

Wie das Wissen in die Praxis fliesst

Hochschulen reagieren auf das steigende Interesse der Wirtschaft an ihren Forschungsergebnissen. Die Zusammenarbeit professionalisiert sich, stösst aber auch an Grenzen.

—VON KATRIN PIAZZA

In Kürze «Forschung muss unabhängig sein», fordern die einen, während andere verlangen: «Sie muss sich ganz auf die Bedürfnisse der Wirtschaft ausrichten.» Bei ihrer Gratwanderung zwischen Wirtschaftsnähe und Unabhängigkeit unterstützen Technologietransferstellen die Hochschulen. Sie steuern die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Wirtschaft professionell. An der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH) wurden ausserdem Departements konzentriert und stärker auf die neuen Bedürfnisse ausgerichtet.

KATRIN PIAZZA ist freie Journalistin BR und arbeitet regelmässig für das «io new management», die «Handelszeitung» und weitere Publikationen.
katrin.piazza@datazug.ch

Forscher, die zurückgezogen in ihren Laborstüfeln und Dozenten, die zwischen Thesenpapieren und Büchern brüten – wer solche Vorstellungen noch pflegt, sollte umdenken. Zwar tun Wissenschaftler heute noch, wofür sie jahrhundertlang respektiert oder gar verehrt wurden: Sie widmen sich längere Zeit Ideen, deren Sinn nicht immer von vornherein auf der Hand liegt. Ganz zu schweigen vom ökonomischen Nutzen, der sich – wenn überhaupt – oft erst nach langer Zeit beziffern lässt. Erhabene Distanz zur Wirtschaft oder Industrie können sich Forschende dagegen nicht leisten. Heute,

wo alle Bereiche des Lebens der Ökonomisierung unterworfen sind, wird von Politik und Gesellschaft streng nachgefragt, ob Forschung wirklich verdient, was sie bekommt. Sprich: Wo der Return on Investment der vielen Milliarden an Forschungs- und Bildungssubventionen bleibt.

«Wissenstransfer hat immer schon stattgefunden: An Tagungen und Kongressen, mittels Publikationen und durch Forschungsk Kooperationen», erklären Silvio Bonaccio, Leiter von ETHtransfer und Herbert Reutimann, Leiter von Unitecra, der gemeinsamen Technologietransfer-Organisation der

Transferstellen und swiTT – Hochschulwissen für KMU

Während Grossfirmen meist unbeschwert auf Forschungsinstitutionen zugehen, tun sich KMU damit schwerer. Für sie wirkt sich der oft fehlende eigene akademische Hintergrund hemmend aus oder es fehlen ihnen die Mittel oder die nötigen Kapazitäten, um Mitarbeitende für ein Projekt freizustellen. Dennoch steht auch ihnen die Türe zu den Hochschulen offen. Die Schweizer Fachhochschulen – sieben Schulen auf 30 Standorte verteilt – haben seit 1999 den gesetzlichen Auftrag, anwendungsorientierte Forschung zu betreiben und Dienstleistungen anzubieten. Neben den Hochschulen verfügen die meisten Fachhochschulen über eigens eingerichtete Anlaufstellen, die interessierten KMU Kontakte zu Forschungsgruppen, Spin-offs und Start-ups vermitteln.

Ein guter Überblick über die Dienstleistungen, die diese Stellen interessierten Unternehmen bieten, findet sich auf

der Homepage des Vereins «swiTT» (Swiss Technology Transfer Association), der vor drei Jahren von Tech-Transfer-Fachleuten verschiedener Schweizer Hochschulen gegründet wurde. Der Verein zählt über 80 Mitglieder und engagiert sich in der Ausbildung, der Entwicklung von Best Practices, der Öffentlichkeitsarbeit und der Vernetzung der Transferstellen. Eine Liste dieser Stellen aus dem Hochschulbereich findet sich ebenfalls auf der Homepage. Zudem soll die eigens entwickelte Datenbank des swiTT ein Technologie-Schaufenster der Schweizer Forschung sein. Interessierte können auf der Homepage des Vereins einen «Technology Alert» abonnieren, der sie über die neusten Technologien ihres Interessengebietes auf dem Laufenden hält.

- ▶ www.switt.ch
- ▶ www.transfer.ethz.ch
- ▶ www.unitecra.ch



Science City ist ein Transformationsprojekt: Die ETH Hönggerberg soll zu einem Symbol für den Denkplatz Schweiz werden.

Universitäten Bern und Zürich, übereinstimmend. Letztlich ist die Weitergabe von Wissen das Kerngeschäft der Hochschulen. Tausende von gut gerüsteten Studenten verlassen jährlich die Bildungsinstitutionen, erfolgreiche Wissenschaftler wandern in Industrie und Wirtschaft ab. Um die Vermittlung der Erkenntnisse bewusster zu steuern und gezielter in ökonomisch verwertbare Projekte zu lenken, wurden in den vergangenen 15 Jahren beachtliche Anstrengungen unternommen. Die meisten Hochschulen haben spezialisierte Technologietransferstellen eingerichtet, die als Drehscheibe für den Wissensaustausch zwischen Privatwirtschaft und Forschung fungieren. Diese unterstützen die Forschenden bei der Einwerbung von Drittmitteln – insbesondere beim Aushandeln der Forschungsverträge – und tragen massgeblich zur Vermarktung der Forschungs-

ergebnisse bei, damit daraus neue Produkte und Dienstleistungen entstehen können.

An der ETH Zürich hat man sich nicht auf die Schaffung einer spezialisierten Transferstelle beschränkt, sondern einen tiefgreifenden Umbau eingeleitet, Bereiche konsolidiert und neue Kompetenzzentren geschaffen. Am neuen «Department of Management, Technology and Economics» (D-MTEC) zeigt sich dieser Wille zur Reform besonders gut. D-MTEC löst das bisherige Department Betriebs- und Produktionswissenschaften (D-BEPR) ab und wird strategisch neu ausgerichtet: Der Bereich Management von Technologie und Innovation wird verstärkt. Die bestehenden und zum Teil neu besetzten Professuren für Technologie- und Innovationsmanagement, Informationsmanagement, Operations und Supply Chain Management sowie für Arbeitspsycho-

logie erhalten Verstärkung durch Professuren für Systemgestaltung sowie für Nachhaltigkeit und Technologie. Hinzu kommt eine Professur in Innovationsmarketing, die sich mit der Schnittstelle zwischen neuer Technologie und Markt befasst. Ebenso vereinigt das MTEC wichtige Forschungsgebiete der Ökonomie, die sich aus der Nähe zu einer technischen Hochschule ergeben. Durch die Zusammenführung von Volks- und Betriebswirtschaftslehre entsteht so auch in der Ausbildung ein wichtiger Mehrwert für die gesamte ETH (siehe auch den Artikel «Das BWI rüstet sich für die Zukunft» auf Seite 24).

Signalisiert diese Neuausrichtung die Bereitschaft der Forschung, sich ganz nach den Bedürfnissen der Wirtschaft auszurichten? Die Forscher würden auch am MTEC in Themenwahl und Methodik frei entscheiden, betont Departementsvorsteher Lucas Bretsch-

ger, und weiterhin einen Teil ihrer Zeit dafür verwenden, die eigene Forschung voranzutreiben. Allerdings täten sie dies immer mit der Frage im Hinterkopf: «Wie können wir unsere Ergebnisse so nutzbar machen, dass sie für die Schweiz etwas abwerfen?» Verschiedene Formen des Wissenstransfers und der Kooperationen seien denkbar und auch vorgesehen: Von einzelnen kleinen Projekten über Diplom- und Masterarbeiten bis zur langjährigen Entwicklungszusammenarbeit.

Formen der Zusammenarbeit sind trendabhängig

Kooperieren, gegenseitig profitieren, zusammenarbeiten – theoretisch möchten das alle. Bloss: Wie kommt es dazu? «Dass jemand in einem Industrieunternehmen am Computer ein Stichwort eingibt und zwei Sekunden darauf den passenden Forscher am Höggerberg findet, ist ein Wunschtraum – und wird einer bleiben», bremst Silvio Bonaccio von ETHtransfer zu hohe Erwartungen. Auch seien die Formen der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Wirtschaft trendabhängig,

erklärt er, was sich beispielsweise an der starken Zunahme der Spin-offs während des High-Tech-Booms in den Neunzigerjahren zeige. Das Ziel einer Transferstelle sei jedoch der kontinuierliche Aufbau von Plattformen der Zusammenarbeit. Seine Stelle unterstützt Forscher bei der Verwertung von Forschungsergebnissen, beim Schutz des geistigen Eigentums, bei der Firmen Gründung und bei der Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft.

Als Beispiel eines langjährigen Engagements nennt Bonaccio «Venture», den grössten Schweizer Business-Plan-Wettbewerb, den die ETH seit 1998 gemeinsam mit dem Beratungsunternehmen McKinsey durchführt. Dieser führt die Teilnehmenden von der Geschäftsidee über den professionellen Businessplan bis hin zur Finanzierung und Gründung eines Unternehmens. Es handelt sich also nicht nur um einen Wettbewerb, sondern gleichzeitig um eine Lehrveranstaltung und ein Kontaktforum für Gründungswillige.

Die mediale Aufmerksamkeit, die dem Wettbewerb in der Regel zuteil wird, mag ein etwas verzerrtes Bild davon geben, was Transferstellen als

ihre tägliche Arbeit bezeichnen: «Unsere Hauptaufgabe», stellt Bonaccio klar, «liegt darin, auf potenziell interessierte Firmen der Wirtschaft zuzugehen und ihnen eine neue Technologie vorzustellen – in der Hoffnung, es entstehe etwas daraus.» Schlüsselpersonen in diesem Prozess seien aber nicht die Mitarbeitenden der Transferstellen, sondern die Forscher selbst, die die Akteure der Branchen, in deren Umfeld sie forschen, meist am besten kennen. Herbert Reutimann von Unitetra schätzt, dass ein Drittel bis zur Hälfte aller Firmenkontakte, die zu einer Lizenzierung führen, auf das Engagement und das persönliche Netzwerk der Forscher zurückgeht.

Knappe Zeitressourcen

Menschen zusammenbringen und Projekte auf die Beine stellen ist eines – sie am Laufen zu halten etwas ganz anderes. Besonders, wenn die Zeitressourcen knapp sind – wie in der Forschung heutzutage. «Man kann nicht allzu viele Kooperationen sinnvoll verwalten», bestätigt Bretschger, der neben seinen Aufgaben als Vorsteher des Departements für Bundesämter, öffentliche Organisationen und Forschungsnetzwerke tätig ist. «Bei vielen wird der Aufwand zu gross und man verzettelt sich.» Alleine der administrative Aufwand für die juristische Gestaltung von Partnerschaften, Kooperationen und Transfers, wie er von ETHtransfer und Unitetra geleistet wird, ist beachtlich. Unitetra verzeichnete im zurückliegenden Jahr 600 neue Forschungsprojekte mit privaten oder öffentlichen Organisationen. Sie brachten gemeinsam 65 Millionen Franken ein. Der grösste Teil dieser Gelder fliesst in Teil- oder Vollsaläre von Doktoranden oder Post-Docs. Auch an der ETH machen die so erwirtschafteten Drittmittel bereits rund 20 Prozent aller Einnahmen aus.

«Wer den Hochschulen vorwirft, zu

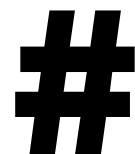
Spin-offs der ETH

GlycArt Biotechnology AG

Einer der grössten Erfolgsgeschichten in der Biotech-Branche liegt eine an der Hochschule entwickelte Technologie zugrunde: Seit 1992 arbeiteten die Gründer von GlycArt an einer Methode, mit der die Wirksamkeit von Antikörpern verbessert wird. Das Unternehmen wurde im Jahr 2000 als Spin-off der ETH gegründet, während Jahren durch ein breites Investorensyndikat unterstützt und im Juli 2005 zu 100 Prozent von Roche übernommen. Der Pharmamulti baut damit sein eigenes Know-how in der Forschung von therapeutischen Antikörpern aus. Vom Kaufpreis in der Höhe von rund 235 Millionen Franken floss auch Geld in die ETH-Kasse.

Novogel Holding AG

Im Gegensatz zu vielen anderen Jungunternehmen, die den Übergang vom Spin-off zum eigenständigen Unternehmen nicht schaffen, blickt Novogel Holding AG auf einen geradezu idealtypischen Werdegang zurück: Als Preisträger von «Venture» fand die Forschergruppe rasch erste Investoren und ist heute im Biotech Center in Schlieren domiziliert, wo sich verschiedene Start-up-Firmen des Life-Science-Bereichs angesiedelt haben. Novogel stellt aus Rohstoffen auf Stärkebasis Kunststoffe her, die gleichzeitig flexibel, transparent, biologisch abbaubar und wasserfest sind – und damit äusserst vielfältig einsetzbar.



Es gibt zwei Möglichkeiten, Karriere zu machen

Sie besuchen eine Weiterbildung an der HSW Luzern ...
... oder Sie lesen das *io new management*.
Herzlichen Glückwunsch zum 75. Geburtstag!

Kommunikation und Marketing

CAS* Internal Communication

Nächster Start: Januar 2008

Infoveranstaltung: 29. Mai 2007, 18 Uhr, HSW Luzern

IKM Institut für Kommunikation und Marketing, Zentralstrasse 9, 6002 Luzern
Telefon 041 228 99 50, ikm@hsw.fhz.ch, www.hsw.fhz.ch/ikm

Finance und Controlling

MAS* Corporate Finance

Start 13. Lehrgang: 23. August 2007

Leitung: Prof. Dr. Christoph Lengwiler/Prof. Markus Rupp

MAS Immobilienmanagement

Start 3. Lehrgang: 19. September 2007

Infoveranstaltung: 13. Juni 2007, 18.00 Uhr am IFZ

Leitung: Dr. Markus Schmidiger

MAS Controlling

Start 6. Lehrgang: 5. März 2008, Infoveranstaltung: 26. Juni 2007, 17.15 Uhr am IFZ

Leitung: Prof. Dr. Linard Nadig/Viviane Trachsel

IFZ Institut für Finanzdienstleistungen Zug, Grafenauweg 10, 6304 Zug
Telefon 041 724 65 55, ifz@hsw.fhz.ch, www.hsw.fhz.ch/ifz

Unternehmensführung

Executive MBA – General Management – Leadership

Start: April 2008

Infoveranstaltung: 26. September 2007, 18:15 Uhr an der HSW Luzern

MAS Business Administration

Start: 23. August 2007

Anmeldung laufend möglich

MAS Services Marketing and Management

Start: 26. Oktober 2007

Infoveranstaltungen: 22. Mai, 20. Juni und 25. Juli,
jeweils 18.15 Uhr an der HSW Luzern

CAS Leadership

Start: März 2008

Infoveranstaltung: 13. September 2007, 18.15 Uhr an der HSW Luzern

MAS Risk Management

Start: September 2007

Anmeldeschluss: 25. Mai 2007

IBR Institut für Betriebs- und Regionalökonomie, Zentralstrasse 9, 6002 Luzern
Telefon 041 228 41 50, ibr@hsw.fhz.ch, www.hsw.fhz.ch/ibr

*MAS Master of Advanced Studies

*CAS Certificate of Advanced Studies

Start-ups der Universität Zürich

Prionics AG

In nur zehn Jahren vom Start-up zu einem weltweit führenden Anbieter auf dem Gebiet der Nutztierdiagnostik – diese Meisterleistung gelang Prionics. Die Lancierung des ersten Schnelltests für die Früherkennung von Transmissiblen Spongiformen Encephalopathien wie beispielsweise Rinderwahnsinn (BSE) oder Scrapie kann als Raketenstart bezeichnet werden. Nach der Gründung 1997 baute das Unternehmen seine Diagnostikpalette aus, kaufte andere Firmen dazu und verfügt heute über ein Portfolio von über 50 diagnostischen Test-Kits sowie biochemischen Wirkstoffen und Zubehör. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 100 Mitarbeitende aus über 20 Nationen.

Hocoma AG

Kein Folterinstrument, im Gegenteil: «Lokomat» ist ein Therapieroboter, der aus der engen Zusammenarbeit zwischen zwei Ingenieuren, einem Ökonomen und der Universitätsklinik Balgrist entstand. Mit Lokomat und weiteren inzwischen entwickelten Produkten ist Hocoma heute Marktführer in Roboter-Rehabilitations-Therapie für neurologische Bewegungsstörungen. Zu den Kerntätigkeiten gehören neben der Entwicklung die Produktion, der Vertrieb und die Wartung medizinischer Geräte. Das Unternehmen mit Sitz in Volketswil, das unter anderem von dem von Unitecra verwalteten TT-Fonds unterstützt wurde, zählt heute 30 Mitarbeitende und wächst kontinuierlich.

wenig zu tun, ignoriert meist die Fakten», meint Reutimann. Gemäss einer neuen Untersuchung von swiTT, der Swiss Technology Transfer Association, haben die an der Umfrage beteiligten Schweizer Hochschulen im Jahr 2005 über 2300 neue Forschungsprojekte gestartet, mehr als 200 neue Patente angemeldet, rund 300 Lizenzen vergeben und bei über 40 Firmengründungen mitgewirkt.

Im Vergleich mit potenten amerikanischen Universitäten, die sich teilweise ausschliesslich über Drittmittel finanzieren, scheint der für Schweizer Hochschulen übliche finanzielle Ertrag jedoch geradezu verschwindend klein. Bonaccio und Reutimann verweisen einerseits auf die Systemunterschiede in der Hochschulfinanzierung, andererseits auch auf die Tatsache, dass sich hierzulande die meisten Transferstellen noch in der Aufbauphase befinden oder diese gerade erst abgeschlossen hätten. ETHtransfer, bei der nun nach erfolgter Professionalisierung ein personeller Ausbau ansteht, arbeitet gegenwärtig mit umgerechnet 10,1 Vollzeitstellen. Unitecra verfügt über

8,4 Vollzeitstellen. «Auch die bekannten US-Universitäten wie Stanford oder MIT mit über 30 Vollpensen in der Transferstelle haben klein angefangen – allerdings vor 40 oder mehr Jahren. Im Vergleich dazu haben wir in kurzer Zeitschon sehr viel erreicht und diverse erfolgreiche Projekte vorzuweisen», stellt Reutimann klar. Bonaccio teilt diese Einschätzung: «Der Impact des bereits Erreichten darf nicht unterschätzt werden.» Erfolgreiche Start-ups wie das Pharmaunternehmen Glycart, über das in den Medien national und international berichtet wurde, wirkten schliesslich auch als Rollenmodell und Ansporn für junge Forscher.

Aktive Beteiligung an Start-ups gesetzlich verboten

Mit all ihren Aktivitäten im Bereich des Wissenstransfers sind den Hochschulen enge Grenzen gesetzt. Um sie nicht dem Vorwurf auszusetzen, mit staatlichen Subventionen den Markt zu verzerren, ist ihnen beispielsweise die aktive Beteiligung an Start-ups gesetz-

lich verwehrt. Dass eine allzu grosse Nähe der Hochschulen zu Unternehmen der Privatwirtschaft nicht unproblematisch ist, zeigt die öffentliche Reaktion auf ein vor kurzem zwischen der University of California und dem britischen Ölmulti BP realisiertes «Public Private Partnership» (PPP). Mit dem Auftrag, die Forschung nach erneuerbaren Energiequellen zu forcieren, hat BP der Universität für 500 Millionen US-Dollar ein Institut gestiftet. Umgehend wurde Kritik laut. Die Hochschule lasse sich einspannen in die PR-Strategie eines Global Players, hiess es, und das Institut mache sich zum Feigenblatt des Ölmultis.

Stetiger, konstruktiver Dialog ist ein Muss

Deutlich machte dieser Disput vor allem, dass im Umfeld solcher Partnerschaften wichtige Grundsatzfragen zu klären sind: Gilt, wie in der Wirtschaft so oft, «wer zahlt, befiehlt»? Wird dem Anspruch der Transparenz der Forschung Genüge getan? Wer zieht welchen Nutzen aus den Forschungsergebnissen? Unter Experten wird auch die Frage diskutiert, ob der Förderung ganzer Institute nicht eher diejenige einzelner Projekte vorzuziehen sei. Schliesslich können Gelder, die aus privater Hand fliessen, auch ausbleiben. «Es braucht einen stetigen und konstruktiven Dialog mit den Stiftern», ergänzt Bretschger, der sich darüber freut, dass die Kühne-Stiftung den Logistiklehrstuhl finanzieren wird, der am MTEC im Frühjahr 2008 seinen Betrieb aufnehmen soll. Der Kooperationsvertrag mit St. Gallen, wo das Kühne-Institut bisher domiziliert war, wurde nach vierjähriger Zusammenarbeit nicht erneuert. Man war, heisst es seitens der Stiftung, «in sachlichen Fragen uneins.»

Die Komplexität der Sache dürfe allerdings weder von solchen Partner-

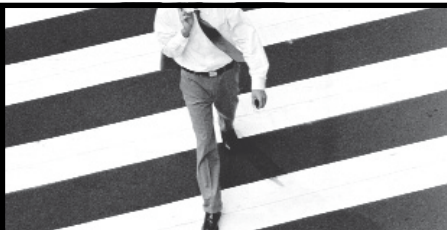
schaften abhalten, noch davon, von den Hochschulen Leistungsnachweise zu fordern, betont Bretschger, der sich auch für leistungsabhängige Mittelzuweisung durchaus erwärmen kann. Allerdings müsse akzeptiert werden, dass es sich bei der Bemessung der Leistung von Forschung und Forschern um komplexe Berechnungen handle: «Es genügt nicht, auf einer Excel-Tabelle ein paar Zahlen zusammenzuzählen und Durchschnitte zu berechnen.» Auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit Experte, plädiert er vielmehr für eine gründliche periodische Evaluation – «alle vier bis fünf Jahre» – aufgrund derer Resultate neue strategische Mittel zugewiesen werden.

Um das Dilemma der schwierigen Planbarkeit von Forschungsergebnissen darzulegen, erwähnt Bretschger das Beispiel des Molekularbiologen Timo-

thy Richmond, der nach langjähriger Forschung 2006 den «Marcel-Benoist-Preis» – unter Kennern auch «Schweizer Nobelpreis» genannt – entgegennehmen durfte. Überzeugt von der Richtigkeit seiner Ideen, hat Richmond 18 Jahre seines Forscherlebens der Aufklärung der Nukleosomen-Struktur gewidmet und lange Zeitperioden

durchlebt, in denen er keine Resultate präsentieren konnte. Heute gelten seine Strukturanalysen als herausragend und seine Erkenntnisse für so grundlegend, dass sie in die Biologie-Lehrbücher aufgenommen werden. Wer von den Erkenntnissen der Forschung profitieren möchte, sollte mit Beharrlichkeit und Ausdauer ausgestattet sein.

「 *Erfolgreiche Start-ups, über die berichtet wird, wirken als Rollenmodell und spornen an.* 」



SCHWEIZERISCHE KADER-ORGANISATION SKO
Netzwerk für Kader und alle, die es werden wollen.



Der Karrierenturbo: www.sko.ch

Die SKO ist das grösste branchenübergreifende und unabhängige Forum für Kader mit mehr als 11'000 Mitgliedern. Sie bietet ein starkes Netzwerk und fördert gezielt die Karriere ihrer Mitglieder durch Leistungen wie Weiterbildung, Finanzplanung, Laufbahnberatung und weiteren. Durch ihre Partnerschaften offeriert die SKO eine Vielfalt an vorteilhaften Dienstleistungen für Führungskräfte:

- intensive Karrierebegleitung
- renommierte Weiterbildung
- umfangreicher Rechtsschutz
- attraktive Versicherungsmöglichkeiten
- verschiedene Publikationen
- zahlreiche exklusive Angebote verschiedener Partner

Entscheiden Sie sich jetzt für eine SKO-Mitgliedschaft (Jahresbeitrag CHF 298.-), und wir schenken Ihnen die ersten zwei Monate. Jetzt beitreten unter: www.sko.ch/ionew

Schweizerische Kader-Organisation SKO, Schaffhauserstrasse 2, 8006 Zürich Tel. 043 300 50 50, Fax 043 300 50 51, E-Mail info@sko.ch, www.sko.ch