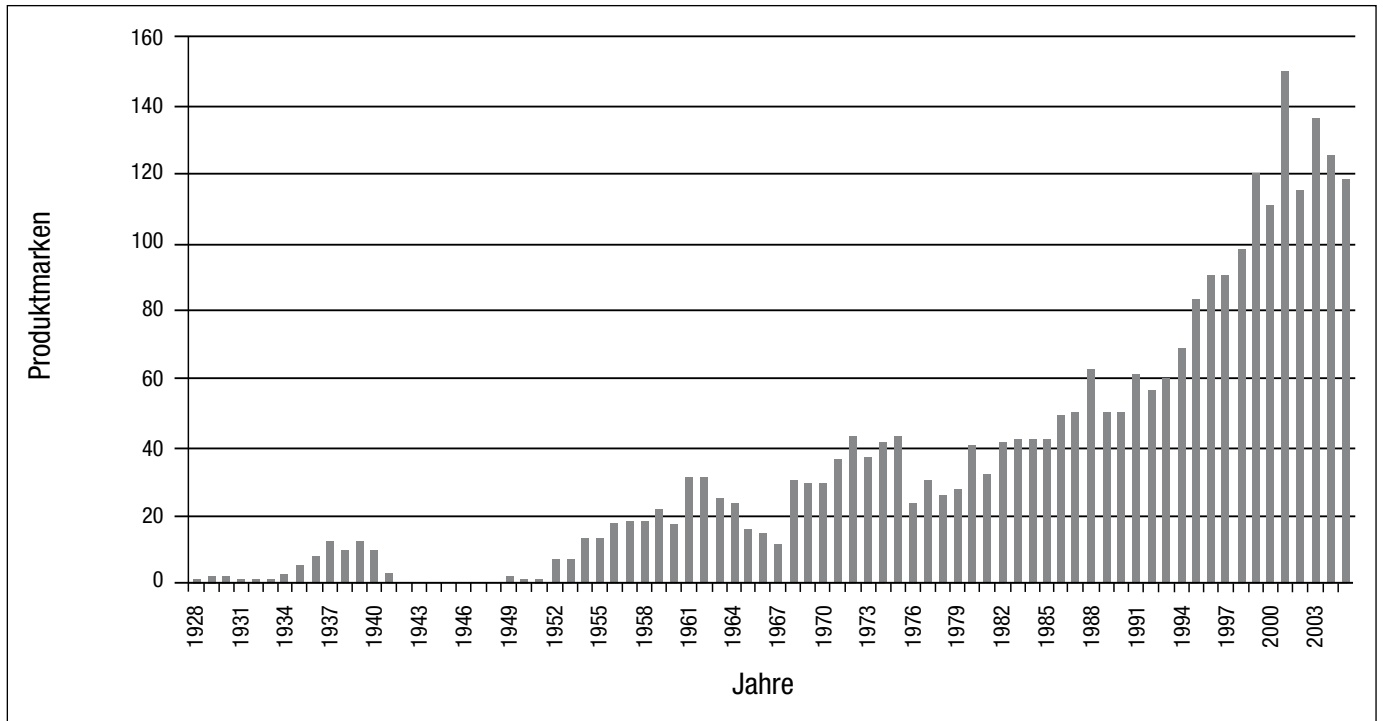
Heute laufen bei den Autoherstellern kaum mehr identische Fahrzeuge vom Band. So ist beispielsweise allein in der Kombination von Motor und Modell bei BMW in den letzten Jahren eine Verzehnfachung der Varianten zu beobachten (Abbildung 7) – ohne die Ausstattungsunterschiede zu berücksichtigen, die zu mehreren tausend Varianten führen würden.

Fazit: Innovationen für die Kundenbindung

Die technische Differenzierung scheint in vielen Märkten an ihrem Ende angelangt zu sein. Durch Leistungskonstanz und die darauf folgende Verbreiterung der Spitze der Ranglisten werden die Produkte im Sport austauschbar. Reine Produkt- oder Prozessinnovationen haben ihren Zenit erreicht. Aufgrund der nun fehlenden technischen Differenzierungsmöglichkeiten, verlagert sich die Differenzierung auf andere Bereiche. Produktinnovation hat zum Ziel, Marktanteil zu

Abb. 6: Die Entwicklung der Patente und die Entwicklung der Produktpalette laufen bei Rossignol deutlich auseinander (Boutellier/Müller 2006).





gewinnen. Prozessinnovation senkt Kosten. Produktvielfalt, Veränderung der Umwelt und neue Geschäftsmodelle sollen den Kunden binden. Schließlich haben die Kunden aufgrund der Standardisierung der Produkte keine hohen Wechselkosten zu befürchten.

Damit ergeben sich für die Sportindustrie neue Ansatzpunkte, sich aus der gesättigten Situation zu manövrieren bevor radikale Innovationen das gesamte Geschäft zerstören (Boutellier 2006). Insgesamt sind dies Ansätze, die nicht das Problem von Einzelnen, vor allem kleineren Sportunternehmen lösen, sondern insgesamt der Sportindustrie neue Wege aufzeigen.

Abb. 7: Bei BMW nimmt die Zahl der Produktvariationen als Ergebnis unterschiedlicher Kombinationen von Modell und Motor laufend zu.

Kontakt:

Prof. Dr. Roman Boutellier
 Professur für Technologie-
 und Innovationsmanagement
 ETH Zürich
 Kreuzplatz 5
 8032 Zürich
 Schweiz
 Tel: +41 44 632-0591
 Fax: +41 44 632-1048
 E-Mail: rboutellier@ethz.ch

Martin A. Bader

Transfer von Forschungsergebnissen

Kritischer Erfolgsfaktor geistiges Eigentum



Europäisches Patentamt in München: Die Frage nach dem geistigen Eigentum ist nicht selten ein Problemfeld bei Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Foto: Ralf Gerard/JOKER

Der Transfer von Forschungsergebnissen beispielsweise aus Forschungseinrichtungen in die Industrie findet zunehmend im Rahmen beziehungsweise auf Basis von vorhergegangenen Forschungsk Kooperationen statt. Das Management von geistigem Eigentum gilt dabei als wichtiger Erfolgsfaktor für die Verwertung der Forschungsergebnisse. Da aber immer noch 50 bis 60 Prozent aller Kooperationen auseinander brechen, stellt sich die Frage einer klaren Exit-Strategie: Wem gehört was nach Beendigung der Kooperation – Wer hat welche Verwertungsrechte? Das Dilemma bei der Bildung der Kooperation liegt darin, dass die für den Erfolg maßgeblichen Markt- und Wettbewerbsverhältnisse zu Beginn noch nicht eingetreten sind und sich allenfalls abschätzen lassen. In anderen Worten: Man spricht über die Verteilung des Kuchens, bevor dieser gebacken ist.

Die Bedeutung von geistigen Eigentumsrechten ist während der letzten Dekade signifikant angestiegen. So ist z.B. die Gesamtanzahl der weltweit jährlich neu beantragten Patentanmeldungen mit einem durchschnittlichen Wachstum von 24 Prozent pro Jahr auf 23,5 Millionen im Jahr 2004 gestiegen (Trilateral Statistical Report 2006). In der deutschen Hochschullandschaft hat die erkannte Bedeutung von geistigen Eigentumsrechten für die Forschung zu einer Änderung der nationalen Gesetzgebung geführt: Durch Anpassung des sogenannten Hochschullehrerparagraphen des deutschen Gesetzes über Arbeitnehmererfindungen (§42 ArbEG, 2002) geht das Recht an Erfindungen von Universitätsangehörigen auf die Universität über (Bader 2007). Als Folge dieses Wandels sind Transfer- und Verwertungszentren an Universitäten und öffentlichen Forschungseinrichtungen entstanden, die dem Vorbild des Vorreiters, der University of Stanford in den USA, folgen. Universitäten und öffentliche Forschungseinrichtungen konnten damit beginnen, Erfindungen selbst zu schützen und monetär zu verwerten. Österreich und die Schweiz sind dem Vorbild Deutschlands gefolgt.

In der deutschen Forschungslandschaft konzentrieren sich die Patentanmeldeaktivitäten bisher im Wesentlichen allerdings noch auf die Forschungsinstitutionen Helmholtz-Gemeinschaft, Fraunhofer-Gesellschaft und Max-Planck-Gesellschaft (DPMA 2006). Die Fraunhofer-Gesellschaft erzielte im Jahr 2005 mit über 400 Patentanmeldungen einen neuen Höchstwert (siehe Tabelle 1). Im Vergleich zu den aus dem industriellen Umfeld stammenden Patentanmeldezahlen, ist der Anteil der Anmeldungen aus Forschungsinstitutionen jedoch noch relativ klein.

Forschungsk Kooperationen mit Hochschulen

Forschungs- und Entwicklungskooperationen mit Universitäten, öffentlichen Forschungseinrichtungen und Transferzentren haben sich in den letzten Jahren für zahlreiche Unternehmen aber als „bittere Pille“ erwiesen: Während es früher gängige Praxis war, dass den Unternehmen als Auftraggeber die Forschungsergebnisse einschließlich daraus resultierender Schutzrechte zufielen, ist dies häufig nicht mehr oder nur nach zähen Verhandlungen möglich. Darüber hinaus hat

Publikationsjahr	Helmholtz-Gemeinschaft	Fraunhofer-Gesellschaft	Max-Planck-Gesellschaft	Gesamt	Anteil Gesamt an den veröffentlichten Anmeldungen insgesamt in %	Veröffentlichte Anmeldungen insgesamt
1999	488	369	78	858	2,25	39854
2000	398	376	81	855	2,09	40857
2001	396	353	74	823	1,88	43825
2002	374	314	67	755	1,69	44633
2003	331	377	65	773	1,79	43098
2004	292	362	72	726	1,68	43278
2005	302	407	60	769	1,72	44672
Summe	2541	2558	497	5596	1,86	300217

Patentanmeldungen der großen deutschen Forschungsinstitutionen.

Quelle: DPMA 2006

sich bis jetzt noch kein generell gültiges Modell für den Technologietransfer in Bezug auf öffentliche Forschungseinrichtungen durchgesetzt (Gassmann/Bader 2007).

Die neuen Vermarktungsabsichten stehen dabei nicht selten in Konflikt mit Interessen der Forschungsabteilungen und deren industriellen Auftraggebern, gesponserte praxisrelevante Forschung zu betreiben. Problematisch scheint weiterhin zu sein, dass die Verwertungszentren eher kleine Finanzreserven aufweisen, die keine für ein erfolgreiches Lizenzgeschäft notwendige mittel- oder langfristige Planung ermöglichen. Der „Lizenzierungsprimus“ IBM beispielsweise benötigte etwa zehn Jahre, um sein Lizenzierungsprogramm auszubauen und das ausgehend von einer Technologieführerschaft.

Darüber hinaus ist gemäß der OECD (2003) die Verwertung von geistigem Eigentum durch Universitäten oder öffentliche Forschungseinrichtungen derzeit auch noch ein Politikum: Kann durch die Lizenzaktivitäten wirklich ein relevanter Einnahmestieg generiert werden, der die finanzielle Unabhängigkeit der Institute sichert – oder erfolgt eher eine Beschränkung des Zugangs zu den öffentlich finanzierten Ergebnissen bei gleichzeitig höherer Unsicherheit in Bezug auf die Leistungsfähigkeit der Forschung?

Ein nicht unwesentliches Dilemma besteht darin, dass die Forschungseinrichtungen einem zunehmenden Wettbewerbsdruck untereinander ausgesetzt sind. Da als einer der Leistungsindikatoren Patentveröffentlichungen gelten, besteht ein hohes Interesse der Forschungseinrichtungen, zumindest bis zur Veröffentlichung der Patentanmeldung als (Mit-) Patentinhaber aufzutreten.

Darüber hinaus wollen die Patent- und Verwertungszentren der Forschungseinrichtungen die Forschungsergebnisse häufig unabhängig vom ursprünglichen Auftraggeber weiter verwerten und lizenzieren können. Insbesondere dieser Aspekt führt zu zahlreichen Konflikten bei der Anbahnung von Forschungsk Kooperationen, da die vorwiegend industriellen Auftraggeber die von ihnen finanzierten Forschungsergebnisse möglichst exklusiv nutzen wollen, zumindest in ihren Märkten.

Fallbeispiel: öffentliche Forschungseinrichtung CTR

Carinthian Tech Research (CTR) ist ein mittelgroßes, kommerzielles Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungsunternehmen im Medizinaltechnikbereich mit Sitz in Villach, Österreich. CTR geht traditionell zahlreiche Kooperationen ein. Partner sind Forschungszentren, Universitäten und Unternehmen.

Anmerkung: Vom Deutschen Patent- und Markenamt und vom Europäischen Patentamt veröffentlichte inländische Anmeldungen der deutschen Großforschungseinrichtungen mit Wirkung für Deutschland unter Vermeidung von Doppelzählungen (Patentdatenbank PATDPA).

Ein nicht unwesentliches Dilemma besteht darin, dass die Forschungseinrichtungen einem zunehmenden Wettbewerbsdruck untereinander ausgesetzt sind. Da als einer der Leistungsindikatoren Patentveröffentlichungen gelten, besteht ein hohes Interesse der Forschungseinrichtungen, zumindest bis zur Veröffentlichung der Patentanmeldung als (Mit-) Patentinhaber aufzutreten.

Dipl.-Ing. Dr. Martin A. Bader ist Europäischer und Schweizer Patentanwalt sowie Geschäftsführender Partner der BGW AG, einem Spin-off des Instituts für Technologiemanagement an der Universität St.Gallen mit Standorten St. Gallen und Wien.

Die Kooperationen mit Unternehmen sind üblicherweise bezahlte Auftragsforschung. Früher waren für das Patentmanagement die F&E-Leiter der einzelnen CTR-Abteilungen zuständig und es gab kein systematisches Patentmanagement. Es stellte sich heraus, dass die Patentaspekte bei Verhandlungen über eine bevorstehende Kooperation von den Patentabteilungen der Kooperations-Unternehmen dominiert wurden. Des Weiteren war es für die F&E-Leiter häufig inhaltlich schwierig, das Patentmanagement durchzuführen. 2004 richtete CTR deshalb eine zentrale Patentabteilung ein.

Für CTR spielt die Regelung der Patentinhaberschaft und der Nutzungsrechte von in Kooperationen entstandenen Erfindungen eine zentrale Rolle. In der Regel liegt die Patentinhaberschaft beim Auftraggeber, die Nutzungsrechte aber bei beiden. Dabei darf der im Voraus festgelegte Auftragsbereich des Partnerunternehmens nicht tangiert werden. In vielen Fällen muss daher Rücksprache mit dem Partner genommen werden. In seltenen Fällen einigt man sich auch auf eine vollständige gemeinsame Patentinhaberschaft. Die Bedeutung gemeinsamer Patentinhaberschaften („joint patenting“) spiegelt sich bei CTR auch in Zahlen wider: Von 14 angemeldeten Patenten im Jahr 2003 wurden drei an Unternehmen verkauft und acht gemeinsam mit Unternehmen entwickelt und angemeldet.

Geistige Eigentumsrechte in Forschungsk Kooperationen

Ein weiterer Grund, warum die Bedeutung von geistigen Eigentumsrechten in Forschungsk Kooperationen so angestiegen ist, liegt darin, dass Unternehmen in zunehmendem Maße nicht mehr nur auf geistige Eigentumsrechte aus Eigenentwicklungen zurückgreifen, sondern vermehrt nach externen Möglichkeiten suchen (Chesbrough 2003). Darüber hinaus sind Unternehmen zunehmend bereit, ihr geistiges Eigentum mit Dritten zu teilen (Kline 2003). Geistige Eigentumsrechte spielen somit auch in internationalen Forschungsk Kooperationen eine immer größere Rolle (European Commission 2002).

Dieser Paradigmenwechsel mag darauf zurückgehen, dass sich im Forschungs- und Entwicklungssektor in den letzten Jahren ein verstärkter Trend zur Fokussierung auf die eigenen Kernkompetenzen durchgesetzt hat (Hamel/Prahalad 1990, Boutellier et al. 2007). Demgegenüber steht der zunehmende Bedarf an integrierten Gesamtlösungen. Viele Unternehmen sind daher nicht mehr in der Lage, umfassende Problemlösungen innerhalb des eigenen Betriebes vollständig selbst zu generieren (Hamel/Prahalad 1995).

Als Reaktionen auf diese Diskrepanz versucht insbesondere die Industrie nunmehr verstärkt, durch Kooperationen umfassende Leistungsbündel zu aggregieren und anzubieten (Belz 1998). Dabei ist besonders die Frühphase des kooperativen Forschungsprozesses, wo Grundsätze der Zusammenarbeit geregelt werden, von ausschlaggebender Bedeutung für eine erfolgreiche Partnerschaft (Doz/Hamel 1998), wie im Folgenden weiter erläutert wird.

Management und Transfer geistiger Eigentumsrechte

Im Vorfeld von Kooperationen wird in der Regel von jedem der Kooperationspartner versucht, noch zu schützen, was im rechtlichen Sinne schützbar ist (Markwith 2003). So wird beidseitig der Status Quo dokumentiert und nach Möglichkeit als geistige Eigentumsrechte gesichert. Die Regelung des Umgangs mit dem geistigem Eigentum, das aber im Rahmen von Kooperationen erst entsteht, stellt demgegenüber jedoch eine besonders hohe Herausforderung für die Kooperationspartner und deren Anwälte dar (Dillahunty 2002). Zu regeln sind beispielsweise Business-Pläne und rechtliche Vereinbarungen über die zukünftige Nutzung der Kooperationsergebnisse inklusive der potenziell generierten geistigen Eigentumsrechte.

summary

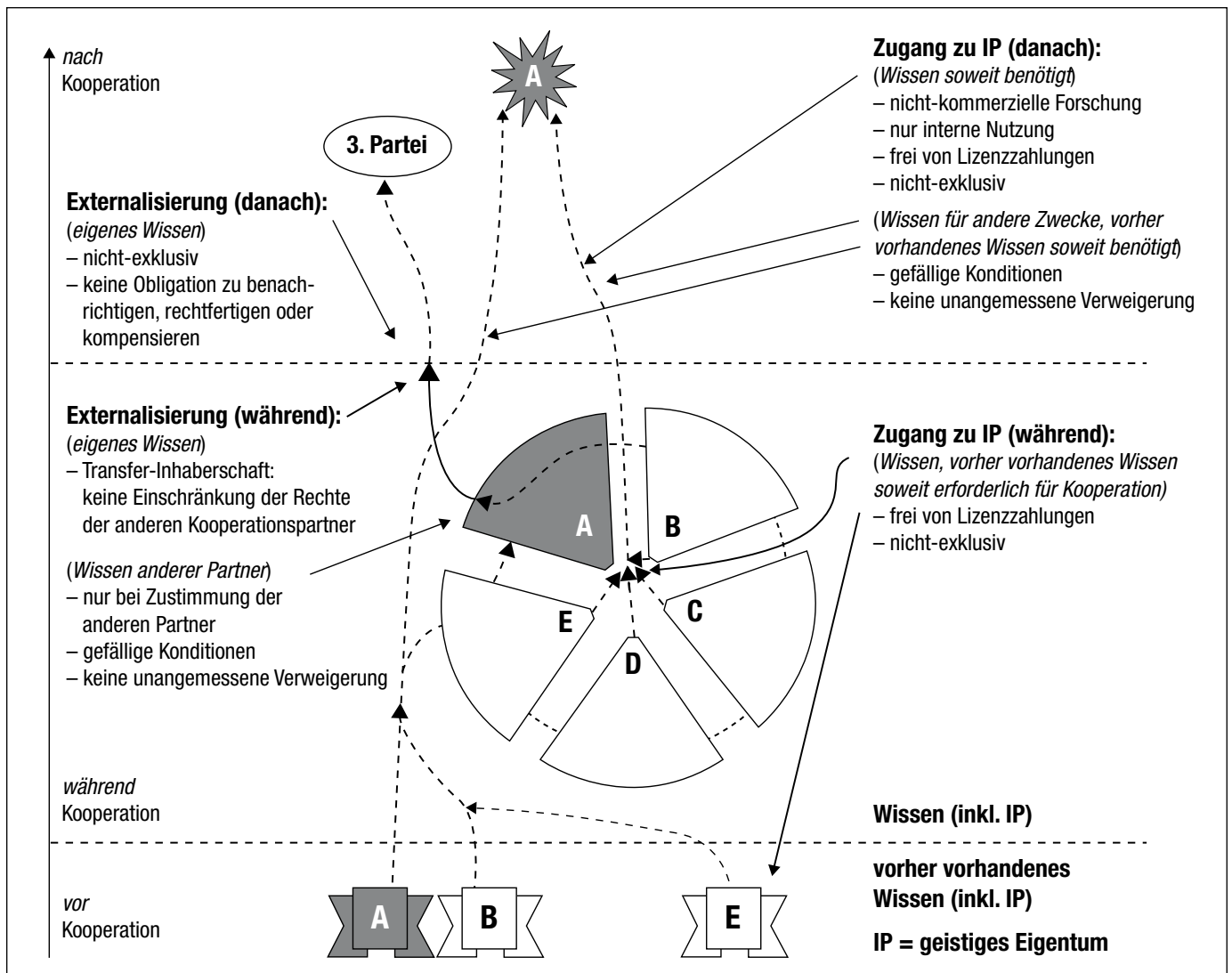
Transfer of research results is increasingly depending on intellectual property rights as a critical success factor. Universities and public research organisations have started to launch own commercialization centres. Furthermore, companies are opening their firm borders and seeking for opportunities to insource and outsource intellectual assets. Research and development collaborations therefore play a major platform role. The article points out the difficulties being faced on basis of intellectual property issues, adds two practical examples from public and industrial research organizations and concludes with success factors.

Im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen müssen insbesondere folgende Punkte in Bezug auf den Umgang mit geistigem Eigentum geklärt werden (Bader 2006):

- ◆ Eigentumsrechte bezüglich Erfinderschaft und Patentinhaberschaft;
- ◆ Nutzungsrechte;
- ◆ Lizenzrechte;
- ◆ Geltendmachung der Rechte;
- ◆ Verfahrensführung, Administration und Aufteilung der Kosten;
- ◆ Umgang mit kooperationsrelevanten aber nicht-prioritärem geistigen Eigentum.

Für die Nutzung der Forschungsergebnisse stellt sich die Frage, welche im Rahmen der Kooperation entstandenen Forschungsergebnisse während und vor allem nach Abschluss der Kooperation für wen und wie nutzbar sind. Dies kann durchaus komplexe Regelungen erforderlich machen, wie am Beispiel der Abbildung 1 ersichtlich ist: So hätte Partner A in einem festzulegenden Umfang und zu bestimmten Konditionen Zugang zum geistigen Eigentum der anderen Partner B bis E. Nach Abschluss der Kooperation wäre allerdings zunächst nur noch das im Rahmen der Kooperation entstandene geistige Eigentum für den internen Gebrauch frei verfügbar. Wenn Partner A darüber hinaus Nutzungsbedarf hätte, müsste dieser eine Lizenz ersuchen. Diese Li-

Abb. 1: Zugang und Transferoptionen in Forschungs-k Kooperationen.



Literatur:

Bader, M.A., *Intellectual Property Management in R&D Collaborations. The Case of the Service Industry*, Heidelberg 2006.

Bader, M.A., *IP Commercialization in Germany*, in: *Intellectual Asset Management Magazine*, 21 (2007), S. 21-24.

Belz, Ch., *Akzente im innovativen Marketing*, St. Gallen/Wien 1998.

Boutellier, R./Gassmann, O./von Zedtwitz, M. (Hrsg.): *Managing Global Innovation*, 3. akt. Aufl., Berlin 2007.

Chesbrough, H., *The Era of Open Innovation*, in: *MIT Sloan Management Review*, Spring (2003), S. 35-41.

Dillahunt, G.T.: *How to (and how not to) deal with inventorship in joint agreements*, in: *Les Nouvelles*, XXXVII (2002) 1, S. 1-6.

Doz, Y./Hamel, G., *Alliance Advantage: The art of creating value through partnering*, Boston 1998.

DPMA, *Jahresbericht (2005)*, München 2006.

European Commission, *Working Paper: Expert group report on role and strategic use of intellectual property rights in international research collaborations*, Luxemburg 2002.

Gassmann, O./Bader, M.A., *Patentmanagement. Innovationen nutzen und schützen*, 2. akt. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York 2007.

Hamel, G./Prahalad, C.K., *The core competence and the corporation*, in: *Harvard Business Review*, 68 (1990), S. 79-91.

Hamel, G./Prahalad, C.K., *Wettlauf um die Zukunft*, Wien 1995.

Kline, D., *Sharing the corporate crown jewels*, in: *MIT Sloan Management Review*, Spring (2003), S. 89-93.

Markwith, M., *How to protect ip before entering into new relationships*, in: *Supplier Selection & Management Report*, April (2003), S. 2-4.

OECD, *Turning Science into Business: Patenting and Licensing at Public Research Organisations*, Paris 2003.

Trilateral Statistical Report, *Trilateral Statistical Report (2005)*, München 2006.

zenanfrage dürfte dabei von den anderen Partnern nicht verweigert werden, wenn Partner A die erzielten Forschungsergebnisse im vorgesehenen Rahmen nicht ohne eine derartige Lizenz nutzen könnte.

Des Weiteren könnte Partner A im vorliegenden Beispiel Rechte an seinem im Vorfeld der Kooperation bereits vorhandenen geistigen Eigentum an Dritte außerhalb der Kooperation einräumen. Ein derartiger Transfer müsste den anderen Partnern nicht mitgeteilt oder gegenüber diesen gerechtfertigt werden. Partner A könnte Dritten sogar Rechte an im Rahmen der Kooperation entstandenem geistigen Eigentum einräumen – dies könnte beispielsweise erforderlich werden, wenn Partner A weitere Forschungsaktivitäten im Rahmen anderer Kooperationen eingehen wollte. Sollten davon allerdings Rechte der anderen Partner betroffen sein, wäre deren Einwilligung erforderlich.

Fallbeispiel: industrielle Forschungseinrichtung BT Exact

Die zentrale Forschungseinrichtung des europäischen Telekommunikationsunternehmens British Telecom (BT Exact) leitet Art und Umfang des Transfers von internen Forschungsergebnissen anhand einer speziell entwickelten Technologietransfermatrix ab (Abbildung 2). Liegt ein hinreichender Schutz durch geistiges Eigentum vor, wird bei hoher eigener Expertise der Weg der Freigabe-Lizenzierung gewählt bis hin zur Ausgründung des Geschäftsmodells in Form eines Spin-outs. Liegt hingegen wenig eigene Expertise vor und nutzen andere Unternehmen die geschützten Grundlagen wird der Weg der Durchsetzungs-Lizenzierung eingeschlagen.

BT Exact führt eine offene Lizenzpolitik. Die Telekommunikationsindustrie ist sehr stark von standardisierten Aktivitäten geprägt und daher ist eine konstante Exklusivität nur sehr schwer zu erreichen. BT Exact nutzt seine Technologietransfermatrix, um die verschiedenen Nutzungsbereiche zu strukturieren und zu segmentieren. Auch zur Unterstützung im Entscheidungsprozess bezüglich des weiteren Vorgehens wird diese Strukturierung zu Hilfe gezogen.

Die Technologietransfermatrix unterscheidet zwischen informellem und formellem geistigen Eigentum. Mit **informellem geistigen Eigentum** ist das nicht greifbare Wissen, zum Beispiel Fähigkeiten und Expertise, und mit **formellem geistigen Eigentum** sind greifbare geistige Eigentumsrechte, wie Urheberrechte und Patente, gemeint. In Bezug auf Lizenzen ist BT Exact bereit, Patente, Urheberrechte und Wissen an externe Partner zu lizenzieren. Solch ein Abkommen beinhaltet daher meist den Transfer von Wissen und Technologie. Sollte ein spezifischer Markt für formelles geistiges Eigentum bestehen, zieht BT Exact es jedoch vor, dies als eigenes Geschäft auszugliedern (Spin-out). Sofern gute Patente auf hohe technische Expertise treffen, bietet ein Spin-out den größten Nutzen, ist jedoch auch mit erhöhtem Risiko verbunden. Das Teilen dieser Risiken mit anderen Partnern kann dazu beitragen, die Kosten und Risiken zu senken.

Eine weitere Möglichkeit stellen Investitionen mittels eigenem geistigen Eigentum in bereits existierende Geschäfte dar, wie beispielsweise in Start-up Unternehmen. Lizenz- und Spin-up-(intern) Geschäftstätigkeiten schließen sich gegenseitig nicht aus, können einander sogar stimulieren. In bereits gut erschlossenen Märkten können insbesondere Lizenzen unverzüglichen Gewinn erwirtschaften. Wenn eine Technologie nicht hinreichend patentiert werden kann, werden allerdings interne Spin-up-Aktivitäten gegenüber einer Lizenzvergabe bevorzugt.

Fazit

Die Ausgangslage für Innovationskooperationen bezieht die zukünftige Verwendungsabsicht mit ein. Eine klar definierte Ausstiegsstrategie zu Beginn ist ein verdeckter Erfolgsfaktor in Kooperationen: Vorab regeln, wer welche Rechte nach Beendigung der Kooperation hat, insbesondere

Stichwörter

Geistiges Eigentum

Forschungs- und Entwicklungs-kooperationen

Transfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen

Hochschulen

Öffentliche Forschungseinrichtungen

Industrielle Forschungseinrichtungen

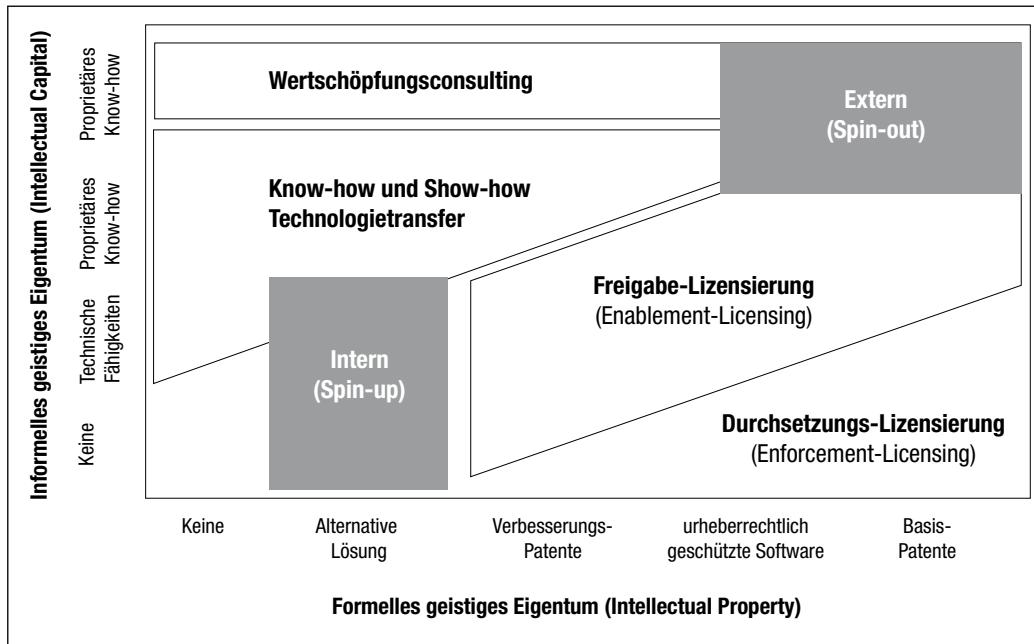


Abb. 2: Technologietransfermatrix für Forschungsergebnisse bei BT Exact.

im Falle eines Scheiterns der Kooperation. Die Kunst der Verhandlungsführung besteht darin, ein gemeinsames Verständnis zu schaffen, ohne dieses durch notwendige juristische Detailregelungen wieder zu untergraben: Andernfalls besteht die Gefahr, in einem unproduktiven Nullsummenspiel zu enden.

Erfolgsfaktoren für den Umgang mit geistigen Eigentumsrechten in Forschungsk Kooperationen sind daher:

- ◆ Klare Zieldefinition: Wohin wollen die Kooperationspartner gehen?
- ◆ Einbezug der zukünftigen Verwendungsabsicht in die Ausgangslage der Innovationskooperation: Wer möchte was kommerzialisieren?
- ◆ Klare Abgrenzung von bereits vorhandenem geistigen Eigentum: Wer bringt was in die Kooperation ein?
- ◆ Frühe Einbindung von internen und externen Technologie- bzw. Patent-Experten in die Produktentwicklung: Was lässt sich patentieren?
- ◆ Regelmäßige Kommunikation zwischen den Partnern;
- ◆ Festlegung von Patent-Checks an frühen Meilensteinen im Innovationsprozess;
- ◆ Klar definierte Ausstiegsoptionen durch Exit-Klauseln bereits zu Beginn der Kooperation: Wem gehört was und wer bekommt was? Wer hat welche Rechte in der Verwertung des gemeinsam generierten Wissens?

Zur Sicherung einer erfolgreichen Kooperation ist zu evaluieren, welche ergänzenden Wissens- und Schutzrechtselemente erforderlich sind, um eine spätere Verwertung der Kooperations- beziehungsweise Technologietransferergebnisse im eventuellen Alleingang überhaupt zu ermöglichen. Als entscheidender Erfolgsfaktor hat sich daher die frühe und explizite Vereinbarung zur Eigentums- und Nutzungsverteilung geistiger Eigentumsrechte mit den Kooperationspartnern erwiesen. Ein nachhaltiger Lösungsweg ist aber häufig erst durch ein gegenseitiges Verständnis der individuellen Situation der jeweiligen Partner erzielbar; so beispielsweise durch Vereinbarungen, die im Gegenzug zum geistigen Eigentum temporäre Dienstleistungs-, Liefer- oder Bezugsexklusivitäten einbeziehen – eine Vorgehensweise, die sich beispielsweise in der Automobil- und Konsumgüterindustrie bewährt hat.

keywords

intellectual property rights
 research and development
 collaborations
 transfer of research and development results
 universities
 public research organizations
 industrial research organizations

Kontakt:

Dipl.-Ing. Dr. Martin A. Bader
 BGW AG
 Management Advisory Group St. Gallen – Wien
 Thurgauerstrasse 4
 CH-9400 Rorschach am Bodensee
 Schweiz
 E-Mail: martin.bader@bgw-sg.com

FORSCHUNG

Ulrike Beisiegel, Reinhard F. Hüttl, Carsten Klein und Bernhard Müller

Fortschritt durch Evaluierung

Die Leibniz-Gemeinschaft hat ihr Evaluierungsverfahren weiterentwickelt



Regelmäßige Evaluierungen sind für die Institute der Leibniz-Gemeinschaft längst eine Selbstverständlichkeit. Zentrales Instrument ist der jeweilige intensive Besuch der betreffenden Einrichtung.

Foto: Petra Steuer/JOKER

Keine Institution der deutschen Wissenschaft kann auf eine so lange Evaluierungsgeschichte zurückblicken wie die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft (siehe hierzu auch *Wissenschaftsmanagement* 3/2007, S. 14-25). Seit 1979 sind sie regelmäßig evaluiert worden, zunächst durch den Wissenschaftsrat, ab 2002 durch den extern besetzten Leibniz-Senat. Diese Evaluierungen waren ein wichtiger Grund für das Zusammenrücken der Einrichtungen der ehemaligen Blauen Liste in der Leibniz-Gemeinschaft. Die Entstehung und Reifung dieser Gemeinschaft konnte aber auch nicht ohne Auswirkungen auf das Evaluierungsverfahren bleiben. Der Darstellung dieser Wechselbeziehung ist der vorliegende Beitrag gewidmet. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei der Frage, wie die Unabhängigkeit des Evaluierungsverfahrens nach dessen Übernahme durch die Leibniz-Gemeinschaft gewahrt und das Verfahren selbst sachgerecht weiterentwickelt werden konnte.

Im Mai 1977 schlossen Bund und Länder die Ausführungsvereinbarung „Forschungseinrichtungen“ (AV-FE) ab, mit der sie sich auf die gemeinsame Förderung von damals 46 außeruniversitären Forschungseinrichtungen verständigten. Die Farbe des Papiers, das für die Liste dieser 46 Einrichtungen verwendet wurde, hat zu dem Namen „Blaue Liste“ als Sammelbezeichnung geführt. Die Einrichtungen deckten schon damals ein breites fachliches Spektrum ab, von den Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften bis hin zu den Umwelt-, Natur- und Lebenswissenschaften. Hinzu kamen Forschungsmuseen, Fachbibliotheken und Informations- und Dokumentationszentren sowie andere Einrichtungen, die überwiegend Dienstleistungen für die Wissenschaft erbrachten. Ebenso unterschiedlich wie die in den Einrichtungen bearbeiteten Themen war die Größe der Einrichtungen selbst; die Mitarbeiterzahl reichte damals von etwa 20 bis über 300.

Bund und Länder verbanden mit dem Abschluss der Ausführungsvereinbarung die Erwartung, eine flexible Form der Forschungsförderung zu etablieren. Die Kriterien der überregionalen Bedeutung und des gesamtstaatlichen wissenschaftspolitischen Interesses sollten entscheidend sein, um Einrichtungen neu in die Blaue Liste aufzunehmen oder andere Einrichtungen, die diese Anforderungen nicht mehr erfüllten, aus der Gemeinschaftsförderung zu entlassen. Regelmäßige Überprüfungen der Fördervoraussetzungen waren damit von Anfang an ein konstitutiver Bestandteil der Blauen Liste. Grundlage dieser Überprüfungen, die von einem Ausschuss der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) in Abständen von zwei Jahren vorgenommen wurden, waren zunächst gemeinsame Berichte des Sitzlandes und des Bundes auf der Basis eines von der Geschäftsstelle der BLK versandten Fragenkatalogs. Darüber hinaus hat die BLK den Wissenschaftsrat gebeten, sektionsweise nach und nach zu den einzelnen Einrichtungen der Blauen Liste gutachterlich Stellung zu nehmen, wenngleich diese Stellungnahmen in den meisten Fällen noch nicht Grundlage der Förderentscheidungen waren. Zwischen 1979 und 1994 hat der Wissenschaftsrat fast alle Einrichtungen evaluiert, einzelne auch mehrfach. Weiterhin hat er auf Bitten der BLK auch zu Einrichtungen Stellung genommen, die noch nicht in der Blauen Liste enthalten waren. Fünf Einrichtungen schieden in dieser Zeit aus der Gemeinschaftsförderung aus, sechs wurden neu in die Blaue Liste aufgenommen.

In diese erste Evaluierungsphase fiel die deutsche Wiedervereinigung im Jahre 1990. Dieses Ereignis führte zu einer erheblichen Erweiterung der Blauen Liste, da der Einigungsvertrag u.a. die Einpassung von Wissenschaft und Forschung der ehemaligen DDR in die gemeinsame Forschungsstruktur der Bundesrepublik Deutschland vorsah. Das Instrument der gemeinsamen Forschungsförderung nach AV-FE hat sich aufgrund seiner Flexibilität damals als besonders geeignet erwiesen, diese Integration zu vollziehen. Die vormaligen Institute der Akademien der Wissenschaften der ehemaligen DDR wurden nach und nach vom Wissenschaftsrat evaluiert, und als Folge positiver Bewertungen wurden 34 Einrichtungen in den ostdeutschen Ländern neu gegründet und in die Gemeinschaftsförderung der Blauen Liste aufgenommen. Dadurch wuchs die Zahl der Einrichtungen von 47 im Jahre 1989 auf 81 im Jahre 1992.

Ab 1995 beauftragte die BLK den Wissenschaftsrat, alle Einrichtungen der Blauen Liste regelmäßig zu evaluieren. Anders als zuvor bildeten nun die Förderempfehlungen des Wissenschaftsrates neben den Stellungnahmen von Bund und Sitzland im Regelfall die Grundlage für die von der BLK vorgenommenen Überprüfungen der Fördervoraussetzungen, deren Abstand von zwei auf fünf Jahre erhöht wurde. Die damit eingeführte direkte Verknüpfung der Fortsetzung der Finanzierung mit dem Ergebnis einer unabhängigen wissenschaftlichen Evaluierung ist in der deutschen Wissenschaftslandschaft einzigartig. Sechs Einrichtungen schieden in dieser Zeit aufgrund negativer Evaluierungsergebnisse aus der Gemeinschaftsförderung aus. Die frei werdenden Finanzmittel wurden von Bund und Ländern genutzt, um neue, positiv evaluierte Einrichtungen in die gemeinsame Finanzierung aufzunehmen. Diese zweite Phase der Evaluierung wurde im Jahr 2000 mit einer Systemevaluation der Blauen Liste abgeschlossen, die ein Fazit aus den Einzelevaluierungen zog und übergreifende Empfehlungen zur zukünftigen Entwicklung der Blauen Liste enthielt (zur Geschichte der Blauen Liste u. ihrer Evaluierungen siehe Schlegel 1993 und 1995; Wissenschaftsrat 1993, S. 17-19; Wissenschaftsrat 2001, S. 16f.).

Von der Blauen Liste zur Leibniz-Gemeinschaft

Die Einrichtungen der Blauen Liste waren zunächst weit davon entfernt, eine Wissenschaftsgemeinschaft zu bilden. Noch Anfang der neunziger Jahre war ihr verbindendes Element einzig die Art ihrer Förderung: „Die Institute der Blauen Liste verband weder eine gemeinsame Grundidee noch ein historischer Gründungsakt noch ein Kanon übergreifender Regeln noch eine gemeinsame Forschungskonzeption. Mögliche andere Aspekte von Gemeinsamkeit waren damals nicht diskutierbar, da die Institute untereinander nur minimal kommunizierten, geschweige denn kooperierten, und vielfach unbekannt war, welche Institute zum Förderungsinstrument der Blauen Liste gehörten. Gemeinsame Probleme vor allem im Bereich der Finanzierung wurden in einer Arbeitsgruppe der Blauen-Liste-Institute besprochen, die ohne materielle Basis einen lockeren Zusammenschluss interessierter Institutvertreter darstellte“ (Nuissl von Rein 1999, S. 31). Erst der erneute Evaluationsauftrag der BLK an den Wissenschaftsrat im Jahre 1995 und das Bewusstsein, dass von nun jede Entscheidung über die Weiterförderung auf der Grundlage eines Evaluierungsergebnisses getroffen werden würde, führte zu einem engeren Zusammenrücken der Einrichtungen. Die erwähnte Arbeitsgemeinschaft Blaue Liste, gegründet 1990, wurde 1995 durch die Wissenschaftsgemeinschaft Blaue Liste (WBL) ersetzt, 1997 umbenannt in „Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz“ (WGL), kurz „Leibniz-Gemeinschaft“. Die regelmäßigen Evaluierungen hatten damit eine Wirkung gezeigt, bevor sie überhaupt begonnen hatten, und sie prägten auch die ersten Gremiensitzungen der neuen Organisation: „Gespräche in den Sektionen, im Plenum und in den informellen Treffen dazwischen drehten sich immer wieder um das Evaluationsverfahren, das Frageraster und – vor allem – erste Erfahrungen mit Institutsbegehungen“ (ebd., S. 32).



Prof. Dr. Dr. h. c. Ulrike Beisiegel ist Direktorin des Instituts für Molekulare Zellbiologie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Sie ist Mitglied des Wissenschaftsrates und stellvertretende Vorsitzende des Senatsausschusses Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft.



Prof. Dr. Dr. h. c. Reinhard F. Hüttl ist Wissenschaftlicher Vorstand des GeoForschungs-Zentrums Potsdam. Er ist Mitglied des Senats der Leibniz-Gemeinschaft und Vorsitzender des Senatsausschusses Evaluierung.



Dr. Carsten Klein ist Leiter des Referats Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft.



Prof. Dr. Dr. h. c. Bernhard Müller ist Vorstand und Direktor des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR) in Dresden. Er wissenschaftlicher Vizepräsident und Evaluierungsbeauftragter der Leibniz-Gemeinschaft.

Im Laufe ihrer Entwicklung ist das Verbindende der Leibniz-Gemeinschaft weit über das Evaluierungsverfahren hinausgegangen. Neben der Sicherung von Qualität, Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit gehören auch der Erfahrungs- und Informationsaustausch, die Förderung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit, des wissenschaftlichen Nachwuchses, der Geschlechtergerechtigkeit, die Pflege internationaler Kontakte und die Wahrnehmung der gemeinsamen Anliegen gegenüber Bund, Ländern, den anderen Wissenschaftsorganisationen und gegenüber der Öffentlichkeit zu ihren satzungsgemäßen Zielen.

Aber das Evaluierungsverfahren war nicht nur der entscheidende Auslöser für den Zusammenschluss der weiterhin unabhängigen und eigenständigen Einrichtungen in einer Wissenschaftsgemeinschaft. Der ständige Qualitätsnachweis erfolgreich verlaufener Evaluierungen, verbunden mit dem Ausscheiden relativ weniger negativ evaluierter Einrichtungen, trug auch wesentlich dazu bei, dass die Leibniz-Gemeinschaft immer mehr an Reputation und Selbstbewusstsein gewann. Insbesondere während der ersten beiden Evaluierungsrunden zwischen 1979 und 2000 bestanden in der „scientific community“ und in der Politik noch eine gewisse Skepsis bezüglich der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit der Einrichtungen der Blauen Liste. Im Jahr 2000 konnte der Wissenschaftsrat jedoch konstatieren, dass generelle Bedenken hinsichtlich der Qualität der wissenschaftlichen Arbeit nicht mehr gerechtfertigt seien (Wissenschaftsrat 2001, S. 31f.). Seitdem ist das Niveau der wissenschaftlichen Leistungen der Leibniz-Einrichtungen weiter angestiegen, was durch die Evaluierungsergebnisse der letzten Jahre ebenso belegt wird wie durch die jüngsten Erfolge in der Exzellenzinitiative und im Förderranking der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Hier belegten Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft unter den 16 besten außeruniversitären Einrichtungen die Position 1 sowie vier weitere Plätze (DFG 2006, S. 161-165). Damit hat sich die Leibniz-Gemeinschaft endgültig als wesentlicher Bestandteil des deutschen Wissenschaftssystems etabliert, sie prägt heute gleichberechtigt neben Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft und Helmholtz-Gemeinschaft die außeruniversitäre Wissenschaft in Deutschland.

Im Laufe ihrer Entwicklung ist das Verbindende der Leibniz-Gemeinschaft weit über das Evaluierungsverfahren hinausgegangen. Neben der Sicherung von Qualität, Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit gehören auch der Erfahrungs- und Informationsaustausch, die Förderung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit, des wissenschaftlichen Nachwuchses, der Geschlechtergerechtigkeit, die Pflege internationaler Kontakte und die Wahrnehmung der gemeinsamen Anliegen gegenüber Bund, Ländern, den anderen Wissenschaftsorganisationen und gegenüber der Öffentlichkeit zu ihren satzungsgemäßen Zielen. Zur Realisierung dieser Ziele verfügt die Leibniz-Gemeinschaft über eine Geschäftsstelle in Bonn sowie über Büros in Berlin und Brüssel, die über ein Umlageverfahren von den Einrichtungen finanziert werden.

Weiterentwicklung des Evaluierungsverfahrens

Der durch die Evaluierungen angestoßene und vorangetriebene Reifungsprozess der Leibniz-Gemeinschaft hat umgekehrt auch Konsequenzen für das Evaluierungsverfahren gehabt. Die Etablierung fester Strukturen, zu denen auch die Gründung eines hochrangig extern besetzten Senats als Beratungsorgan im November 1998 gehörte, führte dazu, dass die Evaluierungen der Leibniz-Einrichtungen auf Empfehlung des Wissenschaftsrates im Jahre 2000 in die Hände dieses Senats gelegt wurden (Wissenschaftsrat 2001, S. 37f.). Da inzwischen ein System der internen Qualitätssicherung durch regelmäßige Audits der Wissenschaftlichen Beiräte eingeführt worden war, konnte der Abstand der externen Evaluierungen von fünf auf sieben Jahre erhöht werden. Bund und Länder gründen seit 2003 die Überprüfung der Fördervoraussetzungen auf die Empfehlungen des Senats, denen sie bisher stets gefolgt sind. Dies gilt auch für die bisher zwei Fälle, in denen der Senat aufgrund negativer Evaluierungsergebnisse die Beendigung der gemeinsamen Förderung empfohlen hat. Die einzigartige Konsequenz des Verfahrens durch die direkte Verknüpfung von Evaluierungsergebnis und Weiterförderung ist damit erhalten geblieben.

Das Evaluierungsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft lehnt sich in zentralen Punkten an das bewährte Verfahren des Wissenschaftsrates an. Dazu gehört die Zweistufigkeit des Verfahrens: In der ersten Stufe erfolgt die Bewertung der wissenschaftlichen Leistungen durch eine aus externen Fachgutachtern sowie Vertretern von Bund und Ländern bestehende Bewertungsgruppe. Das in einem Be-

Stichwörter

Evaluierung

Qualitätssicherung

Leibniz-Gemeinschaft

Außeruniversitäre Forschung

wertungsbericht zusammengefasste Ergebnis kann nach der Verabschiedung durch die Gruppe nur noch in besonderen Ausnahmefällen verändert werden (s. u.). In der zweiten Stufe gibt der Senat eine Empfehlung zur weiteren Förderung der Einrichtung ab, die neben der wissenschaftlichen Qualität auch übergeordnete Aspekte einbezieht und zu den Fördervoraussetzungen „überregionale Bedeutung“ und „gesamtstaatliches wissenschaftspolitisches Interesse“ Stellung nimmt. Nach dem Vorbild des Blaue-Liste-Ausschusses des Wissenschaftsrates wurde ein ständiger Senatsausschuss Evaluierung (SAE) eingerichtet, dessen Mitglieder neben Angehörigen des Senats weitere nicht den Leibniz-Einrichtungen angehörende Wissenschaftler sowie Vertreter von Bund und Ländern sind. Der SAE steuert das Verfahren, diskutiert die Bewertungsberichte und erarbeitet Vorschläge für die Stellungnahmen des Senats. Zwei SAE-Mitglieder stellen stets den Vorsitzenden und dessen Stellvertreter bei den für jede Evaluierung neu gebildeten Bewertungsgruppen und sichern damit Kontinuität und Vergleichbarkeit. Erhalten blieb auch die Transparenz des Verfahrens: Nicht nur Verfahrensregeln und Bewertungskriterien sind öffentlich und für jeden Interessierten auf der Homepage der Leibniz-Gemeinschaft einsehbar, sondern auch die verabschiedeten Bewertungsberichte und Senatsstellungen. Die Leibniz-Gemeinschaft geht hier noch weiter als der Wissenschaftsrat, indem sie auch die Namen der Gutachter veröffentlicht, die an der Evaluierung beteiligt waren. Die Bewertung der wissenschaftlichen Leistungen basiert weiterhin auf einem informierten „peer review“. Grundlage sind die Unterlagen, die die Einrichtungen in Beantwortung eines umfangreichen Fragenkatalogs zur Verfügung stellen, und die Ergebnisse eines zweitägigen Besuchs der Einrichtung, der einem bewährten Ablauf folgt. Einzelheiten können dem Dokument „Grundsätze zu Aufgaben und Verfahren der Evaluierung“ und dessen Anlagen entnommen werden, das der Senat in einer wesentlich überarbeiteten Fassung im Juli 2007 verabschiedet hat (Leibniz-Gemeinschaft 2007).

Partizipation und Unabhängigkeit

Eine besondere Herausforderung bestand darin, bei der Übernahme des Evaluierungsverfahrens durch die Leibniz-Gemeinschaft einerseits dessen Unabhängigkeit zu bewahren, andererseits aber der Verantwortung der Leibniz-Gemeinschaft für das Verfahren durch geeignete Formen der Mitwirkung gerecht zu werden. In der schließlich gewählten Organisationsform ist es gelungen, dieses Spannungsverhältnis so weit wie möglich aufzulösen. Um sicherzustellen, dass Vertreter der einzelnen Einrichtungen oder Funktionsträger der Leibniz-Gemeinschaft keinerlei Einfluss auf die Ergebnisse der Evaluierungen ausüben, wurden alle Organe und Gremien, die an der Evaluierung beteiligt sind, extern besetzt, d.h. mit Personen, die keiner Leibniz-Einrichtung angehören. Andererseits nehmen Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft sowohl an den Sitzungen von Senat und SAE als auch an den Institutsbesuchen der Bewertungsgruppen teil, jedoch nur als Gäste oder als nicht stimmberechtigte Mitglieder. Bei den Institutsbesuchen verlassen sie vor der Abschlussbesprechung, in der sich die Bewertungsgruppe über die Beurteilung der Einrichtung und die wesentlichen Empfehlungen verständigt, den Raum. Durch diese Regelungen ist sichergestellt, dass die Leibniz-Vertreter die Perspektive der Gemeinschaft in die Diskussion einbringen und in SAE und Senat Beiträge zur Weiterentwicklung des Verfahrens leisten können, dass jedoch die Entscheidungen in Evaluierungsfragen nur von unabhängigen, außenstehenden Personen getroffen werden.

Zu den Mitwirkungsmöglichkeiten gehört auch, dass die Leibniz-Gemeinschaft Vorschläge für die Besetzung von Senat und SAE machen kann. Im Falle des SAE stehen diese Vorschläge gleichberechtigt neben den Vorschlägen von Mitgliedern des Ausschusses. Die Entscheidungen treffen auch hier wieder die Gremien selbst. Vorschläge für die Fachgutachter, die die Bewertungsgruppen bilden, sind bisher nicht zulässig; die Einrichtungen können lediglich grundsätzlich in Frage kommende Gutachter für einen allgemeinen Gutachterpool benennen, der als eine Quelle unter anderen bei der

keywords

evaluation

quality assurance

Leibniz Association

non-university research

Um sicherzustellen, dass Vertreter der einzelnen Einrichtungen oder Funktionsträger der Leibniz-Gemeinschaft keinerlei Einfluss auf die Ergebnisse der Evaluierungen ausüben, wurden alle Organe und Gremien, die an der Evaluierung beteiligt sind, extern besetzt, d.h. mit Personen, die keiner Leibniz-Einrichtung angehören. Andererseits nehmen Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft sowohl an den Sitzungen von Senat und SAE als auch an den Institutsbesuchen der Bewertungsgruppen teil, jedoch nur als Gäste oder als nicht stimmberechtigte Mitglieder.

summary

The regular evaluation of the institutes of the „Blaue Liste“ by the German Science Council („Wissenschaftsrat“) and the consequences of the findings for the continuation of funding was one important reason for the foundation of the Leibniz Association by these institutes. On the other hand, the maturation of the Leibniz Association had consequences for the evaluation procedure. After the Leibniz Association took over responsibility for the evaluation, the independence of the findings had to be ensured, and the evaluation procedure had to be developed further.

Zusammenstellung der Bewertungsgruppen berücksichtigt wird. Die Entscheidung über die Zusammensetzung der Bewertungsgruppen treffen stets die SAE-Mitglieder, die deren Vorsitz übernommen haben.

Diese Formen der Partizipation der Leibniz-Gemeinschaft bei der Ausgestaltung und Weiterentwicklung des Evaluierungsverfahrens unter Wahrung der Unabhängigkeit der Evaluierungsergebnisse stellen eine entscheidende Weiterentwicklung des Verfahrens und eine wesentliche Voraussetzung für die Akzeptanz dar, die es bei den Leibniz-Einrichtungen sowie der jeweiligen „community“ gefunden hat. Die Mitwirkungsmöglichkeiten werden der gewachsenen Verantwortung und Selbstbestimmtheit der Leibniz-Gemeinschaft gerecht: Die Evaluierungen sind nicht mehr von außen aufgezwungene und fremdbestimmte Kontrollen, sondern vielmehr Teil eines von der Leibniz-Gemeinschaft selbst getragenen und mitgestalteten Systems der Qualitätssicherung, das als zweites wichtiges Element die regelmäßigen Audits durch die Wissenschaftlichen Beiräte der Einrichtungen enthält. Dem entspricht auch ein verändertes Selbstverständnis der Evaluierungsgremien, die sich nicht als „Scharfrichter“, sondern als Partner in einem Dialog verstehen, deren gemeinsames Ziel die stetige Verbesserung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit ist (zur dialogorientierten Struktur der Evaluierung aus der Sicht eines Institutsleiters siehe Hesse 2006.).

Dieses neue Verständnis zeigt sich auch daran, dass mit der Neufassung der „Grundsätze zu Aufgaben und Verfahren der Evaluierung“ erstmals ein geregeltes Verfahren für Einsprüche der evaluierten Einrichtungen geschaffen wurde. So kann ein Einspruch gegen einen Bewertungsbericht erhoben werden, falls der Verdacht besteht, dass dieser unter Verletzung der Verfahrensregeln zustande gekommen ist oder einen unrichtigen Sachverhalt enthält. Die Interessen der Einrichtung werden in einem solchen Fall vom Evaluierungsbeauftragten der Leibniz-Gemeinschaft wahrgenommen, der vom Leibniz-Präsidium ernannt wird und das Recht hat, sämtliche relevanten Dokumente einzusehen. Die Entscheidung über die Berücksichtigung dieses Einspruchs treffen Vorsitzende und stellvertretende Vorsitzende von Bewertungsgruppe und SAE in Abstimmung mit dem Evaluierungsbeauftragten. Kommt keine Einigung zustande, entscheidet der SAE (Leibniz-Gemeinschaft 2007, S. 9f.). Auch hier ist eine Beteiligung der Leibniz-Gemeinschaft sichergestellt, die Entscheidung bleibt in kontroversen Fällen jedoch dem extern besetzten SAE vorbehalten. Gleiches gilt für Fälle, in denen Zweifel am ordnungsgemäßen Ablauf des Institutsbesuchs oder Einwände gegen die Zusammensetzung der Bewertungsgruppe aufgrund von Befangenheitsbedenken oder Zweifel an der Angemessenheit der fachlichen Zusammenstellung bestehen. Diese Regelungen stellen einen wichtigen Fortschritt gegenüber dem früheren Verfahren des Wissenschaftsrates dar, wo den evaluierten Einrichtungen keinerlei Rechtsmittel gegen das Verdikt der Evaluatoren zur Verfügung standen. Das Einspruchsverfahren verschafft berechtigten Einwänden Gehör und ist gleichzeitig durch seine transparenten Regeln ein Schutz gegen nicht legitime Versuche der Einflussnahme. Dass es die Korrektur sachlich falscher Aussagen in den Bewertungsberichten ermöglicht, liegt im Interesse aller Beteiligten. Unberechtigten Einwänden wird durch die objektive Prüfung und durch die letztlich von einem unabhängigen Gremium zu treffende Entscheidung somit kein Raum gegeben.

Referat Evaluierung

Das Problem, Unabhängigkeit des Verfahrens und Verantwortlichkeit der Leibniz-Gemeinschaft in Einklang zu bringen, wird in besonderer Weise im Referat Evaluierung deutlich, welches das Verfahren organisiert und den SAE administrativ unterstützt. Darauf hat kürzlich Dietrich Wegener, Vorsitzender des Senatsausschusses Evaluierung von 2002 bis 2006, in dieser Zeitschrift aufmerksam gemacht (Wegener 2007, S. 22). Zu den Aufgaben des Referats gehören die Recherche von Fachgutachtern und die Anfertigung von Entwürfen der Besuchsprotokolle und der Bewertungsberichte.

Auch wenn die Entscheidung über die Zusammensetzung der Bewertungsgruppe letztlich bei den Vorsitzenden liegt und sowohl Vorsitzende als auch Gutachter Gelegenheit zur Korrektur der Protokolle und Berichte haben und deren Endfassungen zustimmen müssen, ist der Einfluss des Referats auf das Endergebnis doch vorhanden und erfordert ein hohes Maß an Sensibilität und Neutralität von seinen Mitarbeitern. Die Unabhängigkeit des Referats von Einflussnahmen jeglicher Art ist somit mitentscheidend für die Glaubwürdigkeit des gesamten Verfahrens. Um sie zu sichern, wurden große Anstrengungen unternommen. Wenngleich das Referat Evaluierung Teil der Geschäftsstelle der Leibniz-Gemeinschaft ist, unterstehen die Mitarbeiter des Referats fachlich und dienstrechtlich nicht dem Generalsekretär, der laut Satzung die Geschäftsstelle leitet, sondern dem Leiter des Referats Evaluierung, der wiederum fachliche Anweisungen nur vom Vorsitzenden des SAE erhält. Über die Einstellung von Mitarbeitern entscheidet der Referatsleiter im Einvernehmen mit dem Generalsekretär. Allerdings sind alle Angehörigen des Referats Angestellte der Leibniz-Gemeinschaft, und alle Arbeitsverträge müssen schon aus rechtlichen Gründen von Mitgliedern des Leibniz-Vorstands unterzeichnet werden. Dietrich Wegener sieht hier die Gefahr von Loyalitätskonflikten: Als Angestellte der Leibniz-Gemeinschaft hätten die Referenten teilweise Hemmungen, negative Urteile der Gutachter in die Bewertungsberichte einzuarbeiten. Dazu ist erstens anzumerken, dass bisher keine derartigen Fälle bekannt sind, da die Referatsleitung vor der Freigabe eines Bewertungsberichts immer kritisch prüft, ob alle positiven und negativen Aussagen der Gutachter berücksichtigt und in einem angemessenen Verhältnis gewertet worden sind. Zum zweiten ist auf den Unterschied zwischen Loyalität gegenüber der Leibniz-Gemeinschaft und Fürsorge für die einzelne Einrichtung hinzuweisen. Letztere widersprüche in der Tat der für das Referat Evaluierung unabdingbaren Neutralität, auf die seitens der Mitarbeiter des Referats sowie der Referatsleitung ebenso streng geachtet wird wie seitens des SAE-Vorsitzenden. Loyalität gegenüber der Leibniz-Gemeinschaft steht hingegen grundsätzlich nicht im Widerspruch zu einer neutralen und objektiven Durchführung der Arbeit im Referat Evaluierung. Dies gilt solange, wie sich die Leitungsgremien der Leibniz-Gemeinschaft in Evaluierungsfragen nicht als Interessenvertreter der jeweiligen Einrichtung verstehen, sondern die Interessen der Gemeinschaft als Ganzes verfolgen, die von einem kritischen und konsequenten Verfahren in hohem Maße profitiert. Dass dies der Fall ist, zeigt sich daran, dass Vorstand und Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft harte Entscheidungen der Evaluierungsgremien immer mitgetragen haben, auch wenn sie in letzter Konsequenz die Beendigung der Förderung einer Einrichtung bedeuteten.

Probleme treten dann auf, wenn sich einzelne Beteiligte nicht an die Verfahrensregeln halten und versuchen, Partikularinteressen durchzusetzen. Ein derartiges Verhalten ist jedoch sowohl von Seiten der Leibniz-Gemeinschaft als auch von Seiten der Evaluatoren denkbar. Für solche Fälle ist ein System von „checks and balances“ nötig, das in der gegenwärtigen Organisationsform durchaus gegeben ist. Eine besondere Rolle fällt dabei dem Leiter des Referats Evaluierung zu, der eine Position zwischen den extern besetzten Evaluierungsgremien und den Leitungsorganen der Leibniz-Gemeinschaft einnimmt. Er muss unabhängig genug sein, sich eventuellen verfahrenswidrigen Einflussnahmen seines Arbeitgebers Leibniz-Gemeinschaft zu widersetzen, muss aber auch auf die Einhaltung der Verfahrensregeln durch Mitglieder und Vorsitzende von Bewertungsgruppen achten. Konsequenterweise ist die Unabhängigkeit des Referatsleiters besonders abgesichert: Über seine Einstellung und Entlassung müssen Vorsitzender und stellvertretender Vorsitzender des SAE und die beiden Leibniz-Vertreter im SAE einvernehmlich entscheiden. Dass die Leibniz-Gemeinschaft als Arbeitgeberin hier nicht nur auf die Funktion des Fachvorgesetzten verzichtet hat, sondern ihre arbeitsrechtlichen Möglichkeiten, disziplinarische Verstöße zu ahnden, von der Zustimmung Außenstehender abhängig gemacht hat, zeigt die Bedeutung, die sie der Unabhängigkeit des Evaluierungsverfahrens beimisst.

Literatur:

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Förder-Ranking 2006. Institutionen – Regionen – Netzwerke, Weinheim 2006.

Hesse, F. W., Die Prüfung als Chance begreifen. Das Leibniz-Evaluierungsverfahren: ein besonderes Modell wissenschaftlicher Qualitätssicherung, in: Leibniz-Journal 3/4 2006, S. 30-31.

Leibniz-Gemeinschaft, Grundsätze zu Aufgaben und Verfahren der Evaluierung (mit vier Anlagen), Senatsdokument SEN 0057/07, online im Internet: http://www.wgl.de/extern/evaluierung/index_1.html.

Nuissl von Rein, E., Unterschiedliche Aufgaben – gemeinsame Ziele? Entwicklung und Bewertung der Leibniz-Institute, in: Röbbcke, M./Simon, D. (Hrsg.), Qualitätsförderung durch Evaluation? Ziele, Aufgaben und Verfahren von Forschungsbewertungen im Wandel, Dokumentation des Workshops vom 20. und 21. Mai 1999 im Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB), S. 31-45.

Schlegel, J., Die Institute der „Blauen Liste“ – Gegenwart und Zukunft, in: Mitteilungen der Alexander von Humboldt-Stiftung Nr. 61 (1993), S. 37-43.

Schlegel, J., Bereicherung für die Wissenschaft, in: Forschung & Lehre 2/1995, S. 73-75.

Wegener, D., Bewährtes Instrument zur Qualitätssteigerung. 25 Jahre Evaluation der Institute der Leibniz-Gemeinschaft, in: Wissenschaftsmanagement 3/2007, S. 14-25.

Wissenschaftsrat, Empfehlungen zur Neuordnung der Blauen Liste, Drs. 1342/93, Köln 1993.

Wissenschaftsrat, Systemevaluation der Blauen Liste – Stellungnahme des Wissenschaftsrates zum Abschluss der Bewertung der Einrichtungen der Blauen Liste, Köln 2001.

Das Renommee des Verfahrens wird daran deutlich, dass es auf europäischer Ebene zunehmend als Vorbild für die Reform bestehender oder die Etablierung neuer Evaluierungsverfahren angesehen wird. Nichtsdestotrotz bedarf es einer ständigen Überprüfung und Weiterentwicklung.

Fazit

Wie wir zu zeigen versuchten, hat die regelmäßige Evaluierung der Leibniz-Einrichtungen eine wichtige Funktion bei der Entstehung und Reifung der Leibniz-Gemeinschaft gehabt. Das Evaluierungsverfahren hat inzwischen einen Stand erreicht, der insbesondere in Bezug auf Konsequenz, Unabhängigkeit, Transparenz, Akzeptanz und Partizipation aller beteiligten Akteure Maßstäbe setzt und auch in Zukunft eine wichtige Rolle in der strategischen Weiterentwicklung der Leibniz-Gemeinschaft spielen wird. Das Renommee des Verfahrens wird daran deutlich, dass es auf europäischer Ebene zunehmend als Vorbild für die Reform bestehender oder die Etablierung neuer Evaluierungsverfahren angesehen wird. Nichtsdestotrotz bedarf es einer ständigen Überprüfung und Weiterentwicklung. Zum einen ist bei Evaluierungen generell darauf zu achten, dass keine unerwünschten Anpassungseffekte auftreten. Die Bewertungskriterien müssen stets dahingehend hinterfragt werden, ob sie nicht Fehlanreize setzen, die letztlich zu einer Absenkung der wissenschaftlichen Qualität führen können. In diesem Kontext ist es wichtig, den unterschiedlichen Arbeitsweisen und Kulturen verschiedener Fachgebiete Rechnung zu tragen. Nicht in jedem Fach stellen beispielsweise englischsprachige Aufsätze in internationalen, nach dem „peer review“-System begutachteten Zeitschriften den Königsweg zur Veröffentlichung von Arbeitsergebnissen dar. Zudem ist es wichtig, dem breiten Aufgabenspektrum der Leibniz-Einrichtungen gerecht zu werden, das nicht nur Forschung, sondern in vielen Fällen auch Dienstleistungen für die Wissenschaft sowie forschungs-basierte Politikberatung umfasst. Die Neufassungen des Fragenkatalogs und der Evaluierungskriterien berücksichtigen diese Leistungen in erheblich stärkerem Maße als bisher (Leibniz-Gemeinschaft 2007, Anlagen 2 und 3).

Zum anderen sollte das Evaluierungsverfahren auch in Zukunft der Weiterentwicklung der Leibniz-Gemeinschaft angepasst werden. Ende des Jahres 2008 werden fast alle Leibniz-Einrichtungen mindestens dreimal evaluiert worden sein, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle mit sehr guten bis exzellenten Ergebnissen. Daher ist zu erwarten, dass in der nächsten, vierten Runde der Nachweis der zum Weiterbestand notwendigen wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit nicht mehr so prominent im Vordergrund stehen wird wie bisher. Stattdessen dürfte die Bewertung von Arbeitsprogrammen, Strategien und Zukunftskonzepten ein zunehmend stärkeres Gewicht erhalten, womit auch das Kriterium des gesamtstaatlichen wissenschaftspolitischen Interesses wieder stärker in den Vordergrund der Evaluierungen rücken könnte. Auch weiterhin wird die Abhängigkeit der Weiterförderung vom Evaluierungsergebnis ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal des Leibniz-Verfahrens darstellen. Zu einem konsequenten Evaluierungsverfahren gehört aber neben der Bestrafung schlecht bewerteter auch die Belohnung exzellent bewerteter Einrichtungen. Ein erster wichtiger Schritt in diese Richtung ist die Förderlinie „Qualitätssicherung“ im Rahmen der wettbewerblichen Vergabe von Mitteln aus dem Pakt für Forschung und Innovation (SAW-Verfahren). Hier können bei der letzten Evaluierung sehr gut bewertete Leibniz-Einrichtungen Anträge auf Förderung innovativer Vorhaben in solchen Bereichen stellen, die bei der Evaluierung als besonders zukunftsfähig und Erfolg versprechend herausgestellt wurden. Die Bestrebungen der Leibniz-Gemeinschaft gehen allgemein dahin, die wettbewerbliche Vergabe von Mitteln der institutionellen Förderung zu verstetigen und auszubauen, um damit neben der Evaluierung ein weiteres Element zur Förderung der Exzellenz dauerhaft zu etablieren.

Kontakt:

Dr. Carsten Klein
Referat Evaluierung
Leibniz-Gemeinschaft
Eduard-Pflüger-Str. 55
53113 Bonn
Tel.: +49 228 30815-222
Fax: +49 228 30815- 355
E-Mail: evaluation@wgl.de

Georg Simet

Qualität und Kompetenz

Ansatz zu einem kompetenzbasierten Qualitätscontrolling der Lehre

LEHRE

In seinen Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft stellt der Wissenschaftsrat (WR) fest: „Wechselseitigem Wissensfluss zwischen Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft kommt eine zentrale Bedeutung für die Weiterentwicklung beider gesellschaftlicher Bereiche zu“ (WR, S. 7). Unter Bezug auf die dort des Weiteren geforderte „Optimierung von Qualität und Praxisorientierung der Lehre“ (WR, S. 6) soll hier aufgezeigt werden, welchen Beitrag ein kompetenzorientierter Ansatz für die Bestimmung der Qualität der Lehre leisten könnte.

Obwohl immer mehr von Qualität im Hochschulmanagement die Rede ist – u. a. führt die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) seit Beginn des Jahres ein Projekt zum Qualitätsmanagement durch – wird der Ausgangs- bzw. Referenzbegriff Qualität jedoch recht selten und wenn, dann meist vage definiert. Dies gilt selbst für die 14 im Benchmarking-Club Fachhochschulen des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) organisierten Institutionen: „Keine der Hochschulen kann auf eine Definition zurückgreifen, was mit ‚Qualität‘ gemeint ist“ (CHE, S. 10).

Müller-Bölings Qualitätskonzept

Eines der wenigen umfassenderen und schon in den neunziger Jahren vorgestellten Definitionsvorhaben ist der Qualitätsentwurf von Dettlef Müller-Böling. Sein Grundkonzept ist zum einen exemplarisch, da auch alle anderen Definitionen von und Begriffsannäherungen an Qualität im Hochschulsektor vom Qualitätsmanagementgedanken ausgehen; zum anderen aber wird die Thematik von ihm wesentlich spezifischer als in den anderen Bezugnahmen entfaltet. In seinem Vortrag „Qualitätsmanagement in Hochschulen“ unterscheidet Müller-Böling fünf „Ansätze“: Qualität sei sowohl lebenswelt-immanent, d. h. produkt-, anwender-, fertigungs-, und wertbezogen als auch transzendent fassbar (Müller-Böling, S. 2f.).



Gemäß den Richtlinien der Europäischen Union ist das Ziel der Hochschulausbildung unter anderem die Vermittlung von Kompetenzen. Deshalb sollte auch die Bewertung der Qualität in der Lehre diesen Aspekt berücksichtigen.

Foto: David Ausserhofer/JOKER

Ansätze	primär ökonomisch gefasst	in „Übertragung auf Hochschulen“
Bezug auf	das Produkt	die „Eigenschaften“ der „Hochschulleistungen“
	den Anwender	die „Befriedigung von Bedürfnissen, die sich an der Nachfrage orientiert“
	die Fertigung	eine Veröffentlichung, „detailliert und nachvollziehbar“
	den Wert	eine „Erfindung“ („für die Menschheit“)
	Transzendenz: „zeitlos und ganzheitlich“: „das Formvollendete, Absolute“	

Abb. 1: Produktionsspezifische Qualitätsansätze in Übertragung auf Hochschulen (nach Müller-Böling).

Literatur:

BMBF/HRK/BDA/BDI, Studierende fit für den Job machen, Pressemitteilung, 09.07.2007, http://www.bmbf.de/_media/press/pm_20070709-147.pdf.

Boston Consulting Group (BCG), Talent Management Emerges as Top HR Challenge, Presseerklärung vom 15.06.2007, http://www.bcg.com/publications/publication_view.jsp?pubID=2302&language=English.

Champy, J., X-Engineering the Corporation, Reinventing Your Business in the Digital Age, New York 2002.

Centrum für Hochschulentwicklung (CHE), Benchmarking-Club Fachhochschulen, Qualitätsmanagement / Qualitätssicherung, Abschlussbericht, Gütersloh 2006, http://www.che.de/downloads/BMC_FH_Qualitaetsmanagement_2_502.pdf.

Europäische Hochschulminister/-innen (EH), Prager Kommuniqué, Prag 2001, <http://www.crus.ch/docs/lehre/bologna/europa/umwas/Pragcomm.pdf>.

Erpenbeck, J./v. Rosenstiel, L., Einführung zu: Diess. (Hrsg.), Handbuch Kompetenzmessung, Stuttgart 2003.

EUA, Graz Declaration, deutsche Fassung, Leuven 2003, http://www.eua.be/fileadmin/user_upload/files/EUA1_documents/COM_PUB_Graz_publication_final.1069326105539.pdf.

Europäische Kommission (EK), ECTS Users' Guide, Brüssel 2004, [http://www.hrk.de/de/download/dateien/ECTSUsersGuide\(1\).pdf](http://www.hrk.de/de/download/dateien/ECTSUsersGuide(1).pdf).

EK, Tuning Educational Structures in Europe, Competences, Groningen u. Bilbao 2004, <http://www.tuning.unideusto.org/tuningeu/index.php?option=content&task=view&id=173&Itemid=209>.

HRK, Die Bologna-Projekte der HRK, Service-Stelle & Kompetenzzentrum, Eine Bestandsaufnahme, Bonn 2007.

IBM Institute for Business Value, Follow the Leaders, New York 2005, <http://www-935.ibm.com/services/us/imc/pdf/g510-6214-follow-the-leaders-european.pdf>.

Jockel, O./Rothländer, M./Wolf, J., Kompetenzerwartungen an Kontraktlogistiker, Sonderdruck aus Industrie Management 1 (2007), http://www.eufh.de/content/presse/pressemitteilungen/2006/24_11_06/Sonderdruck_IM1-2007_wolf-druckversion.pdf.

Klockner, C., Einführung zu: HRK (Hrsg.), Qualitätsmanagement in der Lehre, Bonn 1998, S. 9-12, http://www.hrk.de/de/download/dateien/Q-management_in_der_Lehre5-1998.pdf.

Malorny, Ch., Große Klasse, in: Mck Wissen, Bd. 20, Qualität, Hamburg 2007, S. 20, S. 16f., http://www.mckinsey.de/_downloads/knowmatters/publikationen_mckwissen/publikationen_mckwissen_20_thesen.pdf.

Müller-Böling, D., Qualitätsmanagement in Hochschulen, Gütersloh 1994, <http://www.che.de/downloads/AP3.pdf>.

Paffenholz, H.-P. zitiert nach: Großer, Th., Be just excellent, in: Mck Wissen, Bd. 20, Qualität, Hamburg 2007, S. 50-57, http://www.mckinsey.de/_downloads/knowmatters/publikationen_mckwissen/publikationen_mckwissen_20_buschjaeger.pdf.

Simet, G./Scholz, H.-G., Die Hochschule als "Unternehmenslabor", in: Wissenschaftsmanagement 6 (2001), S. 7-10.

Thoma, H. zitiert nach: Mck Wissen, Bd. 20, Qualität, Hamburg 2007, S. 8.

Wissenschaftsrat (WR), Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft, Oldenburg 2007, <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/7865-07.pdf>

Setzt man die vier nicht-transzendenten Bezüge des Ausgangsmodells zu einander in Beziehung, d. h. betrachtet man das lebenswelt-immanente Bezugssystem ganzheitlich, so zeigt sich, dass das System relational fundiert ist. Die angesprochenen Bezüge sind allesamt Teile eines Produktionsprozesses (Abbildung 1). Interessant an diesem Modell ist aber nicht nur der Rekurs auf den industriellen Produktionsprozess als Referenzmodell, sondern auch die Analogie zum "supply chain"-Ansatz im Grundsätzlichen. Folgende Spezifika jedoch fehlen bzw. sind auffällig:

- ◆ Die einzelnen Glieder werden je nur für sich thematisiert.
- ◆ Das Vorfeld der „Fertigung“, d. h. ihre Rahmenbedingungen, ist/sind nicht einbezogen.
- ◆ Die „Input“-Seite ist verkürzt, insofern der Fertigende/Produzierende, die benötigten Ressourcen und ihre Beschaffung allesamt ausgeklammert sind.
- ◆ Auf der „Output“-Seite wird der „Wert“ idealiter verstanden, weder individuell noch gesellschaftlich oder global, sondern auf die ganze Menschheit hin bezogen.
- ◆ Den immanenten Aspekten wird eine „transzendente Qualität“ (quasi als regulative Idee im Sinne Kants) gegenübergestellt.

Qualitätsfacetten der Wertschöpfung

Unter dem Primat der Wertschöpfungsrelevanz lassen sich damit sechs Facetten der Qualität identifizieren. Zu ihrer Deskription bedarf es facettenspezifischer Qualitätsmerkmale:

1. Ein umfassender, wertorientierter Qualitätsansatz hat nicht nur die Elemente/Glieder des „supply chain“/der Wertschöpfungskette vollständig und distinkt zu beschreiben, sondern hat auch die Qualität der Verknüpftheit der Glieder zu thematisieren.

2. Um ein „benchmark“ für moderne, zukunftsgerichtete „supply-chain“-Systeme in der Wirtschaft zu erhalten, sind die Studien der führenden Consulting-Unternehmen aufschlussreich. So stellen z. B. die IBM Business Consulting Services fest:

„Many companies are progressing toward the vision of an on demand, customer-driven supply chain – one that is integrated end-to-end across the business and with key customers, partners, suppliers and service providers“ (IBM, S. 2).

Die „on-demand“-Perspektive führt zu zwei weiteren, bedarfsrelevanten Qualitätsfacetten (Punkte 3 u. 4).

3. Alle am Wertschöpfungsspiel Beteiligten haben ihre eigenen Vorstellungen von Qualität. Folglich kann der Begriff Qualität per definitionem gar nicht absolut gefasst werden. Dies gilt sowohl für die einzelnen Bezüge/Glieder je für sich als auch für die Wertschöpfung als Ganzes. Alles im Wertschöpfungsgefüge und damit auch es selbst ist „interdependent“ (Champy 2002, S. 2): Alle Systemkomponenten sind aufeinander in einem wechselseitigen Diskurs bezogen. Qualität ist nicht absolut, sondern (u. a.) nur relational zu bestimmen.

4. Jedoch sind nicht alle Qualitätsakteure ökonomisch gleichwertig. Qualität ist, wirtschaftlich-politisch betrachtet, machtbehaftet. Unter den derzeit gültigen (welt-)wirtschaftlichen Rahmenbedingungen gilt zumeist: Der Käufer oktroyiert (weitgehend) Maß und Maßstab von Qualität. Er bestimmt, was in welcher Qualität nachgefragt wird. Wie jeder Marketing-Experte weiß, „eines steht fest: Der Wurm muss dem Fisch schmecken – und nicht dem Angler“ (Thoma 2007, S. 8).

5. Qualität hat aber nicht nur abnehmerspezifische, sondern auch wertschöpfungsimmanente Relevanz. Insofern ist auch das Management von Qualität zu beachten. In Anlehnung an Klockner bezeichnet dies „in-house“-spezifisch „die Regeln, nach denen ein Anbieter seine eigene

Qualitätskontrolle organisiert“, egal ob der Anbieter ein Wirtschaftsunternehmen oder eine Hochschule ist (Klockner 1998, S. 12).

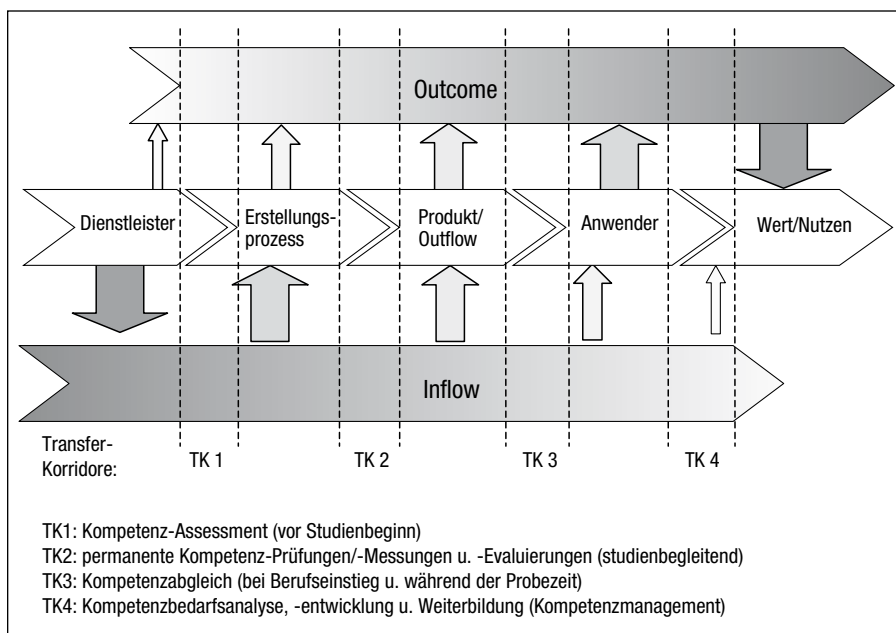
6. Im industriellen Fertigungsprozess ist die Qualität der Organisation sekundär. Paffenholz, Vorstandsmitglied von ABB, drückt dies so aus: „Der Kunde honoriert Kontinuität und eine adäquate Leistung, wie wir organisiert sind, ist ihm völlig egal“ (Paffenholz 2007, S. 57). Im Dienstleistungsbereich hingegen ist Qualität organisationsbedingt und serviceorientiert. Das Erbringen von Dienstleistungen geschieht nicht auf einem für die Kunden meist abgeschotteten Gelände, sondern vorwiegend öffentlich: „die Qualität einer Dienstleistung erlebt der Kunde unmittelbar. Er ist dabei, wenn sie „hergestellt“ wird, spürt Fehler oder Brillanz hautnah, und sein Einblick reicht über den gesamten „Herstellungsprozess“; Malorny zufolge ist daher die komplette Wertschöpfung auf „bestmögliche Servicequalität“ hin auszurichten: „Die beginnt bei der Entwicklung von Dienstleistungen und endet beim Kundendienst“ (Malorny 2007, S. 17).

Zwischenfazit

Zur Bestimmung der Qualität einer Wertschöpfung sind also mehrere Facetten zu berücksichtigen. Die eigentliche Wertschöpfungskette hat (ohne Berücksichtigung von Rückkopplungsbezügen) mindestens fünf primär bedarfsunabhängige Prozess(-Haupt-)Strukturelemente und zwei bedarfsvariante Komponenten, die – wenn auch in unterschiedlicher Gewichtung – auf die komplette Wertschöpfungskette (funktional) einwirken. Diese ist nicht statisch, sondern nur „on demand“, dynamisch zu fassen:

- ◆ „Inflow“ bezeichnet den jeweils benötigten Aufwand,
- ◆ „Outflow“ das Produkt als jeweiliges (Zwischen-)Ergebnis und
- ◆ „Outcome“ die jeweiligen Wirkungen.

Jedes Element in der Kette hat sowohl an und für sich eigene Qualität als auch einen je spezifischen Qualitätsimpuls auf die Wertschöpfungskette insgesamt (Abbildung 2).



summary

The quality of higher education is not and cannot be defined by focusing on management, mainly or exclusively. In accordance with the Bologna Process, the concept of quality has to be based on competences and their achievement—throughout the complete supply chain from the beginning to and beyond the end of the relevant study processes.

Stichwörter

- Qualität
- Qualitätsmanagement
- Wertschöpfung
- Wertschöpfungskette
- Transfermanagement
- Transferkorridor
- Kompetenz

Abb. 2: Qualitätsfacetten der Wertschöpfung (Grobgliederung).



Prof. Dr. Georg Simet ist Professor für Wirtschaftsethik und -philosophie an der Europäischen Fachhochschule Rhein/Erft in Brühl. Er ist für die Hochschule als Qualitätsbeauftragter und ECTS-Institutional-Coordinator sowie in der Hochschulentwicklung tätig.

keywords

quality

quality management

supply chain

transfer management

corridors of transfer

competence

terms of competences

Analogie zum europäischen Hochschulsystem

Im Zuge des Bologna-Prozesses wird zwar politisch „die Qualität der Hochschulausbildung und -forschung“ gern betont und eingefordert (EH 2001, S. 6), aber nicht definiert. Lediglich die Rahmenbedingungen werden EU-politisch vorgegeben und prägen damit die eigentliche Wertschöpfungskette maßgeblich mit.

Angestrebt und umgesetzt werden soll nicht weniger als „a shift in thinking from a staff-based input-oriented system to a student-centred output-oriented approach“ (EK, ECTS 2004, S. 12). Folgerichtig schließt die EUA, „high quality“ sei nur sicherzustellen „by encouraging the definition of learning outcomes and competences“ (EUA 2003, Punkt 22). Die Umsetzung jedoch falle nicht in die Zuständigkeit der Politik, sondern in die der Hochschulen. Sie sollten den EU-bildungspolitischen Vorgaben gemäß ihre eigenen „internal quality cultures“ entwickeln und leben (EUA 2003, Punkt 23).

Die nationalen Hochschulrahmengesetze werden dementsprechend durch ein europäisches Gesetz, wenn nicht abgelöst, so zumindest überbaut, das die Autonomie der Hochschulen unter dem Primat der Qualität nicht nur stärkt, sondern konzeptbedingt einfordert.

Kompetenz als Transfermaß und -maßstab

Die Lernergebnisse sind „in terms of competences“ zu formulieren (EK, ECTS, S. 12). Folglich spielen die Kompetenzen die entscheidende Rolle für die zumindest vor-, wenn nicht sogar fremdbestimmte Qualität der Lehre. Denn schließlich komme es im Allgemeinen darauf an, „den Ansprüchen von Wirtschaft und Gesellschaft“ zu „entsprechen“ (HRK, S. 7) und im Besonderen die „Beschäftigungsfähigkeit zu stärken“ (BMBF..., S. 1). Letzteres ist zudem nicht nur „ein wichtiges Thema für Studierende, deren Karrierechancen davon abhängen, und für die Hochschulen, die an ihrer Ausbildungsleistung gemessen werden“, (BMBF..., S. 1f.) sondern auch für die Unternehmen, die Wirtschaft und die Gesellschaft.

Fazit und Ausblick

Der funktional determinierte Begriff Kompetenz eignet sich als gemeinsames Maß für die Bestimmung der Qualität. Dies gilt sowohl für die Wertschöpfungskette insgesamt als auch für all ihre (strukturell bedarfsinvarianten) Glieder im Einzelnen und die (funktional bestimmten und damit bedarfsvarianten) Schnittstellen und Transferkorridore zwischen ihnen. Insbesondere die Schnittstellen sind im Kompetenzcontrolling entscheidend. Denn vornehmlich an diesen Stellen findet der Abgleich von Soll und Ist als Grad der Entsprechung von Vorgaben und Erwartungen von Kompetenz(en) statt. (Für die Kontraktlogistik ist dies bei Jockel et. al. 2007 detailliert aufgezeigt.) Auch das Talentmanagement als „Top European HR Challenge“ hat hier anzusetzen (BCG 2007, S. 1).

Nimmt man den Kompetenzansatz ernst, müsste ein weiteres „shift in thinking“ stattfinden: Das Evaluierungs- und Prüfungssystem müsste umgebaut werden. Denn nicht mehr abprüfbare Norm-Qualifikationen würden künftig nachgefragt, sondern Kompetenzen. Die aber sind, Erpenbeck und von Rosenstiel zufolge, das genaue Gegenteil von Qualifikationen, nämlich „Dispositionen des selbstorganisierten Handelns einer Person“ (Erpenbeck/von Rosenstiel 2003). Kompetenzbasiertes Qualitätsmanagement verlangt daher nicht nur, Kompetenzen statt Qualifikationen zu messen, und zwar „at different stages“ (EK, Tuning 2004), sondern auch, die Wertschöpfungskette kompetenzorientiert so auszurichten, dass selbstorganisiertes Handeln nicht nur möglich ist, sondern auch realisiert und entsprechend gemessen werden kann/wird. Ein möglicher Ansatz hierzu wäre die Organisation von Hochschulen als Unternehmenslabor (Simet/Scholz).

Kontakt:

Prof. Dr. Georg Simet
Europäische Fachhochschule Rhein/Erft GmbH
Kaiserstr. 6
50321 Brühl
Tel.: +49 2232 5673-14
Fax: +49 2232 5673-28
E-Mail: g.simet@eufh.de

Martin Stirzel

AKTUELLER BEGRIFF

Der industrielle Innovationsprozess

Innovationen sind die Grundlage, das „Elixier“ für den langfristigen Markt- und somit Unternehmenserfolg (Staudt et al. 1990, S. 759). Um Innovationen unter der Maßgabe von Zeitvorgaben, Qualitätsminima und Kosten effizient schaffen zu können, müssen geeignete Strukturen und Prozesse in den Unternehmen implementiert werden (Risse 2003, S. 1).

Zu Beginn des Produktlebenszyklus sollen Innovationen durch Forschung und Entwicklung (F&E) generiert werden, um Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Innovationen lassen sich nach den Überlegungen Schumpeters in fünf **Gruppen** einteilen: Sie können in Form von neuen Konsumgütern, neuen Produktionsmethoden, neuen Bezugsquellen, neuen Absatzmärkten oder neuen Organisationsmethoden auftreten (Schumpeter 1912, 174ff.). Die Innovationen werden im Rahmen von Projekten geschaffen. Nach Cooper et al. gibt es unterschiedlich ausgeprägte Projekte (Cooper et al. 2002, S. 44): vollkommene Neuprodukt-Projekte, Plattform-Projekte und sonstige Projekte (Erweiterungen, Veränderungen, Verbesserungen, Fehlerbehebungen, Kostensenkungsprogramme).

Der Innovationsprozess selbst lässt sich in verschiedene **Phasen** einteilen (Tabelle 1): Zunächst hat sich seit ca. 1920 eine Unterteilung in „Forschung“ und „Entwicklung“ etabliert (Godin 2006). Da die Forschung in der operativen industriellen Praxis eine eher untergeordnete Rolle spielt und



Die Massenproduktion kann nach einem erfolgreichen Innovationsprozess anlaufen. Die Zeitspanne von Entwicklungsbeginn bis zur an den Anlauf anschließenden Markteinführung wird als „time-to-market“ bezeichnet.

Foto: David Ausserhofer/JOKER

Einteilung des Innovationsprozesses (angelehnt an Godin 2006, S. 658, Tab. 2).

Autor	Einteilung
Schumpeter (1912)	Erfindung und Innovation (meist als neue Kombination), Imitation
Mees (1920)	Wissenschaftliche Forschung, Entwicklung, Produktion
Stevens (1941)	Grundlagenforschung, angewandte Forschung, Versuche, Pilotfabrik, Produktion (Verbesserung, Problemlösung, Beherrschung von Prozessen und Qualität aus technischer Sicht)
Bichowsky (1942)	Forschung, Konstruktion (Entwicklung), Fabrik (Produktion)
Furnas (1948)	Grundlagenorientierte Forschung, angewandte Forschung, Entwicklung, Produktion
Mees/Leermakers (1950)	Forschung, Entwicklung (Einzelstücke, Pilotprodukte und -fabrik, Überführung in Serien)
Brozen (1951)	Forschung, Konstruktion, Produktion, Service
Maclaurin (1953)	Grundlagenforschung, Invention, Innovation, Finanzierung, Akzeptanz
Ruttan (1959)	Erfindung, Innovation, technologischer Wechsel
Ames (1961)	Forschung, Erfindung, Entwicklung, Innovation
Scherer (1965)	Erfindung, Entrepreneurship, Investition, Entwicklung
Schmookler (1966)	Forschung, Entwicklung, Erfindung
Mansfield (1968)	Erfindung, Diffusion, Innovation
Myers/Marquis (1969)	Problembeseitigung, Lösung, Nutzung, Diffusion
Utterback (1974)	Ideengenerierung, Problemlösung oder Entwicklung, Implementierung, Diffusion
Brockhoff (1999)	Invention, Innovation, Diffusion, Imitation

Literatur:

Ames, E., Research, invention, development and innovation, in: *The American economic review* 51 (1961) 3, p. 370-381.

Bichowsky, F. R., *Industrial Research*, Brooklyn 1942.

Brockhoff, K., *Forschung und Entwicklung: Planung und Kontrolle*, 5. Aufl., München/Wien 1999.

Brozen, Y., Invention, innovation, and imitation, in: *The American economic review*, 41 (1951) 2, p. 239-257.

Brozen, Y./Merrill, R. S./Scherer, F. M., R & D differences among industries, in: Tybout, R. A. (ed.), *Economics of research and development*, Columbus, Ohio 1965, p. 83-135.

Cooper, R. G./Edgett, S. J./Kleinschmidt, E. J., Optimizing the Stage Gate Process: What Best-Practice Companies do – II, in: *Research Technology Management* 45 (2002) 6, p. 43-49.

Furnas, C. C., *Research in industry, its organization and management*, 2nd ed., Toronto 1948.

Godin, B., The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework, in: *Science, Technology & Human Values* 31 (2006) 6, p. 639-667.

Hansen, M. T./Birkinshaw, J., The Innovation Value Chain, in: *HBR* 85 (2007) 6, p. 121-130.

Maclaurin, W. R., The sequence from invention to innovation and its relation, in: *The quarterly journal of economics* 67 (1953) 1, S. 97-111.

Mansfield, E., *Industrial research and technological innovation: an econometric Analysis*, New York 1968.

Mees, K. C. E., *The organization of industrial scientific research*, New York 1920.

Mees, K. C. E./Leermakers, J. A., *The Organization of industrial scientific research*, 2nd ed., New York 1950.

Myers, S./Marquis, D. G., *Successful industrial innovations: a study of factors underlying innovation in selected firms*, Washington D.C. 1969.

Risse, J., *Time-to-Market-Management in der Automobilindustrie: Ein Gestaltungsrahmen für ein logistikorientiertes Anlaufmanagement*, Bern/Stuttgart u. a. 2003.

Ruttan, V. W., Usher and Schumpeter on invention, innovation, and technological change, in: *The quarterly journal of economics* 73 (1959) 4, p. 596-606.

Sawalsky, R., *Management und Controlling der Neuproduktentstehung: Gestaltungsansatz, Ziele und Maßnahmen*, Wiesbaden 1995.

Scherer, F. M., Size of firm, oligopoly, and research, in: *The Canadian journal of economics and political science* 31 (1965) 2, p. 256-266.

Scherer, F. M., Corporate inventive output, profits and growth, in: *The journal of political economy*, 73 (1965) 3, S. 290-297.

Scherer, F. M., Firm size, market structure, opportunity, and the output of patented inventions, in: *The American economic review*, 55 (1965) 5, p. 1097-1125.

Schmookler, J., *Invention and economic growth*, Cambridge 1966.

Schumpeter, J. A., *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Leipzig 1912.

Staudt, E./Bock, J./Mühlemeyer, P., Information und Kommunikation als Erfolgsfaktoren für die betriebliche Forschung und Entwicklung, in: *DBW* 50 (1990) 6, S. 759-773.

Utterback, J. M., Innovation in industry and the diffusion of technology, in: *Science* 183 (1974) 4125, p. 620-626.

meist organisatorisch und räumlich getrennt erfolgt, soll hier auf die Entwicklung eingegangen werden. Der Entwicklung geht die Produktfindung voraus, in der **Entwicklung** selbst erfolgt die Produktrealisation (Sawalsky 1995, S. 33ff.). In der Produktfindung werden die Entscheidungen für die richtigen Produkte getroffen, während in der **Produktrealisation** – in der Regel in Projektform organisiert – das Produkt zur Marktreife gebracht wird. Eine sehr frühe praktische Definition für die Entwicklung aus dem Unternehmen Eastman Kodak besagt, dass sie zum Ziel hat, „a new process or product to the stage where it is ready for manufacture on a large scale“ (Mees 1920, S. 79) zu entwickeln. Aktuell wird Entwicklung im deutschen Sprachraum definiert als „systematische Arbeit, die auf bestehende praktische und forschungsbedingte Erfahrungen aufbaut und auf die Herstellung oder die wesentliche Verbesserung bestehender oder installierter neuer Materialien, Systeme und Dienstleistungen gerichtet ist“ (Frascati Manual der OECD, übersetzt in Brockhoff 1999, S. 52, Tab. 2.1). Daran schließt sich die Serienanlaufphase an, bei der das Produkt unter seriennahen Bedingungen getestet wird und dabei zugleich die Prozesse erprobt werden; sie endet mit dem Hochlauf als Übergang in die Serie. Das Frascati Manual bemerkt hierzu: „Prototypen und Versuchsanlage sind in F&E einzubeziehen, soweit erforderlich. Konstruktion ist nur soweit einzubeziehen, wie für F&E notwendig, für den Produktionsprozess notwendige Konstruktionen sind auszuschließen. Versuchsproduktion ist dann einzuschließen, wenn Produktion maßstabsgerechte Tests und nachfolgende Entwurfs- und Konstruktionstätigkeiten erfordert sowie bei startups“ (Brockhoff 1999, S. 53, Tab. 2.2). Besonders interessant ist die Betrachtung der beiden Phasen Entwicklung und Anlauf, da durch sie unmittelbar die „**time-to-market**“ abgedeckt wird: Sie ist definiert als die Zeitspanne zwischen Entwicklungsbeginn und Markteinführung des Produkts (Risse 2003, S. 12ff.).

Eine der heutigen noch entsprechende Einteilung in Phasen („stages“), wobei die späteren für Entwicklung und Anlauf stehen und bis in die Serie hineinreichen, nimmt als erster Stevens vor (Stevens 1941, S. 6f.):

- ◆ fundamental research
- ◆ applied research
- ◆ test-tube or bench research
- ◆ pilot plant
- ◆ production
- ◆ improvement
- ◆ trouble shooting
- ◆ technical control of process and quality

Cooper et al. sehen aus ihrer betriebswirtschaftlichen Sicht zusätzlich vorgeschaltet noch die Ideenfindung, Voranalyse, die Zusammenstellung von Business Cases und die darauf aufbauende Entscheidungsfindung (Cooper et al. 2002, S. 43ff.; andere Autoren, wie Utterback 1974, S. 620ff. und Hansen/Birkinshaw 2007, S. 123, äußern sich dazu ähnlich). Das Zusammenwirken zwischen den aus technologischer Sicht erforderlichen Phasen und der Steuerung muss aufeinander abgestimmt werden. Für die einzelnen Phasen ist das Management und die Organisation jeweils anzupassen, da Ziele, Unsicherheitsgrad/Planbarkeit, Flexibilitätserfordernisse und Zeithorizonte abweichen. Die wichtigsten Gestaltungsbereiche aus der betriebswirtschaftlichen Steuerungsperspektive liegen in der Aufbau- und Ablauforganisation (Institutionalisierung, funktionale Arbeitsteilung) und den eingesetzten Methoden und Instrumenten.

Dipl.-Kfm. techn. Martin Stirzel ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am International Performance Research Institute in Stuttgart. Er forscht auf dem Gebiet des Controllings von Entwicklung und Anlauf.

Richard Münch

Die akademische Elite

Zur sozialen Konstruktion wissenschaftlicher Exzellenz

Am 19. Oktober 2007 sind die Ergebnisse der zweiten und damit vorerst letzten Runde der Exzellenzinitiative bekannt gegeben worden. An diesem Tag hat sich entschieden, auf welche Hochschulen die insgesamt 1,9 Milliarden Euro in den drei Förderbereichen Graduiertenschulen, Exzellenzcluster und Zukunftskonzepte in den nächsten Jahren ausgeschüttet werden. Vor allem den Gewinnern in der dritten Förderlinie kommt besondere Aufmerksamkeit zu. Diese Förderlinie, die mit jährlich 20 Millionen Euro pro Hochschule ausgestattet war, sollte der Kür der deutschen „Eliteuniversitäten“ dienen.

Die Entscheidungen der zweiten Runde haben dazu geführt, dass die Exzellenzmittel etwas gleichmäßiger über die deutschen Hochschulen verteilt werden. Die breitere Streuung der Mittel auf insgesamt 36 Universitäten an 33 Standorten bedeutet, dass mehr als ein Drittel der deutschen Universitäten am Erfolg beteiligt sind.

Mit dieser Entscheidung der Auswahlkommission scheint ein zentraler Kritikpunkt des Bamberger Soziologen Richard Münch aufgegriffen worden zu sein. Münch hatte in seiner im Sommer erschienenen Studie angesichts der Ergebnisse der ersten Runde der Exzellenzinitiative beklagt, dass auf Kosten vieler Standorte einige wenige „Leuchttürme“ ausgezeichnet würden. Besondere Brisanz erhielt Münchs Kritik durch den Nachweis, dass sich die Leuchttürme nicht durch wissenschaftliche Qualität sondern vornehmlich durch Reputation unterscheiden.

Münchs zentraler Einwand lautete: Durch die hohe Konzentration der Mittel würden letztlich nationale Monopolstrukturen geschaffen, die für eine breite Wissensevolution kontraproduktiv seien. Daraus ergäbe sich die Gefahr, dass das föderale, hochgradig differenzierte deutsche Wissenschaftssystem in Pfadabhängigkeiten gedrängt und folglich seine Innovationsfähigkeit verlieren würde. Diese Kritik zielte besonders auf die dritte Förderlinie, in der in der ersten Runde nur drei Standorte erfolgreich gewesen waren.

Münch nimmt die erfolgreichen Universitäten der ersten Runde näher in den Blick und entdeckt eine ineffiziente Allokation von Forschungsmitteln. Trotz umfassender Qualitätsrhetorik sei seiner Auffassung nach ein qualitätsgeleiteter Wettbewerb gerade verhindert worden: „Das hohe Maß des Drittmittelzuflusses nach der Verteilung symbolischer Macht im akademischen Feld führt offensichtlich zu ineffizienter Ressourcenallokation. Es fließen viele Mittel an Standorte, wo pro Kopf proportional dazu nicht mehr, oft sogar weniger als an anderen Standorten mit geringerem Mittelzufluss publiziert und patentiert wird. Umgekehrt publizieren bzw. patentieren Standorte viel, obwohl sie nur eine geringe oder mittlere Menge an Drittmitteln zur Verfügung haben.“ (S. 295).

Diese Aussage wird in eingehenden quantitativen Analysen eindrucksvoll belegt. Besonders bemerkenswert ist die Veränderung des Bildes der deutschen Forschungslandschaft, die durch die Betrachtung nicht der absoluten sondern der relativen (pro Kopf) Kennzahlen entsteht: An die Stelle weniger Leuchttürme tritt eine nach Fächern und nicht nach Standorten differenzierte hohe Qualität in der Breite. Das Feld der Forschung stellt sich also in relativen Zahlen viel ausgeglichener und pluralistischer dar als in absoluten Zahlen. Entgegen der politischen Inszenierung ragen scheinbare Spitzenstandorte wie die Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und die Technische



Richard Münch
Die akademische Elite
Zur sozialen Konstruktion wissenschaftlicher
Exzellenz

edition suhrkamp, 2007, 475 Seiten, 15,00 Euro
ISBN 978-3-518-12510-6

Universität München (TUM) nur in absoluten Zahlen heraus. Bei der pro Kopf Einwerbung von Drittmitteln bzw. den Publikationen liegen sie hingegen hinter Würzburg und Bayreuth – zwei Standorte übrigens die nun in der zweiten Runde mit je einer Graduiertenschule reüssiert haben.

	Drittmittel gesamt	Drittmittel pro Wissenschaftler	Publikationen gesamt	Publikationen pro Wissenschaftler
Uni Bayreuth	30,0 Mio €	37,4 T €	3352	3,58
Uni Würzburg	104,7 Mio €	44,4 T €	8876	3,52
Uni München	130,8 Mio €	26,8 T €	16823	3,28
TU München	99,3 Mio €	25,7 T €	9452	2,31

**Leistungsfähigkeit bayerischer Hochschulen
(Quelle: DFG Förderranking 2006 (Drittmittel);
DFG Förderranking 2003 (Publikationen)).**

Die Sieger der ersten Runde waren nach Münchs Einschätzung also nicht wegen ihrer höheren wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit erfolgreich sondern vorrangig aufgrund ihres höheren sozialen, symbolischen und ökonomischen Kapitals. Die Exzellenzinitiative bewirke daher eine sich selbst verstärkende Monopolbildung und damit die zusätzliche Konzentration von weiterem symbolischen Kapital auf Kosten der zahlreichen mittleren und kleineren Standorte – an denen in vielen Fällen trotz ihrer geringeren Größe (oder gerade deswegen?) die Effizienz des Mittelensatzes und die wissenschaftliche Qualität der Ergebnisse höher ist.

Der gegenwärtigen Reformrichtung setzt Münch ein radikales Szenario entgegen: Er schlägt vor, den Etat der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zu halbieren und mit den frei werdenden Mitteln selbstständig arbeitenden wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern und die Graduiertenkollegs auszubauen. Die Selbständigkeit des Nachwuchses will Münch durch die Umwandlung aller universitären Mitarbeiterstellen in Juniorprofessuren mit „tenure-track“ erreichen. Durch eine solche Erhöhung der Professorenzahl würde eine allgemeine Reduktion von neun auf sechs Semesterwochenstunden Lehrverpflichtung für alle möglich. Flächendeckend entstünde so mehr Freiraum für Forschung und engagierte Lehre. Diese Vorschläge sind gewiss bewusst überspannt – aber durchaus anregend. Sie zielen in eine Richtung, die entschieden gestärkt werden sollte: Die Verbesserung der Arbeitsbedingungen für junge, leistungsstarke Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und die Bewahrung von Freiraum für Forschung jenseits der Kurzatmigkeit des Drittmittelwettbewerbs.

So sehr Münchs Aufruf zu einer differenzierteren Betrachtung und Bewertung des deutschen Wissenschaftssystems einleuchtet, so sehr befremdet jedoch sein undifferenziertes, pauschal negatives Urteil über die außeruniversitäre Forschung. Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind ein sehr wichtiger Impulsgeber und ein starker Kooperationspartner für die Hochschulen in einem arbeitsteiligen Wissenschaftssystem. Belegt wird dies nicht zuletzt auch durch die signifikant höhere Erfolgsquote derjenigen Anträge, die zusammen mit außeruniversitären Einrichtungen gestellt wurden. Münchs Plädoyer für die Bewahrung der Vielfalt im deutschen Wissenschaftssystem sollte daher gerade auch die außeruniversitäre Forschung mit einbeziehen.

Münchs Thesen verdeutlichen, wie notwendig es ist, den Universitäten und den außeruniversitären Einrichtungen weiterhin genügend Spielraum für Kreativität und Risikoforschung einzuräumen. Wie wichtig dieser „Spiel-Raum“ ist, zeigen bezeichnenderweise gerade die erfolgreichen Zukunftskonzepte. In ihnen ist in unterschiedlicher Form vorgesehen, hervorragenden Einzelpersonen jenseits des modischen Wettbewerbsdrucks auch künftig die Chance zu bieten, die Grenzen des Wissens zu erweitern und möglicherweise ganz neue Wissenschaftsfelder zu erschließen. Sozial erzwungen oder politisch verordnet werden kann dies freilich nicht.

Message

Die Exzellenzinitiative bewirkt eine Monopolbildung und damit die zusätzliche Konzentration von weiterem symbolischen Kapital auf Kosten der zahlreichen mittleren und kleineren Hochschulstandorte.

Sicco Lehmann-Brauns

Reinhold Haller

Mitarbeiterführung in Wissenschaft und Forschung

Grundlagen, Instrumente, Fallbeispiele

Generell scheint der Markt hinsichtlich Führungsliteratur gesättigt, vielleicht sogar übersättigt. Braucht es dann noch ein Buch über Führung und Zusammenarbeit in wissenschaftlichen Einrichtungen? Ja und Nein würde der Autor vermutlich antworten und er hätte durchaus Recht.

Fast alle Aspekte der Steuerung der Human Resources sind ausführlich, bisweilen ausufernd publizistisch aufgearbeitet worden. Relevante Erkenntnisgewinne sind selten, alter Wein in neuen Schläuchen ist die Regel. Das Buch von Reinhold Haller hebt sich erfreulich ab von der Masse der Literatur, weil es eben kein Lehrbuch sein will. Die wissenschaftlichen Grundlagen der Führungspsychologie – methodisch ohnehin nicht überzeugend – spielen eine untergeordnete Rolle. Das Buch verfolgt ein anderes Ziel.

Im Fokus steht die Führungskultur in wissenschaftlichen und forschenden (FuE-)Einrichtungen. Vermittelt werden Einsichten in explizite, aber vor allem in implizite Regeln, Einstellungen und Werthaltungen im Bereich der Mitarbeiterführung. Das Buch will die Notwendigkeit eines systematischen Führungsansatzes im FuE-Bereich aufzeigen und anhand praktischer Beispiele die Optimierungspotenziale verdeutlichen. Auf dieser Basis werden Tools und Instrumente angeboten, die im Führungsalltag effizient eingesetzt werden können.

Der Autor schöpft seine Erkenntnisse zum einen aus persönlichen Erfahrungen als Mitarbeiter und Führungskraft in wissenschaftlichen Einrichtungen. Andererseits reflektiert er zahlreiche Seminare mit Teilnehmern aus dem FuE-Umfeld.

Die Stärke des Buches ist die unmittelbare Nähe zur Praxis. Es zeigt ungeschminkt die Differenzen zwischen den vielfältigen Ansprüchen an Führungskräfte und der Realität im Alltag. Das implizite Führungsverständnis in wissenschaftlichen Einrichtungen, aber auch die Führungsmisverständnisse werden an praktischen Beispielen verdeutlicht. Hier ist der Text stellenweise süffisant-ironisch, bisweilen auch entlarvend. Es bleibt aber nie beim Lamento, immer werden Optimierungspotenziale und zielführende Instrumente erörtert.

Als vermeintliche Schwäche mag man dem Buch anlasten, dass es eher persönlich gefärbt, manchmal auch etwas anekdotenhaft erscheint. Bisweilen wird aus dem Nähkästchen persönlicher Erlebnisse geplaudert. Aber gibt es Führungsbücher, die jeden Geschmack bedienen? Was dem einen Leser vielleicht zu selbstreferenziell erscheint, mag für den anderen erfreulich pragmatisch und anschaulich sein.

Prinzipiell liefert das Buch allen Mitarbeitern und Führungskräften wissenschaftlicher Einrichtungen ein – wengleich subjektiv gefärbtes – umfassendes Bild, wie Führung im FuE-Bereich gelebt wird und mit welchen Instrumenten sie verbessert werden kann. Insbesondere Führungsnachwuchskräfte werden auf die spezifischen Anforderungen, kulturellen Rahmenbedingungen und Handlungsoptionen im Führungsalltag gut vorbereitet. Dabei unterscheiden sich Methoden und Erfolgsfaktoren effizienter Führung in wissenschaftlichen Einrichtungen nicht wesentlich



Reinhold Haller
Mitarbeiterführung in Wissenschaft und Forschung
Grundlagen, Instrumente, Fallbeispiele

**Berliner Wissenschafts-Verlag, 2007, 169 Seiten,
24,90 Euro
ISBN 978-3830513988**

Message

Wissenschaftliche und forschende Einrichtungen könnten noch erfolgreicher arbeiten, wenn sie im Bereich der Mitarbeiterführung moderne und effiziente Führungs- und Managementinstrumente anwenden und ihren spezifischen Erfordernissen angeleichen würden.

Zielgruppen

Mitarbeiter und Führungskräfte wissenschaftlicher Einrichtungen erhalten ein umfassendes Bild, wie Führung im F&E-Bereich gelebt wird und wie sie verbessert werden kann. Insbesondere Führungsnachwuchskräfte werden auf die spezifischen Anforderungen, kulturellen Rahmenbedingungen und Handlungsoptionen im Führungsalltag gut vorbereitet.

von denen in Wirtschafts- bzw. Industrieunternehmen. Trotzdem sollten sich wissenschaftliche Einrichtungen aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen davor hüten, kritiklos Managementkonzepte zu übernehmen, die sich in der „freien Wirtschaft“ scheinbar bewährt haben. Dies verdeutlicht der Autor insbesondere am Beispiel des „lean management“.

Die Ausführungen zum Leistungsentgelt bleiben etwas dürftig. Hier hätte der Leser durchaus gern ein Erfolgsmodell geschildert gesehen. Es gibt allerdings wichtige Hinweise, wie die Potenziale genutzt und Demotivation vermieden werden kann.

Interessant ist, dass eine wichtige Botschaft im Prolog mehr oder weniger versteckt wird: Frauen sind die besseren Führungskräfte, weil sie in der Regel mehr Empathie, Kommunikationsfähigkeit und ein tieferes Maß an Selbstreflexion mitbringen. Von daher sind durchaus kritische Bemerkungen darüber angebracht, wie und nach welchen Kriterien Führungskräfte in wissenschaftlichen Einrichtungen ausgewählt werden.

Uwe Bott

buchmarkt

**Michael Fritsch/Tobias Henning/Viktor Slavtchev/
Norbert Steigenberger**
Hochschulen, Innovation, Region
Wissenstransfer im räumlichen Kontext

Michael Fritsch/Tobias Henning/Viktor Slavtchev/Norbert Steigenberger

Hochschulen, Innovation, Region

Wissenstransfer im räumlichen Kontext

Reihe: Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung, Bd. 82

2007, 264 Seiten, broschiert, 16,90 Euro, edition sigma 2007

ISBN 978-3-8360-8682-0

Innovationen sind der Motor regionaler Entwicklung. Hochschulen werden zunehmend als wichtige Akteure in regionalen Innovationsprozessen angesehen. Der Band untersucht die Bedeutung von Hochschulen für Innovationsaktivitäten und für eine regional orientierte Innovationspolitik am Beispiel von vier ostdeutschen Regionen. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie das Wissen der Hochschulen in die private Wirtschaft gelangt. Dabei kommt im Rahmen verschiedener empirischer Erhebungen dem Wissenstransfer in Form der direkten Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und privaten Unternehmen zentrale Bedeutung zu. Die Handlungsempfehlungen der Autoren zur Intensivierung des Wissenstransfers richten sich sowohl an die Politik als auch an die Hochschulen selbst.

Walter Schöni

Handbuch Bildungscontrolling

Steuerung von Bildungsprozessen in Unternehmen und Bildungsinstitutionen

2006, 160 Seiten, broschiert, 24,30 Euro, Rüegger

ISBN 978-3-7253-0844-6

Betriebliche Weiterbildung steht heute zunehmend unter Druck, ihren Aufwand zu kontrollieren und ihren Nutzen, d.h. ihren Beitrag zum Unternehmenserfolg, nachzuweisen. Auch öffentliche und private Bildungsanbieter achten stärker auf Wirtschaftlichkeit, seit sie auf den Bildungsmärkten mit starker Konkurrenz und knapp kalkulierenden Kunden konfrontiert sind. Controlling hat längst in der Bildung Einzug gehalten. Was fehlt, sind verlässliche Methoden und Messgrößen für das Controlling von Bildungsprozessen. Für die Bewertung des Bildungsgeschehens in Unternehmen, in Studiengängen oder in Seminarzentren spielen neben den Kosten- und Ertragskennzahlen auch qualitative Indikatoren eine wichtige Rolle, z.B. Lernerfolg, Lernorganisation, Servicequalität. Zudem steht Bildungsarbeit im Spannungsfeld von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Erwartungen.



Walter Schöni
Handbuch Bildungscontrolling
Steuerung von Bildungsprozessen
in Unternehmen und Bildungsinstitutionen

Thomas Kühn (Hrsg.)

Besondere Tagungs- und Event Locations 2007

2007, 144 Seiten, gebunden, 19,90 Euro, repecon Medien- und PR-Konzeptionen,

ISBN 978-3-89749-498-5

Besondere Kommunikationssituationen benötigen besondere Räume. Unter diesem Motto stellt der vorliegende Band Veranstaltungsorte in ganz Deutschland vor, die aufgrund von Architektur, Größe, Ausstattung und Service herausragend sind. Schon das Titelbild zeigt die Burg Rheinfels bei Sankt Goar. Sie bietet 2.000 Gästen auf 20.000 m² Platz, das schlosseigene Catering zu genießen. Neben solchen Zahlen und Fakten bietet Herausgeber Thomas Kühn aussagekräftige Fotos der Gebäude und Innenräume und anschauliche Beschreibungen der Örtlichkeiten. Das Ganze ist übersichtlich nach Postleitzahl geordnet und offeriert Anfahrtskarten, eine Übersichtskarte Deutschlands mit allen besprochenen Tagungsorten, ein Register und noch weitere Hotels als Alternativen zu den besonderen Eventlocations.

Reinhard Keil, Michael Kerres, Rolf Schulmeister (Hrsg.)
eUniversity – Update Bologna

Reinhard Keil, Michael Kerres, Rolf Schulmeister (Hrsg.)

eUniversity – Update Bologna

Reihe: education quality forum, Bd. 3

2007, 392 Seiten, gebunden, 38,00 Euro, Waxmann

ISBN 978-3-8309-1874-5

Neben den klassischen Faktoren, wie einem attraktiven Standort oder herausragenden Leistungen in der Forschung, beeinflussen zunehmend auch Qualität und Zugänglichkeit der Lehr- und Serviceangebote einer Hochschule die Entscheidung der Studierenden und Lehrenden für oder gegen die Hochschule. Der Buchstabe „e“ hat sich in diesem Zusammenhang mittlerweile zum Symbol für die programmatische Neuausrichtung der Hochschulen entwickelt. Die Hochschulen stehen vor der elementaren Herausforderung, die digitalen Medien zur Optimierung der Lehre und des Service aktiv zu nutzen und nachhaltig zu verankern, um somit Studierenden und Lehrenden ein attraktives Angebot unterbreiten zu können. eUniversity – Update Bologna, eine gemeinsame Veranstaltung von education quality forum und Campus Innovation Hamburg, ist Grundlage dieses Sammelbandes.





www.wissenschaftsmanagement.de

Impressum

Geschäftsführende Herausgeber

Dr. Markus Lemmens,
Lemmens Medien GmbH, Bonn
Prof. Dr. Detlef Müller-Böling,
Centrum für Hochschulentwicklung, Gütersloh
Dr. Johannes Neyses, Universität zu Köln
Prof. Dr. Frank Ziegele, Centrum für Hochschulentwicklung,
Gütersloh, und Fachhochschule Osnabrück

Herausgeberbeirat

Prof. Dr. Jürgen Blum,
Zentrum für Wissenschaftsmanagement e.V., Speyer
Prof. Dr. Hans-Jörg Bullinger,
Fraunhofer-Gesellschaft, München
Prof. Dr. Cornelius Herstatt,
Technische Universität Hamburg-Harburg
Prof. Dr. Péter Horváth,
IPRI International Performance Research Institute gGmbH
und Universität Stuttgart
Prof. Dr. Karl Heinrich Oppenländer
Prof. Dr. Werner Popp, Institut für internationales Innovations-
management, Universität Bern
Prof. Dr. Hanns H. Seidler,
Technische Universität Darmstadt
Dr. Horst Soboll, Union des Industries de la Communauté
Européenne (UNICE)
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Weule, Institut für Werkzeugmaschinen
und Betriebstechnik, Universität Karlsruhe

Chefredakteur

Dr. Felix Grütznert
Telefon: +49 2 28 4 21 37-12
E-Mail: gruetzner@lemmens.de

Redaktion Bonn

Klaudia Gerhardt, M.A.
Telefon: +49 2 28 4 21 37-16
E-Mail: wissenschaftsmanagement@lemmens.de

Redaktion Berlin

K. R. Durth
Lemmens Medien GmbH – Büro Berlin
Hannoversche Str. 15
10115 Berlin
Telefon: +49 30 280 45 144
E-Mail: wissenschaftsmanagement@lemmens.de

Verlag und Anzeigen

Lemmens Medien GmbH
Matthias-Grünwald-Str. 1-3, 53175 Bonn
Telefon: +49 2 28 4 21 37-0
Telefax: +49 2 28 4 21 37-29
E-Mail: info@lemmens.de
Internet: www.lemmens.de

Bezugsbedingungen:

Jahresabonnement (6 Ausgaben) € 114,50 inkl. MwSt.
zzgl. Versandkosten (Inland € 10,50; Ausland € 13,75)
Einzelheft € 19,80 inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten
(Inland € 1,40; Ausland € 3,00)

Erscheinungsweise zweimonatlich; Bestellungen über Buchhandel
oder Verlag; Anzeigenpreisliste Nr. 9 (2007); Inhalte sind urheber-
rechtlich geschützt. Das Abonnement kann mit einer dreimonatli-
gen Frist jeweils zum Jahresende gekündigt werden.

Herstellung Courir-Media GmbH, Bonn

ISSN 0947-9546

Torsten Schwarz (Hrsg.)

Leitfaden Online-Marketing

2007, 853 Seiten, gebunden, 39,90 Euro, marketing-BÖRSE GmbH,
ISBN 978-3000020904-8

Mehr als 100 „Marketing-Profis“ sind die Autoren dieses Bandes, der den Anspruch erhebt, das „Wissen dieser Branche“ (Online-Marketing) kompakt zusammenzuführen. Die Bandbreite der Themen reicht von der Positionierung in Suchmaschinen über die Gestaltung von Online-Shops bis zu Mobile-Marketing, Targeting und Social Commerce. Angesprochen wird u.a. auch die Geschichte des Online-Marketing sowie die Erfolgsmessung. Zahlreiche Randbemerkungen dienen als Orientierungs- und Lesehilfe.

Thorsten v. Roetteken

Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz AGG

Kommentar zu den arbeits- und dienstrechtlichen Regelungen

2007, Loseblattwerk im Ordner zur Fortsetzung, 98,00 Euro, R. v. Decker Verlagsgruppe Hüthig
Jehle Rehm, ISBN 978-3-7685-6344-4

„Ziel des Gesetzes ist, Benachteiligung aus Gründen der Rasse oder wegen der ethnischen Herkunft, des Geschlechts, der Religion oder Weltanschauung, einer Behinderung, des Alters oder der sexuellen Identität zu verhindern oder zu beseitigen.“ Dieses durchaus für alle Bereiche eines Unternehmens äußerst wichtige Ziel ist nicht allein durch die Lektüre des Gesetzestextes zu erreichen. Dieser ausführliche Kommentar von Verwaltungsrichter v. Roetteken führt sicher durch die Tücken des Paragraphenschungels, erklärt Formulierungen, gibt Beispiele und Handlungsvorschläge. Die Loseblattform im Ordner ermöglicht bequemes Aktualisieren des Gesetzestextes sowie des Kommentars.

Alexander Peine

Innovation und Paradigma

Epistemische Stile in Innovationsprozessen

Reihe: Science Studies

2006, 274 Seiten, broschiert, 25,80 Euro, transcript Verlag,
ISBN 978-3-89942-458-4

Technologische Paradigmen sind ein zentrales Theoriestück der Innovationsforschung. Sie betonen die Pfadabhängigkeit technologischen Wandels. Alexander Peine verbindet in seiner Studie verschiedene Ansätze der Innovationsforschung systematisch mit dem Paradigma-Begriff von Thomas Kuhn. So kann er herausarbeiten, wie technologische Paradigmen im Einzelnen wirken. Sie beeinflussen Innovationsprozesse durch einen spezifischen epistemischen Stil. Dies wird für die Entwicklung von Smart Home Technologien empirisch dargestellt. Gleichzeitig werden die Grenzen des Paradigma-Begriffs deutlich. Die Studie zeigt, dass die Wahrnehmung gesellschaftlicher Veränderungen eine zentrale Rolle für die Koordination verschiedener Paradigmen in Innovationsprozessen spielen kann.

Gerhard Wolff

Neuerscheinung

Erfolgreich produzieren am Standort Deutschland

Eine strategische Herausforderung

Erich Zahn (Hrsg.)

Reihe Stuttgarter Unternehmergespräche

ISBN 978-3-932306-84-8

2007

broschiert

244 Seiten

25,00 €

Die vielfältigen Anforderungen des globalen Wettbewerbs sind Treiber eines tief greifenden Strukturwandels in der Produktion. Als Antwort auf die daraus resultierenden Herausforderungen haben viele Unternehmen ihre Produktionsstrategien überdacht, Wertschöpfungspartnerschaften rekonfiguriert und weltweite Produktionsnetzwerke mit national und international verteilten Standorten aufgebaut. Im Verlauf dieser Entwicklung wird Deutschland als Produktionsstandort immer wieder auf den Prüfstand gestellt.

Im neuen Sammelband aus der Reihe „Stuttgarter Unternehmergespräche“ beschreiben Experten praxisnah, warum Deutschland mit seinem überragenden Produktions-Know-how immer noch eine führende Rolle als Produktionsstandort spielt.

Aus dem Inhalt:

- Initiativen zu innovativen Lösungen: Nachhaltige Strategien der Produktion am Standort Deutschland (Engelbert Westkämper)
- Erfahrungen aus der Unternehmenspraxis: Man muss nicht unbedingt in Billiglohn-Ländern fertigen, um wettbewerbsfähig zu sein (Richard Grohe)
- Neue Erkenntnisse aus der empirischen Forschung: Bleiben, Gehen oder Rückkehren? (Péter Horváth/Mischa Seiter/Erich Zahn/Verena Krauer/Christian Unsöld)
- Methoden zur Standortbewertung: Dynamische Verfahren der Standortbewertung (Michael Schön/Thomas Peschl)



Lemmens Medien GmbH
Matthias-Grünewald-Str. 1-3

D-53175 Bonn

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

