

F&E-Zusammenarbeit von Hochschulen und Unternehmen

Die Wirtschaft am Standort

Schweiz steht in einem intensiven internationalen Innovationswettbewerb. Eine gute Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) ist dabei besonders wichtig, damit die sich bietenden Chancen genutzt werden können. Allerdings sind damit auch Probleme verbunden – insbesondere im Umgang mit dem geistigen Eigentum, das aus einer solchen Kooperation entsteht. Im Mai 2009 hat das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) in Zusammenarbeit mit dem Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) und dem Forschungs- und Beratungsunternehmen Infrac eine Befragung zu diesem Thema durchgeführt.



Die Resultate der oft gelungenen Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen können auf verschiedene Weise geschützt werden. Ein Grossteil der befragten Forschungseinrichtungen betont die Einzigartigkeit jedes einzelnen Falls, die eine angepasste Lösung verlangt. Im Bild: Die elektronische Wandtafel Uniboard, die Entwicklung eines Spin-offs der Universität Lausanne.

Bild: Keystone

Hauptziele der Befragung waren die Gewinnung von Einsichten über die gegenwärtige Praxis in gemeinsamen F&E-Projekten von Hochschulen und Unternehmen, die Beurteilung der Regelungen des geistigen Eigentums sowie von vorgelegten Verbesserungsvorschlägen. Adressaten waren Hochschulleitungen, Transferstellen und Forschende an den Hochschulen, Spin-off aus Hochschulen, Start-up Unternehmen und weitere Unternehmen.¹



Prof. Dr. Beat Hotz-Hart
Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT, Bern,
Professor Universität Zürich

¹ 910 E-Mails mit den Fragen erreichten den Bereich Hochschulen: Hochschulleitungen, WTI-Stellen, Forschende sowie Start-up- und Spin-off-Unternehmen. Davon haben 264 Teilnehmer den Fragebogen vollständig ausgefüllt. Die Rücklaufquote beträgt somit 29%; bezogen nur auf Hochschulleitungen und WTI-Stellen (Vollerhebung) waren es 50%. Gleichzeitig hat das BBT Unternehmen angeschrieben, welche seit 2004 in KTI- und/oder Euro-Projekten involviert waren oder sind, und so mit 837 E-Mails die Zielgruppe «andere Unternehmen» erreicht. Von dieser beteiligten sich 137 anonym an der Befragung, was einem Rücklauf von 16% entspricht.

Strategien zum Schutze des geistigen Eigentums

Resultate aus F&E-Kooperationsprojekten lassen sich auf verschiedene Art und Weise schützen. Zweckmässig ist die Wahl und Durchsetzung einer eigentlichen Schutzstrategie der Beteiligten. Auf Seiten der Hochschulen antwortet auf die Frage nach dem Vorhandensein einer solchen Strategie nur eine knappe Mehrheit mit «trifft vollständig zu» oder «trifft eher zu». Bei den Universitäten sind es 43%. Häufiger ist eine solche Strategie bei den «weiteren Forschungseinrichtungen» (65%), bei den beiden ETH (59%) und bei den antwortenden Unternehmen (76%).

Sofern eine Schutzstrategie verfolgt wird, sind dies besonders häufig die Patentierung sowie der Verlass auf einen zeitlichen Vorsprung gegenüber der Konkurrenz (vgl. Tabelle 1). Die Patentierung spielt bei den Universitäten (93%), den beiden ETH (87%) sowie den Unternehmen (94%) eine deutlich wichtigere Rolle als bei den Fachhochschulen (FH) (63%). Bemerkenswert ist die wesent-

Tabelle 1

Präferenzen für bestimmte Schutzstrategien

Trifft vollständig oder eher zu, in %

| | Uni | ETH | FH | Unternehmen |
|---------------|-----|-----|----|-------------|
| Patentierung | 93 | 87 | 63 | 94 |
| Zeitvorsprung | 68 | 96 | 88 | 87 |
| Komplexität | 83 | 70 | 72 | 74 |
| Geheimhaltung | 48 | 48 | 63 | 79 |
| Urheberrecht | 73 | 74 | 43 | 48 |

Quelle: Umfrage Infras 2009 / Die Volkswirtschaft

Tabelle 2

Regelung des geistigen Eigentums bei F&E-Kooperationsprojekten nach Hochschultypus

Angaben in % der Nennungen

| «Das geistige Eigentum gehört ...» | Uni | ETH | FH |
|--|-------|-------|--------|
| | n = 9 | n = 4 | n = 33 |
| ... dem Unternehmen | 0 | 0 | 27 |
| ... der Hochschule bei Abgabe von Nutzungsrechten an Kooperationspartner | 11 | 25 | 25 |
| ... den Forschenden | 0 | 0 | 6 |
| ... den Projektpartnern gemeinsam | 23 | 0 | 3 |
| Wird von Fall zu Fall ausgehandelt | 33 | 25 | 27 |
| Andere Regelung | 33 | 25 | 9 |
| Weiss nicht | 0 | 25 | 3 |

Quelle: Umfrage Infras 2009 / Die Volkswirtschaft

Tabelle 3

Beurteilung der geltenden Regelungen zum geistigen Eigentum

Trifft vollständig oder eher zu, in %

| | Uni | ETH | FH | Andere |
|---|-----|-----|----|--------|
| Die bestehenden rechtlichen Grundlagen für den WTT an den HS regeln die Fragen des geistigen Eigentums ausreichend. | 70 | 70 | 62 | 78 |
| Die Regulierungen zum geistigen Eigentum schränken die Nachfrage von Seiten der Unternehmen bei der Hochschule ein. | 33 | 43 | 18 | 32 |
| Die an ihrer HS geltenden Regelungen des geistigen Eigentums begünstigen die Umsetzung von F&E-Ergebnissen. | 68 | 75 | 59 | 78 |
| Für Unternehmen sind die Regelungen genügend klar und transparent. | 61 | 63 | 63 | 71 |

Quelle: Umfrage Infras 2009 / Die Volkswirtschaft

lich höhere Bedeutung des zeitlichen Vorsprungs als Schutzstrategie bei den ETH (96%) im Vergleich zu den Universitäten (68%).

Die Komplexität von Produkten oder Dienstleistungen als Schutz gegen Imitation zeigt eher geringere Unterschiede: Am stärksten verlassen sich darauf die Universitäten (83%), etwas weniger die ETH (70%). Markenschutz und Schutz von Design sind für rund zwei Drittel der befragten Organisationen (eher) unwichtig. Bei den Universitäten fällt die überproportionale Wichtigkeit des Urheberrechts auf.

Von denjenigen Hochschulen, die noch keine Schutzstrategie verfolgen, beabsichtigt weniger als die Hälfte, dies in Zukunft zu tun. Nur bei den FH ist es eine (relative)

Mehrheit, wobei viele FH unsicher sind. Demgegenüber will eine (relative) Mehrheit der Unternehmen, die bisher keine Schutzstrategie verfolgt haben, dies in Zukunft tun. Schwierigkeiten bei der Wahl der Strategie sind für einen Viertel aller Antwortenden ein Thema. Gründe dafür sind vor allem ihre ungenügenden Kenntnisse oder Probleme mit der Zuordnung ihrer F&E-Resultate zur dafür geeigneten Schutzmöglichkeit.

Praktische Handhabung und Beurteilung der Patentierung**Sicht der Hochschulen**

Eine Patentierung des geistigen Eigentums bei Projekten der F&E-Zusammenarbeit wird in der Praxis zwischen Hochschulen und Unternehmen unterschiedlich geregelt und beurteilt (vgl. Tabelle 2):

- Am häufigsten werden die Rechte am geistigen Eigentum «im Einzelfall ausgehandelt», oder es sind «andere Regelungen». Auch in Interviews wird immer wieder die *Einzigartigkeit jedes Falles* betont, die eine angepasste Lösung verlangt.
- Bei allen Hochschultypen verbreitet ist die *Patentierung im Namen der Hochschule bei gleichzeitiger Abgabe von Nutzungsrechten* (Lizenzen) an die Kooperationspartner resp. Spin-off-Unternehmen. Damit spielt die kompetente Behandlung von Lizenzfragen durch die Direktbeteiligten eine nicht zu unterschätzende Rolle.
- Die FH weisen als einzige einen Anteil der *bedingungslosen Übertragung der Rechte an Unternehmen* aus. Viele FH wollen – u.a. aus Gründen beschränkter Ressourcen und Durchsetzungsmöglichkeiten – bewusst kein eigenes Patentportfolio aufbauen und unterhalten. Wenn schon eine Patentierung, so verfolgen FH-Angehörige oft das Ziel der Publikation ihrer Arbeiten und damit ihrer Anerkennung in Fachkreisen. Die beiden ETH treten mit der Unterzeichnung eines F&E-Kooperationsvertrages u.U. Eigentumsrechte an Unternehmen ab. Allerdings verlangen sie dabei eine *Abgeltung in Form eines Overhead-Beitrags* – die EPF Lausanne bis 40% der Projektkosten, die ETH Zürich 35% plus einen Infrastrukturbeitrag von 10%. Meist wollen sie gleichzeitig eine Gratlizenz für weitere F&E-Arbeiten und Publikationsrechte.
- *Gemeinsames Eigentum der Projektpartner* weisen die Universitäten und die FH aus. Forschende erhalten bei FH immer noch Eigentumsrechte, obwohl das Professorenprivileg an den meisten universitären Hochschulen abgeschafft worden ist.

Die bestehenden rechtlichen Grundlagen werden grossmehrheitlich als positiv und ausreichend eingeschätzt (vgl. *Tabelle 3*). Ein Drittel aller Hochschulen moniert, dass die Regelungen zum geistigen Eigentum die Nachfrage von Seiten der Unternehmen einschränken. Zwei Drittel sagen aus, die geltenden Regelungen begünstigten die Umsetzung von F&E-Ergebnissen. Von einer grösseren Minderheit der Universitäten gibt es Hinweise, dass die Regelungen die Nachfrage der Unternehmen einschränken und zudem unklar und intransparent sind (39%). Eine Einschränkung der Nachfrage der Unternehmen sehen im ETH-Bereich 43%, bei den FH jedoch lediglich 18%.

Die Regeln für die Zusammenarbeit mit den Unternehmen werden generell positiv beurteilt. Die Hälfte der Antwortenden aus den Hochschulen ist allerdings der Ansicht, dass für Hochschulangehörige nicht genügend Anreize bestünden, geistige Eigentumsrechte zu schaffen. Zudem sagen zwei Drittel aus, die Unternehmen könnten von einer Zusammenarbeit mit Hochschulen noch mehr profitieren als bisher und das Potenzial ihrer Hochschule für F&E-Kooperation sei noch nicht ausgeschöpft. Letzteres finden auch knapp 60% der antwortenden Unternehmen.

Sicht der Wirtschaft

In der Umfrage haben 137 Unternehmen mit Erfahrungen in KTI- und/oder Euro-Projekten, 45 Start-ups mit KTI-Label und 24 Spin-off-Unternehmen von Hochschulen teilgenommen. Für sie sind Fragen der Regelung des geistigen Eigentums im Rahmen der F&E-Zusammenarbeit mit Hochschulen wichtig.

Von allen antwortenden Unternehmen beurteilen 67% die bestehenden rechtlichen Regelungen für den Wissens- und Technologietransfer (WTT) und das geistige Eigentum an ihren Partner-Hochschulen als ausreichend. Ähnliches gilt für die antwortenden Spin-offs und Start-ups der Hochschulen, auch wenn diese leicht skeptischer sind. Umgekehrt finden etwa 32% der Unternehmen, dass diese Regeln für die Nutzung bzw. Verwertung von geistigem Eigentum hinderlich sind.

43% aller antwortenden Unternehmen sind der Meinung, dass Lizenzkosten den Spielraum für Start-ups und Spin-offs bei der Kommerzialisierung einschränken. Konsequenterweise sind 79% der Auffassung, diese Unternehmen sollten Immaterialgüterrechte von den Hochschulen unentgeltlich erhalten oder günstig erwerben können. Von allen Antworten aus den Hochschulen stimmen 74% einer unentgeltlichen Abgabe zu.

Immerhin ist etwas mehr als die Hälfte der Unternehmen dafür, dass Hochschulen grundsätzlich Patente erwerben, jedoch Nutzungsrechte (Lizenzen) – sei dies exklusiv und/oder günstig oder gegen «Royalties» – abgeben sollen. Dies wird gerade für KMU ohne eigene F&E als zweckmässiges Modell gesehen. Natürlich verlangen die meisten Unternehmen in Interviews, dass entweder alle Rechte oder zumindest die Nutzungsrechte – und diese für eine gewisse Zeit exklusiv – bei ihnen sein sollten. Man findet aber auch Verständnis dafür, dass aus einer Gesamtsicht verlangt werden kann, dass diese Resultate für Lehre und weitere F&E-Projekte der Hochschulen nutzbar sind.

Ob es überhaupt zu einer F&E-Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen kommt, hängt wesentlich von einem raschen und unkomplizierten, aber doch für beide Seiten zufriedenstellenden Abschluss einer Zusammenarbeitsvereinbarung ab. Dazu gehört insbesondere die Regelung von Fragen des geistigen Eigentums. Eine Möglichkeit, um dieses Ziel besser zu erreichen, bieten Grundsätze und minimale Standards für eine Vereinbarung, an denen sich alle Beteiligten orientieren sollten. 78% aller antwortenden Unternehmen finden, dass *Grundsätze der Nutzung und Verwertung geistiger Eigentumsrechte* an Hochschulerfindungen in den Leistungsaufträgen der Träger mit den Hochschulen festgelegt werden sollen. Eine leichte Mehrheit stimmt zu, solche Grundsätze auf nationaler Ebene einheitlich zu regeln.

Eine Mehrheit von 77% der Unternehmen sind einverstanden, dass für die Hochschulen *Minimalstandards* zur Professionalisierung ihrer Dienste zur Unterstützung des WTT – wie die Veröffentlichung der geltenden Regeln – festgelegt werden. Dabei unterstützen ebenfalls 77% solche Standards für Vereinbarungen auf vertraglichem Weg. Und gemäss 81% braucht es zur Senkung von Kosten minimale gemeinsame Regelungen für F&E-Kooperationsprojekte, auch weil die Unternehmen in der Praxis der Hochschulen grosse Unterschiede feststellen. 72% sind der Auffassung, dass die Organisation und Abläufe des WTT vereinfacht und beschleunigt werden müssen. Etwas weniger sehen eine Notwendigkeit der Vereinfachung und Verschlankung der Vielzahl von institutionellen Einheiten und organisatorischen Strukturen der Dienste zur Unterstützung des WTT.

All diesen Überlegungen stellen die Hochschulen ihren Anspruch auf Autonomie gegenüber. Dies wird von Seiten der Unternehmen skeptisch beurteilt. Nur etwa 35% der 137 «anderen Unternehmen» sind der Meinung, dass die Autonomie der Hochschulen

Kasten 1

Schutzrechte

Das Immaterialgüterrecht umfasst die gewerblichen Schutzrechte (Patent-, Marken-, und Designschutz) und das Urheberrecht. Zusammenfassend werden die Rechte der «immateriellen» Güter auch als geistiges Eigentum bezeichnet. Schutzrechte geben den Inhabern das Recht, Dritte – in der Regel Konkurrenten – von der wirtschaftlichen Nutzung der Güter auszuschliessen, an denen ein Recht besteht. Wer Waren und Dienstleistungen optimal schützen will, muss eine Schutzrechtsstrategie definieren.

Ein *Patent* gibt dem Inhaber das Recht, Dritten die wirtschaftliche Nutzung (z.B. die Herstellung, den Verkauf, die Einfuhr) seiner Erfindung zu verbieten. Es steht dem Inhaber offen, anderen dieses Recht zu übertragen, sei dies durch Verkauf des Patentes oder durch Lizenzverträge. Erfindungen, die im Rahmen eines Arbeitsverhältnisses entstehen, gehören (gemäss OR Art. 332) grundsätzlich dem Arbeitgeber (also z.B. bei Hochschulangehörigen der Hochschule).

Für weitere Informationen siehe www.ige.ch.

bei der Regelung des geistigen Eigentums an ihren F&E-Resultaten ein notwendiges Element für den Wettbewerb zwischen den Hochschulen sei; bei den Start-ups sind es mit 30% noch weniger. Demgegenüber erachten 54% der Spin-offs der Hochschulen die Autonomie in dieser Sache als notwendig.

68% der antwortenden Unternehmen sind der Auffassung, dass sie selber Organisation, Ablauf (Termine) und vertragliche Regelungen der F&E-Kooperationsprojekte massgebend prägen. Allerdings sehen sich zahlreiche KMU bei Kooperationsverhandlung mit Hochschulen und erfahrenen WTT-Stellen oft in einer schwachen Position und äussern in Interviews ihren Bedarf nach Stärkung.

Aus den Interviews ging weiter hervor, dass für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) Patente und die damit verbundenen Schutzkosten in der Regel oft zu aufwendig sind. Sie verfolgen oft andere Schutzstrategien. Einige melden aber auch ungenügende Kenntnisse über die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten und Schwierigkeiten bei der Wahl eines geeigneten Schutzes.

Spin-offs und Start-ups mit Resultaten der Hochschulforschung

Bei eigenen Spin-off-Unternehmen bevorzugen die meisten Hochschulen – so z.B. die Universitäten Bern und Zürich (Unitetra) oder die ETH Zürich – eine Lösung über eine Abgabe der Nutzungsrechte (Lizenzen) an diese Unternehmen, die mit Auflagen – wie z.B. einzuhaltende Fristen für die Verwertung der Erfindungen – verbunden sind. Die Eigentumsrechte verbleiben dabei bei den Hochschulen. Selten zeigt sich eine vollständige Übertragung der Eigentumsrechte an das Spin-off-Unternehmen von Beginn weg. Auflagen wie Rückgabe der Rechte im Falle eines Konkurses werden in einem solchen Fall als wenig durchsetzungsfähig betrachtet.

Eine vollständige Übertragung der Rechte wird zum Teil später bei einem Erfolgsausweis der Neugründung vorgenommen. Damit verbindet sich normalerweise auch eine Exklusivität, die jedoch dem jeweiligen Fall angepasst ist und sich nur auf das jeweilige Geschäftsfeld des Unternehmens bezieht.

Spin-offs aus FH sind im Vergleich zum ETH-Bereich selten, obwohl das Interesse daran in FH-Kreisen wächst. Allerdings sind Aufwand und Ertrag von Spin-off-Aktivitäten an einer Hochschule sorgfältig gegeneinander abzuwägen.² Das Halten von «Equities» ist für ETH und Universitäten möglich und kommt dann vor, wenn ihre Leistungen

für die Gründer mit Anteilscheinen abgegolten werden. Für FH hat sich die Frage der Beteiligung bisher praktisch nicht gestellt.

Fazit

Die geltenden Regelungen des geistigen Eigentums werden für eine gute Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen im Grundsatz von allen Befragten akzeptiert. Die Direktbetroffenen haben allerdings verschiedentlich Schwierigkeiten bei der Handhabung dieser Regeln. Es gelingt nicht immer, in einer effizienten Art und Weise ohne Zeitverzug zu einer Übereinkunft zu gelangen. Defizite werden vor allem bei Teilen der FH und der Gruppe der KMU festgestellt. Hochschulinterne Verfahren und/oder die Organisation der Schnittstellen zwischen Hochschulen und Unternehmen im Hinblick auf Kooperationsprojekte werden von einem erheblichen Teil der Befragten als zu komplex und zu wenig transparent beurteilt und verursachen für die Beteiligten zu hohe Kosten. ■

² Die grösste und längste Erfahrung mit Spin-offs in der Schweiz hat der ETH-Bereich. 2008 realisierte er über 40 Neugründungen. Aufgrund einer Studie darüber wird vermutet, dass Technologien oft nur über diesen Weg umgesetzt werden können, da es z.B. keine entsprechenden Interessenten in der Schweiz gibt. Der Aufwand sei verhältnismässig gering, der wirtschaftliche Impact von solchen Spin-offs jedoch beachtlich. Vgl. Oskarsson, I., Schläpfer, A. (2008): The Performance of Spin-off Companies at the Swiss Federal Institute of Technology Zurich, Zürich.