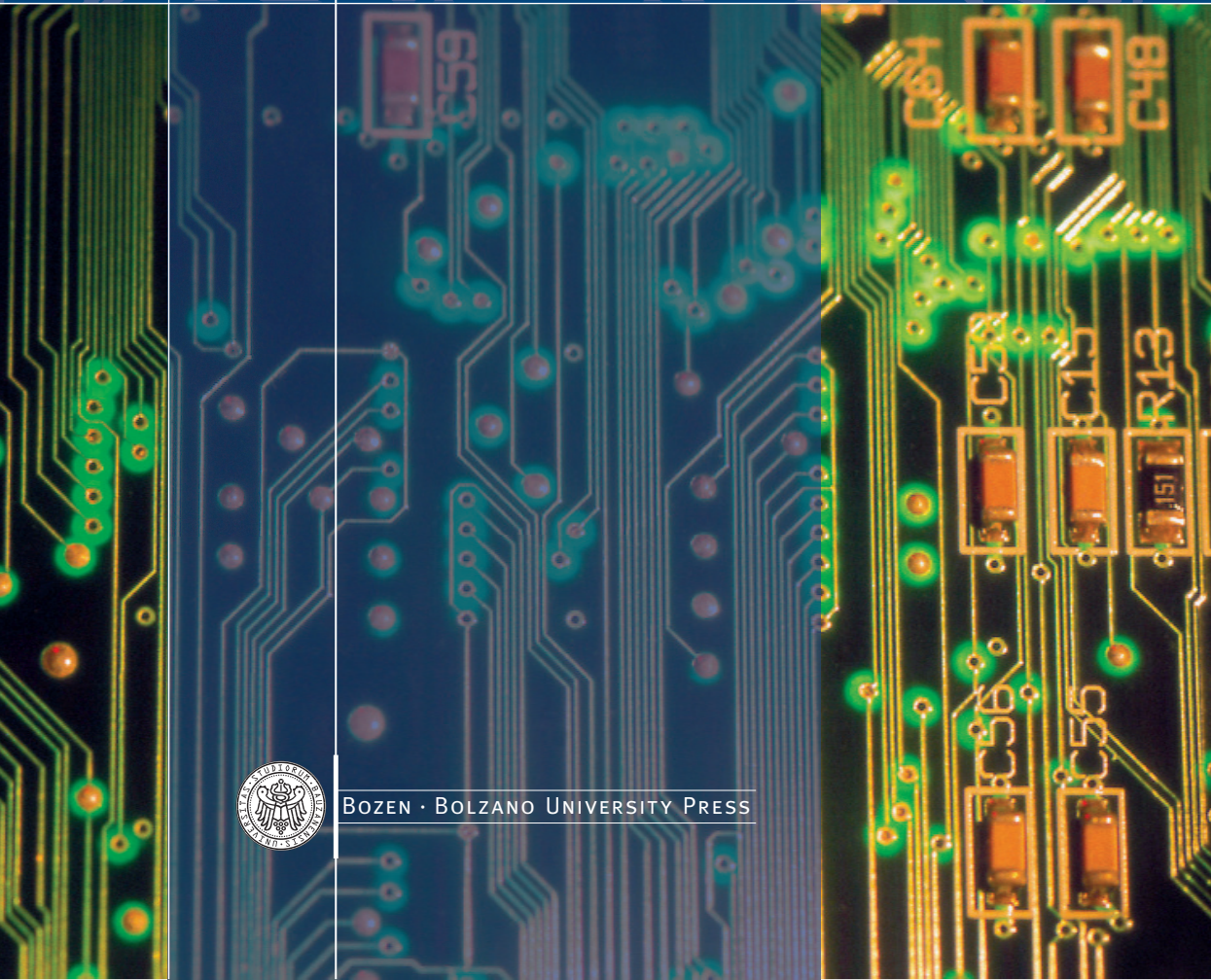
Konferenzbeiträge | Atti | Proceedings

Die Rolle der Universität in Forschung und Innovation

Il ruolo dell'università nella ricerca e nell'innovazione

Tagung der Freien Universität Bozen,
Convegno della Libera Università di Bolzano
23.02.2007

Hg. | a cura di
Rita Franceschini, Günther Mathà, Werner Nutt



Bozen · Bolzano University Press

Die Rolle der Universität in Forschung und Innovation

Il ruolo dell'università nella ricerca e nell'innovazione

Tagung der Freien Universität Bozen
Convegno della Libera Università di Bolzano
23.02.2007

Hg. / a cura di
Rita Franceschini, Günther Mathà, Werner Nutt

Bozen · Bolzano University Press

Bilder | Fotografie | Images
Südtirolfoto / Rier: Cover
Philipp Heinlein: S./pag./pages 29, 30
Hannes Hofer: S./pag./page 30

Hg. | a cura di | eds.
Rita Franceschini, Günther Mathà, Werner Nutt

Grafik | Grafica | Grafic Design
Gruppe Gut Gestaltung, Bozen/Bolzano

Druck | Stampa | Printing
Karo Druck, Frangart/Frangarto

Vertrieb | Distribuzione | Distribution
Universitätsbibliothek Bozen /
Biblioteca Universitaria di Bolzano /
University Library of Bozen/Bolzano
www.unibz.it/library

©2007 by Bozen · Bolzano University Press
Bozen/Bolzano
All rights reserved

ISBN 978-88-6046-010-7

This work—excluding the cover and the quotations—is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Inhaltsverzeichnis – Indice

4 Einführung
6 Introduzione

Rita Franceschini
8 Le radici dell'innovazione, l'università e la reticolarità:
verso nuove forme di partenariato con le imprese

Werner Nutt
16 Forschung und Innovation an der Freien Universität Bozen

Franco Cuccurullo
32 La ricerca italiana al test della valutazione

Sieglinde Gruber
42 Universität und Forschung in Europa
Università e ricerca in Europa

Thomas Baaken
54 Forschung und Innovation – Science-to-Business Marketing
als neuer Ansatz im künftigen Wissenstransfer

Michael Seeber
68 Forschung und Innovationsbedarf aus der Sicht der Südtiroler Unternehmen
Bisogni di ricerca ed innovazione degli imprenditori altoatesini

72 Biographische Notizen
74 Note Biografiche

Einführung

Dr. Günther Mathà, Koordinator der akademischen Dienste
an der Freien Universität Bozen

Der vorliegende Band sammelt die ausgearbeiteten Beiträge der Tagung „Die Rolle der Universität in Forschung und Innovation“, die am 23. Februar 2007 an der Freien Universität Bozen stattfand. Die vom Forschungsamt organisierte Tagung verfolgte das Ziel, die aktuelle Diskussion über die in Europa zunehmend erwünschte und geförderte Zusammenarbeit zwischen Universitäten und Unternehmen in Lehre, Forschung und Innovation zu vertiefen. Ausgangspunkt dafür war eine Begriffsbestimmung der universitären Forschung und der Innovation im Rahmen des viel beschworenen Wissens- und Technologietransfers.

Was kann eine Hochschule in diesem Kontext der Wirtschaft und Gesellschaft anbieten, ohne ihre Kernaufgaben in Lehre und Grundlagenforschung zu vernachlässigen? Wie sollen Unternehmen ihre Innovationsbedürfnisse artikulieren und wie entstehen dauerhafte Brückenköpfe der Zusammenarbeit zwischen Universität und Wirtschaft? Diese Fragestellungen werden in den vorliegenden Konferenzbeiträgen unter dem Blickwinkel der Freiheit in Lehre und Forschung an Hochschulen, aber auch aus der Perspektive des gesellschaftlichen Auftrages von Universitäten behandelt. Die hier gesammelten Vorträge führten und führen nicht zuletzt zur spannenden Frage, ob und inwieweit Universitäten aktiv Forschungsmarketing betreiben und sich damit in die „Niederungen“ des Produkt- und Dienstleistungsmarketing begeben sollen.

In ihrem Einführungsvortrag skizziert die Rektorin der Freien Universität Bozen, Prof. Dr. Rita Franceschini, die Rolle der Universität als „Entwickler von Ideen und Produkten für das Allgemeinwohl“ und verweist auf die Bemühungen der noch jungen Universität, eine Kommunikationsschiene mit den lokalen Unternehmen aufzubauen. Im Beitrag des Prorektors für Forschung, Prof. Dr. Werner Nutt, werden anschließend die derzeitigen Forschungsschwerpunkte der Fakultäten der Freien Universität Bozen vorgestellt.

Prof. Franco Cuccurullo, Rektor der Universität Chieti-Pescara, erläutert in seiner Funktion als Präsident des „Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca“ (CIVR) den ersten umfassenden nationalen Evaluierungsprozess von Forschungsprodukten an italienischen Universitäten aus dem Jahre 2003. Der Beitrag von Dr. Sieglinde Gruber, tätig in der Generaldirektion Forschung der Europäischen Kommission, unterstreicht die zentrale Rolle der europäischen Universitäten bei der Erreichung der Lissabon-Strategie.

Laut Prof. Dr. Thomas Baaken, Experte für Science-to-Business Marketing an der Fachhochschule Münster, sollten sich die Hochschulen bei der Vermarktung von Forschung mehr als bisher an der Nachfrage orientieren. Dieser Strategieansatz wird durch die Ausführungen des Präsidenten von Leitner Technologies, Michael Seeber, unterstützt. Er plädiert für eine enge partnerschaftliche Zusammenarbeit von wissenschaftlicher Forschung und Privatwirtschaft.

Introduzione

Dr. Günther Mathà, Coordinatore dei Servizi accademici presso la Libera Università di Bolzano

Il presente volume raccoglie i contributi rielaborati del convegno "Il ruolo dell'università nella ricerca e nell'innovazione" che ha avuto luogo il 23 febbraio 2007 presso la Libera Università di Bolzano. Il convegno, organizzato dall'ufficio supporto alla ricerca, ha avuto come scopo quello di approfondire l'attuale discussione sulla collaborazione sempre più auspicata e promossa tra università e imprese nel campo della didattica, della ricerca e dell'innovazione. Il punto di partenza è stato la definizione della ricerca universitaria e dell'innovazione nell'ambito del tanto discusso ed elogiato trasferimento scientifico e tecnologico.

Cosa può offrire un'università in questo ambito all'economia e alla società senza venire meno ai propri compiti primari nella didattica e nella ricerca di base? Come devono articolare le aziende le proprie esigenze di innovazione e come può instaurarsi una stretta e duratura collaborazione tra università ed economia? Queste domande sono state trattate nei presenti contributi dal punto di vista della libertà nella didattica e nella ricerca presso le università, ma anche dal punto di vista di un ruolo sociale delle università. Le relazioni qui raccolte hanno portato e portano non per ultimo all'avvincente domanda, se, e in che misura le università debbano esercitare in modo attivo un marketing della ricerca espandendo il proprio raggio d'azione ai "bassipiani" del marketing di prodotto e dei servizi.

Nella sua relazione introduttiva la Rettrice della Libera Università di Bolzano, prof. Rita Franceschini, descrive il ruolo dell'università come "Sviluppatore di idee e prodotti per il bene comune" e rimanda agli sforzi dell'ancor giovane università di trovare un canale di comunicazione con le imprese locali. Nella relazione del Prorettore alla Ricerca, prof. Werner Nutt, vengono infine presentate le attuali tematiche di ricerca delle facoltà della Libera Università di Bolzano.

Il prof. Franco Cuccurullo, Rettore dell'Università Chieti-Pescara, illustra, in qualità di presidente del "Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca" (CIVR) il primo processo di valutazione a livello nazionale di prodotti della ricerca presso le università italiane esistente dall'anno 2003. Il contributo della dott.ssa Sieglinde Gruber, attiva presso la Direzione generale della Ricerca della Commissione Europea, sottolinea il ruolo centrale delle università europee nel raggiungimento della strategia di Lisbona.

Secondo il prof. Thomas Baaken, esperto di Science-to-Business Marketing presso la "Fachhochschule Münster", le università, nel marketing della ricerca, dovrebbero orientarsi - più di quanto non sia stato fatto finora – alla domanda. Questo approccio strategico è sostenuto dalle argomentazioni del presidente della Leitner Technologies, Michael Seeber. Egli si batte per una stretta collaborazione tra ricerca scientifica ed economia privata.

Le radici dell'innovazione, l'università e la reticolarità: verso nuove forme di partenariato con le imprese

Discorso introduttivo della rettrice, Prof. Dr. Rita Franceschini

Abstract

Nell'aprire il convegno dedicato al "ruolo dell'università nella ricerca e nell'innovazione", che vede tra i partecipanti imprenditori e professori, la rettrice della Libera Università di Bolzano delinea gli elementi che accomunano mondo industriale e ricerca universitaria. È nell'internazionalità, nel confronto con i migliori simili (i cosiddetti peers), nella competitività, nell'attività di sostegno al territorio e nel concetto di reticolarità che si intravede una sorta di continuità capace di contagiare i due mondi. Sulla base di tali elementi, definiti "parole chiave", è possibile ripensare e sviluppare un rapporto, quello tra università e impresa, che fino ad oggi ha sofferto di una comunicazione basata su aspettative reciprocamente mal risposte.

Bei der Eröffnung der Tagung zum Thema „Die Rolle der Universität in Forschung und Innovation", an der zahlreiche Unternehmer und Professoren teilgenommen haben, umreißt die Rektorin der Freien Universität Bozen die Grundbegriffe, welche die Industrie und die universitäre Forschung verbinden: die Internationalität, den Vergleich mit den Besten seinesgleichen (den so genannten peers), die Wettbewerbsfähigkeit, die Unterstützung des Territoriums und das Konzept der Vernetzung. Diese Orientierungspunkte erscheinen in der Lage zu sein, beide Welten auf Dauer anzustecken. Auf der Basis dieser auch als „Schlüsselwörter" zu bezeichnenden Elemente ist es möglich, das Verhältnis zwischen Universität und Unternehmen, das bis heute unter einer auf schlecht erfüllte Erwartungen basierenden Kommunikation litt, zu überdenken und neu zu entwickeln.

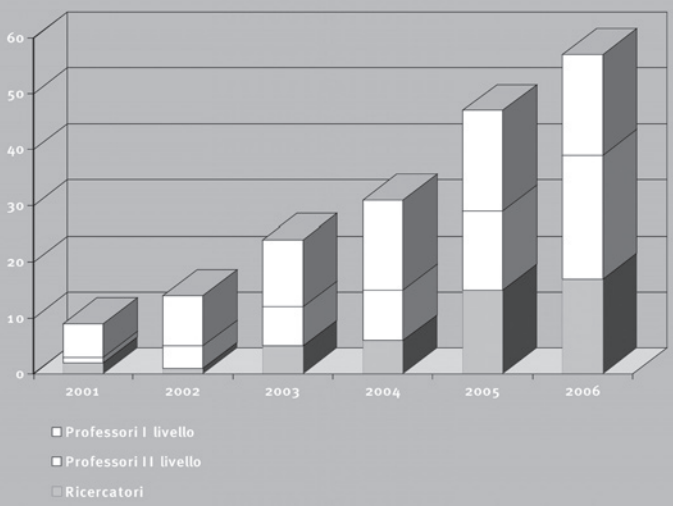
Pochi giorni fa, Janez Potočnik, il commissario europeo per la Scienza e la Ricerca, è stato citato nel Sole 24 ore (15 febbraio 2007) con le seguenti parole: "L'innovazione nasce nell'industria, ma ha le sue radici nei laboratori di ricerca di università e istituti pubblici." Dice ancora Potočnik che il rapporto fra queste due realtà va incoraggiato –, ed è per questo che abbiamo voluto organizzare questo incontro-convegno di oggi.
Siamo riuniti qui, perché vogliamo sapere come migliorare sempre di più il nostro operato, come trasmetterlo al territorio, come trovare un modo di comunicazione nuovo. Per questo motivo cerchiamo il dialogo nella mattinata di oggi con illustri ospiti: con il mondo della valutazione, con Bruxelles, con cui ci legano molti rapporti, con la ricerca applicata, col transfer verso il mondo imprenditoriale. Avrebbe dovuto essere presente in rappresentanza del Ministro anche il sottosegretario Modica, richiamato a Roma per ordine di servizio.

Quali sono le parole chiave comuni a queste due realtà di cui parlava Potočnik, l'industria e la ricerca universitaria?
Le parole chiave comuni potrebbero essere:

l'internazionalità,
il confronto con i migliori simili (i cosiddetti peers),
la competitività,
l'attività di sostegno al territorio
il concetto di reticolarità.

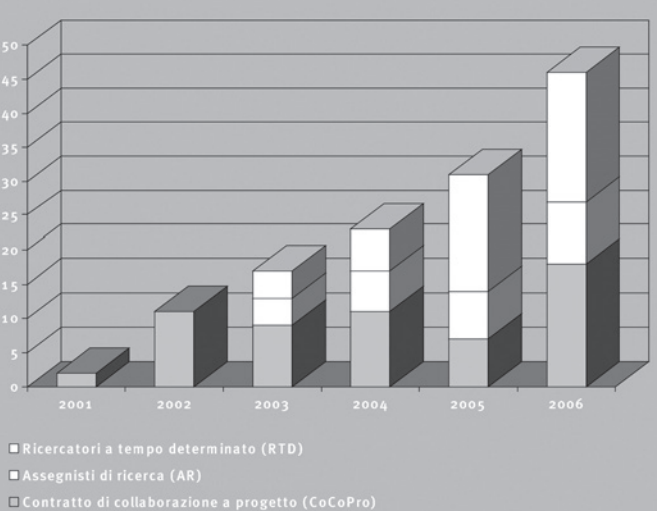
Sono parole chiave per ragionare sul ruolo dell'università nella ricerca e nell'innovazione che proponiamo qui a nove anni dalla fondazione della Libera Università di Bolzano: un giovane ateneo in crescita, un ateneo di profilo internazionale, con più del 40% dei suoi professori in pianta organica venuto dall'estero (abbiamo facoltà di chiamata diretta) ad impegnarsi in un ateneo che si è radicato nel territorio ed è volto a cogliere le sfide per questo territorio a livello internazionale; si tenga conto che il 23% degli studenti nella sola sede di Bolzano provengono dall'estero (la media nazionale è del 2%).

Professori e ricercatori



1

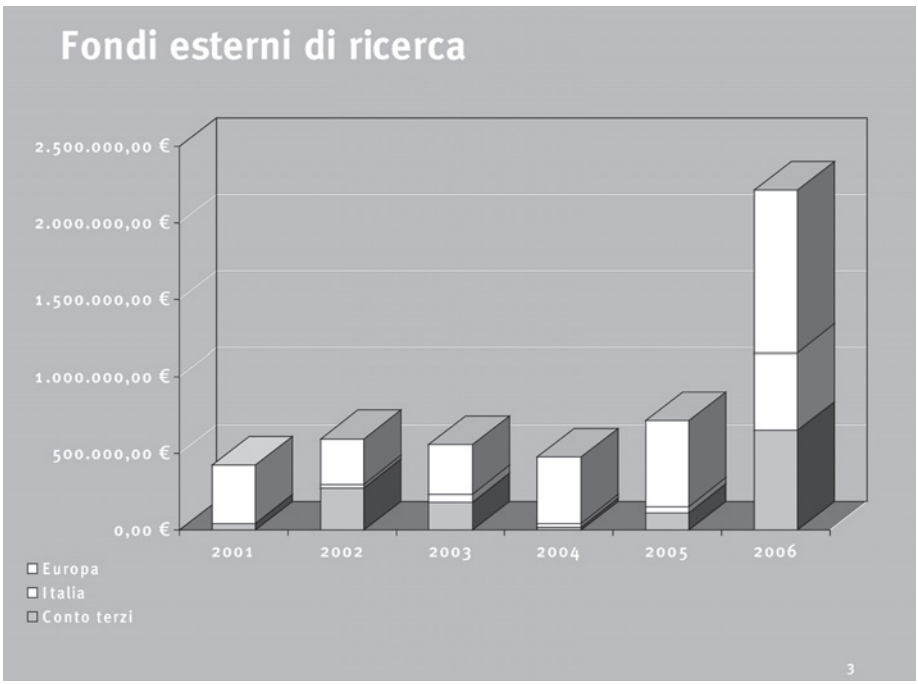
Collaboratori scientifici



2

Per un confronto dei dati prendo a riferimento l'anno 2003, non a caso, perché è fino al 2003 che si spinge la valutazione del CIVR, ossia l'esercizio nazionale di valutazione della ricerca. Dal 2003, infatti, il numero di professori in pianta organica fissa presso la LUB è più che duplicato, come è aumentato il numero di ricercatori, assegnisti/borsisti; e soprattutto, nel frattempo, sono stati istituiti due dottorati di ricerca, ora al terzo ciclo, con complessivamente 47 dottorandi.
Sono loro, i dottorandi, che devono considerarsi vere punte dell'innovazione, diventeranno partner e pionieri nel territorio, con sbocchi professionali sia nelle imprese, sia nelle università. Anche grazie a loro si riuscirà a traghettare idee dall'università verso le imprese e viceversa.

Quindi la massa critica presso la LUB è in costante aumento, la potenzialità di ricerca diventa sempre più tangibile, con circa 100 persone impegnate in vario modo nella ricerca. Una misura, fra tante altre, è costituita dai fondi di ricerca esterni che i gruppi di ricerca riescono ad attirare in modo competitivo: p.es. partecipando ai bandi del MUR, o a quelli dei programmi quadro della Comunità europea.



L'anno scorso sono stati allocati presso la LUB più di 2 mio Euro di fondi di ricerca esterni, poco più di quanto otteniamo dalle tasse degli studenti. E' una bella *benchmark:* devo ammettere che quando ho iniziato il mio rettorato, due anni e mezzo fa, pensavo che appena fra quattro anni avremmo raggiunto una capacità di attrarre risorse dall'esterno di queste dimensioni.

Benché siano finanziamenti ottenuti tramite valutazioni esterne, la cifra di per sé non dice ancora tutto sulla qualità. Infine, è la qualità che va monitorata, va cercata, va trasmessa ai giovani. La valutazione più che un marchingegno raffinato e tecnico, coglie un atteggiamento, è una presa di coscienza: la valutazione dovrebbe trasportare *in primis* la consapevolezza che ci si deve misurare con altri e non rinchiudersi in se stessi, la consapevolezza che si cerca sempre di fare il meglio possibile, in modo trasparente, ed in modo accessibile agli altri. E' in tale atteggiamento che è radicata la nostra professionalità, la nostra vocazione come ente pubblico. La ricerca e la competitività *non* possono essere fine a se stesse. Anche la ricerca più competitiva va coniugata con una crescita culturale; poiché la ricerca porta inevitabilmente, se ben fatta, ad una crescita generale, immateriale. E' su un humus culturale siffatto che si sviluppano nuove radici, nuove idee per il futuro.
Nell'università, non siamo né puri tecnocrati, né puri impresari nel mondo della scienza, ma – mi si perdoni il neologismo calcato sul tedesco 'Entwickler' – siamo una sorta di *sviluppatori* di idee e prodotti per il bene comune. Insieme a dei partner nel mondo imprenditoriale sensibili a tale discorso di qualità vogliamo sviluppare delle idee e concretizzarle. La commercializzazione è poi esterna all'università, almeno per ora.

All'interno dell'ateneo viviamo una cultura della valutazione a vari livelli: con un nucleo di valutazione esterno, con indagini per conoscere lo sbocco dei nostri studenti nel mondo del lavoro (oltre che far parte del consorzio Alma Laurea), la amplifichiamo con una costituenda commissione di ricerca composta da esperti esterni ed interni, così come siamo attenti alle indicazioni elaborate continuamente dall'EUA (European University Association) in materia di *quality management.*
Seguiamo un piano quinquennale, valutato positivamente anche per la ricerca dal CNVSU proprio l'estate scorsa; infine: nei nostri contratti di lavoro – dei docenti, dei ricercatori, degli amministrativi – è fissato esplicitamente che si dà il consenso ad essere valutati. Vi è poi stato il già menzionata esercizio nazionale di valutazione del CIVR riferito agli anni 2001-2003, cui anche quest'università si era sottoposta.

Perché tutta questa valutazione, in lungo e in largo?
Vi ho già accennato: un primo senso della valutazione è che offre l'opportunità di confrontarsi, di misurarsi, e se ci si misura con i migliori, è garanzia di qualità. Ma più che tali aspetti competitivi e un po' narcisisti (della serie: 'specchio, specchio, dimmi chi è il più bravo nel paese'), conta il fatto che sottoporsi alla valutazione dimostra un atteggiamento di disponibilità, un atteggiamento maturo di riflessione sul proprio operare.
E per quest'ultimo motivo che prestiamo sempre più attenzione al monitoraggio della qualità: non vogliamo lavorare unicamente per le classifiche, non sono fine a se stesse – le classifiche sono una verifica, uno sprone, uno stimolo, prima di tutto, e poi un incentivo. La nostra priorità rimane la crescita intellettuale e personale dei giovani che ci sono affidati, e solo poi il miglioramento nei *ranking.* Non mi stanco di ripeterlo.

Specificamente, per la ricerca, sono due i criteri molto semplici che abbiamo subito adottato due anni fa, a livello di ateneo.
In primo luogo vale per tutti: *no money without evaluation.* Questo principio vale anche per i fondi interni. Meglio, ovviamente, se la valutazione è esterna.
E in secondo luogo, per i prodotti e il loro peso all'interno di ogni settore scientifico, la linea di orientamento è esterna ed è quella dell'RAE, del *Research Assessment Exercise* collaudato in Gran Bretagna. Abbiamo vari professori che hanno vissuto per molti anni con tale metodo di valutazione e ne conoscono i vantaggi, le falde e le fallacie. È il sistema di valutazione cui, per sommi capi, fa riferimento anche il CIVR. In questo modo, già all'interno dell'Ateneo, vogliamo munirci di strumenti analoghi per essere pronti alle prossime 'sfide valutative' – oggi sarebbe stato il lancio della nuova agenzia di valutazione ANVUR – , dando alle giovani leve un *coaching* per aver successo a livello nazionale e internazionale, come p.es. nei bandi del settimo programma quadro.

Ciò che è mancato alla LUB – l'ho detto ripetutamente – è la *visibilità* rispetto ai prodotti che essa ha realizzato nel corso di questi nove anni.
Per quanto riguarda la visibilità, abbiamo da presentare una sorpresa: ho il piacere di dare oggi il lancio ufficiale di un mezzo informatico con cui vogliamo documentare e rendere accessibili con più facilità le pubblicazioni prodotte dai nostri professori da quando hanno iniziato il servizio presso la LUB. Abbiamo creato il *Research publication server* (RPS).

Negli ultimi anni si sono sperimentate diverse forme di collaborazione fra università e mondo del lavoro, fra università e territorio. Siamo qui per approfondire l'argomento, per cercare nuove forme di partenariato. Non è un tema specifico di questo territorio, ma una tematica discussa a livello europeo, se non mondiale: il rapporto università-impresa, nei due sensi, come rapportarsi all'università e come l'università si rapporta alle piccole e medie imprese. Poiché in Italia – e anche qui in zona – non abbiamo grandi imprese industriali, e quindi si tratta di trovare anzitutto forme di dialogo e di sviluppo adatte alla piccole e medie imprese.
Per quanto ci riguarda, ormai, si sa meglio che cos'è quest'università – realtà fino pochi anni fa del tutto nuova. Da parte nostra, abbiamo la volontà di utilizzare, più che nel passato, delle forme di collaborazione comuni, in cui si sviluppano insieme delle tematiche. Le parole chiave sono 'sviluppare insieme', e non semplicemente 'io ti commissiono' o brutalmente 'io pago e ti dico cosa voglio come risultato': sarebbe una collaborazione miope che a lungo andare non porterebbe molto valore aggiunto.
Vogliamo che l'innovazione e la vocazione alla ricerca diventi un *elemento strutturale* delle imprese. Vi vogliamo, caro territorio, attaccare un bacillo di cui siamo affetti noi ricercatori: la curiosità insaziabile e la volontà di andare oltre una frontiera che sembra infrangibile. La scienza – intesa in senso comprensivo, ampio – produce conoscenza, produce cultura, produce applicazioni pratiche. Ma soprattutto: la scienza offre flessibilità mentale (è anche per questo che siamo un ateneo trilingue), metodi e un atteggiamento da pioniere.
E quindi guardiamo al futuro: la potenzialità è data con un numero vieppiù alto di professori, ricercatori e dottorandi. Vogliamo competere con il cambiamento, per l'innovazione, in rete, assieme al territorio.

Alla relatrice e ai relatori in tale senso un ringraziamento sin d'ora per i loro contributi. Un sentito grazie al dott. Günther Mathà per l'ideazione, assieme alla dott.ssa Laura Bertolini, per l'organizzazione.

Forschung und Innovation an der Freien Universität Bozen

Prof. Dr. Werner Nutt, Prorektor für Forschung
an der Freien Universität Bozen

Abstract
Die Freie Universität Bozen wurde 1997 gegründet, um in Südtirol Möglichkeiten zur akademischen Ausbildung zu schaffen und allgemein die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Weiterentwicklung des Landes zu fördern. Seitdem wurden fünf Fakultäten mit 15 Studiengängen errichtet. Um die ihr zugedachte Rolle für das Land Südtirol auszufüllen, muss die Universität nicht nur ausgezeichnete Lehre, sondern auch exzellente Forschung betreiben. Mit der Berufung einer wachsenden Zahl von Professoren hat sich ein breites Spektrum von Forschungsthemen und -aktivitäten herausgebildet. Dieser Beitrag gibt anhand von Kennziffern einen Überblick über die Forschung an der Freien Universität Bozen und stellt die Themen und Aktivitäten der einzelnen Fakultäten exemplarisch vor. Besonderes Gewicht wird dabei auf Projekte gelegt, die einen Bezug zum Land Südtirol haben und mögliche Formen der Kooperation zwischen Universität und Partnern im Land aufzeigen.

La Libera Università di Bolzano è stata istituita nel 1997 per offrire in loco la possibilità di una formazione accademica e, in generale, per sostenere i processi di sviluppo economico, sociale e culturale del territorio. Da allora sono state attivate 5 facoltà e 15 corsi di studio. Per adempiere al ruolo assegnatole, l'Università deve svolgere non solo una pregevole attività didattica, ma anche un'eccellente attività di ricerca. Con la chiamata di un numero crescente di professori, si è ampliato lo spettro dei temi e delle attività di ricerca. Il presente contributo offre, sulla base dei dati di riferimento, una visione d'insieme della ricerca alla Libera Università di Bolzano e presenta, quale esempio, i temi e le attività delle singole facoltà. Si dà peso in particolare a quei progetti che si riferiscono all'Alto Adige e che mostrano forme possibili di cooperazione tra Ateneo e partner locali.

Einleitung

Die Freie Universität Bozen wurde 1997 als nichtstaatliche Universität gegründet und wird finanziell zum überwiegenden Teil vom Land Südtirol getragen. Sie umfasst mittlerweile fünf Fakultäten. Die Fakultäten für Bildungswissenschaften und Wirtschaftswissenschaften nahmen zum Wintersemester 1998/99 ihren Lehrbetrieb auf. Im Jahre 2000 kam die Fakultät für Informatik hinzu und 2001 die für Design und Künste. Als letzte wurde 2006 die Fakultät für Technik und Naturwissenschaften errichtet, die zum ersten Mal im akademischen Jahr 2007/08 Studenten aufnehmen wird.

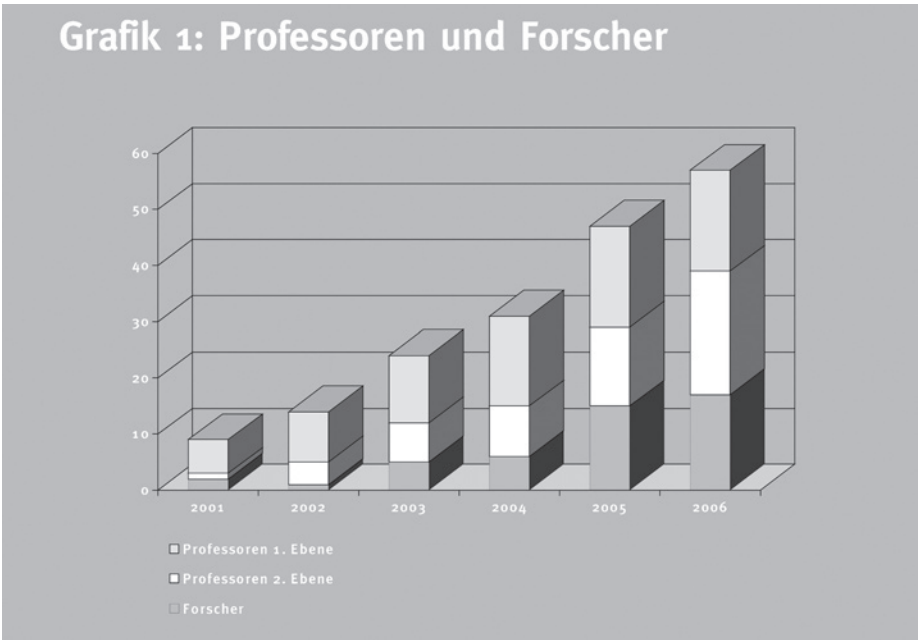
In der Diskussion über die Rolle der Universität für das Land kristallisierten sich drei Hauptaufgaben heraus: erstens, durch ein qualifiziertes Bildungsangebot der Abwanderung von Jungakademikern entgegenzuwirken und die Zuwanderung von klugen Köpfen zu fördern; zweitens, allgemein zur wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Weiterentwicklung Südtirols beizutragen; und drittens, strategisch wichtige Kompetenzen im Land aufzubauen und den Zugang zur internationalen Wissenschaft und Technik zu erleichtern.
Um diese Aufgaben zu erfüllen, muss die Universität nicht nur in der Lehre, sondern auch in der Forschung stark sein. Eine attraktive Lehre muss auf Forschung beruhen, damit sie den jeweiligen Stand der Wissenschaft weitervermitteln kann. Als Bindeglied zur internationalen Wissenschaft kann die Universität nur fungieren, wenn sie selbst Teil davon ist.

Die Universität hat früh begonnen, eigene Mittel für die Forschung bereitzustellen, unter anderem um Kompetenzen aufzubauen, die es in einem zweiten Schritt erlauben, externe Mittel einzuwerben. Die Zuweisung von internen Forschungsmitteln ist an Qualitätskriterien gebunden. Sie werden nur für Projektvorschläge auf Grund einer Evaluation vergeben. Für die Evaluation ist die Zentrale Forschungskommission verantwortlich, die aus internen Mitgliedern und externen Fachwissenschaftlern besteht.
Auf vielen Gebieten braucht man zur Forschung Teams. Eine Forschungsgruppe kann sich innerhalb der Universität eine eigene Struktur als Kompetenzzentrum geben. Bislang wurden vier solcher Zentren errichtet, eines an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und drei an der Fakultät für Informatik.
Die gesetzlichen Regelungen für italienische Universitäten, die auch für die Universität Bozen bindend sind, haben zuweilen Auswirkungen, die die Bildung von Forschungsgruppen erschweren. Das Universitätsministerium macht durch so genannte *requisiti minimi* Vorgaben für das wissenschaftliche Profil der Dozenten eines Studiengangs. In der Aufbauphase, in der wir uns noch befinden, führt dies an einigen Fakultäten zu solch einem breiten Spektrum an Disziplinen, dass einige Fächer nur durch einen einzigen Dozenten vertreten sind. Mit der Erhöhung des Professorenstammes steht zu erwarten, dass dieses Problem sich löst.

In meinem Beitrag werde ich zunächst einen Überblick über die Forschungstätigkeit an der Universität geben, wie sie sich in statistischen Zahlen niederschlägt. Daraufhin möchte ich den Leser begleiten auf einem virtuellen Rundgang durch die vier Fakultäten für Bildungswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Informatik und Design und Künste, bei dem ich, aus sicherlich subjektiv gefärbter Sicht, die jeweils verfolgten Ansätze vorstellen und an Beispielprojekten erläutern werde. Dabei habe ich bevorzugt Projekte mit einem deutlichen Bezug zu den Realitäten Südtirols ausgewählt. Die Fakultät für Technik und Naturwissenschaften hat noch keine eigenen Professoren und kann deshalb noch nicht berücksichtigt werden. Der Beitrag schließt ab mit einer Diskussion der wichtigsten Herausforderungen, denen die Universität sich in den kommenden Jahren bei der Entwicklung ihrer Forschung zu stellen hat.

Überblick in Zahlen

In den ersten Jahren konzentrierte sich der Aufbau der Universität auf die Lehre, die zu Beginn überwiegend von externen Dozenten geleistet wurde. Seitdem wurde stetig ein Stamm von fest angestelltem akademischem Personal aufgebaut und damit die Grundvoraussetzung für Universitätsforschung geschaffen (siehe Grafik 1)[1].

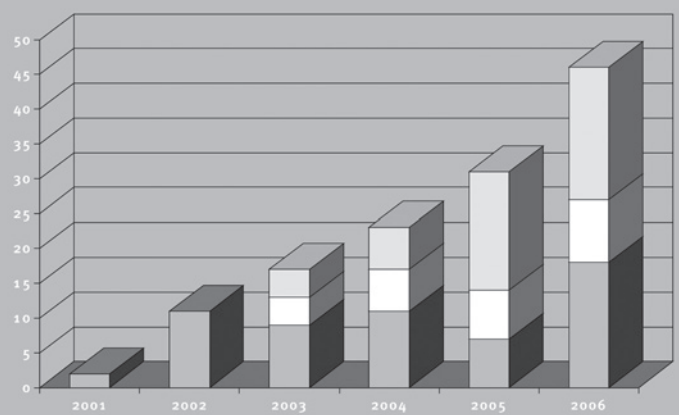


1 Festangestellte Dozenten können drei verschiedene Positionen innehaben, die eines Professors der ersten Ebene (professore ordinario), eines Professors der zweiten Ebene (professore associato) oder die eines Forschers (ricercatore).

Insbesondere in den letzten Jahren hat sich die Zahl der Dozenten in der Stammrolle stark vergrößert: Von 2004 bis 2006 verdoppelte sie sich knapp von 31 auf 57[2], von denen mehr als ein Drittel von Universitäten im Ausland berufen wurden.

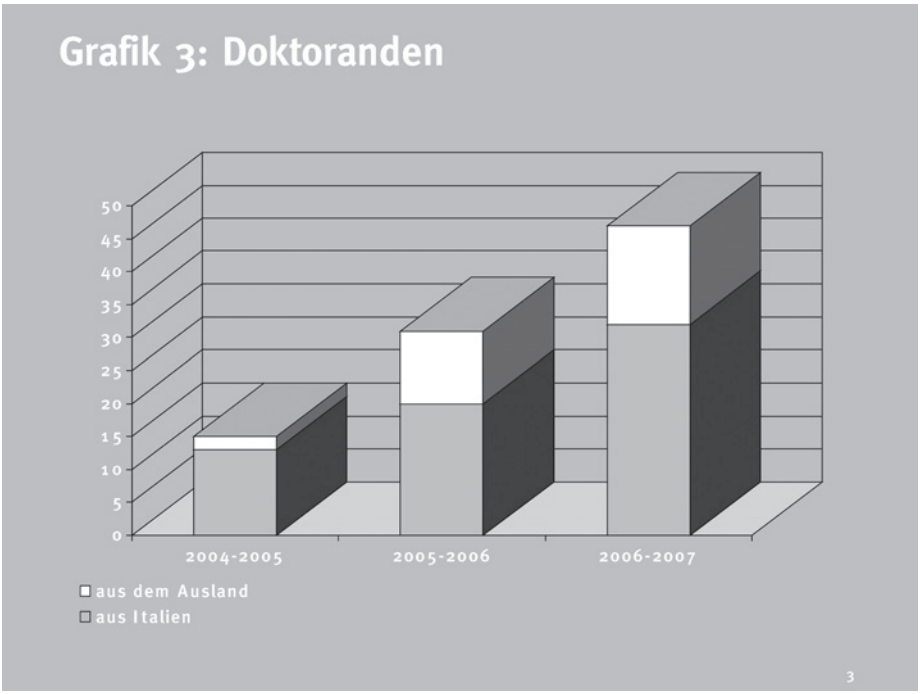
Ein Indikator für den Umfang der Forschungsaktivitäten ist die Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter (siehe Grafik 2). Sie arbeiten, unter Anleitung und Verantwortung von Professoren, ausschließlich oder zum überwiegenden Teil an Forschungsprojekten. Wir sehen hier, dass ungefähr in gleichem Maße wie der Dozentenstamm sich entwickelte auch die Zahl der Mitarbeiter wuchs. Die Universität vergibt drei Arten von Mitarbeiterverträgen: kurzfristige von maximal einem Jahr für Projektmitarbeiter, mittelfristige bis zu vier Jahren für Forschungsstipendiaten und mittel- bis langfristige bis zu acht Jahren für Forscher mit Zeitvertrag. An den Zahlen zeigt sich, dass insbesondere der Anteil der längerfristig angestellten Mitarbeiter gestiegen ist, was unter anderem eine Konsequenz aus dem Aufbau von Forschungsteams ist.

Grafik 2: Wissenschaftliche Mitarbeiter

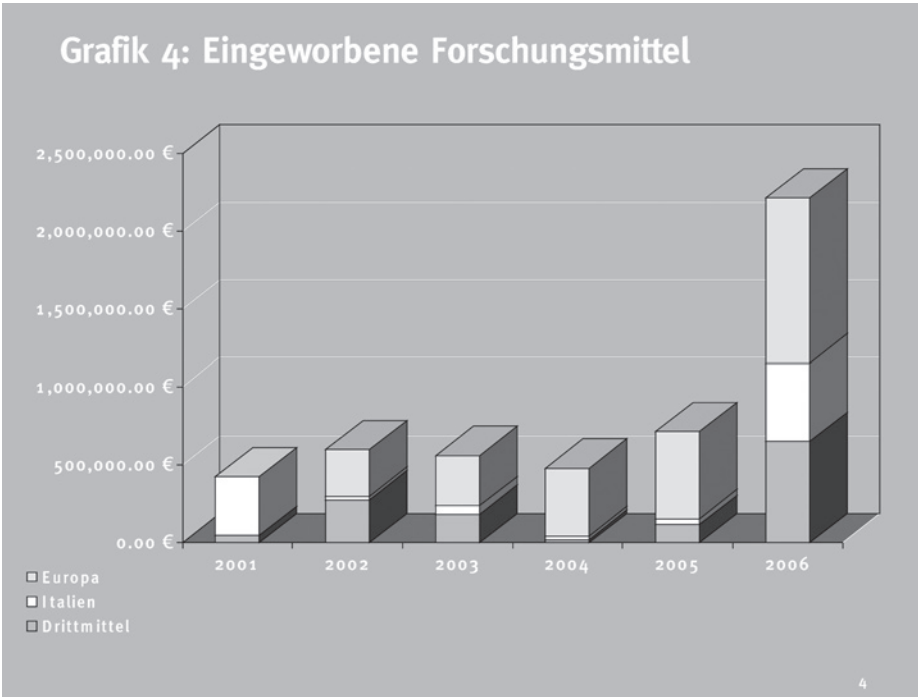


2 Alle Angaben zum Personal in diesem Aufsatz beziehen sich auf den Stichtag 1. Januar 2007.

Im Jahre 2004 richtete die Universität die ersten, drei Jahre dauernden, Doktoratsstudiengänge ein und zwar an den Fakultäten für Bildungswissenschaften und für Informatik. Mit ihren Promotionsprojekten leisten die Doktoranden einen wesentlichen Beitrag zur Forschung. Pro Jahr beginnen im Durchschnitt 15 Doktoranden mit ihrem Studium (siehe Grafik 3). Von ihnen kommt ungefähr ein Drittel aus dem Ausland, was im Vergleich zu anderen Universitäten in Italien ein außerordentlich hoher Anteil ist.



Ein Indikator für die Qualität der Forschung sind die von außen eingeworbenen Forschungsmittel (siehe Grafik 4). Sie betrugen im letzten Jahr (2006) 2,2 Mio EUR und hatten damit ungefähr den gleichen Umfang wie die Studiengebühren der Studenten. Die Grafik schlüsselt die Summen nach ihrer Herkunft aus EU-Förderung, nationaler Förderung und Drittmitteln auf. EU- und nationale Fördermittel werden aufgrund einer fachlichen Beurteilung vergeben, bei der aus mehreren miteinander im Wettbewerb stehenden Projektvorschlägen die geeignetesten ausgewählt werden. Die Drittmittel stammen zu einem großen Teil aus Kooperationen mit Institutionen im Lande. Die nationalen Fördermittel hatten in allen Jahren, mit einer Ausnahme, stets den kleinsten Anteil. Hierin spiegelt sich wider, dass die Forschungsförderung in Italien im Vergleich zu vielen anderen europäischen Ländern ausgesprochen niedrig ist.



Fakultät für Bildungswissenschaften

Die Fakultät für Bildungswissenschaften mit Sitz in Brixen ist, zusammen mit der für Wirtschaftswissenschaften, die älteste Fakultät der Universität und zugleich die größte. An ihr studieren knapp 2000 Studenten.
Die Fakultät bietet vier Laureatsstudiengänge an, in denen sie Erzieher und Lehrer für den Primarbereich, Sozialarbeiter, Sozialpädagogen und Kommunikationswissenschaftler ausbildet, und ein Forschungsdoktorat in Pädagogik. An ihr unterrichten 28 hauptamtliche Dozenten (17 Professoren und 11 Forscher), während neun wissenschaftliche Mitarbeiter für Forschungsprojekte angestellt sind.

Für die Lehraufgaben ist es nötig, ein breites Spektrum an akademischen Disziplinen abzudecken. Es überrascht nicht, dass ein großer Teil der Dozenten sich mit den Gebieten der Pädagogik, Schulpädagogik, Sozialpädagogik und Sozialarbeit beschäftigt. Darüber hinaus gibt es aber auch Psychologen, Soziologen, Linguisten oder, für die Musikausbildung, Musikwissenschaftler.

Wie die Universität Bozen insgesamt, verknüpft die Fakultät ihre Forschung eng mit der Lehre. Das hat zur Folge, und dies scheint mir charakteristisch für diese Fakultät, dass die Forscher den Gegenstand ihrer Untersuchungen häufig im Territorium

wählen. Um etwa in der Lehre Studenten gut darauf vorbereiten zu können, in den Kindergärten und Schulen Südtirols zu unterrichten, ist es nützlich, pädagogische Fragen am Beispiel der Kindergärten und Schulen in der Provinz zu untersuchen und Studenten dabei einzubeziehen.

Die Fakultät für Design hat ein Motto formuliert, das ihren Forschungsansatz charakterisiert. Ich möchte diese Idee aufgreifen und auch für die anderen Fakultäten versuchen, ihre Forschung, so wie ich sie wahrnehme, mit einem Schlagwort zu beschreiben. Für die Fakultät für Bildungswissenschaften scheint mir die Beschreibung durch den Dreiklang

„Beobachten, begleiten, Impulse geben"

als treffend.

Forscher beobachten, wenn sie in Schulen verfolgen, wie der Unterricht tatsächlich vor Ort verläuft. Beobachten kann auch darin bestehen, historisches Lehrmaterial zu sammeln, wie dies im Forschungs- und Dokumentationszentrum für Südtiroler Bildungsgeschichte geschieht. Forscher können die Einführung eines neuen Bildungsplans für Kindergarten und Grundschule begleiten, in dem sie Beratung bei der Umsetzung in die Praxis leisten. Sie können Impulse geben, wenn sie aufgrund ihrer fachlichen Kompetenz die Veränderung von Verwaltungsstrukturen vorschlagen.

Im Folgenden möchte ich beispielhaft an einigen Projekten zeigen, wie diese Ansätze sich in konkreten Fällen niederschlagen.

Beobachten. Linguisten der Fakultät sind beteiligt am EU-Projekt Dylan (= *Language Dynamics and Management of Diversity,* Dynamik und Handhabung von Sprachenvielfalt), in dem fünf Jahre lang Wissenschaftler von 19 Universitäten aus zwölf Ländern der Frage nachgehen, wie Sprachenvielfalt in Europa gehandhabt wird. Dabei wird untersucht, wie unterschiedliche Sprachen, je auf ihre Weise, einem Sprecher erlauben, auf unterschiedliche Art zu denken, zu argumentieren und zu handeln. Für einen Südtiroler, der in einem zwei- oder dreisprachigen Umfeld lebt, und möglicherweise darüber hinaus eine Fremdsprache spricht, gehört es sicher zur täglichen Erfahrung, dass man sich anders ausdrückt und Dinge anders wahrnimmt, je nachdem in welcher Sprache man redet. Das Ziel des Projektes ist, Grundlagenerkenntnisse zu liefern, mit denen man verstehen kann, unter welchen Bedingungen die Sprachenvielfalt in Europa einen Vorteil und nicht ein Hindernis darstellt.
Die Linguisten der Freien Universität Bozen erforschen dabei, zusammen mit Partnern aus Barcelona, Brüssel und Lausanne, auf welche Art an einer mehrsprachigen Universität die verschiedenen Sprachen verwendet werden, wobei die Universität selbst zu einem Gegenstand der Untersuchung wird.

Begleiten. Südtirol spielt in der Frühpädagogik unter den Ländern des deutschen Sprachraums eine besondere Rolle, weil hier aufgrund der italienischen Gesetzgebung die Erzieher für den Kindergarten an der Universität ausgebildet werden. Dadurch hat Südtirol einen Erfahrungsvorsprung, der sich in Kooperationen mit Universitäten und anderen mit Erziehung befassten Einrichtungen in deutschsprachigen Ländern einbringen lässt.
In Deutschland fördert die Robert-Bosch-Stiftung unter dem Titel „PiK — Profis in die Kita" bis 2010 einen Modellversuch, bei dem fünf ausgewählte Hochschulen in Berlin, Bremen, Koblenz, Dresden und Freiburg Studiengänge für Kindergarten-Erzieher errichten. Die wissenschaftliche Begleitung des Versuchs liegt in der Hand der Fakultät für Bildungswissenschaften in Brixen.

Impulse geben. Von 2002 bis 2005 finanzierten Universität und Land gemeinsam ein Projekt über „Dezentralisierung und Territorialisierung Sozialer Dienste". In ihrem neuen Sozialplan hatte die Provinz Kompetenzen vom zentralen Sozialdienst Bozen auf die verschiedenen Sprengel im Land übertragen, damit diese besser gemäß den Erfordernissen vor Ort handeln können. Es stellte sich die Frage, wie sich dies in der Praxis auswirkte und ob die Erfahrungen in Südtirol ähnlich waren zu denen in anderen Ländern.
Aus empirischen Untersuchungen ergab sich, dass beim Wechsel vom alten zum neuen Modell Schwierigkeiten entstanden waren. Eine Konferenz wurde organisiert, auf der Experten aus Südtirol und mehreren europäischen Ländern ihre Erfahrungen verglichen. Dabei wurde festgestellt, dass andernorts Dienste hauptsächlich dezentralisiert worden waren, um Kosten zu verringern: Der Staat macht nicht mehr, was grundsätzlich möglich, sondern nur noch, was unbedingt nötig ist.
Aus den Ergebnissen der Untersuchungen und aus den europäischen Erfahrungen, trotz der unterschiedlichen Motive, ließ sich lernen. Das Projekt führte zu Empfehlungen, die Autonomie der Sprengel zu erweitern, und zusammen mit der Europäischen Akademie Bozen (EURAC) zur Ausarbeitung von Lehrgängen zur Weiterbildung für deren Mitarbeiter.

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften nahm ihre Lehre im Wintersemester 1998/99 auf, gleichzeitig mit der für Bildungswissenschaften. Ihr Studienangebot ist breit gefächert. Es umfasst drei Laureatsstudiengänge, nämlich Wirtschaftswissenschaften und Betriebsführung, Agrartechnik und Agrarwirtschaft[3] und Ökonomie und Sozialwissenschaften, sowie einen Fachlaureatsstudiengang Management und internationale Märkte.

3 Dieser Studiengang wird ab dem Studienjahr 2007/08 in die Fakultät für Technik und Naturwissenschaften berführt.

Der Studiengang Wirtschaftswissenschaften und Betriebsführung ist untergliedert in die vier Studienzweige Wirtschaft und Management, Betriebswirtschaft, Tourismusmanagement und Sport- und Eventmanagement. Der Dozentenstab besteht aus zehn Professoren und vier Forschern; dazu kommen elf wissenschaftliche Mitarbeiter.

Ähnlich wie an der Fakultät für Bildungswissenschaften erfordert die Lehre Dozenten aus sehr unterschiedlichen Disziplinen. Dazu gehören wirtschaftswissenschaftliche Fächer wie Volkswirtschaft, Finanzwesen, Management und Marketing, aber auch Rechtswissenschaft und Mathematik.
Dementsprechend zeichnet sich auch die Forschung durch eine Vielfalt von Themen und Methoden aus. Es werden auf der einen Seite Ansätze verfolgt, die sich stark auf mathematische Methoden stützen, etwa die Auswertung großer Datenmengen mit Hilfe statistischer Verfahren oder die Simulation volkswirtschaftlicher Entwicklungen mittels mathematischer Modelle. Auf der anderen Seite finden empirische Untersuchungen statt, bei denen versucht wird, mit Fragebögen und Interviews herauszufinden, mit welchen Strategien sich Unternehmen den Herausforderungen des Marktes stellen. Das Forschungsspektrum der Fakultät würde ich daher mit dem Motto

„Statistik und Modelle – Untersuchungen im Unternehmen“

umschreiben.

Zur Illustration möchte ich einige Fragestellungen aufzählen, die in Projekten der Fakultät untersucht werden:

- Mit welchen mathematischen Modellen lassen sich Risiken im Kreditwesen erfassen?
- Wird in einem Land bei höherer Inflation mehr oder weniger gespart?
- Wird der Wert eines Unternehmens realistischer dargestellt in einer Bilanz nach europäischen oder nach US-Regeln?
- Wie wirkt sich die Veräußerung von Unternehmensvermögen auf den Aktienkurs aus?
- Wie erleichtern oder erschweren die Gesetze der einzelnen Staaten in der EU die Zusammenarbeit zwischen nationalen und europäischen Institutionen?
- Mit welchen Strategien schaffen es kleine und mittlere Südtiroler Unternehmen, sich auf dem Weltmarkt durchzusetzen?

Ein Projekt, an dem Dozenten aus Bozen zusammen mit anderen Forschern in Italien und England arbeiten, befasst sich mit so genannten *Communities of Practice*. Damit bezeichnen Wirtschaftswissenschaftler und Soziologen informelle Gemeinschaften, die sich in Unternehmen bilden, wenn Menschen in einem oder

mehreren verwandten Problembereichen arbeiten. Solche Gemeinschaften beruhen auf persönlicher Bekanntschaft, bestehen manchmal über lange Zeit und sind unabhängig von der offiziellen Arbeitsorganisation. Sie sind oft Träger des Unternehmenswissens und in ihren Netzwerken verbreiten sich unternehmenswichtige Informationen.

Die Betriebe in Südtirol sind für diese Forschung ein idealer Untersuchungsgegenstand. Es ist für Wirtschaftswissenschaftler nicht klar, wie es kleinen und mittleren Betrieben, die die Wirtschaft in Südtirol und allgemeiner im Nordosten Italiens bestimmen, gelingt, sich auf dem Markt zu behaupten. So ist in der Regel in diesen Firmen der Anteil der Hochschulabsolventen gering, sie verfügen über keine Patente, und auch andere nahe liegende Gründe für den Erfolg von Unternehmen sind nicht auszumachen. In solch einer Firma ist das Geschäftswissen zu einem großen Teil Erfahrungswissen, das informell unter den Beschäftigten entsteht und weitergegeben wird: die Beschäftigten bilden starke *Communities of Practice*.
Die Forscher wollen verstehen, wie diese Gemeinschaften entstehen, nach welchen Regeln sie funktionieren und wie man sie fördern kann. Antworten auf diese Fragen können gerade für die Südtiroler Wirtschaft von Interesse sein.

Fakultät für Informatik

Die Fakultät für Informatik bietet Studiengänge auf drei Ausbildungsebenen an: ein Laureat in angewandter Informatik, ein Fachlaureat in Informatik, und seit dem akademischen Jahr 2004/05 auch ein Doktoratsstudium. Mit acht Professoren, vier Forschern und 22 wissenschaftlichen Mitarbeitern ist sie von mittlerer Größe und von der fachlichen Ausrichtung der Wissenschaftler her homogen.

Der Forschungsansatz der Fakultät lässt sich, glaube ich, mit dem Motto

„Mathematische Grundlagen – Entwicklung von Systemen“

charakterisieren. Wissenschaftler in der Informatik konzipieren Formalismen und Verfahren der Informationsverarbeitung und analysieren sie mit mathematischen Methoden auf Zuverlässigkeit und Effizienz, programmieren sie, um sie an praktischen Beispielen zu testen, und erstellen Softwaresysteme, die sie anderen Forschern und interessierten Anwendern zur Verfügung stellen.

Für die Informatik als Wissenschaft ist es charakteristisch, dass Forscher in Teams arbeiten, und dies ist nötig, um im internationalen Wettbewerb um die besten Ideen konkurrenzfähig zu sein. Nur Gruppen einer gewissen Größe sind in der Lage, Konzepte für informationsverarbeitende Systeme zu entwickeln, diese zumindest prototypisch zu realisieren und sie schließlich zu testen.

Die Fakultät hat sich frühzeitig auf drei Schwerpunkte konzentriert, nämlich
- Software Engineering
- Datenbanken und Informationssysteme und
- Wissensverarbeitung,

zu denen Forschungsteams aufgebaut wurden, die sich vor kurzem als Kompetenzzentren konstituiert haben.

Die Gruppe CASE (= *Center for Advanced Software Engineering*) befasst sich mit der Frage, wie man die Erstellung von großen Softwaresystemen organisiert, insbesondere, wie die gewünschten Funktionen solcher Systeme beschrieben und schließlich überprüft werden können, wie sich vorhandene Komponenten wieder nutzen lassen, und auf welche Art Programmierer zusammenarbeiten sollten. Zur Unterstützung dieser Tätigkeiten werden selbst wieder spezielle Programme entwickelt.

Datenbanken und Informationssysteme sind der Kern fast jeder großen Computeranwendung. Die Gruppe DIS (= *Databases and Information Systems*) untersucht, mit welchen Techniken man räumliche und zeitliche Informationen so darstellt, dass sie der Rechner leicht kombinieren kann, um damit Anfragen zu beantworten. Man möchte etwa auf einfache Art einen Stadtplan von Bozen, das Busnetz und die Fahrpläne der Verkehrsbetriebe in einer Datenbank speichern, so dass ein Bozner Bürger fragen kann, wie lange es voraussichtlich dauert, an einem Freitag Nachmittag mit dem Bus von der Universität zum Krankenhaus zu fahren.

Die Nutzung von Methoden der Künstlichen Intelligenz bei der Verarbeitung von Daten und Informationen ist das Arbeitsgebiet der Gruppe KRDB (= *Knowledge Representation and Databases*). Dies findet zum Beispiel Anwendungen bei der Verknüpfung von Informationen aus verschiedenen Quellen, seien dies Datenbanken, Texte in natürlicher Sprache oder Webseiten über Genomsequenzen und Zellfunktionen.

Von den Projekten der Fakultät möchte ich zwei näher vorstellen und mit ihnen exemplarisch zeigen, wie die Fakultät mit Partnern im Lande zusammenarbeitet und welche Formen der Kooperation dabei gefunden wurden:
- eBZ – Digital City, eine langjährig angelegte Zusammenarbeit mit der Gemeinde Bozen
- MuSiL, eine gemeinsame Systementwicklung mit der Universitätsbibliothek.

Das Kürzel eBZ steht für „e-Government Bozen“ und bezeichnet ein über zehn Jahre laufendes Rahmenprogramm mit der Gemeinde Bozen, das darauf abzielt, die Qualität und Effizienz der öffentlichen Verwaltung durch den Einsatz von Informations-Technologie zu erhöhen. Es wird umgesetzt durch Aktivitäten unter-

schiedlicher Art, wie Studentenpraktika, Forschungsprojekte an der Universität, die gemeinsame Teilnahme von Universität und Gemeinde an nationalen und europäischen Projekten und schließlich die Organisation von Tagungen, wie die Reihe der „eBZ Workshops on e-Goverment“. Eine Steuerungsgruppe aus Vertretern der Gemeinde und der Universität legt jedes Jahr die Schwerpunkte der Tätigkeit fest. Die Gemeinde unterstützt das Programm jährlich mit 50.000 EUR, die für Forschungspersonal und Rechnerausstattung verwendet werden.
Ein Forschungsprojekt im Rahmen dieser Kooperation hatte die Entwicklung von Verfahren zum Adressenabgleich in Datenbanken der Gemeinde als Ziel. Informationen über Wohnungen in Bozen sind verstreut über die Datenbanken mehrerer Behörden. Um Informationen über eine Wohnung in verschiedenen Datenbanken zu verknüpfen, muss man erkennen, dass zwei Adressen gleich sind. Adressen werden jedoch in den Datenbanken der Gemeinde auf sehr verschiedene Arten dargestellt.
So stehen „Telsergalerie“ und „Friedensplatz“ im Meldeamt für dieselben Orte, die im Katasteramt „Telserdurchgang“ und „Siegesplatz“ heißen. Dies allein aufgrund der Straßenbezeichnungen zu erkennen, ist für ein Programm schwierig. Es zeigte sich allerdings bei Experimenten mit Daten der Gemeinde, dass die Ergebnisse deutlich besser waren, wenn Informationen über Zusammenhänge berücksichtigt wurden, etwa darüber, welche Hausnummern in den jeweiligen Straßen existierten und welche Wohnungsnummern in den Häusern.
Die Arbeiten an diesem Problem führten zu einer Theorie über den Informationsabgleich in Datenbanken, die auf Fachkonferenzen präsentiert wurde. Gleichzeitig erstellten die Forscher der Universität ein Softwarepaket, das alte und neue Verfahren kombiniert und das an die Gemeinde Bozen weitergegeben wird.
Das eBZ-Rahmenprogramm stellt ein instruktives Beispiel dafür dar, wie Universität und Territorium Formen der Zusammenarbeit entwickeln, die dem Charakter beider Partner entsprechen, bei denen jede Seite ihre Stärken ins Spiel bringen kann, und aus denen sie größtmöglichen Nutzen zieht. Es entstand aus einer Anfrage an die Fakultät für Informatik, ein einsatzfähiges Informationssystem für die Gemeinde Bozen zu entwickeln. Dies wäre eine typische Aufgabe für ein Softwarehaus, das über Programmierer und Mitarbeiter für den Kundendienst verfügt, während eine Universität sich auf die Prinzipien einer möglichen Lösung konzentriert, ohne sie bis ins Detail zu verwirklichen.
Die Universität kann allerdings aufgrund ihrer Ausrichtung ihre Projektpartner in Kontakt zu Technologien auf dem letzten Stand der Forschung bringen, ihre Studenten können in Praktika neue Lösungsansätzen ausprobieren, und ihre Wissenschaftler können Kontakte für national und international geförderte Projekte herstellen.

Ein weiteres Beispiel, das illustriert, wie die Fakultät fachliche Expertise und Kontakte für Kooperationen nutzbar macht, ist das Projekt MuSiL (*Multilingual Search in Libraries*, mehrsprachige Suche in Bibliotheken) mit der Universitätsbibliothek. Die

Universität hat drei Arbeitssprachen, Deutsch, Italienisch und Englisch. Wenn man in den elektronischen Katalogen der Bibliothek mit einem Begriff in einer dieser Sprachen sucht, findet man in der Regel nur Bücher in derselben Sprache. So führt etwa das Stichwort „Südtirol“ im Wesentlichen nur zu deutschsprachigen Titeln. Man muss zusätzlich noch einmal „Alto Adige“ und „South Tyrol“ eintippen, wenn man Titel auf Italienisch und Englisch wünscht.
Das Problem der mehrsprachigen Suche ist nicht neu. Allerdings sind die bisherigen Verfahren auf die Suche in Texten zugeschnitten, die viel umfangreicher sind als die bibliographischen Angaben in einem Katalog. Im Projekt erarbeiteten Forscher der Fakultät ein Konzept, wie existierende Verfahren angepasst werden konnten, welches dann von einer Softwarefirma (CELI, Turin) für die Bibliothek realisiert wurde. Das Ergebnis ist eine mehrsprachige Suchmaschine, die zurzeit als Prototyp getestet wird. Darüber hinaus haben Bibliothek und Fakultät durch das Projekt MuSiL fachliche Kompetenz auf dem Gebiet der mehrsprachigen Suche gewonnen, mit der sie weitere Forschungsmittel von der Europäischen Union einwerben konnten.

Fakultät für Design und Künste

Die Fakultät für Design und Künste in Bozen bildet Designer in einem dreijährigen Laureatsstudiengang aus. Mit fünf fest angestellten Professoren und fünf Forschern mit Zeitvertrag ist der Stab von Dozenten und wissenschaftlichen Mitarbeitern noch klein. Das Studium verknüpft praktische und theoretische Elemente und die Dozenten sehen sich entsprechend als Praktiker oder als Theoretiker. Praktiker arbeiten auf den Gebieten Produktgestaltung, visuelle Kommunikation, Design von Dienstleistungen oder Design von Innenräumen und Ausstellungen, Theoretiker befassen sich mit Kulturwissenschaften und Soziologie. Den Kern der Lehrveranstaltungen bilden Projekte, in denen Studenten zu vorgegebenen Themen Lösungen mit den Mitteln des Designs erarbeiten. Projekte werden stets gemeinsam von einem Praktiker und einem Theoretiker betreut.

Design ist akademisch ein junges Fach, in dem noch darüber debattiert wird, zu welchen Fragen und mit welchen Methoden Forschung betrieben werden sollte und, vor allem, in welchem Verhältnis Praxis und Theorie zueinander stehen. Designer aus Bozen sind in dieser Diskussion präsent durch Vorträge, Artikel und an der Universität organisierte Konferenzen. Auf Interesse in der Fachwelt stößt besonders das Bozner Modell des Projektstudiums.

Die Fakultät unterscheidet zwischen den beiden Ansätzen

„Forschung durch Design – Forschung über Design“.

In Bozen ist Forschung durch Design in die Lehre integriert und findet insbesondere in den Studien- und Abschlussarbeiten der Studenten statt. Von der Universität finanzierte Forschungsprojekte sowie Kooperationen mit Unternehmen und Institutionen liefern dazu einen thematischen Rahmen. Forschung über Design arbeitet heraus, welche Ideen und Konzepte sich auf dem Gebiet des Designs entwickeln, welches Zusammenspiel mit Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur dabei existiert und welche neuen Herausforderungen sich daraus ergeben.
Forschung durch Design hat das Ziel, die Lebenswelten von Menschen durch neue Objekte, Räume oder Dienste zu gestalten. Wie geht ein Designer dabei vor? Ein Dozent erklärte mir dies an einem Beispiel. Ein Designer wird sich nicht das Ziel setzen, ein elegantes Glas zu entwerfen, sondern er wird sich mit dem Thema "Trinken" auseinandersetzen, das heißt mit der Frage, unter welchen Umständen und in welchen Zusammenhängen Menschen trinken, sei es in der Mittagspause in der Mensa oder sei es an einer Festtafel, und welche sinnlichen und sozialen Erfahrungen sie beim Trinken machen möchten. Entsprechend fragt man in der visuellen Kommunikation: Durch welche graphische Präsentation lässt sich eine Idee am besten transportieren? Designer nehmen Aspekte des Alltags als Ausgangspunkt und versuchen, durch Objekte, Visualisierungen und Raumgestaltung Bedingungen herzustellen, die es Menschen erlauben, auf eine ihnen genehme Weise zu agieren. Dazu bedarf es genauer Kenntnisse über Materialien und darüber, wie Menschen mit Objekten und Symbolen umgehen.
Das Projekt *„Snow Safety"* aus den Jahren 2005 und 2006 zeigt exemplarisch dieses Vorgehen und kombiniert Elemente von Produktdesign, Design von Diensten und visueller Kommunikation. Mitarbeiter und Studenten befassten sich mit der Frage: „Auf welche Art kann die Sicherheit für Skifahrer erhöht werden?" Als Antwort dazu entwickelten sie Pisten-Begrenzungen, Leitsysteme für Skitourengeher und einen „Lawinenchecker", ein Instrument, mit dem Snowboarder und Freerider die Lawinengefahr messen können (siehe Abbildungen). Die Ergebnisse wurden auf dem Gletscherskigebiet im Schnalstal präsentiert und später auf den Sportmessen ProWinter in Bozen und ISPO in München.

Es ist typisch für die Forschung durch Design, dass ihre Resultate nicht nur einem engen Kreis von Fachleuten bekannt gemacht, sondern in die breite Öffentlichkeit getragen werden. Dies liegt in der Natur der Sache bei Projekten, die öffentliche Räume gestalten (Beispiele sind ein Leitsystem für die Technikmeile entlang der Südtiroler Radwege oder ein Lichtfries im Konzertsaal in Toblach) oder solchen, die zu Produkten führen, die dann von Firmen vermarktet werden. Aber auch bei experimentellem Design ist das Ziel, Arbeiten auf Messen, Ausstellungen oder in Museen zu präsentieren. Unter anderem war Bozner Design im Stedelijk Museum Amsterdam, im Museum für moderne Kunst in Luxemburg und in der Pinakothek der Moderne in München zu sehen, wo eine Arbeit, die „Spielzeuge von damals", in die ständige Ausstellung aufgenommen wurde.

In der Forschung über Design lassen sich zwei Hauptfragen ausmachen, mit denen sich die Wissenschaftler der Fakultät befassen, und zwar zum einen damit, welche gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedingungen kreatives Schaffen fördern und zum anderen, welche neuen Formen von designerischer Tätigkeit sich gegenwärtig herausbilden. Beispiele für Projekte aus dem ersten Themenbereich sind eine vergleichende Untersuchung darüber, wie neues Wissen in der Physik entsteht und wie dies in der Philosophie geschieht, oder eine Analyse, welche so-

zialen Umstände und welche Interessen den Technologietransfer von Forschungseinrichtungen zu Unternehmen beeinflussen. Themen aus dem zweiten Gebiet umfassen unter anderem die Untersuchung von interdisziplinären Ansätzen, bei denen Designer Ideen aus Literatur, Kino und Alltagskultur aufnehmen, von „anonymem Design", also Design von Nicht-Designern, und von Metadesign, bei dem für eine Firma allgemeine Designprinzipien definiert werden, die die Grundlage für den Entwurf konkreter Produkte sind. Diese Forschungen sind fast alle eingebettet in größere Projekte zu den jeweiligen Themen, in denen Bozner Designtheoretiker mit Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland zusammenarbeiten.

Universitätsforschung für Südtirol: Herausforderungen

Obwohl die Universität Bozen noch jung ist, profitiert das Land Südtirol schon jetzt von der Forschung der Universität. Forschung ist die Grundlage für die universitäre Lehre, die jungen Menschen eine qualifizierte Ausbildung für den Arbeitsmarkt vermittelt. Des Weiteren, wie ich an Beispielen zu zeigen versucht habe, ist es der Universität durch ihre Forschung möglich, das Land bei der Lösung sozialer, wirtschaftlicher und kultureller Aufgaben zu unterstützen. Die Freie Universität nutzt ihre wissenschaftlichen Kontakte auch, um Einrichtungen des Landes in Forschungs- und Entwicklungsprojekte einzuführen und bindet so Südtirol in nationale und internationale Kooperationen ein.

Für die Zukunft sehe ich in der Hauptsache vier Herausforderungen, denen die Universität sich in der Forschung stellen muss. Ich möchte sie mit den vier Schlagworten Sichtbarkeit, Nachhaltigkeit, Qualität und Zusammenarbeit umreißen.

- Sichtbarkeit: Forschung richtet sich in der Regel an ein Fachpublikum. Wie kann sie den Bürgern, den Unternehmen und den Institutionen im Lande besser zugänglich gemacht werden?
- Nachhaltigkeit: Wie können die jungen Mitarbeiter in der Forschung systematisch gefördert werden, so dass sie in der Zeit, während der sie an der Universität arbeiten, Voraussetzungen für weitere Karriereschritte erwerben?
- Qualität: Auf welche Weise sichert die Universität die Qualität ihrer Forschung?
- Zusammenarbeit: Wie kann die Universität Dienstleister und Partner für das Territorium sein? Wie kann sie Formen der Zusammenarbeit mit den Institutionen und Unternehmen im Lande entwickeln, die dem Charakter und den Interessen aller Beteiligten gerecht werden?

Diese Herausforderungen teilt die Freie Universität mit den meisten anderen Universitäten in Europa. Bei der Konzeption von Antworten wird sie sich auf den Erfahrungsaustausch auf europäischer Ebene und den Dialog mit Partnern im Land stützen.

La ricerca italiana al test della valutazione

Prof. Franco Cuccurullo, Presidente del Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR)

La cultura della valutazione

Strategie, procedure e strumenti per valutare la ricerca sono, ormai da tempo e in molti Paesi, oggetto di pubblico interesse e la loro applicazione è entrata nella prassi corrente. Con il DM 2206 del 16 dicembre 2003, è stato regolamentato il primo esercizio nazionale di Valutazione Triennale della Ricerca, condotto dal Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR) e relativo al triennio 2001-2003 (VTR 2001-2003).

All'attività di valutazione hanno preso parte i 151 componenti *(Panelist)* dei 20 *Panel di Area* istituiti dal Comitato, 14 dei quali corrispondono alle Aree disciplinari del Consiglio Universitario Nazionale (CUN). A queste sono state aggiunte 6 Aree speciali, specificamente scelte dal CIVR in considerazione della loro coerenza con gli obiettivi previsti dal Programma Nazionale della Ricerca e dai programmi di ricerca e sviluppo comunitari.

Interessati dall'attività di valutazione sono stati circa 18.500 prodotti, selezionati dalle Strutture di ricerca del Paese che partecipano al processo (102 tra Università ed Enti, pubblici e privati), per un totale di 35.440 valutazioni. Le Strutture coinvolte si sono impegnate a selezionare, in autonomia, un numero prestabilito di prodotti della ricerca realizzati nel triennio e a trasmetterli per via telematica, in relazione allo specifico taglio disciplinare di ciascuno, ad uno dei 20 *Panel di Area.* Ai *Panel* si sono affiancati 6.661 esperti, italiani e stranieri, di comprovata caratura internazionale. Sono stati valutati libri e loro capitoli, inclusi atti di congressi, articoli su riviste, brevetti depositati e altri risultati di valorizzazione applicativa, progetti, composizioni, disegni e design, performance, mostre ed esposizioni, manufatti e opere d'arte. Esclusi dall'esercizio di valutazione attività puramente editoriali, testi o software di esclusivo interesse didattico, abstract di conferenze, prove e analisi di routine, rapporti tecnici interni.

Valutare la ricerca: metodo e strategia

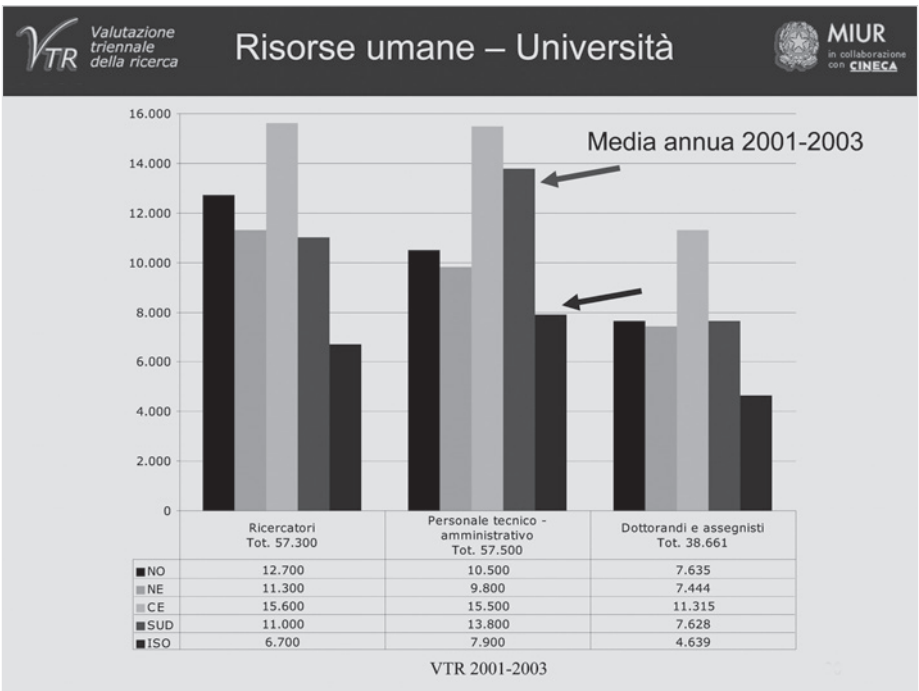
Il processo di valutazione dei prodotti ha previsto diverse fasi operative:

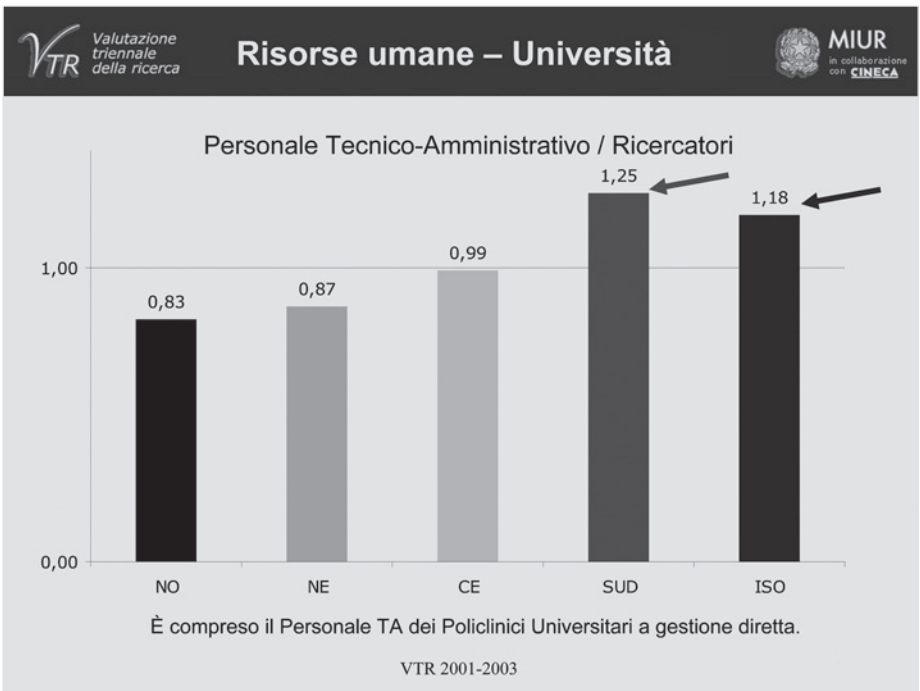
1) ogni prodotto è stato valutato, con il metodo del *peer-reviewing,* da almeno due esperti con riconosciute competenze di settore, sconosciuti l'uno all'altro, in termini di qualità, rilevanza, originalità/innovazione e internazionalizzazione e/o potenziale competitivo internazionale (nonché, per i brevetti e i risultati di valorizzazione applicativa, in termini di ricadute socio-economiche, anche potenziali);
2) per ognuno dei criteri citati gli esperti hanno formulato un giudizio descrittivo, ma il *rating* di ciascun prodotto è stato unico e complessivo, con attribuzione ai seguenti livelli di merito: Eccellente, Buono, Accettabile, Limitato;
3) il terzo giudizio è stato formalizzato da un componente del *Panel* (scelto dal Presidente del *Panel* in relazione alle specifiche competenze e all'assenza di conflitto di interesse), che ha formalizzato una proposta di giudizio finale, riconducendo all'unitarietà i giudizi distinti degli esperti;
4) questa proposta di giudizio è stata vagliata all'interno del *Panel* da uno specifico sottogruppo, costituito da almeno tre *Panelist,* che ha riesaminato il giudizio proposto, esprimendo sullo stesso il proprio consenso o dissenso motivato. Nei rarissimi casi in cui il consenso non è stato raggiunto dal sottogruppo, il giudizio finale è stato espresso collegialmente dal *Panel.*

I dati di contesto

I dati relativi alle risorse umane sono stati censiti in termini di ricercatori, personale tecnico-amministrativo, dottorandi e assegnisti/borsisti post-doc ed analizzati, rispettivamente, per Università, Enti di ricerca e altre Istituzioni. I dati relativi alle Università sono stati aggregati per macro-aree territoriali (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud, Isole).

Risorse umane, risorse finanziarie per strutture e progetti di ricerca, mobilità internazionale e valorizzazioni applicative sono i settori strutturali sui quali occorre avviare una riflessione per superare divari e arretratezze in diverse aree del Paese. Le risorse umane nell'Università, come media del triennio considerato dal VTR, ammontano a 153.461 unità, di cui 57.300 ricercatori a fronte di 57.500 unità di personale tecnico e amministrativo e di 38.661 dottorandi e assegnasti.

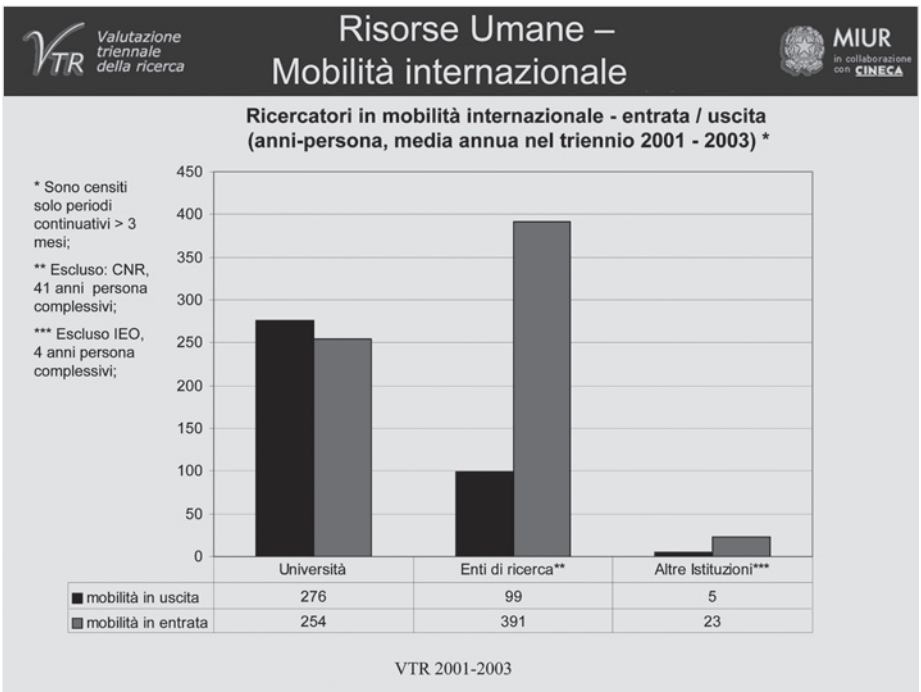

Valutazione triennale della ricerca
Risorse umane – Università
MIUR in collaborazione con CINECA
Media annua 2001-2003
16.000
14.000
12.000
10.000
8.000
6.000
4.000
2.000
0
Ricercatori Tot. 57.300
Personale tecnico - amministrativo Tot. 57.500
Dottorandi e assegnisti Tot. 38.661
NO 12.700 10.500 7.635
NE 11.300 9.800 7.444
CE 15.600 15.500 11.315
SUD 11.000 13.800 7.628
ISO 6.700 7.900 4.639
VTR 2001-2003


Valutazione triennale della ricerca
Risorse umane – Università
MIUR in collaborazione con CINECA
Personale Tecnico-Amministrativo / Ricercatori
1,25
1,18
0,99
1,00
0,87
0,83
0,00
NO
NE
CE
SUD
ISO
È compreso il Personale TA dei Policlinici Universitari a gestione diretta.
VTR 2001-2003

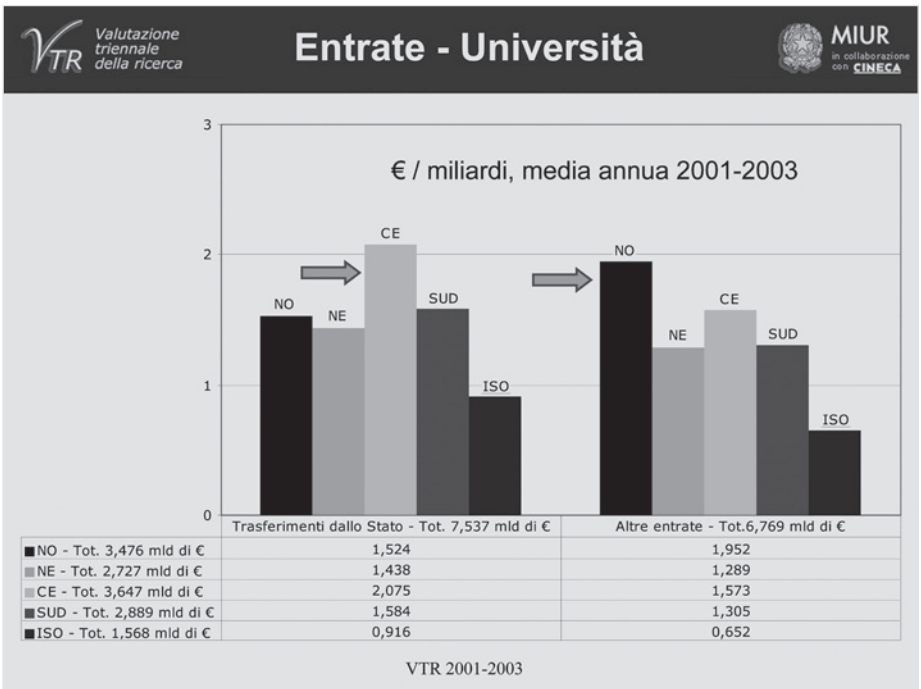
Per l'Università, il rapporto tra personale tecnico-amministrativo e ricercatori varia a seconda delle diverse aree geografiche del Paese, con valori medi compresi tra lo 0,83 per gli Atenei del Nord-Ovest e l'1,25 degli Atenei situati nelle Isole.

In termini di risorse umane, il peso complessivo degli Enti di ricerca è notevolmente inferiore a quello degli Atenei. Molto diversa è anche la loro composizione: su 8.756 ricercatori operanti negli Enti nel triennio 2001-2003, un terzo apparteneva all'Università, mentre tutto interno agli Enti erano sia il personale tecnico e amministrativo (9,248 unità), sia i borsisti (2.904 unità). Il rapporto ricercatori/tecnici si conferma decisamente più elevato rispetto a quello registrato nell'Università (1,45).

Per quel che concerne la mobilità internazionale dei ricercatori, per periodi continuativi superiori a tre mesi, i ricercatori in uscita e in entrata nelle Università sono sostanzialmente equivalenti. Negli Enti la capacità di attrazione dall'estero appare decisamente più elevata. Da rilevare come il dato complessivo della mobilità sia sorprendentemente basso, al punto da rendere urgente la messa a punto di azioni correttive mirate a risolvere questa criticità di sistema.



Sul versante della composizione delle entrate, si registra il peso ragguardevole delle altre entrate rispetto ai trasferimenti dello Stato: 6,769 miliardi di euro (media annua 2001-2003) contro 7,537 miliardi. Anche rispetto a questo indicatore, si registrano differenze tra Atenei collegate alla localizzazione territoriale: le Università del Centro sembrano molto più legate al finanziamento statale che alle altre entrate (2.075 miliardi di euro dallo Stato contro 1,573 miliardi da altre fonti); nelle Università del Nord-Ovest accade il contrario: 1,524 miliardi di euro dallo Stato, contro 1,952 miliardi da altre entrate.



	Trasferimenti dallo Stato - Tot. 7,537 mld di €	Altre entrate - Tot.6,769 mld di €
NO - Tot. 3,476 mld di €	1,524	1,952
NE - Tot. 2,727 mld di €	1,438	1,289
CE - Tot. 3,647 mld di €	2,075	1,573
SUD - Tot. 2,889 mld di €	1,584	1,305
ISO - Tot. 1,568 mld di €	0,916	0,652

VTR 2001-2003

Gli investimenti per progetti di ricerca nelle Università ammontano a 935 milioni di euro, di cui il 33,7% deriva da altri soggetti. Negli Enti, l'investimento è di 540 milioni di euro, di cui il 33,7% proveniente da altri soggetti. Il dato sugli Enti di ricerca non include tuttavia il CNR, il che spinge ad analizzare questi dati con la dovuta cautela.

In merito alle valorizzazioni applicative, appare di un certo rilievo la performance delle Università nelle attività brevettuali, che registra un totale di 615 brevetti depositati nel triennio, di cui 287 all'estero, con ricavi per 2.218 migliaia di euro. Intensa anche l'attività di *spin-off,* con 72 imprese avviate tra il 2001 e il 2003. I dati sono particolarmente significativi se si confrontano con quelli degli Enti di ricerca, la cui attività è tradizionalmente più diretta allo sviluppo di risultati di tipo applicati-

vo. I brevetti depositati dagli Enti nello stesso triennio sono 286, con un rapporto brevetto per ricercatore pari a 0,03, contro lo 0,01 delle Università. Tuttavia, se si analizzano i brevetti attivi al 31 dicembre 2003, si nota che le Università hanno un portafoglio di 711 brevetti, contro i 1.669 brevetti degli Enti. Questi dati attestano il grado di partecipazione degli Atenei al mercato delle valorizzazioni applicative, con risultati di grande rilievo, se si considera che i ricavati realizzati nel periodo 2001-2003 sono di poco inferiori a quelli degli Enti (2.417 migliaia di euro).

Valutazione triennale della ricerca

Valorizzazioni applicative (triennio 2001-2003)

MIUR in collaborazione con CINECA

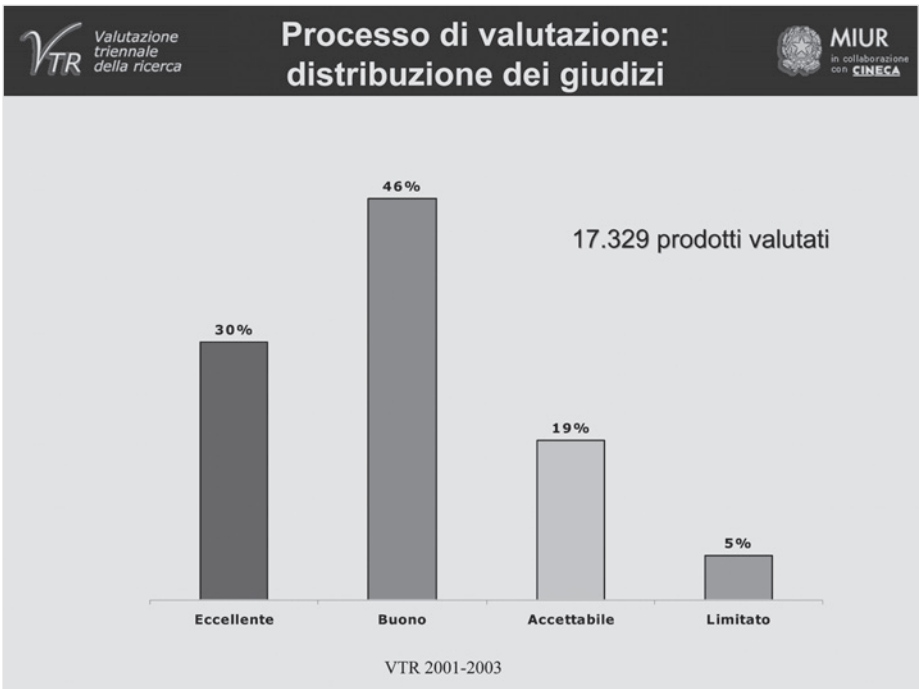
	Brevetti						
	Depositati		Attivi al 31/12/2003		Ricavi (€)	Spin-off	Partnership (entrate > 500.000 €)
	Totali	all'estero	Totali	all'estero			
UNIV. STATALI	604	282	700	335	2.218.000	70	21
NORD OVEST	*174*	*70*	*192*	*78*	*710.000*	*27*	*5*
NORD EST	*152*	*103*	*241*	*150*	*881.000*	*21*	*4*
CENTRO	*173*	*67*	*156*	*61*	*515.000*	*20*	*9*
SUD	*58*	*17*	*60*	*17*	*67.000*	*2*	*1*
ISOLE	*47*	*25*	*51*	*29*	*45.000*	-	*2*
UNIV. NON STATALI	11	5	11	6	0	2	0
ENTI RICERCA	286	87	1.669	445	2.417.000	14*	2*
ISTIT.	9	5	16	10	0	4	0
TOTALE	910	379	2.396	796	4.635.000	90	23

* Escluso CNR

VTR 2001-2003

La ricerca valutata: un quadro generale

I numeri elaborati dal CIVR si prestano ad una serie di valutazioni e considerazioni, utili per disegnare la mappa della ricerca in Italia in termini produttivi e qualitativi. La ricerca che si svolge in Italia è di qualità, sovente di eccellenza. I risultati del Comitato, in questo senso, presentano un quadro della situazione omogeneo e uniforme. È del 30% la percentuale dei prodotti risultati eccellenti, 46% quella dei prodotti ritenuti buoni. Il 19% è risultato accettabile e solo il 5% limitato.



Si è tenuto conto anche delle dimensioni delle Strutture di ricerca proponenti, inquadrate, Area per Area, in quattro categorie: mega, grandi, medie, piccole. E' questo un ulteriore elemento di novità introdotto dal CIVR, che consente oggi di mettere in relazione ampiezza delle singole Strutture e produttività. E il dato che emerge è che quanto più l'Istituzione è consolidata e strutturata tanto più la ricerca che vi si svolge risulta di qualità. Salvo, naturalmente, alcune eccezioni. I numeri parlano chiaro: nelle mega Strutture il 34% dei prodotti è Eccellente, il 47% Buono, il 15% Accettabile.

Si riduce la dimensione e decresce il grado di eccellenza delle attività di ricerca. Nelle grandi Strutture i prodotti Eccellenti sono il 32% (29% nelle medie e 28% nelle piccole), Buoni il 45,8% (stessa percentuale nelle medie Strutture e 42,9% nelle piccole), Accettabili il 17,3% (contro il 19,4% e il 22,2%). La percentuale più alta dei prodotti ritenuti Limitati spetta alle piccole Strutture (7%). E va specificato che un prodotto è ritenuto Eccellente se si colloca nel 20% superiore della scala di valore condivisa dalla Comunità scientifica internazionale. È Limitato se si colloca nel 40% inferiore. Per quanto riguarda la distribuzione dei giudizi sul totale dei brevetti, va rilevato il basso grado di eccellenza (18%); il 44% è giudicato Buono, il 29% Accettabile e il 9% Limitato.

Per ciascuna Area il rapporto CIVR presenta un dossier valutativo scandito in quattro parti: il rapporto del *Panel,* la *ranking list* (vale a dire la tabella riassuntiva dei dati), il *rating* (grafico), la distribuzione dei giudizi di merito (grafico e tabella). Si tratta di una mole documentaria frutto di un lungo e approfondito lavoro di informatizzazione dei dati, gestito attraverso un prototipo avanzato di modello di valutazione interamente telematico, realizzato dal CINECA, e condotto di concerto con la Conferenza dei Rettori e il Consiglio Universitario Nazionale.

A questo proposito un dato significativo: alla data del 25 marzo 2007 sono state oltre 1.300.000 le pagine visitate.
Sono state dunque le discipline scientifiche ad aver fatto pervenire il numero maggiore di prodotti, a testimonianza di un'attività di ricerca che nel nostro Paese viene condotta intensamente e con risultati molto spesso d'eccellenza. Di un certo rilievo il contributo offerto dalle discipline storiche e umanistiche, che possono vantare filiere di ricerca inserite nell'alveo di una tradizione consolidata. Cammino non agevole da percorrere, invece, quello che attende le Aree di ricerca di frontiera, il cui contributo risente ancora di un deficit di sviluppo scientifico progettuale.

Ma c'è di più. Di matrice scientifica, economica o letteraria, la ricerca italiana è prevalentemente cartacea. La tipologia più gettonata è quella degli articoli, ben 13.362 quelli presentati (72,20% del totale); 3.102 i libri (16,76%), 1.138 i capitoli di libri (6.15%).

VTR Valutazione triennale della ricerca

Prodotti presentati

MIUR in collaborazione con CINECA

	Numero	%
Articolo su rivista	13.362	72,20
Libro	3.102	16,76
Capitolo di libro	1.138	6,15
Brevetto	318	1,72
Manufatto ed opera d'arte	248	1,34
Risultato di valorizzazione applicativa	150	0,81
Progetto, composizione, disegno e design	125	0,68
Performance, mostra ed esposizione	65	0,35
Totale	***18.508***	***100,00***

VTR 2001-2003

In tutte le Aree, ad eccezione dei raggruppamenti umanistici, giuridico e socio-politico, l'inglese si conferma come la lingua prevalentemente usata per le pubblicazioni (complessivamente, il 76%); seguono l'italiano (22%), il francese (1,02%), il tedesco (0.44%) e lo spagnolo (0.33%). E questo è un dato unificante per tutte le Strutture valutate. La ricerca parla inglese, in particolare, in Matematica, Chimica, Medicina, Biologia. Parla quasi esclusivamente italiano in Scienze storiche e filosofiche, Scienze filologiche e letterarie e Scienze giuridiche. Come dire che l'idioma natio si rivela veicolo espressivo indispensabile in quei settori in cui maggiormente radicato è il retaggio di conoscenze stratificatesi nel passato.

Da rilevare, inoltre, che oltre il 94% degli articoli presentati risulta pubblicato su riviste catalogate ISI (*Institute of Scientific Information, Scientific Thomson,* Philadelphia, USA: http://scientific.thomson.com). L'esercizio ha previsto anche l'attribuzione di un grado di proprietà di ogni prodotto, riferito alla Struttura che lo ha selezionato. Il grado di proprietà è stato calcolato dalla Struttura stessa, sulla base del numero degli autori ad essa afferenti (anche tenendo conto di eventuali affiliazioni multiple) diviso per il numero totale degli autori. Il grado medio di proprietà dei prodotti selezionati da ogni Struttura in ogni Area è stato calcolato come media dei gradi di proprietà dei singoli prodotti.

La partecipazione della comunità scientifica: un valore aggiunto

Questo lavoro è il risultato di tanti percorsi, individuali e di gruppo, che il CIVR ha affrontato con impegno e ostinazione, cercando di mantenere l'ago della bussola sull'obiettivo che si era prefissato: mettere a punto un sistema di valutazione che racchiudesse in sé universalità, oggettività e alto valore scientifico. Non un meccanismo calato dall'alto, ma un sistema nel quale la nostra comunità potesse riconoscersi, percepito da Strutture e ricercatori come un valore aggiunto rispetto all'attività di ricerca svolta nelle diverse Aree.

Ciò è stato possibile perché, dal momento in cui abbiamo presentato le Linee guida, non c'è stato passaggio nel quale non sia stata coinvolta la Comunità scientifica. Il nostro metodo di lavoro è stato quello di diffondere l'informazione, percorrendo in lungo e in largo il Paese, per conferenze, congressi e seminari, rispondendo all'invito di oltre settanta Strutture di ricerca. Ma è stato anche quello di ascoltare e recepire tanti validi suggerimenti emersi nel corso dei relativi dibattiti.

Con questo esercizio noi stessi abbiamo fatto ricerca, momento per momento, attraverso un confronto che ci ha coinvolto in un processo di rinnovamento delle nostre stesse acquisizioni, attraverso una continua messa in discussione dei nostri consolidati saperi, aprendoci alle novità che a mano a mano si svelavano nel circuito della ricerca italiana. La ricerca, infatti, trova le sue ragioni profonde di esistenza e di sviluppo nella 'cultura del dubbio', oltre che nel desiderio della scoperta.

Alla luce di tutto questo, ritengo di poter affermare che oggi la valutazione della ricerca, che è ricerca essa stessa, sia uscita, finalmente, dalla nebulosa che l'ha avvolta negli anni precedenti, quando soltanto si accennava a parlarne, entrando a pieno titolo tra le realizzazioni positive delle Istituzioni deputate ad occuparsene. Un sistema, il nostro, innovativo, telematicamente avanzato, democratico e relativamente poco costoso, che entra di diritto nello scenario internazionale, per confrontarsi, alla pari, con quelli già esistenti. Come sempre accetteremo il confronto con onestà intellettuale e apertura al cambiamento.

La Relazione finale del VTR 2001-2003 è reperibile sul sito
http://vtr2006.it (Pubblicazioni)

Universität und Forschung in Europa - Università e ricerca in Europa

Dr. Sieglinde Gruber,
Europäische Kommission – Generaldirektion Forschung
Commissione Europea – Direzione Generale Ricerca

Abstract[1]

Der Vortrag konzentriert sich auf einige wichtige Aspekte der Wissenschaft und Forschung im Reformprozess der europäischen Universitäten und behandelt Herausforderungen, mit denen Universitäten bei der Durchführung von Forschung und Wissenschaft konfrontiert werden.

Um das gesamte Potenzial der Universitätsforschung zu nutzen und um die Europäische Union in die Lage zu versetzen, auf die Herausforderungen der Globalisierung, eines sich schnell verändernden Forschungsumfelds und einer sich ebenso schnell verändernden Forschungsagenda zu reagieren, ist es entscheidend, sowohl die Reform des Hochschulsektors als auch die Entwicklung von Spitzenforschungszentren von Weltklasse innerhalb der Europäischen Union zu beschleunigen.

Der Vortrag zeigt auf, wie das vollständige Potenzial europäischer Universitätsforschung in einer globalen, wettbewerbsfähigen und wissensbasierten Wirtschaft ausgeschöpft werden könnte, und gibt Empfehlungen, die von Universitäten und den jeweiligen zuständigen Behörden beim Formulieren eigener Strategien und Politiken zur Unterstützung der Universitätsforschung berücksichtigt werden sollten. Er verweist auf Maßnahmen, die auf EU-Ebene getroffen worden sind, wie zum Beispiel das siebte EU-Rahmenprogramm für Forschung und Entwicklung, das sich entscheidend auf die Qualität der Hochschulforschung auswirken wird.

1 Dieser von Sieglinde Gruber gehaltene Vortrag gibt lediglich die persönliche Meinung der Autorin wieder und drückt in keiner Weise die Meinung oder offizielle Position der Europäischen Kommission und/oder der Generaldirektion Forschung dieser Kommission aus.
Questo intervento é stato fatto da Sieglinde Gruber e rappresenta solo le opinioni personali dell'autore e non esprime pertanto in alcun modo il parere o posizione ufficiale della Commissione Europea e/o della Direzione Generale della Ricerca della stessa Commissione.

La relazione si concentra su alcuni importanti aspetti dell'economia e della ricerca all'interno del processo di riforma delle università europee e tratta le sfide che le università si trovano ad affrontare nello svolgimento dell'attività di ricerca.

Per sfruttare totalmente il potenziale della ricerca universitaria e per mettere l'Unione Europea nella condizione di reagire alle sfide della globalizzazione, alle sfide di un settore - come quello della ricerca - in continua evoluzione e alle sfide di un programma strategico della ricerca che evolve in maniera altrettanto veloce, è decisivo accelerare sia la riforma del settore dell'istruzione superiore che lo sviluppo di eccellenti centri di ricerca all'interno dell'Unione Europea.

La relazione mostra come l'intero potenziale della ricerca universitaria in Europa potrebbe essere sfruttato in un'economia globale, concorrenziale e basata sulla conoscenza; dà suggerimenti utili alle università e alle rispettive autorità competenti per la formulazione delle proprie strategie e politiche per il sostegno alla ricerca universitaria. La relazione si riferisce alle misure che sono state adottate a livello europeo - come ad esempio il 7° Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico - che influiranno in modo decisivo sulla qualità della ricerca universitaria.

Europa braucht starke Universitäten

Der Titel dieses Vortrags weckt hohe Erwartungen. Es lohnt sich sicherlich, den Zustand der Universitäten in Europa zu hinterfragen, zu untersuchen und aufzuzeigen, wo denn Raum für Verbesserungen ist. Mit genau dieser Frage hat sich die Europäische Kommission seit Jahren beschäftigt; und hat versucht, dieser Problematik einen politischen Rahmen zu verschaffen.

Die erneuerte EU-Strategie von Lissabon soll Wachstum und Beschäftigung fördern und misst der Steigerung von Wissen und Innovation im Dienste des Wachstums große Bedeutung zu. Der Übergang zu einer wissensgestützten Gesellschaft, u. a. auf der Grundlage eines Europäischen Hochschulraumes und eines Europäischen Raums für Forschung und Innovation, dürfte für die europäischen Universitäten ein besonders attraktives Umfeld schaffen und zur Erreichung der Ziele von Lissabon beitragen.

Im Europa der Vielfalt haben die Universitäten unterschiedliche Aufgaben. In einer globalen und immer komplexeren Gesellschaft sollte unbedingt eine größere Vielfalt bei den Universitäten unterstützt werden. In den USA wird akzeptiert, dass sich unter den vielleicht 3000 Universitäten ca. 100 erstklassige Forschungsuniversitäten finden, während in Europa jede der ebenfalls 3000 Universitäten den Anspruch erhebt, eine Spitzenuniversität zu sein.

Gleichzeitig aber müssen die Universitäten ihrem Basisauftrag gerecht werden: der Schaffung, Verbreitung und Anwendung von Wissen.

Zusammenfassend lassen sich die Leistungen der Universitäten folgendermaßen beschreiben:

- Die Universitäten sind heute immer noch die wichtigsten Produzenten wissenschaftlicher Kenntnisse, sie stellen den Hauptausbildungsplatz für Forscher dar und sie beschäftigen ein Drittel der europäischen Forscher.
- Sie schaffen den größten Teil der Grundlagenforschung, ohne die Anwendungen unmöglich sind und die gleichzeitig die Voraussetzung für Technologien und Innovationen darstellt.
- Sie produzieren „personifiziertes Wissen", das von den Forschern aufgrund der geographischen und bereichsübergreifenden Mobilität verbreitet wird und wahrscheinlich das überhaupt größte Innovationspotential darstellt.
- Schließlich tragen Universitäten zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen bei, indem sie beraten, Zugang zu fachspezifischen Kenntnissen und Anlagen gewähren, bei Unternehmensgründungen zur Seite stehen, Spin-offs produzieren, Patentlizenzen vergeben und sich an verschiedenen Aktivitäten zum Wissenstransfer beteiligen.

Europa braucht starke Universitäten, die die bestmögliche Lehre und Forschung bieten, eine strategische Zusammenarbeit mit der Industrie und den Unternehmen aufbauen können, dabei aber nie vergessen, dass sie gleichzeitig ihrem öffentlichen Auftrag gerecht werden müssen.

In diesem Zusammenhang wird – neben der grundlegenden lokalen, regionalen und nationalen Verankerung der Universitäten – der europäische Rahmen immer wichtiger und nützlicher werden. Die europäische Dimension bietet kritische Vorteile in großem Maßstab, nicht nur aufgrund der größeren Diversität und des größeren intellektuellen Reichtums, der einsetzbaren Ressourcen und der Möglichkeiten des Wissensaustauschs im europäischen Binnenmarkt, sondern auch, weil die Maßnahmen auf europäischer Ebene zusätzliche Gelegenheit für Wettbewerb und Zusammenarbeit bieten.

Gerade diese Kombination von grenzüberschreitender Zusammenarbeit und grenzüberschreitendem Wettbewerb kann den europäischen Universitäten in der globalen und auch lokalen Wirtschaft Wettbewerbsvorteile verschaffen. Wenn man sich aber den europäischen Bildungs- und Forschungssektor ansieht, dann merkt man, dass es an Wettbewerb mangelt. An Wettbewerb um Ressourcen, um Talente, um Standorte.

Universitäten müssen sich dem Wettbewerb öffnen

Die Universitäten müssen sich dem Wettbewerb öffnen oder müssen dem Wettbewerb geöffnet werden, dem lokalen, nationalen, europäischen und globalem, gerade wenn es um die universitäre Forschung geht. Warum?

Die Art des Erwerbs und der Verwendung von Wissen verändert sich. Forschung ist keine isolierte Tätigkeit mehr. Es gibt immer weniger einzelne Forscher und immer mehr Forscherteams und globale Forschungsnetze. Die wissenschaftlichen Problemstellungen überschreiten im Allgemeinen die herkömmlichen Fachbereichsgrenzen. Spitzenforschung findet immer stärker an den Schnittstellen wissenschaftlicher Disziplinen in einem multidisziplinären Umfeld statt.

Im Bereich des Wissenserwerbs sind immer mehr Akteure tätig: Unternehmen, staatliche Laboratorien und Forschungseinrichtungen, Studiengruppen („think tanks"), Stiftungen, Konsortien und Verbände. Das Forschungsumfeld ist demzufolge stärker wettbewerbsgeprägt und globalisiert, und das erfordert mehr Interaktion.

Die Tendenz geht hin zu einem Arbeitsmarkt für Forscher, der durch weltweite Konkurrenz zwischen den Besten geprägt ist. Je 1000 Bürger im aktiven Erwerbsleben sind in der EU etwa 6 Forscher beschäftigt. Dies ist weniger als in den USA (9) und Japan (10), den wichtigsten Konkurrenten Europas, auch wenn der Anteil der Bevölkerung, der einen Doktorgrad in Naturwissenschaften oder Ingenieurswissenschaften erwirbt, über dem in den USA oder Japan liegt.

Diese scheinbar paradoxe Situation erklärt sich aus mindestens drei Faktoren:

- Zunächst ist das Volumen der von der Industrie durchgeführten Forschungsarbeiten in Europa wesentlich geringer als in den USA oder Japan. Dies ist u. a. auf den geringeren Umfang des Hochtechnologiesektors der europäischen Wirtschaft zurückzuführen, was die Nachfrage nach Forschern von Seiten des europäischen Marktes in Grenzen hält.
- Zum Zweiten finden Hochschulabsolventen in Unternehmen, in der Privatwirtschaft häufig bessere Arbeitsbedingungen und Karriereaussichten vor als in der Forschung.
- Zum Dritten tendieren Forscher dazu, ins Ausland zu gehen, insbesondere in die USA. Da sie dort häufig attraktivere Forschungsangebote, Infrastrukturen und Karrieremöglichkeiten vorfinden, zögern sie häufig, nach Europa zurückzukehren.

Daher wird die Konkurrenz für die europäische Hochschulforschung immer stärker; nicht nur durch die USA und Japan, sondern in jüngerer Zeit auch durch die Schwellenländer wie China, Indien und Südkorea.

Dieser Wettbewerb hat neue Formen angenommen, z. B. mit dem Vergleich der Leistung von Universitäten im Hinblick auf ihre verschiedenen Aufgaben, Tätigkeiten und ihren Output in globalen Benchmarking-Listen bzw. Rangordnungen. Aus diesen geht hervor, dass heute nur sehr wenige europäische Universitäten international Spitzenpositionen einnehmen.

Schließlich wird die Forschung immer teurer. Da öffentliche Haushaltsmittel nur in geringem Umfang zur Verfügung stehen, wird vonseiten der Behörden und der Gesellschaft insgesamt die finanzielle Unterstützung der Hochschulforschung immer stärker von höherer wirtschaftlicher Effizienz und gesellschaftlicher Bedeutung abhängig gemacht.

... e i cambiamenti necessari ...

Queste sfide impongono alle università nuove esigenze operative sul modo in cui eseguono i loro vari compiti, la loro organizzazione interna e le modalità di esecuzione e finanziamento della ricerca. Le università, in quanto istituzioni, sono chiamate a posizionarsi in questo nuovo contesto globale, devono oppure dovranno effettuare le scelte manageriali e strategiche necessarie e dovranno rispettarle e farle rispettare. Le università europee devono adeguarsi ad un contesto in evoluzione in cui la conoscenza sta diventando una componente sempre più importante dello sviluppo sociale ed economico.

Devono puntare all'eccellenza della ricerca e "professionalizzare" il modo in cui questa viene gestita. Devono essere in grado di reagire in modo adeguato alla crescente complessità della ricerca contemporanea e alla natura interdisciplinare di molti problemi cui la società attuale si trova confrontata. Devono essere in grado di riconfigurare la loro struttura per affrontare le sfide poste da un'agenda di ricerca in rapida evoluzione. Devono offrire un'infrastruttura di ricerca adeguata, dotata delle strutture, delle risorse e dei servizi di cui i ricercatori hanno bisogno per svolgere ricerca di qualità.

Le università devono assumersi pienamente il loro ruolo e le loro responsabilità in materia di risorse umane, contribuendo in tal modo all'istituzione di un mercato europeo del lavoro per i ricercatori che sia aperto, trasparente e competitivo, ampliando e diversificando le competenze (sia di base ovvero scientifiche, sia quelle trasversali, ovvero le competenze generiche che offrono una maggiore occupazionalità, soprattutto ai giovani ricercatori). Inoltre devono offrire e favorire percorsi professionali multisettoriali e transnazionali.

Senza rinunciare alla loro missione pubblica, le università dovrebbero, nell'ambito dei loro compiti, rispondere meglio alle sollecitazioni del mercato e della società e istituire *partnership* soprattutto a livello locale per valorizzare le conoscenze scientifiche e tecnologiche. Devono prendere atto che la relazione tra loro e il mondo delle imprese è di importanza fondamentale per entrambi e che il loro impegno per servire l'interesse pubblico dev'essere bilanciato in funzione delle pressioni, della concorrenza e degli interessi delle imprese.

Cosa possono e cosa dovrebbero fare le università?

Per affrontare le sfide cui sono confrontate, le università devono procedere a cambiamenti radicali, sotto la loro responsabilità e con i mezzi adeguati.

La ricerca universitaria richiede un elevato livello di gestione efficace della ricerca, anche a livello internazionale e intersettoriale. A tal fine i ricercatori devono acquisire capacità e competenze adeguate, sia nell'ambito della loro formazione dottorale che della formazione continua. Per ottimizzare la qualità e l'efficienza della ricerca, le università dovrebbero istituire per i ricercatori condizioni di lavoro e di occupazione aperte e attrattive.

Più precisamente, la sfida consiste nel creare un quadro di riferimento adeguato per una ricerca universitaria più efficiente che consenta alle università di:

- istituire partnership più strette e sostenibili con il mondo delle imprese;
- rafforzare l'interdisciplinarità e la transdisciplinarità;
- rafforzare, moltiplicare e diversificare i loro portafogli di finanziamento della ricerca;
- attirare, trattenere e motivare il personale di ricerca e di gestione della ricerca;
- individuare e applicare modelli che consentano il cofinanziamento dello stipendio di base dei ricercatori. Si potrebbe consentire ai ricercatori d'integrare il loro stipendio di base con premi legati all'ottenimento di finanziamenti concorrenziali esterni o ad una partecipazione a progetti in collaborazione con l'industria, nonché di percepire una parte delle *royalties* associate ai diritti di proprietà intellettuale risultanti dal loro lavoro di ricerca;
- competere maggiormente a livello europeo e formare reti durature all'interno e all'esterno dell'UE;
- attivare la conoscenza grazie all'interazione con la società.

... e gli enti pubblici a livello nazionale/regionale/provinciale?

Alle autorità nazionali/regionali e provinciali incombe la grande responsabilità di garantire che il loro sistema di alta formazione e di ricerca soddisfi le esigenze della società nonché dell'economia. Ciò presuppone un rafforzamento delle capacità istituzionali e finanziamenti adeguati.

Quindi le autorità competenti a livello nazionale/regionale/provinciale dovrebbero adeguare il loro ordinamento giuridico per:

- consentire alle università di sviluppare nuovi modelli di gestione delle attività di ricerca che offrano un grado di autonomia più elevato e nuove modalità per garantire la responsabilità interna ed esterna;
- consentire alle università di applicare tutti i principi contenuti nella Carta europea dei ricercatori e nel Codice di condotta per l'assunzione dei ricercatori;
- ridurre i vincoli giuridici ed amministrativi, ivi compresi gli ostacoli fiscali, previdenziali, giuridici e di sviluppo delle carriere che impediscono tutte le forme di mobilità dei ricercatori e del personale universitario ed impediscono un'interazione proficua tra università ed impresa, ovvero tra il gli enti pubblici e quelli privati;
- consentire alle università di diversificare le fonti di finanziamento, anche nel settore delle politiche sugli appalti; utilizzare fondi "di compensazione" per la ricerca; ridurre il carico tributario per i fondi di dotazione; consentire la creazione - da parte di ricercatori - di imprese *(spin-off)* nate dalla ricerca universitaria; consentire ai ricercatori di valorizzare i loro risultati di ricerca e i loro brevetti;
- adottare procedure di finanziamento concorrenziale basate su sistemi istituzionali di valutazione e parametri di prestazione diversificati con obiettivi chiaramente definiti, fondati su valutazioni comparative internazionali dei risultati economici e sociali, più che sulle risorse. Occorre tenere conto non solo della dimensione dell'istituzione, del numero di studenti e ricercatori, delle ore di insegnamento, ma anche dei risultati e della qualità della ricerca, delle richieste di finanziamento accolte, dei brevetti, delle collaborazioni con le imprese, del completamento dei cicli di studio e del tempo trascorso tra la fine degli studi e l'assunzione da parte delle imprese o dell'università degli ingegneri o dei detentori di diplomi di dottorato.

... e l'Unione europea?

L'UE svolge un ruolo catalizzatore in questo processo, sia imprimendo un impulso politico per contribuire all'istituzione di condizioni quadro europee, sia mediante programmi di finanziamento.

1) Impulso politico per creare, su scala europea, condizioni quadro europee favorevoli per la ricerca universitaria:

   A questo proposito la Commissione Europea ha elaborato e continua ad elaborare raccomandazioni e orientamenti per creare le sinergie tra lo Spazio europeo dell'alta formazione e lo Spazio europeo della ricerca[2].

   Un'altra iniziativa che merita essere evocata è la proposta della Commissione europea per la creazione di un Istituto Tecnologico Europeo, l'EIT. L' Istituto Tecnologico Europeo nasce come proposta della Commissione europea sulla creazione di un nuovo polo d'eccellenza nei settori dell'istruzione superiore, della ricerca e dell'innovazione. La proposta avanzata per la prima volta nel 1995 e formalmente adottata ad ottobre 2006[3] è ora sottoposta al vaglio del Consiglio e del Parlamento Europeo.

   L'EIT riunirà in se i tre lati del triangolo della conoscenza - l'istruzione, ricerca ed innovazione – settori che detengono le chiavi d'accesso alla società di conoscenza. L' EIT sarà dotato di una struttura e di partner tali da consentirgli di integrare e porre in stretta relazione questi tre settori. La struttura sarà articolata in due livelli: un comitato direttivo, affiancato da un piccolo organo amministrativo (che costituirà il nucleo dell'EIT) , e una serie di comunità della conoscenza, sparse in tutto il territorio europeo, che condurranno attività in settori strategici interdisciplinari. I finanziamenti dell'Istituto dovrebbero provenire da vari fondi, tra le quali l'Unione europea, gli Stati Membri e il mondo imprenditoriale.

   L'EIT cercherà di attrarre i migliori studenti, ricercatori, e professionisti a livello internazionale. Il fatto di accogliere gruppi di lavoro provenienti da università, centri di ricerca e imprese lo porrà in una posizione di vantaggio rispetto alle università e alle reti tradizionali, facendo dell'EIT un nuovo modello a cui le istituzioni esistenti guarderanno per rinnovarsi.

2 Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 10 maggio 2006 – Portare avanti l'agenda di modernizzazione delle università: istruzione, ricerca e innovazione COM(2006) 208 definitivo.
Mitteilung der Kommission vom 10. Mai 2006 an den Rat und das Europäische Parlament - Das Modernisierungsprogramm für Universitäten umsetzen: Bildung, Forschung und Innovation KOM(2006) 208 endg.

3 COM (2006) 604 definitivo del 18 ottobre 2006;
KOM (2006) 604 endg. vom 18. Oktober 2006.

Pertanto questo tipo di organizzazione offrirà anche al settore privato un nuovo partenariato integrato che, oltre a stabilire forti legami con l'istruzione e la ricerca, aprirà nuovi sbocchi di applicazione per la ricerca, e intensificherà gli scambi tra il mondo pubblico e quello privato.

2) Sostegno catalizzatore mediante il finanziamento di programmi:

Il Settimo programma quadro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico (7° PQ)[4] è il principale strumento con cui l'Unione europea finanzia la ricerca in Europa. Fin dal loro lancio nel 1984, i programmi quadro hanno avuto un ruolo guida nella ricerca multidisciplinare e nelle attività di cooperazione, in Europa e altrove. Il 7° PQ continua a svolgere questa funzione, ma è più esteso e più completo rispetto ai programmi quadro precedenti. Il programma sarà in vigore dal 2007 al 2013 e avrà a disposizione uno stanziamento di bilancio di 53,2 miliardi di euro in sette anni, il maggiore finora erogato per questi programmi.

Il 7° PQ contiene alcune differenze fondamentali rispetto ai precedenti programmi di ricerca comunitari, quali:

- *Uno stanziamento di bilancio maggiore*
  I preventivo del 7° PQ presenta un aumento del 63% rispetto al 6° PQ ai prezzi correnti, il che significa maggiori risorse a favore della ricerca europea. Esso rappresenta inoltre un forte messaggio politico rivolto agli Stati membri dell'UE, che si sono impegnati ad aumentare la spesa per la ricerca dall'attuale 2% del PIL al 3% nel 2010.
- *Focalizzazione sulle aree tematiche*
  Una forte attenzione focalizzata sui principali temi di ricerca (ad esempio salute, tecnologie dell'informazione e della comunicazione, spazio ecc.) nell'ambito della componente più vasta del 7° PQ – la Cooperazione – rende il programma più flessibile e reattivo verso le esigenze dell'industria.
- *Le regioni della conoscenza*
  Il 7° PQ sta istituendo le nuove regioni della conoscenza, che raccolgono vari partner di ricerca all'interno di una regione. Le università, i centri di ricerca, le imprese multinazionali, le autorità locali e le PMI possono così stabilire dei legami per rafforzare le loro capacità e il loro potenziale di ricerca.

4 Decisione N. 1982/2006/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 concernente il settimo programma quadro della Comunità europea per le attività di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione (2007-2013), L412/1 del 30/12/2006, gazzetta ufficiale dell' Unione Europea;
Beschluss NR. 1982/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 über das Siebte Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2007 bis 2013), L412/1 vom 30.12.2006, Amtsblatt der EU.

- *Finanziamento con condivisione dei rischi*
  Esiste un nuovo meccanismo di finanziamento con condivisione dei rischi volto a incrementare il sostegno agli investitori privati nell'ambito di progetti di ricerca, facilitando l'accesso ai prestiti della Banca Europea per gli Investimenti (BEI) finalizzati a grandi azioni di ricerca a livello europeo.
- *Iniziative tecnologiche congiunte (ITC)*
  Avviate su iniziativa degli utenti, le ITC sono il proseguimento delle piattaforme tecnologiche europee (PTE). Nello specifico, le ITC sono rivolte a quelle aree di ricerca in cui, per il successo a lungo termine, sono essenziali una collaborazione rafforzata e investimenti cospicui.
- *La cooperazione internazionale*
  L'intero programma prevede l'apertura verso i paesi terzi e l'integrazione di partner provenienti da tutto il mondo.
- *Il Consiglio europeo della ricerca (CER)*
  La prima agenzia paneuropea per il finanziamento della ricerca è il Consiglio europeo della ricerca, istituito di recente allo scopo di finanziare la ricerca europea di base, di frontiera più ad alto rischio ma con maggiori possibilità di potenziali profitti.

Quale sarà l'impatto per le università?

I programmi specifici e i vari strumenti del 7º PQ sono destinati ad avere un impatto significativo sulla qualità della ricerca nella università, in quanto prevedono incentivi per aiutare le università a conseguire gli obiettivi per far fronte alle sfide sopra accennate.

Il successo del 7° PQ dipenderà dunque in parte anche dalla sua capacità di attirare e ricompensare la ricerca universitaria di ottimo livello e di mobilitare le università per conseguire l'obiettivo comunitario generale di incentivare la conoscenza a favore della crescita nello spazio europeo della ricerca. Più le università adotteranno un approccio coerente nei confronti della partecipazione alle varie attività del 7° PQ, rispecchiando i loro interessi in quanto *équipes* strettamente coese più che insiemi di *équipe* di ricerca scarsamente interconnesse, maggiori saranno l'effetto leva del 7° PQ e i vantaggi per le università.

In linea con l'obiettivo strategico di finanziare maggiormente e meglio la ricerca universitaria, il 7° PQ prevede un contributo finanziario a favore della ricerca eseguita da istituti di istruzione superiore che varia dal 50% al 75% dei costi totali ammissibili di un progetto. E nel caso dei programmi di formazione e sviluppo delle carriere (ovvero nell'ambito del programma specifico Persone, - alias Marie Curie), il sostegno finanziario dell'UE potrà arrivare fino al 100% dei costi ammissibili. Lo stesso si applica alla "ricerca di frontiera", da realizzare tramite il Consiglio europeo della ricerca.

Der Europäische Forschungsrat

Und hier noch kurz ein paar abschließende Worte zum Europäischen Forschungsrat (EFR)[5]. Dieser ist nicht auf Initiative der Kommission entstanden, sondern als „*bottom-up* Ansatz" der europäischen Wissenschaft. Der EFR ist aus der Einsicht heraus entstanden, dass Innovationen letztlich nur dann entstehen, wenn ein System auch in die Grundlagenforschung investiert.

Das nationale Forschungsfördersystem ist in Europa sehr fragmentiert. Mit dem Versuch, einen europäischen Forschungsraum zu schaffen, ist es auch klar geworden, dass die fast 40 Forschungsorganisationen in Europa zusammen zwar an die 20 Milliarden Euro jährlich für Forschung ausgeben, dennoch aber nur beschränkt wirkungsvoll sind. Außerdem führt die Existenz so vieler nationaler oder lokaler Forschungsorganisationen und ihre nationale Abgrenzung oft zur Doppel- oder Parallelförderung, und damit auch zu einem Mangel an kritischer Masse und wissenschaftlicher Exzellenz.

Im Jahre 2007 werden zwei Förderinstrumente ausgeschrieben:

- *„Starting Grants",* das sind Programme für 200 – 250 Nachwuchsgruppen, ausgeschrieben auf fünf Jahre. Es geht hier um die Förderung früher Selbstständigkeit, eine der ganz großen Schwachstellen in Europa. Die Begutachtung wird in zwei Schritten geschehen: In der ersten Stufe werden kurze Antragsskizzen erwartet, in der zweiten Stufe dann von den erfolgreichen Kandidatinnen und Kandidaten der ersten Stufe ein etwas ausführlicherer Antrag. Antragsberechtigt sind alle entsprechend qualifizierten Personen – auch Nichteuropäer - sofern sie in Europa arbeiten wollen und sofern der Abschluss ihrer Promotion nicht länger als neun Jahre zurückliegt.
- Das zweite Förderinstrument ist ein Programm für bereits etablierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, das erst in der zweiten Hälfte von 2007 ausgeschrieben wird (die verschiedenen Einzelheiten dazu werden zur Zeit noch erarbeitet).

Dem EFR stehen im ersten Jahr 300 Millionen, im zweiten 600 Millionen, im dritten 900 Millionen Euro zur Verfügung, bis dann ein stationäres Gleichgewicht von einer Milliarde Euro erzielt wird.

5 Die anchliessenden Erkläuterungen beziehen sich hauptsächlich auf Aussagen von Professor Winnacker, Generalsekretär des Europäischen Forschungsrates.

Wie wird der EFR die europäischen Universitäten und die Forschung in Europa verändern? Der EFR erweitert das Angebot an Stellen für selbstständige Nachwuchswissenschaftler und –wissenschaftlerinnen. Gleichzeitig wirft sich aber die Frage auf, für welchen Arbeitsplatz sich die vom EFR geförderten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler entscheiden werden. Diejenigen Institutionen, die dabei eher schlecht abschneiden, müssen sich dann nämlich fragen, warum. Liegt es an Strukturschwächen im jeweiligen lokalem Umfeld, an der mangelnden kritischen Masse auf einem bestimmten Aufgabengebiet, liegt es an den Karriereperspektiven, an nationalen, regionalen oder lokalen gesetzlichen Rahmenbedingungen?

Diese neue Form von Wettbewerb wird noch sehr vieles in der europäischen Forschungslandschaft und in den europäischen Universitäten in Bewegung bringen. Eine neue Dynamik zeichnet sich damit ab, die wir nicht unterschätzen dürfen.

Forschung und Innovation - Science-to-Business Marketing als neuer Ansatz im künftigen Wissenstransfer

Prof. Dr. Thomas Baaken, Fachhochschule Münster

Abstract

Der Technologietransfer an den Hochschulen ist bislang insofern eher traditionell ausgerichtet als er den Mechanismen eines Anbietermarktes folgt. Zunächst wird Wissen entwickelt, dann wird versucht, es zu vermarkten. In der Wirtschaft hat sich diese Vorgehensweise als nicht erfolgreich erwiesen. Deshalb wird mit dem Science-to-Business Marketing auch an den Hochschulen ein Modell der Nachfrageorientierung den traditionellen Transfer ablösen. Dieser Beitrag beschreibt ausgewählte Instrumente des S-to-B Marketing.

Il trasferimento tecnologico presso le università è stato finora organizzato in maniera piuttosto tradizionale seguendo i meccanismi dell'offerta di mercato. Dapprima viene sviluppato il sapere, solo dopo si prova a commercializzarlo. Nel campo dell'economia questo modo di procedere si è dimostrato però inefficace. Proprio per tale motivo il Science-to-Business Marketing sostituisce, anche presso le università, al trasferimento tradizionale un modello orientato alla domanda. Questo contributo descrive alcuni elementi selezionati del S-to-B Marketing.

1. Neue Rahmenbedingungen in den Hochschulen

Die Rahmenbedingungen für Hochschulen verändern sich u.a. durch den politisch gewollten Wettbewerb, neue staatliche Initiativen und Gesetze in nahezu allen europäischen Ländern und die Rückführung der öffentlichen Finanzierung. Auch einer Anzahl neuer Herausforderungen der vielfältigen Anspruchsgruppen einer Hochschule ist gerecht zu werden.

Ein Masterstudiengang ohne entsprechende Forschungsbasis ist kaum fach- und sachgerecht durchzuführen. Die neu ins Leben gerufenen Akkreditierungsagenturen für diese Studiengänge legen deshalb bei Akkreditierungen einen besonderen Fokus auf die Forschung.
Damit die Hochschulen ihren Auftrag zu einer berufsqualifizierenden Ausbildung einerseits und der Entwicklung neuen Wissens und neuer Technologien anderseits erfüllen können, ist eine anwendungsorientierte Forschung zunehmend erforderlich. Diese Forderung findet z.B. ihren konkreten Ausdruck in den neuen Richtlinien des 7. Europäischen Rahmenprogramms, denen zu entnehmen ist, dass im Gegensatz zum 6. Programm, ausschließlich Projekte gefördert werden, wenn im Vorfeld Anwendungen perspektivisch benannt werden.
Konsequente Rückkopplungseffekte von neuen Forschungserkenntnissen führen zu einer permanenten Aktualisierung der Lehre. Diese Entwicklungen erfordern künftig in noch erheblich stärkerem Maße eine inhaltliche Verzahnung von Praxis, Forschung, Lehre. Darüber hinaus ist ein für die Hochschulen neues Aufgabenfeld, die Weiterbildung, vermehrt zu berücksichtigen.
Neben den oben angesprochenen Veränderungen zwingt die zunehmende Mittelverknappung der öffentlichen Haushalte die Hochschulen zu einer Neuorientierung und -ausrichtung der Forschung. Sie muss in erheblich stärkerem Maße als bisher nutzungs-, verwertungs- und marktorientiert sein. Insbesondere die Fachhochschulen mit ihrer industrie- und wirtschaftsnahen Ausrichtung werden vor die Herausforderung gestellt, produkt- und dienstleistungsorientierte, anwendungsbezogene Forschung und Entwicklung in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen zu realisieren.

All diese Entwicklungen tragen sowohl zur Weiterentwicklung der Hochschulen, allerdings müssen erhebliche Veränderungsprozesse in Gang gesetzt werden. Diese beziehen sich ganz wesentlich auf die Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Forschung an den Hochschulen und auf das Hochschulmanagement und die Ausrichtung der Hochschulen auf Märkte.

Zukünftig wird es unerlässlich sein, die Effizienz von Forschung und ihrem Nutzen für die Hochschule zu bewerten. In diesem Zusammenhang steht die aktuelle Diskussion, wie künftig eine Evaluation der Forschung an einer Hochschule erfolgen

kann. Sie berührt sowohl einzelne Forschungsvorhaben und -projekte, als auch Forschungsverbünde und F+E Schwerpunkte sowie den Wissens- und Technologietransfer.

2. Technologietransfer und Forschungsmarketing

Bisherige Konzepte der Zusammenarbeit von Hochschulen und Unternehmen werden „Technologietransfer" bezeichnet. Mit diesem Terminus wird von vornherein die Erwartung darauf gelenkt, dass Technologien aus der Hochschule in Unternehmen transferiert werden. Dabei wird der Push-Charakter dieses Ansatzes deutlich: Vorhandenes soll aus den Forschungseinrichtungen in die Anwendung übertragen werden.

Erfahrungen der Industrie zeigen jedoch deutlich, dass nur ein Ansatz, der aus einem Bedarf des Marktes resultiert, erfolgreich sein kann. Marketing bedeutet eben nicht, vorhandene Produkte und Leistungen „zu verkaufen", sondern sich strategisch so auszurichten, dass diese die Nachfrage und die Erwartungen des Marktes treffen.

Bei der Vermarktung von Forschung ist entsprechend vorzugehen. Nur wenn die grundsätzliche Orientierung an der Nachfrage im Mittelpunkt der Ausrichtung von Forschung steht, können Produkte und Dienstleistungen auch erfolgreich vermarktet werden. Ausgehend von einem Bedarf, werden Technologien in der Hochschule identifiziert und/oder entwickelt, die eine Bedarfslücke schließen. Dabei steht bei jeder Entscheidung hinsichtlich einer Marktbearbeitung der Kundennutzen im Vordergrund. Wenn Unternehmen einen Nutzen aus der Zusammenarbeit mit der Forschungseinrichtung ziehen können, wird ein Geschäft zustande kommen und die Kooperation erfolgreich sein. Die an dieser Stelle immer wieder auftretende Diskussion hinsichtlich der Einschränkung der akademischen Freiheit durch eine zu stark von der Industrie gelenkte Forschung ist vereinfachend und polarisierend. Sie verkennt die Möglichkeiten des nutzenorientierten Wissenszuwachses und der Potenziale, die in Kooperationen mit Marktteilnehmern liegen. Forschung bietet ein breites Kontinuum von der Grundlagenforschung bis hin zur kundenzentrierten angewandten Forschung. Für jede Forschungsart auf diesem Kontinuum existieren Märkte und Kunden.

Die Kooperation mit Hochschulen und die Übernahme neuer Technologien aus der öffentlichen Forschung hat für alle Akteure Vorteile:

- Unternehmen benötigen zunehmend Innovationen; Forschung ist aber kaum noch aus sich selbst heraus zu leisten und zu bezahlen.
- Forschung wird sich stärker aus dem Markt, vor allem aus Unternehmen heraus, finanzieren müssen.

- Denn die öffentliche Hand wird sich künftig nicht mehr in dem bisherigen Maße an der Forschungsfinanzierung beteiligen können.
- Die Forschung wird sich daher künftig stärker nutzen- und anwendungsorientiert aufstellen müssen.
- Der Technologietransfer der Vergangenheit hat ausgedient. Marktmechanismen und Wettbewerb bestimmen den Erfolg von Kooperationen zwischen Hochschulen und Wirtschaft.

3. Motivierung der Forscher

Das Selbstverständnis der Forscher und ihre intrinsische Motivation stehen der Forderung, auf Märkten zu agieren, oft entgegen. Forscher sind in der Regel anders getrieben als Vertreter der Wirtschaft. Der Forscher ist saturiert durch den Nachweis einer Funktion, die Ausformulierung einer Idee, die Entwicklung eines Verfahrens, weniger durch die wirtschaftliche Verwertung seiner Forschung. Die Hochschulleitung ist deshalb gefordert, eine entsprechende strategische Ausrichtung vorzugeben und ein hochschulspezifisches System von Überzeugungs-, Anreiz- und Hilfeinstrumenten zu entwickeln und bereitzustellen. Dabei führen mehrere Wege und ein Bündel von Maßnahmen und Anreizen zu dem Ziel, Forscher stärker für Märkte zu interessieren und sie zu motivieren (Auszug aus der Forschungsoffensive der Fachhochschule Münster):

- additive Mittelzuweisung aus Zentralmitteln auf eingeworbene Drittmittel,
- Zuweisung bestimmter Flächen an Büro-/Arbeitsfläche in Abhängigkeit der Höhe eingeworbener Drittmittel im Rahmen eines Raumhandelsmodells,
- Deputatsreduktion für Forschungs- und Transferaktivitäten,
- stärkere Verankerung von Forschung und Transfer in Berufungsverfahren,
- zielgerichtete und systematisierte Informationen und Service zur Forschungsförderung,
- beratende und aktive Marketingunterstützung der Professoren,
- Seminare und Weiterbildung zur Entwicklung der Marktsicht bei Forschern,
- Verankerung des Tagesordnungspunktes „Forschung“ auf jeder Fachbereichsratssitzung,
- u.a.

Letztlich wird die Hochschulleitung nicht alle Professoren überzeugen können. Die Pareto-Regel im Verhältnis von „20/80 (20% der Professoren werben 80% der Drittmittel ein) dient der Orientierung.
Ein in sich schlüssiges und transparentes Anreizsystem bietet die interne Plattform für den erfolgreichen Wissens- und Technologietransfer.

4. Wege der Forschungsvermarktung

Der Gegenstand und auch die Wege der Forschungsvermarktung fallen sehr unterschiedlich aus. Inhaltlich wird zunächst zwischen Dienstleistungen und Technologien unterschieden.
Unter die Forschungsdienstleistungen fallen zum Beispiel externe Vertragsforschung und Beratungsaufträge. Diesen Leistungen ist zu Eigen, dass sie erst nach Vertragsabschluss erstellt werden. Im Voraus sind für Kunden und oft auch für den forschenden Leistungsersteller Nutzen, Umfang und Qualität einer Dienstleistung besonders schwierig einzuschätzen. Als Instrumente im Dienstleistungsmarketing spielen deshalb vertrauensbildende Maßnahmen wie beispielsweise das Image einer Einrichtung, persönliche Kontakte, individualisierte Kommunikation und Referenzen eine zentrale Rolle.

Technologien dagegen sind bereits vor Vertragsabschluß existent, also bevor sie zum Gegenstand eines Transfers werden. Instrumente des Technologiemarketing sind in diesem Falle vor allem solide Marktanalysen, ein Pflichtenheft, Technologiestudien und ein fundiertes Wissen um mögliche Auswirkungen des Technologieeinsatzes auf Produkte, Verfahren und Märkte des potenziellen Kooperationspartners. Der Transfer einer Technologie geht in der Regel mit begleitenden Services einher, wie zum Beispiel Qualifizierung und Schulung, oder kundenspezifischen Analysen und Versuchsreihen, weshalb das Technologiemarketing in der Forschung auch Anleihen beim Servicemarketing macht. Weitere Wege sind die Vermarktung von Produkten und Technologien über Patente und Lizenzen sowie die Kommerzialisierung durch Spin-offs oder die Gründung von Gemeinschaftsunternehmen mit dem Kunden (Joint Ventures).

Forschungsvermarktung und –kommerzialisierung über		
Dienstleistungen	**Produkte und Verfahren**	**Unternehmensgründungen**
Vertragsforschung	Patentverkauf	Start ups
Consulting	Lizenzierung	Spin-offs
Technologietransfer	Technologieübertragung	Joint Ventures

4.1 Strategie und Instrumente der Neukundengewinnung und Markterschließung

Bei der Neukundengewinnung kommen meist zwei zu lösende Aufgaben auf die Forschungsinstitution zu, die dadurch gekennzeichnet sind, dass weder der (potenzielle) Kunde die Forschungseinrichtung kennt, noch die Einrichtung den Kunden. Hat ein potenzieller Kunde überhaupt noch nicht mit einem externen Forschungspartner zusammengearbeitet, kommt die Aufgabe hinzu, ihn von

den Vorteilen einer Forschungskooperation zu überzeugen. Bezeichnend ist das signifikante Ergebnis einer Marktuntersuchung zur Forschungsvermarktung in Münster (vgl. Baaken, 2003): Hinsichtlich der Bewertung von Leistungen der Hochschule war auffällig, dass diejenigen Unternehmen, die noch keinen Kontakt zu einer Hochschule hatten, diese eher mit allgemeinen Klischees wie „praxisfern" und „theoretisch" bezeichneten; wer dagegen in irgendeiner Weise bereits über Erfahrungen in der Zusammenarbeit verfügte, hob eher das Gegenteil hervor, wie etwa „praxisorientiert", „problemlösungs- und umsetzungsorientiert".

Neben der Nutzung von Success Stories zur Überzeugung potenzieller Kunden sind die Marketinginstrumente WoM (Word of Mouth. persönliche Empfehlungen Dritter und/oder bisheriger Kunden), Angabe von Referenzen, Testate (Bescheinigungen, öffentliche Empfehlungen Dritter, auch im Kontext von publizierten Berichten über die Forschungseinrichtung oder erfolgreiche Projekte) und das Lead-User-Konzept (namhafte und anspruchsvolle erste Schlüsselkunden als Referenz nutzen) erfolgreich bei der Erschließung neuer Kundensegmente und Märkte.

4.2 Strategie und Instrumente der Kundenbindung

Neben der Neukundengewinnung, die auf potenzielle Kunden zielt, ist die Kundenbindung eine wichtige Strategie im Forschungsmarketing, denn einer der zentralen Erfolgsfaktoren des Marketing für Forschungsprodukte und -leistungen ist der Aufbau und die Pflege einer Kundenbeziehung – das Relationship Marketing. Sowohl Erfahrungen, als auch wissenschaftliche Untersuchungen weisen nach, dass insbesondere bei risikobehafteten Entscheidungen dauerhafte und persönliche Verbindungen beim Kunden Risiken und Unsicherheit reduzieren. Die vier wesentlichen Elemente, die hierbei den Erfolg bestimmen, sind kontinuierliche beidseitige Kommunikation, Involvement, Vertrauen und Commitment.

Entwickelt sich die Beziehung weiter und erreicht sie eine für beide Seiten strategische Bedeutung, kann sie in eine Allianz münden, durch die diese Verbindung und damit die Zusammenarbeit zum gegenseitigen Nutzen gefestigt wird. Gemeinsame Publikationen oder Forschungsanträge sowie eine abgestimmte Zielformulierung bilden oft die Grundlage für strategische Partnerschaften. Institutionen und Personen lernen sich und ihre Märkte im Laufe der Zeit gegenseitig so gut kennen, dass sie auch ohne ständige Abstimmungen zum Erfolg des Partners beitragen. Strategische Partnerschaften bilden sich immer mehr auch zwischen Multiplikatoren heraus, wie zum Beispiel die Partnerschaft einer Hochschule mit einer Unternehmensberatung. Die Hochschule bietet dabei

schnellen, direkten und problemlosen Zugang zu neuen Lösungen und Technologien, wovon das Beratungsunternehmen in seiner Kundenbeziehung profitiert. Die Beratung ihrerseits platziert die Hochschule in ihren Kundenunternehmen und erschließt damit den Hochschulen ihren Kundenstamm.

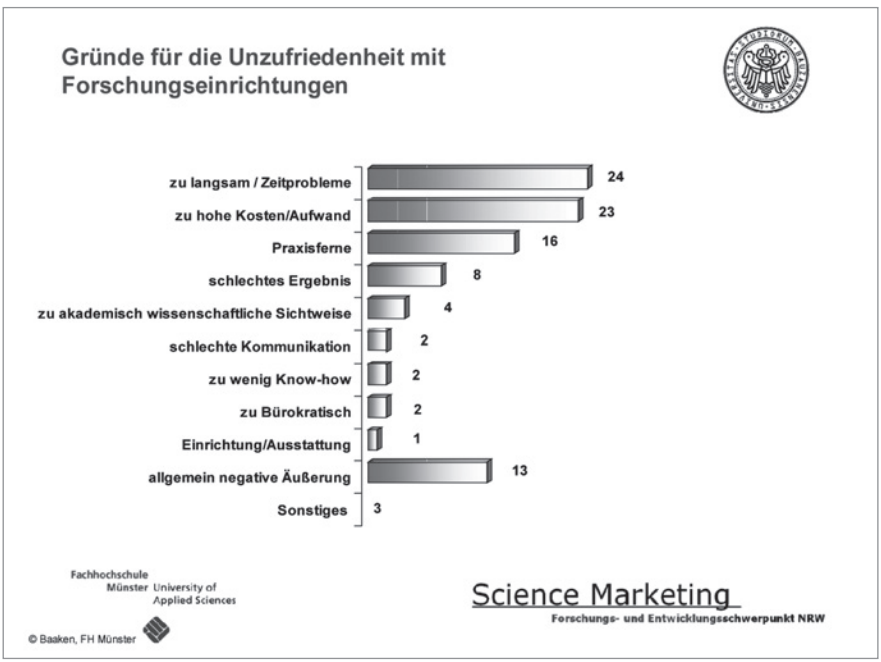
4.3 Kundenzufriedenheit

Kundenzufriedenheit ist ein Konstrukt zwischen der Erwartung des Kunden und der gegenüber gestellten wahrgenommenen (nicht realen!) Leistung (Erfüllung) durch den Lieferanten. Wenn beide Faktoren in der Waage stehen, ist der Kunde zufrieden. Geraten sie dagegen aus dem Gleichgewicht, entsteht eine Situation der Asymmetrie, die Handlungsbedarf aufzeigt. Ist die Erwartung höher als die wahrgenommene Leistung, ist der Kunde unzufrieden oder gar enttäuscht. Er kommt sicher nicht wieder und wird den Lieferanten nicht empfehlen, vielleicht sogar negativ über ihn im Umfeld reden. Ist die Erwartung dagegen niedriger als die Erfüllung, entsteht zunächst vielleicht Begeisterung. Im Folgenden wird jedoch die Erwartung angepasst und künftig als neue Orientierung gesetzt.

Dabei speisen sich die „Waagschalen“ aus unterschiedlichen Quellen:

Generell wurden in einer Studie der Science Marketing Gruppe in Münster aus dem Jahre 2003 zum allgemeinen Eindruck zur Zufriedenheit mit Forschungslieferanten 98 positive Aussagen getroffen. Kompetenzen und Know-how, ein Ergebnis, die Kommunikation und Zusammenarbeit sowie Ausstattung wurden häufig genannt. Die häufigste Nennung „viel Know-how“ korrespondiert mit den Kriterien „Kompetenz/Wissen/Know-how“, die bei der Vergabe von Forschungsaufträgen am wichtigsten sind. Die zweithäufigste Nennung „ein gutes Ergebnis“ entspricht der Ergebnisausrichtung der Unternehmen und ist insofern als besonders wichtig anzusehen. Ein besonderer Aspekt wird in diesem Zusammenhang offenbar: Die zwischenmenschliche Seite wie „gute Kommunikation“, „gute Zusammenarbeit“ und „Freundlichkeit“ wird besonders häufig positiv erwähnt. Dies spricht dafür, dass auf beiden Seiten große Anstrengungen unternommen werden, eine konstruktive Arbeitsatmosphäre zu schaffen.

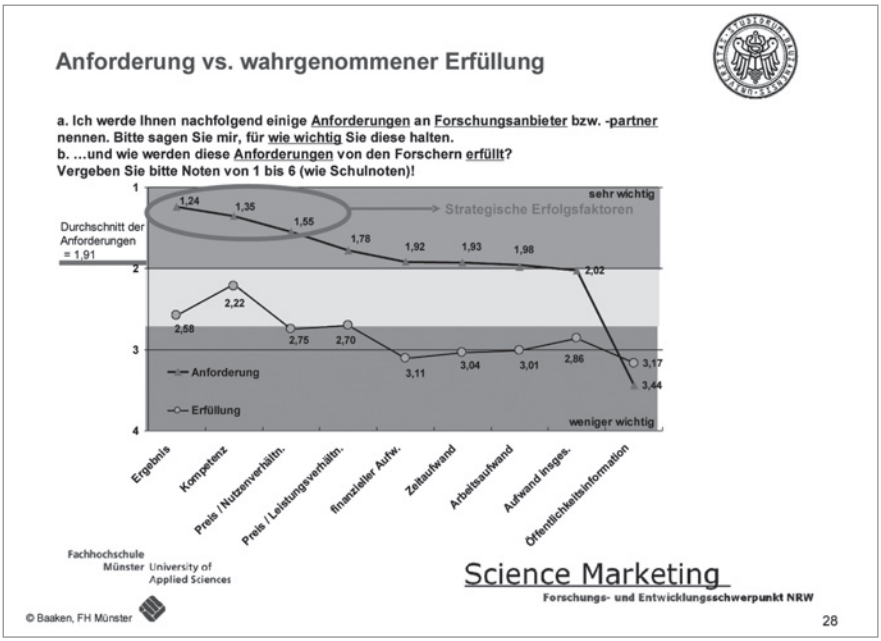
Bei der Frage nach den Hauptkritikpunkten, die Unternehmen an Forschungsdienstleister richten, gaben die Befragten 98 negative Einschätzungen ab, davon 13 unspezifische. Es ist nicht fehlendes Know-how, eine zu akademische Sichtweise oder gar schlechte Ergebnisse, die die Unternehmen besonders bemängeln, sondern neben den zu hohen Preisen – über die man trefflich streiten kann – sind es vor allem Zeitfaktoren, die negativ angemerkt werden. FuE-Einrichtungen arbeiten nach Einschätzung der Unternehmen zu langsam und nicht termingerecht. Diese Nennungen sind besonders stark zu gewichten, weil Unternehmen in der Regel unter einem enormen Zeitdruck stehen und gute Ergebnisse schnell erwarten. Der Konflikt ist in den unterschiedlichen Zeitvorstellungen zu suchen, in denen Institute Projekte abwickeln und Unternehmen die (kurzfristige) Lösung ihrer akut anstehenden Probleme suchen. Vor allem die Einteilung des Jahres in Semester mit langen Semesterferien, in denen viele Mitarbeiter nur schwer erreichbar sind, treten als Problem auf. Die Kommunikation zwischen Wissenschaftler und Praktiker wird kaum negativ eingeschätzt. Entgegen der Annahme, dass Wissenschaftler und Mitarbeiter von Unternehmen sich oftmals nicht verstehen, scheint hier in der Praxis kein Problem zu bestehen. Dies liegt sicher daran, dass in dieser Untersuchung ausschließlich Unternehmen befragt wurden, die Erfahrungen mit FuE-Institutionen haben, denn anderen Studien zufolge bestehen diese Vorbehalte vor allem bei den Unternehmen, die noch keine Berührung mit Forschungseinrichtungen hatten (vgl. Baaken, 2006).



Im Mittelpunkt der Untersuchung stand jedoch die Frage „Wie groß sind die Erwartungen und wie gut erfüllen die Hochschulen und FuE-Einrichtungen diese aus Sicht der Unternehmen?“ In den vier Punkten

- allgemeine Anforderungen
- Kommunikation und Transparenz des Kontaktes
- Praxis- und Kundenorientierung
- Projektmanagement und Verwaltung

wurden jeweils bis zu einem Dutzend Kriterien abgefragt. Sowohl die Anforderungen wie auch der Grad der Erfüllung sollten entsprechend des Schulnotensystems von 1 (sehr wichtig / sehr gut) bis 6 (völlig unwichtig / unzufrieden) bewertet werden.



Die Kurven sind folgendermaßen zu interpretieren: Die am höchsten bewerten Items hinsichtlich der Anforderungen zeigen die strategischen Erfolgsfaktoren, also die Faktoren, die es zu erfüllen gilt, will man in diesem Markt erfolgreich sein. Um die Lücke zwischen den Anforderungen und der Bewertung der Erfüllungen zu schließen, gibt es drei grundsätzliche Strategieansätze. Die nachfolgenden Strategien eins und zwei setzen bei der eingeschätzten Leistung an, Strategie drei bei der Erwartung. Die Strategien werden am Beispiel „Einhaltung von Zeitzusagen“ erläutert:

1. Die tatsächliche Leistung ist besser als die Kunden wahrnehmen.
   Strategie: Die Forschungsinstitution stellt die falsch eingeschätzten Leistungen in den Fokus ihrer Kommunikation (Beispiel: Kommunikation der Termintreue und der Verlässlichkeit bei Terminzusagen).
2. Die Bewertung der Kunden entspricht der tatsächlichen Leistung.
   Strategie: Die Forschungsinstitution richtet ihre Produkte und Leistungen auf die Bedürfnisse des Marktes besser aus und entwickelt die als unzureichend eingeschätzten Leistungsbereiche weiter (Beispiel: Einführung eines professionellen Projekt- und Zeitmanagements).
3. Die Erwartungen der Kunden sind zum Teil unrealistisch.
   Strategie: Die Forschungsinstitution muss diese Erwartungen managen und an mögliche Leistungen angleichen (Beispiel: Kontinuierliche und zeitnahe Kommunikation von Zwischenergebnissen oder auch Verzögerungen während der Leistungserstellung).

Die Abbildung zeigt einen generellen Trend: die Erwartungen an Forschungsdienstleister sind im Allgemeinen recht hoch – mit Schulnoten oft oberhalb von 1,5. Der Grad der Erfüllung liegt jedoch deutlich – meist eine ganze Note – darunter.

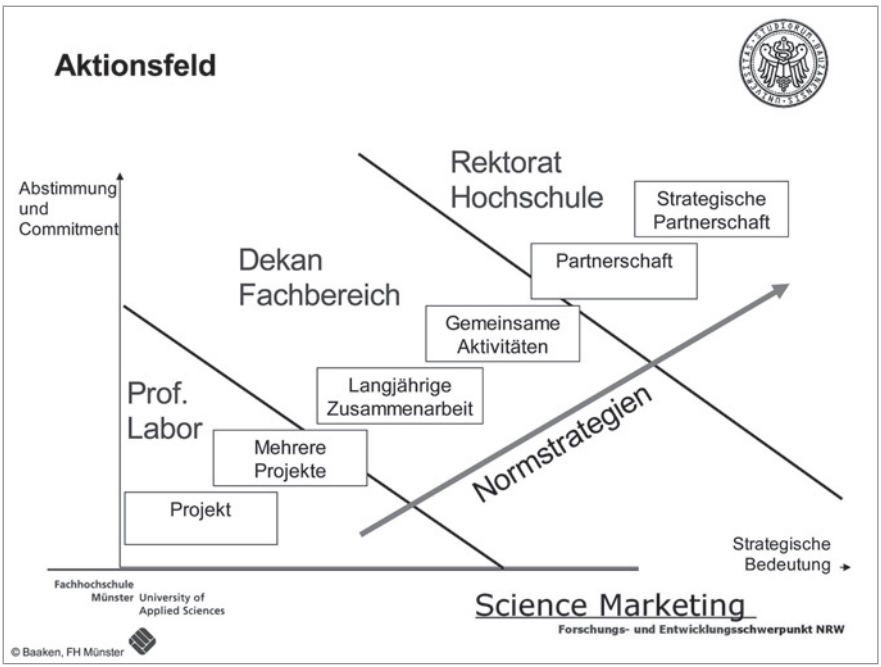
Bei den allgemeinen Anforderungen liegen „Ergebnis“ und „Kompetenz“ in der Bewertung erwartungsgemäß vorn, werden aber um mehr als einen Punkt in der Erfüllung verfehlt. Dicht darauf folgen die Erwartungen an „Preis/Leistung“, „Preis/Nutzen“ und „finanzieller Aufwand“, zusammengenommen also die finanziellen Erwartungen. Obwohl diese Erwartungen nicht mehr ganz so hoch sind, werden sie trotzdem bei weitem nicht erfüllt. Es zeigt sich auch, dass Unternehmen – im Gegensatz zu FuE-Einrichtungen – kein oder nur ein sehr geringes Interesse an einer Information der Öffentlichkeit haben. Vielfach wird sogar ausdrücklich Stillschweigen vereinbart, um die Marktvorteile gegenüber Wettbewerbern nicht preiszugeben.

4.4 Strategie und Instrumente der Netzwerkbildung und des Partnering

Im Zeitalter der vielschichtigen Strukturen bilden sich zunehmend Netzwerke heraus, die aus Elementen wie Forschungseinrichtungen und Unternehmen bestehen, die ihre Kompetenzen und Leistungsspektren synergetisch konzentrieren und dadurch für viele Herausforderungen kostengünstige, schnelle und sichere Lösungen generieren. In Partnerschaften und Netzwerken liegt ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil künftiger Forschungsvermarktung. Ein Instrument der Netzwerkschaffung ist zum Beispiel die Einbindung von Unternehmensvertretern in die Senatskommissionen der Hochschule. An der Fachhochschule Münster werden jeweils zwei Vertreter aus Unternehmen in die Kommission für Forschung und Entwicklung aufgenommen. Diese Unternehmensvertreter

hinterfragen Entscheidungen sehr zielgerichtet, sie geben Rat und werden als Kompetenzträger akzeptiert, so dass auch unpopuläre Entscheidungen intern eher akzeptiert werden. Außerdem wirken sie außerhalb der Hochschule als glaubwürdige Repräsentanten, da sie sich mit den Kommissionsentscheidungen identifizieren können.

2003 hat die Hochschule eine neues Prorektorat „Partnerschaften“ eingerichtet. Es hat das Ziel, die Profilierung der Hochschule voranzubringen und Partnerschaften zielgerichtet zu befördern. Dabei geht es zunächst darum, ein „Koordinatensystem“ zu schaffen, um in der Vielzahl von Fachbereichen, Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkten, Instituten und Projekten Kräfte zu bündeln, Synergien aufzuspüren und zu schaffen. Darüber hinaus ist die Verortung der Hochschule in der Hochschullandschaft, im Sinne der Profilierung gegenüber anderen Hochschulen und Institutionen und damit einer besseren Position im nationalen und internationalen Wettbewerb, ein wesentliches Ziel. Mit der Ausrichtung trägt die Fachhochschule Münster der hohen Bedeutung des Partnering-Ansatzes für ihre Hochschulstrategie Rechnung.



5. Lessons Learned

Diese Marketinginstrumente haben Eingang gefunden in den Forschungsschwerpunkt „Science Marketing“, der darauf ausgerichtet ist, neue Marketingmodelle und -instrumente für eine erfolgreiche Forschungsvermarktung und -kommerzialisierung zu entwickeln.

- Forschung und Innovation ist „Chefsache“, und erfordert ein klares hochschulpolitisches Commitment
- Forschung und Innovation brauchen klare, akzeptierte umsetzbare Strategien
- Forschung und Innovation leben vom Engagement der Wissenschaftler
- Forschung/Transfer müssen vermarktet werden – professionelle Strukturen
- Forschung und Innovation erfordern eine Ausweitung der Dienstleistungstiefe
- Forschung und Innovation sind Partner- und Netzwerkaufgaben
- Forschung und Transfer bilden eine Wertschöpfungskette – niemals trennen
- Ungewöhnliche und neue Wege gehen

Das Science-to-Business Marketing ist in diesem Sinne ein mächtiges Tool zur erfolgreichen Zusammenarbeit von Forschung und Wirtschaft zur Innovation!

Weiterführende Literatur

Abramson, H. N. / Encarnação, J. / Reid, P. P. / Schmoch, U. (Hrsg.) (1997): Technology Transfer in the United States and Germany. Lessons and Perspectives, Washington, D.C.

Baaken, Th. / Plewa C. / Quester P. (2007): Organisational Culture Differences and Market Orientation: An Exploratory Study of Barriers to University-Industry Relationships, IJTTC International Journal of Technology Transfer and Commercialisation.

Baaken, Th., Sugasawa, Y. (ed.) (2006): IJTIP International Journal of Technology Intelligence and Planning, Vol. 2, No. 2.

Baaken, Th. / Plewa C. (2006): Key Success Factors for Research Institutions in Research Commercialization and Industry Linkages: Outcomes of a German/Australian Cooperative Project, in: Sherif, M. H./ Khalil, T. M. (Ed.): Management of Technology. New Directions in Technology Management, Amsterdam et al., pp. 75-89.

Baaken, Th. / Plewa C. / Quester P. (2005): Relationship Marketing and University-Industry Linkages: A conceptual framework, in: Marketing Theory Vol 5/4, pp. 433-456.

Baaken, Th. (2004): Satisfaction ratings by industry clients of German and Australian research providers, in: Marcure, Judy (ed), Marketing Scientific Results & Services - A Toolkit, Sydney, Kyoto, The Hague, Washington DC, pp. 40-50.

Baaken, Th. (2003): Strategien und Instrumente im Forschungsmarketing, in: Mager, B. / Hamacher, H. (Hrsg.): Marketing und Kommunikation von Forschung, Köln, S. 76-81.

Clark, B.R. (1995): Places of Inquiry. Research and Advanced Education in Modern Universities, Berkeley et al.

Clark, B.R. (1998): Creating Entrepreneurial Universities. Organizational Pathways of Transformation, Surrey.

Etzkowitz, H. / Leydesdorff, L. (Hrsg) (1997): Universities and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix of University-Industry-Government Relations, London/New York, Pinter.

Gerybadze, A. (1988): Innovationswettbewerb: der Hase und der Igel in den Märkten von morgen, in: Arthur D. Little Int. (Hrsg.): Management des geordneten Wandels, Wiesbaden, S. 107-122.

Gibbons, M. / Limoges, C. / Nowotny, H. /Schwartzman, S. / Scott, P. / Trow, M. (1994): The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies, London et al.

George, G. / Zahra, S. A. / Wood, D. R. (2002): The effects of business–university alliances on innovative output and financial performance, in: Journal of Business Venturing 17.

Gochermann, J. / Hagen von, F. (2003): Forscher als Dienstleister; in: Mager, B., Hamacher, H. (Hrsg.) Marketing und Kommunikation von Forschung, Köln, S. 62 – 74.

Hohn, H.-W. / Schimank, U. (1990): Konflikte und Gleichgewichte im Forschungssystem. Akteurkonstellationen und Entwicklungspfade in der staatlich finanzierten außeruniversitären Forschung, Frankfurt a.M./New York.

Hoppe, U. (2001): Marketingkonzeption für technologieorientierte öffentliche Forschungseinrichtungen – ein integraler Ansatz zur Gestaltung von Außenbeziehungen von außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Fortschrittberichte des VDI, Reihe 16/136, Düsseldorf.

Yencken, J. / Gillin M. (2002): Australian University Spin-off Companies: Attitudes, Policies and Companies, Melbourne, www.swin.edu.au/agse/research/_Finalg.pdf

Krücken, G. (2000): Wissenschaft im Wandel? Gegenwart und Zukunft der Forschung an deutschen Hochschulen, in: Stölting E. / Schimank U. (Hrsg.), Die Krise der Universitäten, Leviathan Sonderheft.

Krücken, G., Hrsg. (1999): Jenseits von Einsamkeit und Freiheit. Institutioneller Wandel von Universitäten. Eine Untersuchung zum Wissens- und Technologietransfer an den Universitäten des Landes Nordrhein-Westfalen, Projektbericht, Bielefeld, Fakultät für Soziologie.

Krull, W. / Meyer-Krahmer, F. (1996): Science and Technology in Germany (New Edition), London.

Laudel, G. (1999): Interdisziplinäre Forschungskooperation. Erfolgsbedingungen der Institution Sonderforschungsbereich, Berlin.

Marcure, J. (2002): Strategic Marketing Contributions to Innovation and Technology Transfer, in: Focus Technology Innovatio n Information, 2/2002, Luxembourg, S. 6-9.

Nicolay, R. / Wimmers, S. (2000): Kundenzufriedenheit der Unternehmen mit Forschungseinrichtungen, DIHT, Berlin.

Reinhard, M. / Schmalholz, H. (1996): Technologietransfer in Deutschland - Stand und Reformbedarf, Berlin.

Slaughter, S. / Leslie, L. L. (1997): Academic Capitalism. Politics, Policies, and the Entrepreneurial University, Baltimore/London.

van der Sijde, P.C. / Cuyvers, R. (2003): Training researchers to commercialize research results, in: Industry & Higher Education.

Forschung und Innovationsbedarf aus der Sicht der Südtiroler Unternehmen
Bisogni di ricerca ed innovazione degli imprenditori altoatesini

Michael Seeber, Präsident von / Presidente di LEITNER TECHNOLOGIES

Abstract

Forschung und Entwicklung stellen einen erheblichen Bestandteil einer gesunden wirtschaftlich orientierten Gesellschaft dar und bilden die Grundlage für die positiven Ergebnisse und den Fortbestand eines Betriebs, aber auch eines Landes. Eine enge Zusammenarbeit von wissenschaftlicher Forschung und Privatwirtschaft ist jedenfalls notwendig. Nur wenn der produktive Sektor Probleme aufwirft, wissenschaftliche Arbeit unterstützt und deren Resultate umsetzt, können Forschung und Entwicklung wirklich erfolgreich sein.

Ricerca e sviluppo rappresentano una componente importante di una società sana e orientata all'economia e costituiscono la base necessaria per ottenere risultati positivi e per la sopravvivenza di un'azienda, ma anche di un paese. Una stretta collaborazione tra ricerca scientifica ed economia privata è necessaria in ogni caso. Solo quando il settore produttivo fa presente i problemi, solo quando sostiene il lavoro scientifico e quando ne mette in pratica i risultati, la ricerca e lo sviluppo possono davvero avere successo.

Zur Bedeutung von Forschung und Entwicklung

Aus Sicht eines Unternehmers möchte ich zum wiederholten Male grundsätzlich darauf hinweisen, dass für eine zukunftsreiche, wirtschaftlich gesunde Gesellschaft Forschung und Entwicklung einen wesentlichen Bestandteil darstellen. Sie bilden die Grundlage für den Fortbestand und die Weiterentwicklung eines Betriebs, aber auch eines Landes. Denn nicht zuletzt ist Innovation auch für die Wirtschaft ein ausschlaggebender Faktor, um sich auf dem Markt durchzusetzen und sich gegen Konkurrenten global zu behaupten.

Die Meinung, es würde ausreichen, öffentliche Strukturen mit Laboratorien zu errichten, um global wettbewerbfähig zu sein, ist weit verbreitet. Aber sie ist ein großer Irrtum, denn nur wenn der produktive Sektor Fragen stellt, Probleme aufwirft, die wissenschaftliche Arbeit auch finanziell unterstützt und am Ende die Resultate übernimmt, können Forschung und Entwicklung Erfolg bringen. Die reine Wissenschaft hat natürlich ihre Wirkung und Funktion. Sie verliert jedoch an Wichtigkeit, wenn sie auf der praktischen Seite nicht angewandt wird.

Ein gutes Beispiel findet sich in der Mathematik. Wenn sie heute nicht im Bereich der Informatik wissenschaftlich angewandt wird, verliert sie an Bedeutung. Noch viel extremer kann es bei anderen Wissenschaften sein, man denke beispielsweise an die Pharmazie.

Es ist daher unbedingt notwendig, simultan in den Bereichen Forschung und Entwicklung einerseits und Produktion andererseits zu agieren. So sollten auch die beiden öffentlich finanzierten Südtiroler Einrichtungen in Bozen, also die Universität und die EURAC, enger mit der lokalen Wirtschaft zusammenarbeiten. Immerhin bilden Universitäten die Wirtschaftstreibenden von Morgen aus. Es spricht daher gegen jede Logik, wenn Bildungseinrichtungen und die private Wirtschaft nicht in einem kontinuierlichen Austausch miteinander stehen. Schlussendlich würde auch die Forschungstätigkeit von einem solchen Austausch nur profitieren.

Die Zusammenarbeit der Leitner Gruppe mit Universitäten

Die Leitner Gruppe arbeitet immer wieder mit Universitäten im In- und Ausland zusammen, wie folgende Beispiele zeigen:

- Universität Zürich: Mit Prof. Reinhard haben wir das elektromagnetische Design der ersten Windkraftanlage von Mals ausgearbeitet.
- Universität Bologna: Dort studierte und installierte man am Prototyp „Mals 1“ ein spezielles Blitzableitersystem.
- Politecnico di Milano, Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale: Man forschte an zukunftsweisenden Kontrollsystemen, um die Leistung der Turbinen zu erhöhen.
- Auch für den zweiten in Mals errichteten Generator haben wir uns an die Universitätswelt gewandt, nämlich an das Politecnico di Torino und die Universität Padua. Diese beiden Universitäten haben sich abwechselnd um die elektromagnetische Planung und Optimierung, die thermische Analyse und die verschiedenen Aspekte des Oberflächenschutzes gekümmert.
- Technische Universität München: Zusammenarbeit hinsichtlich des Bereichs der Seilförderanlagen mit besonderem Augenmerk auf neue Getriebe.
- Technische Universität Innsbruck: Analyse der Stützen von Seilförderanlagen.
- Universität Padua: Design von neuen Kabinen.

Die Zusammenarbeit mit den Universitäten war großteils effizient. Es gab jedoch auch ein unerfreuliches Vorkommnis. Wir haben gemeinsam mit einer italienischen Universität an der Klimatisierung der Windkraftanlage mit einer thermischen Analyse der fertig gestellten Anlage und Versuche im Labor gearbeitet. Eine Zusammenarbeit, die aufgrund einer unerwarteten Auseinandersetzung vor der vorgesehnen Frist zu Ende ging, da ein Universitätsprofessor plötzlich und unerwartet eine hohe ökonomische Forderung hinsichtlich einer patentträchtigen Idee stellte.

Forschung und Entwicklung gewinnen also an Substanz, wenn sie von aktiven Firmen benötigt werden. Nur dadurch können Firmen wachsen und wettbewerbsfähig sein.

Die öffentliche Hand soll nicht versuchen, nach dem Gießkannen-Prinzip alle Forschungsrichtungen zu unterstützen, sondern sie soll vielmehr gezielt nur eine beschränkte Anzahl von Bereichen der Wirtschaft fördern. Nur dann ist die Förderung wirklich effektiv und sinnvoll.

Passi e obiettivi importanti

Con la realizzazione del Parco Tecnologico qui a Bolzano è stato compiuto un importante passo nella direzione giusta. I miei collaboratori ed io siamo molto fieri di essere la prima impresa a lavorare in questo Parco Tecnologico e di poter sviluppare qui parte dei nostri prodotti. 50 dei nostri tecnici lavorano attualmente nei nuovi uffici di Bolzano. In fin dei conti nel 2004 abbiamo investito 9,8 milioni di Euro per ricerca e sviluppo, nel 2005 10,9 milioni di Euro e nel 2006 12,8 milioni di Euro.

Anche l'individuazione di nuove forme di finanziamento nel rispetto di innovativi sistemi di gestione e management possono costituire parte del settore ricerca e sviluppo. Come nel caso di due nostri progetti: la Nordkettenbahn di Innsbruck e il Minimetro di Perugia. In entrambi i casi ci si è affidati ad un tipo di finanziamento innovativo: infatti sia a Innsbruck che a Perugia i progetti si sono concretizzati nella cornice di un processo di *Public Private Partnership*.

Nel capoluogo tirolese vi hanno partecipato in primo luogo la Innsbrucker Nordkettenbahnen SrI, che fa riferimento alla municipalità di Innsbruck, poi l'azienda STRABAG e infine noi, Leitner. Una compartecipazione tra pubblico e privato che si registra anche a Perugia. Sono due progetti di grande prestigio, dove i risultati di anni di ricerca e sviluppo trovano espressione in soluzioni tecniche innovative sul fronte dei trasporti a fune. Progetti resi ancor più di prestigio dalla firma architettonica garantita da due celebrità mondiali, Zaha Hadid a Innsbuck e Jean Nouvel a Perugia.

Si parla frequentemente di PPP, ma poi vi è solo di rado una sua attuazione. A questo tipo di modus operandi dovrebbero ispirarsi sia istituzioni pubbliche sia imprese private. Le *Public Private Partnership* diventeranno sempre più importanti in futuro e possono avere un ruolo significante nella realizzazione di diversi progetti anche in Alto Adige, soprattutto per quanto riguarda la realizzazione di infrastrutture.

I politici, anche quelli nostrani, parlano spesso e volentieri di PPP, forse anche perché il termine inglese è uno slogan affascinante. Di fatto però né in Alto Adige né nel resto d'Italia, tranne qualche rara eccezione come a Perugia, sono stati sino ad oggi realizzati molti progetti attraverso un PPP. Per me è incomprensibile e spiacevole, dato che in una collaborazione pubblica-privata si utilizza capitale privato e know-how messo in campo dalle aziende per concretizzare lavori pubblici, mentre l'intervento pubblico oltre a garantire un contributo finanziario, assume anche un ruolo di controllo.

Biographische Notizen

Thomas Baaken – Prof. Dr .Thomas Baaken ist seit 1991 Professor für Business-to-Business-, Technologie- und Software-Marketing an der Fachhochschule Münster. Während seiner Tätigkeit als Prorektor für Forschung und Technologietransfer (1998–2003) gründete er die Forschungsgruppe „Science-to-Business Marketing" (www.science-marketing.com). Er war/ist Mitglied in einer Reihe internationaler Gremien (u.a. Proton Europe, FinPin, AMSTAC) und war 2003/2004 Gastprofessor für „Research Commercialisation" am ECIC (Education Centre for Innovation & Commercialisation) der University of Adelaide, Australien.

Franco Cuccurullo – Prof. Dr. Franco Cuccurullo ist seit 1986 Ordinarius für Interne Medizin an der Universität "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara. Von 1987 bis 1997 war er Dekan der Fakultät für Medizin und Chirurgie. Seit 1997 bekleidet er das Amt des Rektors der Universität "G. d'Annunzio". Er ist seit 2001 Präsident des Komitees für die Evaluation der Forschung CIVR (Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca) und seit 2006 Präsident des Obersten Sanitätsrates (Consiglio Superiore di Sanità).

Rita Franceschini – Prof. Dr. Rita Franceschini, Sprachwissenschaftlerin, hat eine ordentliche Professur an der Freien Universität Bozen inne und bekleidet seit Oktober 2004 das Amt des Rektors. Ihre vorhergehenden Wirkungsstätten waren, nach der Promotion an der Universität Zürich, die Universität Bergamo (1993-1995), die Universität Basel (1995-2000) und die Universität des Saarlandes in Saarbrücken (2000-2004), wo sie in der Romanistik eine ordentliche Professur für angewandte Sprachwissenschaft innehatte.

Sieglinde Gruber – Dr. Sieglinde Gruber arbeitet seit 2001 in der Generaldirektion Forschung der Europäischen Kommission in Brüssel und leitet dort zurzeit die Abteilung "Analyse und Beobachtung der Forschungspolitik weltweit". Frühere Arbeitsplätze, nach der Promotion an der Universität Padua, waren das Goethe-Institut in Mailand (1985-1990), das LINGUA Büro in Brüssel (1991-1995), die Generaldirektion Bildung der Europäischen Kommission (1995-1999) und der Europäische Verband für Erwachsenenbildung (EAEA-European Association for the Education of Adults) (2000-2001).

Werner Nutt – Prof. Dr. Werner Nutt ist seit 2005 ordentlicher Professor an der Fakultät für Informatik der Freien Universität Bozen, mit Schwerpunkten Datenbanken und Künstliche Intelligenz, und seit 2006 Prorektor für Forschung. Davor lehrte er an der Heriot-Watt University in Edinburgh und der Hebräischen Universität in Jerusalem.

Michael Seeber – Michael Seeber ist Präsident der Unternehmensgruppe LEITNER TECHNOLOGIES mit Hauptsitz in Sterzing, die weltweit führend in den Bereichen Aufstiegsanlagen und Pistenfahrzeuge agiert, sowie der Firma SEESTE, die seit über 30 Jahren im Bausektor tätig ist und neben dem Stammsitz in Bozen mehrere Filialen in verschiedenen europäischen Ländern hat. Seit 2004 ist Seeber auch Präsident der Vereinigung der Seilbahnhersteller ACIF (Associazione Costruttori Impianti a Fune).

Note biografiche

Thomas Baaken – Il prof. Thomas Baaken è dal 1991 professore ordinario di Business-to-Business-, Technology- e Software-Marketing presso la Fachhochschule Münster. Durante la sua attività di prorettore per la ricerca e per il trasferimento tecnologico (1998-2003) ha fondato il gruppo di ricerca "Science-to-Business Marketing" (www.science-marketing.com). Egli è stato ed è attualmente membro di una serie di organi internazionali (tra cui Proton Europe, FinPin, AMSTAC). Nell'anno accademico 2003/2004 è stato visiting professor per "Research Commercialisation" presso l'ECIC (Education Centre for Innovation & Commercialisation) della University of Adelaide, Australia.

Franco Cuccurullo – Prof. Franco Cuccurullo è dal 1986 ordinario di Medicina Interna presso l'Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara. Dal 1987 al 1997 è stato preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia. Nel 1997 inizia il prima mandato come rettore della "G. d'Annunzio", carica che riveste anche attualmente. Dal 2001 è presidente del Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR). Dal 2006 è presidente del Consiglio Superiore di Sanità.

Rita Franceschini – Rita Franceschini è professore ordinario di Glottologia e Linguistica alla Libera Università di Bolzano e ricopre dal 2004 il mandato di rettore. Dopo gli studi e il dottorato di ricerca all'Università di Zurigo, ha svolto la sua attività all'Università di Bergamo (1993-1995), all'Università di Basilea (1995-2000) e all'Università del Saarland, dove è stata professore ordinario di Linguistica Applicata presso l'Istituto di Romanistica (2000-2004).

Sieglinde Gruber – Sieglinde Gruber lavora dal 2001 presso la Direzione Generale della Ricerca della Commissione Europea a Bruxelles e dirige attualmente l'unità "Analisi e monitoraggio delle politiche di ricerca in tutto il mondo". Dopo la promozione all'Università di Padova, ha svolto la sua attività presso le seguenti organizzazioni: Goethe-Institut di Milano (1985-1990), Ufficio LINGUA a Bruxelles (1991-1995), Direzione Generale della Formazione della Commissione Europea (1995-1999) ed EAEA (European Association for the Education of Adults) (2000-2001).

Werner Nutt – Il prof. Werner Nutt dal 2005 è ordinario alla Facoltà di Scienze e Tecnologie informatiche della Libera Università di Bolzano nei settori delle Banche dati e dell'Intelligenza artificiale, dal 2006 ricopre la carica di prorettore per la ricerca. In passato ha insegnato presso la Heriot-Watt University Edinburgh e presso l'Università Ebraica di Gerusalemme.

Michael Seeber – Michael Seeber è presidente del gruppo LEITNER TECHNOLOGIES con sede a Vipiteno, leader mondiale nelle aree impianti a fune e veicoli battipista, nonché della ditta SEESTE che opera da più di 30 anni nel settore edilizio e che, oltre alla sede principale di Bolzano, ha diverse filiali in vari paesi europei. Dal 2004 Seeber è anche presidente dell'ACIF (Associazione Costruttori Impianti a Fune).