

Anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung im Kanton Zürich

Forschen in zwei Sprachen

Die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) verbindet die Sprache der Wissenschaft mit jener der Praxis

Die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ist erst gut sechs Jahre alt. Mit ihrer nahe an der Praxis angesiedelten Forschung und Entwicklung hat sie sich in kurzer Zeit einen Namen geschaffen – wenn auch noch nicht in allen Fachgebieten.

Walter Bernet

Angewandte Forschung und Entwicklung (F&E) gehört nach dem Willen des Gesetzgebers seit Mitte der 1990er Jahre zu den Aufgaben der Fachhochschulen – neben Lehre, Weiterbildung und Dienstleistungen. Eine vom Bund in Auftrag gegebene Studie hat letztes Jahr gezeigt, dass eine grosse Vielfalt an Forschungsformen entstanden ist, aber je nach Fachbereich in unterschiedlichen Massstäben. Die Vielfalt führt nicht zuletzt zu Fragen bezüglich der üblicherweise stark projektbezogenen, auf Beteiligung Dritter ausgerichteten Forschungsfinanzierung. Vor dem Hintergrund eines wachsenden Wettbewerbs um knappe Forschungsressourcen sind in letzter Zeit auch kritische Stimmen zur Forschungsleistung der Fachhochschulen laut geworden.

Rasante Entwicklung

Wie sieht die Situation an der 2007 gegründeten Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) aus? Die aus den Hochschulen Winterthur und Wädenswil sowie den Zürcher Hochschulen für Soziale Arbeit und für Angewandte Psychologie entstandene ZHAW hat in kürzester Zeit eine enorme Dynamik entwickelt. Jedes der acht Departemente kann auf erfolgreiche Projekte verweisen (siehe Zusatztext).

Rein quantitativ hat sich die Forschungsleistung der ZHAW äusserst kräftig entwickelt (siehe Grafiken). Allerdings sind die Unterschiede zwischen den Departementen gross. Die mit Abstand stärksten F&E-Portfolios weisen die School of Engineering und das Departement Life Sciences und Facility Management aus. Insgesamt sind an der ZHAW rund 400 Personen in der Forschung tätig, 23 Prozent des Gesamtaufwands floss 2011 in F&E.

Im Jahr 2011 standen der ZHAW insgesamt rund 60 Millionen Franken F&E-Projektmitel zur Verfügung. Sie stammen von staatlichen und nicht-staatlichen Förderorganisationen und



Versuchs-Wärmepumpen-Anlage des ZHAW-Instituts für Energiesysteme und Fluid-Engineering in Winterthur. CHRISTOPH RUCKSTUHL / NZZ

Wann gelingen Adoptionen?

wt. · Wer von Forschung an Fachhochschulen spricht, denkt zuerst an technische Innovationen. Auch an der ZHAW sind es die Winterthurer School of Engineering – einst Technikum – und das Wädenswiler Departement Life Sciences und Facility Management, welche die meisten Forschungsmittel umsetzen. Ein gutes Beispiel ist die Zusammenarbeit der School of Engineering mit den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich und der ABB Schweiz bei der Suche nach Lösungen für die Integration von Energiespeichern ins elektrische Netz. Das Problem stellt sich nicht zuletzt wegen der unregelmässigen Erzeugung erneuerbarer Energie, die nicht mit dem lokalen Stromverbrauch korreliert. Vor einem Jahr haben die beiden Industriepartner in Dietikon die grösste Batterie der Schweiz in Betrieb genommen. Sie kann so viel Energie speichern, wie zur Versorgung eines 4-Personen-Haushalts für 40 Tage nötig ist. Die ZHAW-Forscher helfen mit, solche Energiespeicher optimal

ins bestehende Netz zu integrieren. Je intelligenter das gemacht wird, desto kleiner ist die – teure – benötigte Speicherkapazität, wie sich dabei gezeigt hat.

Aber auch in den traditionell weniger forschungsorientierten Bereichen Gesundheit, Soziales und Kunst wird inzwischen gefragte Forschung betrieben. So ist im Departement Soziale Arbeit im Auftrag des Zürcher Amtes für Jugend- und Berufsberatung untersucht worden, welche Faktoren das Gelingen einer Adoption beeinflussen. Ziel war es, die Prognosen zu verbessern und die Verfahren der Abklärung und Bewilligung entsprechend anzupassen. Befragungen, qualitative Interviews, ja sogar Zeichnungen von Adoptivkindern zum Thema «Das bin ich, wenn ich mal erwachsen bin» dienen als Grundlage einer Analyse von Erwartungen, Verhaltensmustern und Verläufen in verschiedenen Phasen des Familienlebens. Am Ende konnten problematische Kombinationen von Einflussfaktoren aufgezeigt werden.

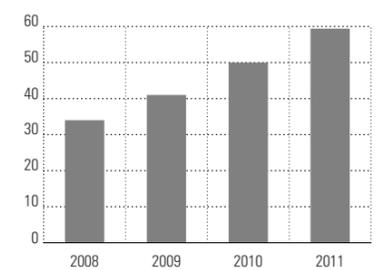
von den Projektpartnern aus Wirtschaft, öffentlicher Verwaltung, Nichtregierungsorganisationen usw. Die meisten Mittel kommen von der Förderagentur des Bundes KTI. Sie werden in der Regel nur gesprochen, wenn sich Projektpartner häufig an der Finanzierung beteiligen. Das aber funktioniert nicht in allen Departementen gleich einfach.

Energie als Schwerpunkt

Die ZHAW-Forschung ist in aller Regel Produkt einer Zusammenarbeit mit Partnern aus der Praxis. Auch ein grosser Teil der Forschenden bringt neben der wissenschaftlichen Qualifikation reiche Praxiserfahrung mit. «Bilingue» sei die ZHAW, sagt Forschungsleiter Urs Hilber, zugleich Direktor des Departements Life Sciences und Facility Management: Sie spreche die Sprache der Wissenschaft wie jene der Praxis und könne beide verbinden. Die Resultate der Forschung erhielten so einen direkten gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Nutzen. Die Palette der Kooperationsformen ist dabei breit.

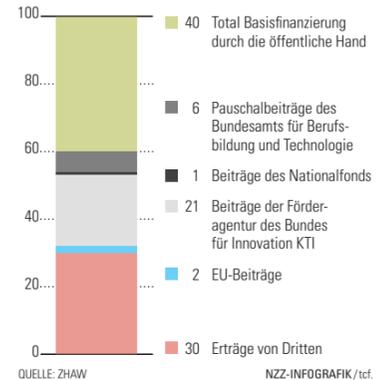
Forschung und Entwicklung ZHAW

Projektmitel
In Millionen Franken



Herkunft der Projektmitel 2011

In Prozent



QUELLE: ZHAW

NZZ-INFOGRAFIK/Inf.

Was die ZHAW als grosse Mehrpartenhochschule auszeichnet, ist ihr Potenzial für inter- und transdisziplinäre Forschungsansätze. Ein Beispiel ist das Thema Energie. «Wir haben dieses Thema zum ZHAW-Schwerpunkt erklärt», sagt Hilber. Jedes Departement könne zur Lösung der komplexen Fragestellungen im Energiebereich beitragen, nicht nur die technisch ausgerichteten.

Solche Departementengrenzen überschreitende Projekte werden zuerst von der Hochschulleitung mit motivierenden Zusatzfinanzierungen gefördert. Das sei eine Möglichkeit, in ausgesuchten Schwerpunkten die Forschung zu steuern. Eine andere sieht Hilber in der Kombination eigener Stärken mit denen anderer Hochschulen, um gemeinsam gute Projekte umzusetzen. Die beste Forschung entstehe aber in der Regel da, wo den Forschern möglichst viel Freiheit gelassen werde. Inzwischen kann die ZHAW mit Recht davon sprechen, in der Forschungslandschaft den Status einer Marke erreicht zu haben. Mit «Vielfalt in der Einheit» umschreibt Hilber ihre Stärke.

«Wir kämpfen dafür, dass wir insgesamt mehr Mittel bekommen»

Forschungsleiter Urs Hilber zu den Stärken der ZHAW-Forschung und zu den Schwächen ihrer Finanzierung

Wie lassen sich die Forschungserfolge der noch jungen ZHAW bewerten? Gibt es dafür messbare Kriterien?

Die Messung der Wirkung, die durch Forschung erzielt wird, gehört zu den schwierigsten Aufgaben überhaupt. Die gängigen Parameter wie Anzahl Publikationen oder erworbene Drittmittel greifen zu kurz. Wir behelfen uns mit Hilfskonstruktionen, etwa der Konstanz in der Zusammenarbeit mit Projektpartnern. Ende 2011 vergab die Förderagentur KTI des Bundes rund 100 Millionen Franken für Forschungsprojekte zur Unterstützung der von der Frankensärke benachteiligten Industrie. Die ZHAW erhielt Projekte in ähnlichem Umfang wie die ETH oder wie alle übrigen Universitäten der Schweiz zusammen zugesprochen.

Im Unterschied zu den Universitäten betreiben Sie nicht Grundlagen-, sondern anwendungsorientierte Forschung. Diese Unterscheidung ist geprägt von den technisch ausgerichteten Hochschulen. Ist sie in der Forschungspraxis umsetzbar? In der Tat haben wir eine grosse Heterogenität innerhalb der ZHAW. Trotz-

dem ist das Konzept umsetzbar. Wir müssen unsere Praxisnähe als Stärke ausspielen, und zwar unabhängig von der Disziplin. Die Praxisrelevanz ist ein Argument, das man versteht und das rasch Sympathie findet.

Entwickeln sich die Fachhochschulen mit der Forcierung der Forschung aber nicht zu Universitäten zweiter Klasse?

Nein, es ist eher so, dass die universitären Hochschulen sich vermehrt in Richtung Anwendung bewegen. Als Fachhochschule haben wir dank unserer Herkunft und der engen Zusammenarbeit mit der Praxis dafür die besseren Karten. Wir müssen aber unbedingt unser Profil, die Anwendungsorientierung und die Wissenschaftlichkeit dabei, bewahren.

Weil Fachhochschul-Forschung nutzbar ist, erwartet die Politik eine starke finanzielle Beteiligung Dritter. Ist das der Grund für die je nach Departement sehr unterschiedliche Forschungsleistung? Die Forschung an den Fachhochschulen ist im Vergleich zu den Universitäten noch sehr jung. Forschung hat viel mit

Tradition zu tun. Der Hauptgrund für die unterschiedlichen Volumina von Forschung und Entwicklung ist aber in der unterschiedlichen Beschaffenheit der Forschungsmärkte zu suchen. In den technisch-naturwissenschaftlichen Bereichen ist es einfacher, Drittmittel



«Eine Hochschule ohne Forschung ist keine Hochschule.»

Urs Hilber
Leiter Forschung und Entwicklung der ZHAW

aus der Praxis zu beschaffen, als zum Beispiel in den Bereichen soziale Arbeit oder angewandte Linguistik.

Sind an dieser Art der Finanzierung Korrekturen nötig?

Ja, es sind Korrekturen nötig, wenn die heute volumenmässig noch schwachen Bereiche gefördert werden sollen. Idealerweise würde mehr Geld in die For-

schung der Fachhochschulen fliessen. Ist dies nicht möglich, müssten die technisch-naturwissenschaftlichen Bereiche für eine Korrektur gegenüber heute Abstriche machen, was wir uns nicht leisten können und wollen, weil die Wirtschaft unsere Leistungen benötigt. Fakt ist, dass die Eigenfinanzierung der Fachhochschulen heute bereits sehr hoch ist im Vergleich zu den Universitäten. Wir kämpfen dafür, dass wir insgesamt mehr Mittel bekommen.

Soll die Finanzierungsart sich jener der Universitäten annähern, die eine starke öffentliche Sockelfinanzierung haben?

Auch wir haben eine Sockelfinanzierung durch die öffentliche Hand, aber die ist relativ bescheiden. Sie zu steigern, wäre eine Möglichkeit.

Könnte man sich mehr um Nationalfondsgelder bemühen, die weitgehend den Universitäten zukommen?

Das haben wir auf der strategischen Agenda. Es gibt beim Schweizerischen Nationalfonds (SNF) Programme für anwendungsorientierte Grundlagenforschung. Einige Rahmenbedingungen

machen es uns aber schwer, davon zu profitieren. Dazu gehört, dass der SNF die Projektleiter nicht bezahlt. An den Universitäten sind diese vom Staat besoldet, bei uns müssen sie sich aber mit Drittmitteln finanzieren. Wir haben hier ein Systemproblem.

Bilden Sie primär möglichst viele gute Berufsleute aus? Oder profilieren Sie sich vermehrt durch Ihre Forschung?

Wir müssen das Kunststück schaffen, beides gleichzeitig zu tun. Die Zeit, in der wir uns auf die Lehre konzentrierten, ist für immer vorbei. Eine Hochschule ohne Forschung ist keine Hochschule. Die Frage ist nicht, ob wir Forschung machen, sondern wie wir eine Fokussierung erreichen, um in einer Situation knapper Ressourcen ein Optimum zu erreichen. In einzelnen Gebieten – dazu gehören sicher die Life-Sciences – ist die Halbwertszeit des Wissens heute so kurz, dass wir ohne Forschung keine adäquate Lehre machen können. Meine Prognose ist, dass die Forschung an Bedeutung gewinnen wird, aber je nach Fachgebiet unterschiedlich.

Interview: wt.