



Jahresbericht

Förderagentur für Innovation KTI 2008



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT
Förderagentur für Innovation KTI

Inhalt

I	Vorwort von Ingrid Kissling-Näf, Leiterin Förderagentur für Innovation KTI	4
	Fakten und Zahlen	6
II	KTI Life Sciences – Mehr Lebensqualität dank innovativer Forschung	10
	Erfolgsgeschichte: Hightech-Spritze ohne «Pieksler»	12
III	KTI Enabling Sciences – Information und Kommunikation im Vormarsch	14
	Erfolgsgeschichte: Lebensqualität – wissenschaftlich erfasst	16
IV	KTI Mikro- und Nanotechnologien – Nanotechnologie im Aufwind	18
	Erfolgsgeschichte: Chip im Auge verhindert Erblindung	20
V	KTI Ingenieurwissenschaften – Start-up-Firmen im Aufwind	22
	Erfolgsgeschichte: Roboter als pfiffige Inspektoren	24
VI	KTI Start-up – Markterfolg mit der richtigen Idee zur richtigen Zeit	26
	Erfolgsgeschichte: Mit Einfachheit die Welt erobern	28
VII	KTI Entrepreneurship – 10 000 Unternehmer von venturelab geschult	30
	Erfolgsgeschichte: venturelab bringt Kompetenz	32
VIII	KTI Wissens- und Technologietransfer (WTT) – WTT-Konsortien: KTI-Visitenkarte in Regionen und Branchen	34
	Erfolgsgeschichte: PLM – nicht von der Stange, sondern massgeschneidert	35
	Die Instrumente der Förderagentur für Innovation KTI	36
	KTI Start-up Coaches	37
	KTI-Expertenteams	38
	WTT-Expertenteam, F&E-Konsortien, Diversity Management	39
	Impressum	41

I Weichenstellungen für die Zukunft

4 +



2008 war ein ausgesprochen turbulentes Jahr: Was als «Sub-Prime Krise» in den USA begann, weitete sich rasch zu einer globalen Wirtschaftskrise aus, der sich auch die Schweiz nicht entziehen kann. Der weltwirtschaftliche Kontext hat sich massgeblich verschlechtert und beeinträchtigt die finanziellen Möglichkeiten der Unternehmen, ausreichend in Forschung und Entwicklung zu investieren, um so die Voraussetzung für den zukünftigen Aufschwung zu schaffen.

Der viel befürchtete prozyklische Effekt, ein Einbruch in den Forschungsinvestitionen der Unternehmen, lässt sich aus den Zahlen der Förderagentur für Innovation KTI für das Jahr 2008 nicht ablesen, denn die Schweiz ist bis Ende 2008 nur wenig von der weltweiten Krise erfasst worden. Über alle Förderbereiche hinweg wird 2008 als ein gutes Geschäftsjahr in die Annalen der Förderagentur für Innovation KTI eingehen.

Die drei Förderbereiche Mikro- und Nanotechnologien, Ingenieurwissenschaften und Enabling Sciences erreichten nicht ganz das hohe Niveau des Vorjahres. Hingegen konnte der Bereich Life Sciences leicht zulegen. Im Mehrjahresschnitt aber scheint sich nach den Boom-Jahren 2000–2003 die Zahl der Projekte bei zirka 250 einzupendeln. Am meisten Projekte bewilligt hat der Bereich Enabling Sciences mit total 79 Projekten (2007: 85). Er widerspiegelt damit die immer grösser werdende Bedeutung der Dienstleistungsprojekte für die Förderagentur für Innovation KTI. Der Bereich Ingenieurwissenschaften kommt auf total 73 Projekte (2007: 86), gefolgt von den Bereichen Life Sciences mit 55 und Mikro- und Nanotechnologien mit 43 Projekten (2007: 52 bzw. 54). Insgesamt waren im Jahr 2008 total 472 Unternehmen an den bewilligten Projekten beteiligt, rund 78% davon waren KMU.

Der KTI Start-up-Bereich kann erneut eine Steigerung ausweisen. Insgesamt gibt es nun 194 Firmen (+15%), die das begehrte KTI Start-up-Label erhalten haben. Die überdurchschnittlich hohe Überlebensrate der zertifizierten Firmen (87%) ist ebenfalls ein Leistungsausweis für die Arbeit der Förderagentur für Innovation KTI.

Im Bereich Wissens- und Technologietransfer (WTT) und Innovationsmanagement wurden die Leistungsvereinbarungen mit den Konsortien erneuert und eine strategische Wende eingeleitet. In dieser Wende wurden die Pull-Leistungen für die Unternehmen ins Zentrum gerückt. Die Lancierung einer Innovationskonferenz von Bundesrätin Doris Leuthard im vergangenen Herbst ist Ausdruck dafür, dass der Innovation als Schlüssel für den wirtschaftlichen Erfolg auf Exportmärkten grosse Bedeutung

beigemessen wird. Schwerpunktthema dieser ersten Innovationskonferenz war im Speziellen die Verknappung von Fachkräften in den Bereichen Naturwissenschaften, Mathematik und Technik (NMT) in der Schweiz, die ein weiteres Entwicklungshindernis für Unternehmen darstellt.

Nach umfangreichen Vorarbeiten hat der Bundesrat Anfang Dezember die Botschaft zur Teilrevision des Bundesgesetzes über die Forschung zuhanden des Parlaments verabschiedet. Die Zustimmung des Parlaments im Jahre 2009 vorausgesetzt, wird die Förderagentur für Innovation KTI als unabhängige Behördenkommission in ihrer Entscheidungsgestaltung freier und wird das Expertensystem der KTI gestärkt. Damit wird es der KTI möglich sein, direkt und rasch auf Marktbedürfnisse der Zukunft zu reagieren.

+ 5

Die politisch und operativ gestellten Weichen geben uns die Zuversicht, dass die Schweiz weiterhin ihre privaten und öffentlichen Investitionen in Wissen und Köpfe hoch hält, um mit noch mehr Innovationspotenzial aus der Krise hervorzugehen und ihre Spitzenposition als Europameisterin der Innovation zu halten. Die Förderagentur für Innovation KTI wird im Jahr 2009 alles daran setzen, im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Schweizer Unternehmen in allen Innovationsbelangen tatkräftig zu unterstützen.



Dr. Ingrid Kissling-Näf, Leiterin Förderagentur für Innovation KTI

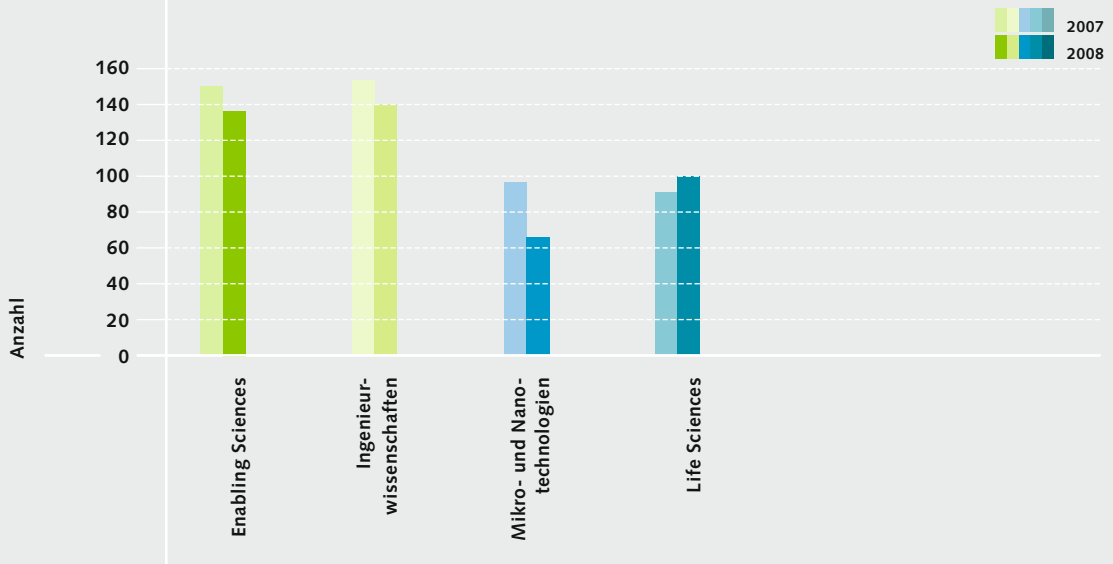
Fakten und Zahlen zur Projektförderung

	Anzahl	%	Projektkosten Mio. CHF	Bundesbeitrag Mio. CHF	Wirtschaftsbeitrag Mio. CHF
Eingereichte Fördergesuche	444				
Nachgesuchte Bundesbeiträge				161,2	
Bewilligte Fördergesuche	250				
Bewilligungsquote Projekte		56			
Bewilligungsquote Bundesbeiträge		54			
Abgebrochene Projekte*	3	0,7			
Aufwand Finanzierung der bewilligten Projekte			208,0	87,8	120,2
Beteiligte Unternehmen (bewilligte Projekte)	472				
Beteiligte KMU, < 250 Mitarbeitende (bewilligte Projekte)	367	78			
Beteiligte Grossunternehmen, > 250 Mitarbeitende (bewilligte Projekte)	105	22			

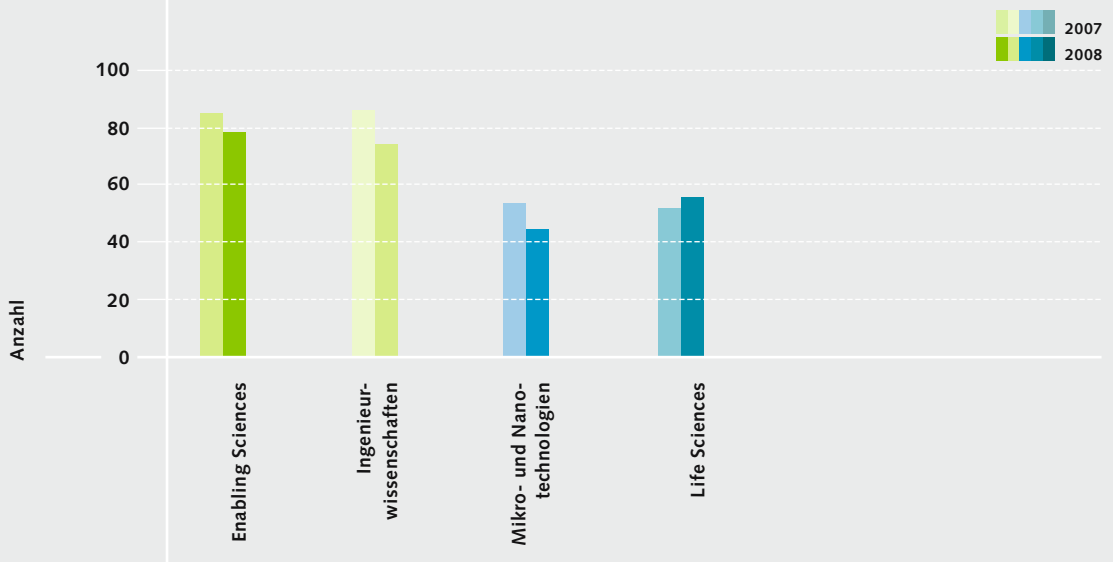


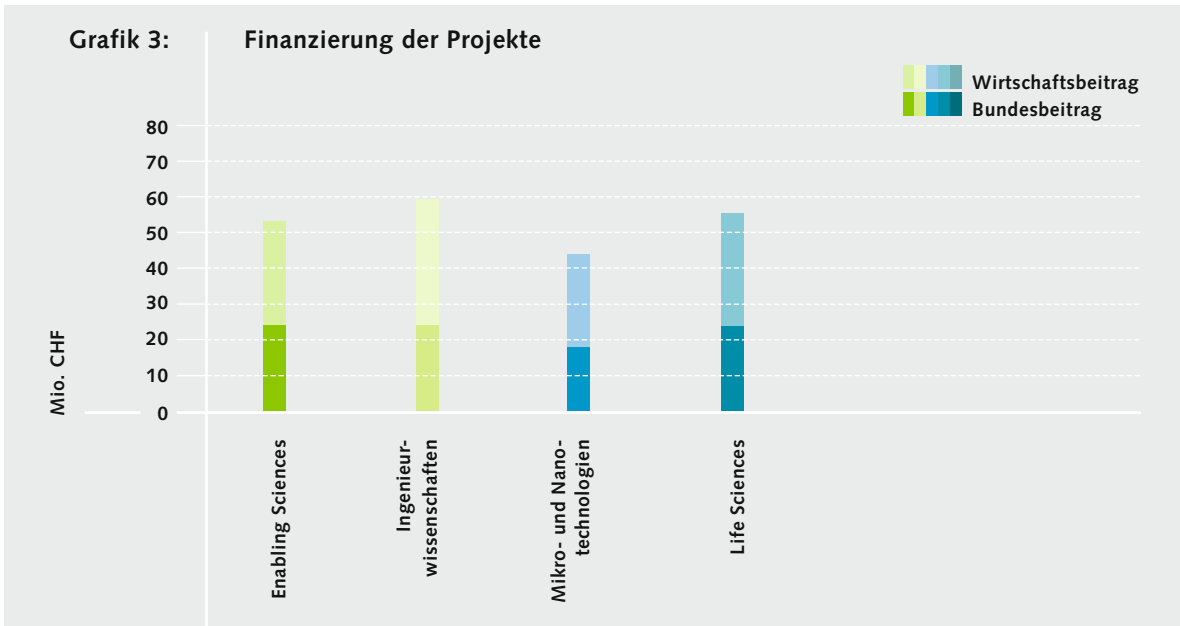
* Ausstieg Wirtschaftspartner

Grafik 1: Fördergesuche

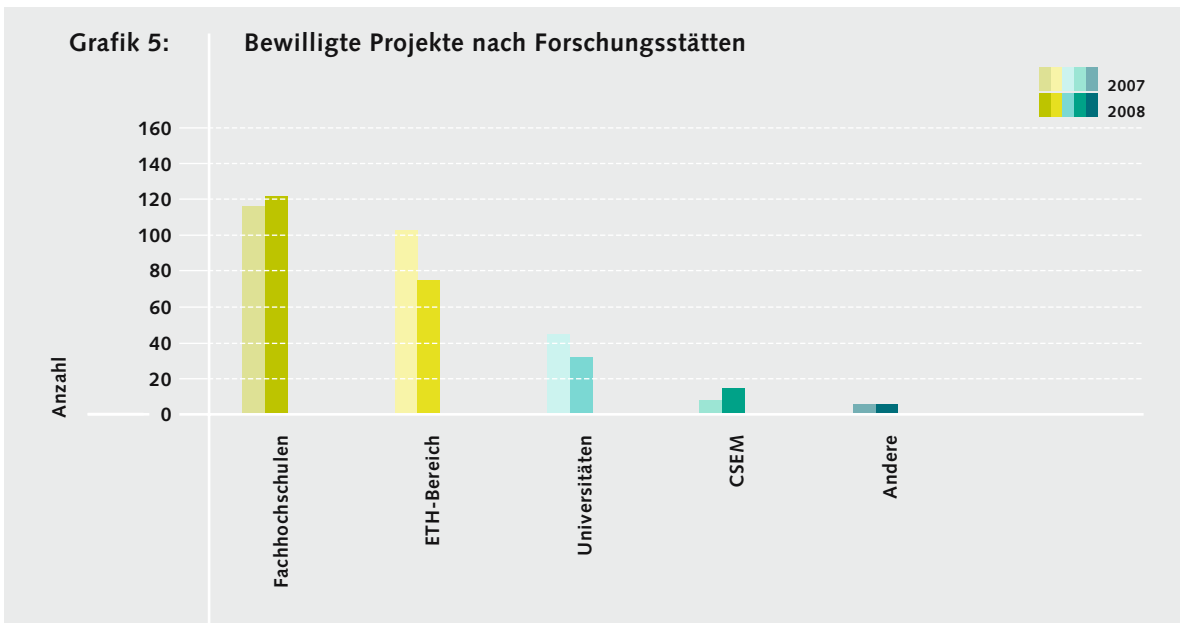
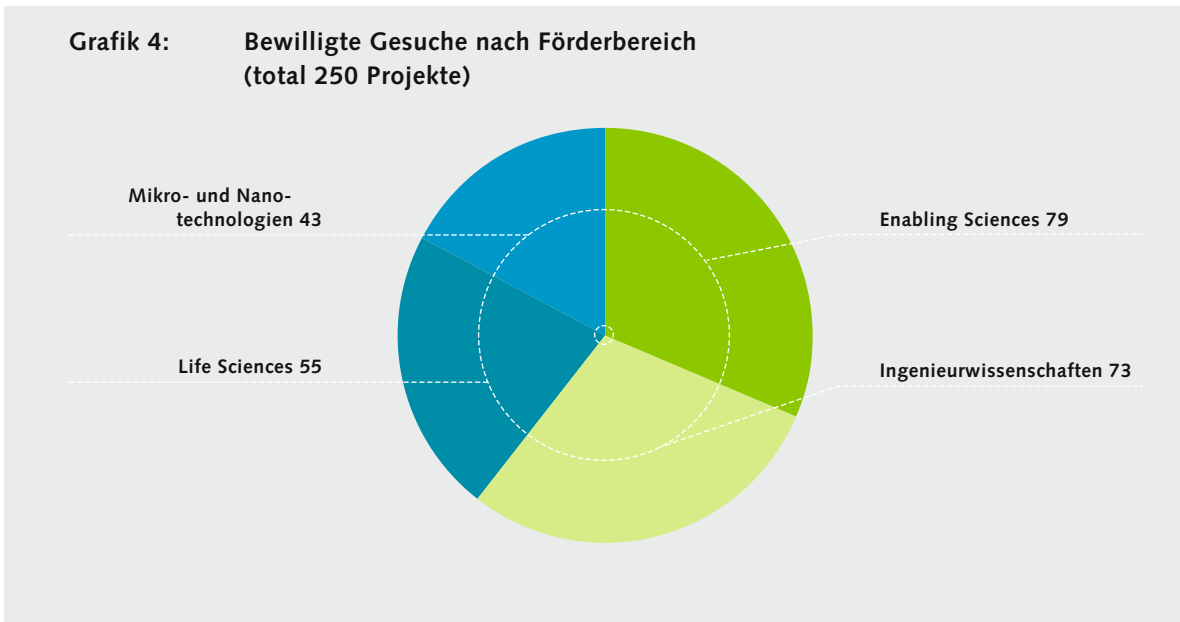


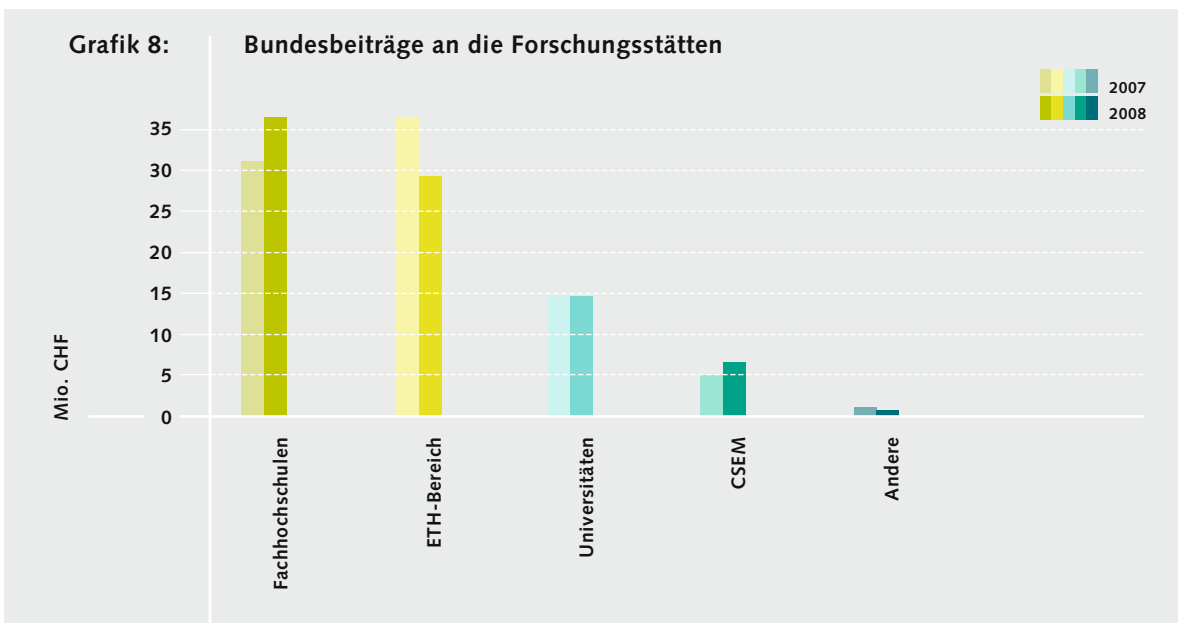
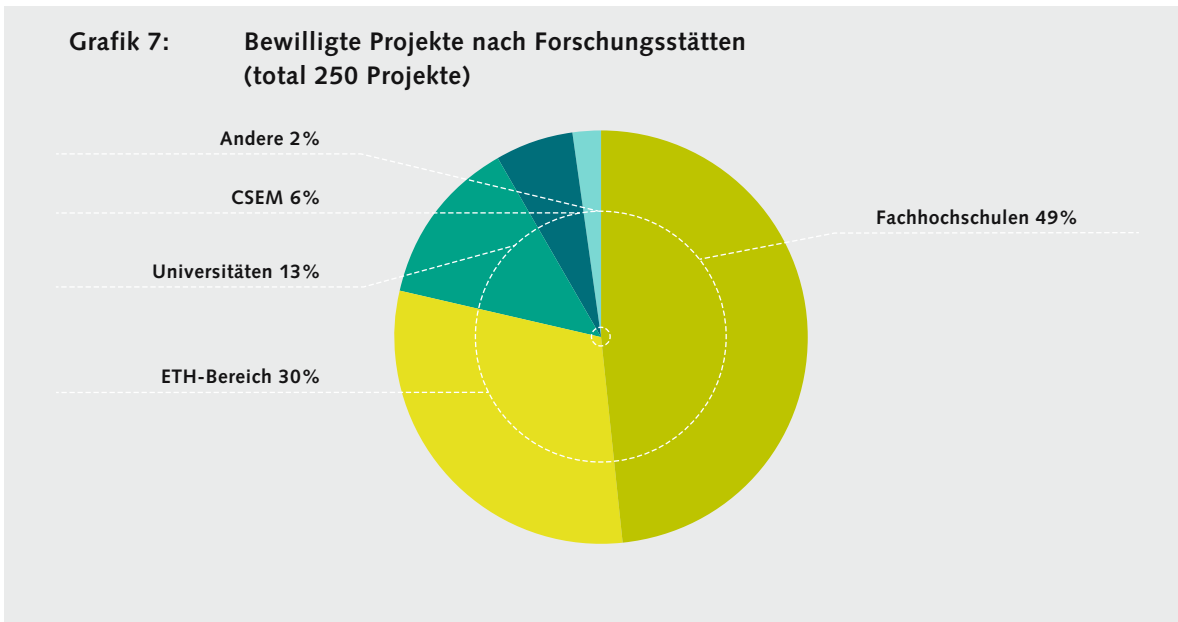
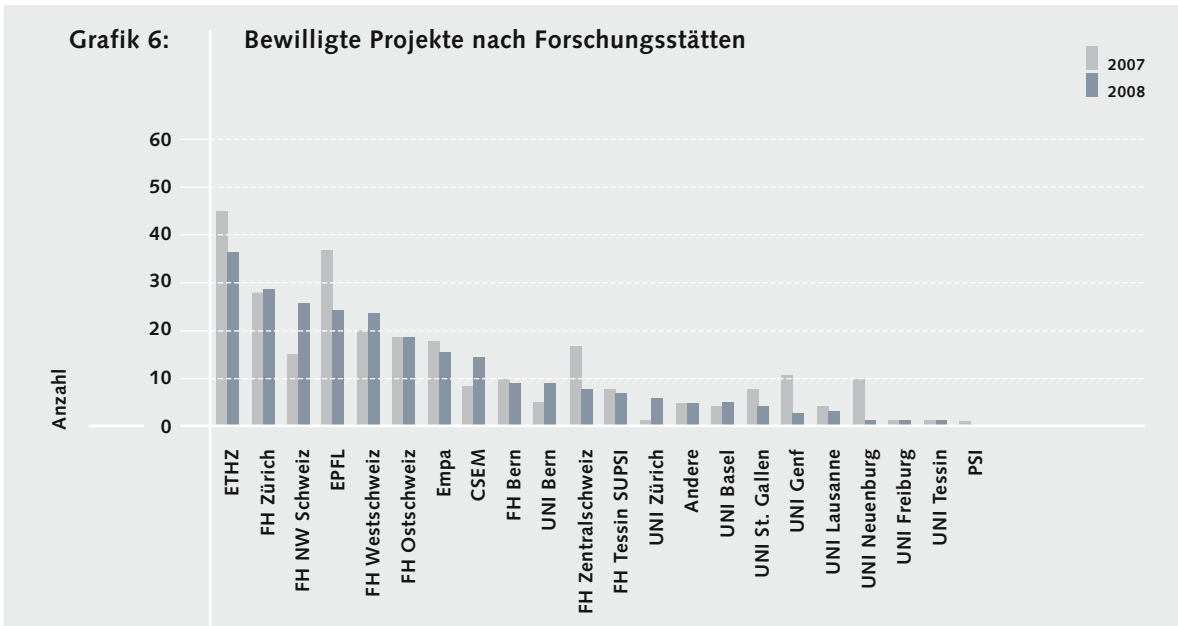
Grafik 2: Bewilligte Fördergesuche



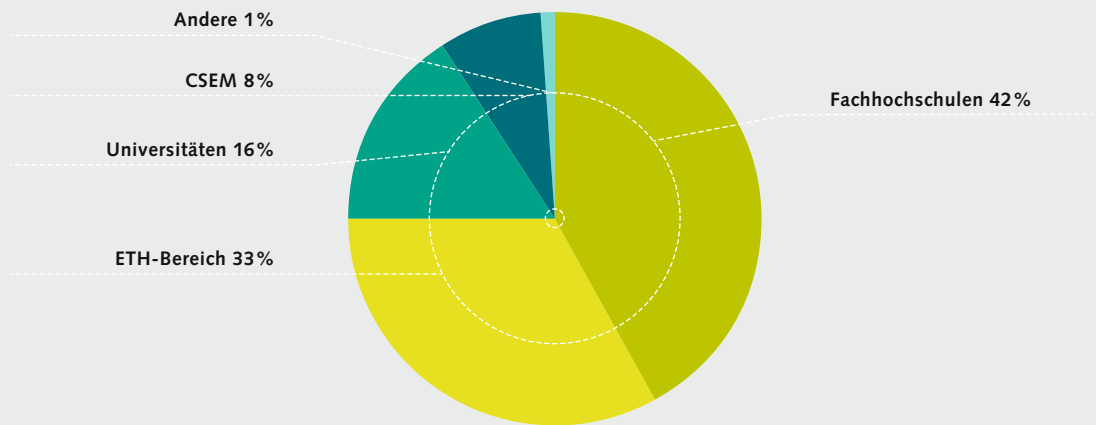


+ 7

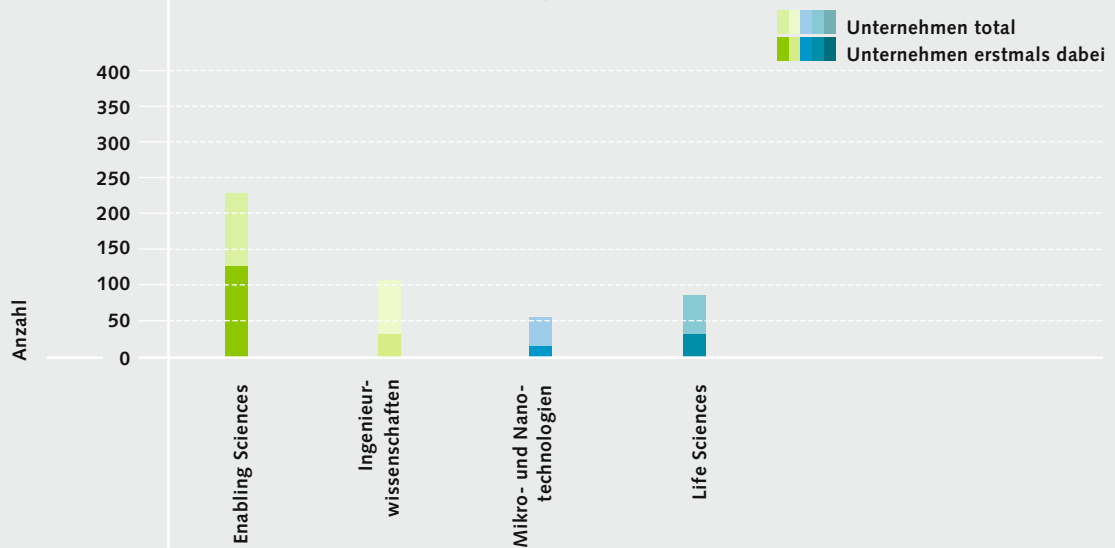




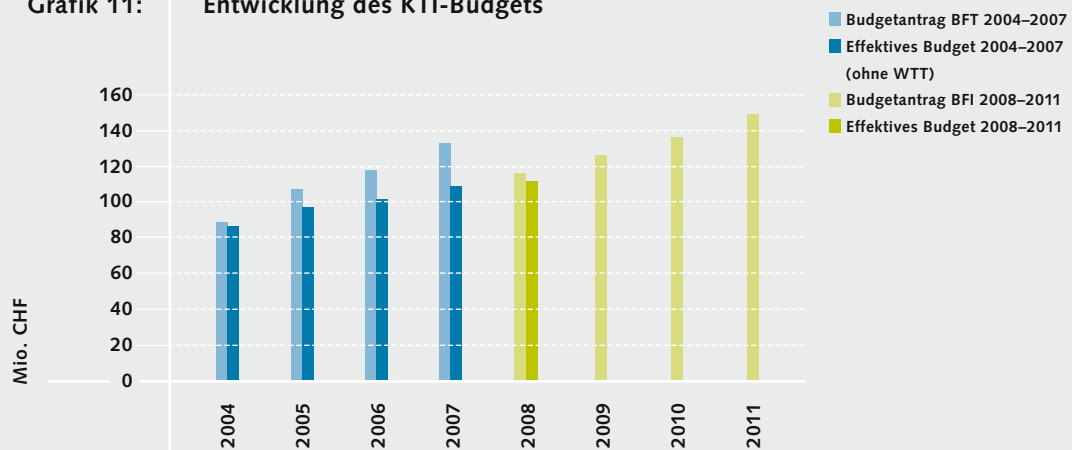
Grafik 9: Bundesbeiträge an die Forschungsstätten (total 87,8 Mio. CHF)



Grafik 10: Unternehmen erstmals in Projekten



Grafik 11: Entwicklung des KTI-Budgets



II KTI Life Sciences – Mehr Lebensqualität dank innovativer Forschung

10 +

Die Schweiz hat eine fast einmalige Dichte an Unternehmen in Life Sciences. Die Vielfalt ist mit Biologie, Biochemie und Biotechnologie, Pharmakologie, Ernährung, Lebensmitteltechnologie, Landwirtschaft und Medizinaltechnik gross, ebenso die Fähigkeit, Ideen hoher Wertschöpfung umzusetzen. Seit dem Jahr 2005 nehmen die bewilligten Gesuche aus dem Bereich Life Sciences der KTI laufend zu. Sie beliefen sich im Berichtsjahr auf insgesamt 55 Gesuche. Damit lag zwar ihre Zahl unter jenen von Enabling Sciences und den Ingenieurwissenschaften, war aber bezüglich Budget etwa auf derselben Höhe, da Life Sciences-Projekte oft mehr finanzielle Mittel benötigen.

Erfreulich ist, dass immer mehr Gesuche mit hohem Umsetzungspotenzial eingereicht werden. Das zeigt auch die Tatsache, dass mittlerweile 38% der KTI Start-up-Labelfirmen aus den Life Sciences stammen. Die meisten KTI Start-up-Firmen reichen Fördergesuche ein, aber auch immer mehr kleinere Unternehmen beantragen erstmals ein KTI-Projekt. Im Jahr 2008 betrug ihr Anteil 53%. Verzeichneten die Life Sciences anfangs noch viele Industriekooperationen mit grösseren Biotech-Unternehmen, beteiligen sich inzwischen die KMU an einem Grossteil der Gesuche. Dabei ist zu beobachten, dass sich die Qualität der eingereichten Gesuche deutlich verbessert hat und Anträge von Fachhochschulen kaum mehr von jenen der universitären Hochschulen zu unterscheiden sind.

Die Beurteilung der Gesuche durch die KTI-Experten wird fortwährend den sich ändernden Bedürfnissen angepasst und im Konsens optimiert. Vermehrt gewinnen Hearings an Bedeutung. Die Erfahrung zeigt, dass solche Aussprachen nützlich sind, um die Neueinreichung von Gesuchen vorzubereiten. Sie werden nicht nur von den Gestellern selbst geschätzt, sondern führen auch zu einer grösseren Erfolgsquote. Als sinnvoll hat sich erwiesen, dass KTI-Experten – wo erforderlich – die Rolle von wissenschaftlichen Coaches übernehmen, was besonders Start-up-Firmen gerne in Anspruch nehmen.

Im Berichtsjahr konnte die KTI ihr Expertenteam im Medtech-Bereich personell verstärken. Somit ist Gewähr gegeben, dass das Team über ein ausgezeichnetes und ausgewogenes Know-how verfügt und Gesuche in eigener Kompetenz beurteilen kann. Besonders dort, wo ein Gesuch sich zwei Bereichen zuordnen lässt, hat sich die gemeinsame Begutachtung bewährt. Wachsende Bedeutung kommt in den Life Sciences der Lebensmitteltechnologie als interdisziplinärer Technologie zu. Ihr Thema ist die innovative Verarbeitung pflanzlicher und tierischer Rohstoffe für sichere und gesunde Lebensmittel. Angesichts der Bedeutung der Lebensmittelbranche für die Schweiz und der international anerkannten Expertise ihrer Wissenschaftler auf diesem Gebiet will das Life Sciences Team als neue Untergruppe einen Bereich KTI Food Tech schaffen. Damit sollen eine vermehrte Sensibilisierung und Stärkung dieses für die Schweiz so wichtigen Forschungs- und Industriegebietes erzielt werden.

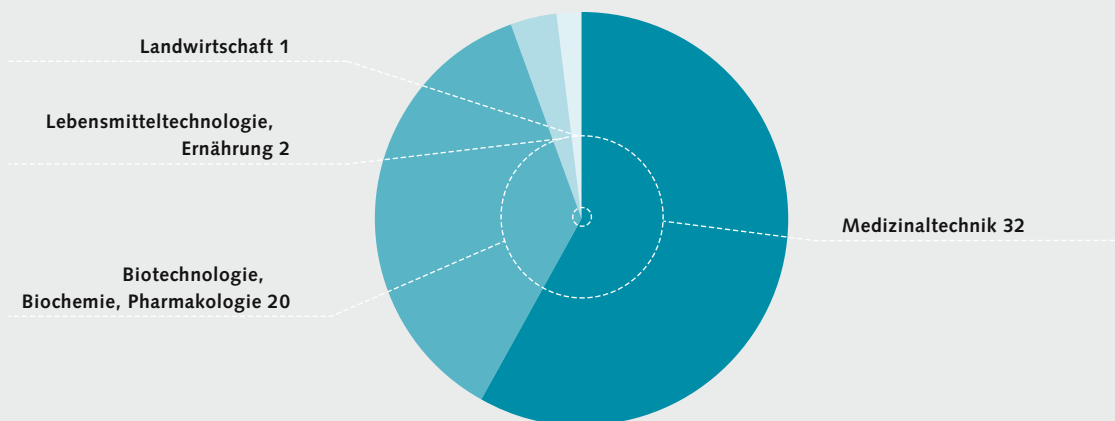
Fakten und Zahlen zu KTI Life Sciences

	Anzahl	%	Projektkosten Mio. CHF	Bundesbeitrag Mio. CHF	Wirtschaftsbeitrag Mio. CHF
Eingereichte Fördergesuche	100				
Bewilligte Fördergesuche	55				
Abgebrochene Projekte*	2				
Bewilligungsquote Projekte		55			
Aufwand Finanzierung der bewilligten Projekte			54,4	23,1	31,4

* Ausstieg Wirtschaftspartner

+ 11

Grafik 12: Bewilligte Projekte in den Forschungsgebieten der Life Sciences (total 55)



Hightech-Spritze ohne «Piekser»

12 +

Innovation bedeutet nicht, das Rad stets neu zu erfinden. Das bewiesen Forschende der EPFL und der 40 Köpfe zählenden Debiotech SA in Lausanne. Sie schnappten die Idee eines schwedischen Wissenschaftlers auf, der mit hohlen, mikrometerfeinen Nadeln die medizinischen Spritzen revolutionieren wollte. In den Labors des Centre of MicroNano Technology des Campus am Genfersee entwickelten sie mit mikro-elektro-mechanischen Systemen – so genannten MEMS – eine Technologie für neuartige Infusionsnadeln. Diese sind so fein wie ein Haar und lediglich einen halben Millimeter lang, können im grossindustriellen Prozess hochgenau und kostengünstig hergestellt werden.

«Der clevere Trick besteht im seitlichen Hohlraum der Mikronadeln, in dem sich ein Wirkstoff mit genau kontrollierter Menge unter die Haut transportieren lässt», erklärt Frédéric Neftel, CEO der Debiotech. «Dies geschieht gezielt in der richtigen Tiefe, nämlich der Dermis, jener Subschicht, die für Eigenschaften wie Elastizität und Geschmeidigkeit sorgt.» Im Gegensatz zu heutigen Nadeln können die neuen «Mini-Spritzen» die Haut nicht mehr verletzen. Die Patienten erhalten exakt die notwendige Wirkstoff-Dosis, ohne jeglichen Schmerz zu verspüren. Zur Verabreichung des Wirkstoffes ordneten die Projektpartner je 25 der zwischen 0,35 mm und 0,65 mm langen Nadeln auf einem Chip an (siehe Bild) und befestigten diesen an einem Kunststoff-Handstück.

Das bedeutet einen technologischen Durchbruch. Wohl können wir heute «Patches» aufkleben, dank denen die Wirkstoffe schmerzfrei in die Haut eindringen. Bekannte Beispiele dafür sind Opiode in der Schmerztherapie, Nikotinplaster zur Tabakentwöhnung oder Östrogene für die Hormon-Ersatztherapie. Doch für grosse Moleküle bildet die Haut eine undurchdringliche Barriere. Zudem kann der Arzt nicht abschätzen, in welcher Tiefe das Medikament wirksam wird. Erhöht er die Dosis, kann dies unerwünschte Nebeneffekte bewirken.

Um ihr Produkt auf Herz und Nieren zu prüfen, testeten die Wissenschaftler die mechanische Resistenz und das Eindringvermögen der Nadeln im Reagenzglas an der Haut von Schweinen, dann in anschliessenden Versuchen an Ratten, bevor sie sich an Versuchspersonen wagten. Die Resultate sind

beeindruckend, die Technik bewährt sich hervorragend an klinisch relevanten Stellen wie am Oberarm oder an der Schulter. Dieser Erfolg ist das Ergebnis einer einzigartigen Kooperation zwischen dem Dermatologen Yann Barrandon am Laboratoire de Dynamique des Cellules Souches, einem gemeinsamen Lehrstuhl von EPFL, Unil und CHUV (Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne), und der Debiotech, die ihre Forscherinnen und Forscher kurzerhand in den EPFL-Labors arbeiten liess. «In einem nächsten Schritt wollen wir die Medikamentenabgabe weiter optimieren und auf therapeutische Anwendungen masschneidern», erklärt Debiotech-Chef Neftel. Im Brennpunkt stehen die Desensibilisierung bei Allergien, die Insulin- und Hormonabgabe sowie die Behandlung von Hauttumoren mit photosensiblen Molekülen. Doch das Hauptaugenmerk der Projektpartner liegt auf Impfstoffen, denn Studien zeigen, dass die neue Injektionstechnik bei gewissen Vakzinen eine effizientere Immunantwort erzielt als herkömmliche Spritzen. Dieser Einsatz hat Zukunft, werden doch heute laut WHO weltweit jährlich an die 1,6 Milliarden Injektionen Vakzine verabreicht.

www.debiotech.ch
<http://ldcs.epfl.ch>



Enge Kooperation zwischen Akademie und Privatwirtschaft, hier am Beispiel der Forscherinnen Christelle Volorio vom LDCS-Labor der EPFL (links) und Astrid Cachemaille von Debiotech (Bild Elsbeth Heinzelmann)



Die Anordnung von Debiotech-Mikro-nadeln für die schmerzlose Medikamenten-Verabreichung eignet sich besonders für Impfstoffe, da damit die Dosis reduziert und die Immunantwort erhöht werden kann. (Bild Debiotech)



Das Projektteam von EPFL und der Debiotech SA, dessen «Microneedles» am Medtech Award 2008 vom Publikum zum Sieger erklärt wurde (Bild Elsbeth Heinzelmann)

III KTI Enabling Sciences – Information und Kommunikation im Vormarsch

14 +

Der Bereich Enabling Sciences umfasst die ganze Palette von Human-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Informations- und Kommunikationstechnologien, folglich Wissensgebiete mit Querschnittsfunktionen, wo an Schnittstellen besonders innovative Ideen keimen. Mit Abstand am meisten Gesuche sind in den Informations- und Kommunikationstechnologien entstanden, denn mit 54% machen sie mehr als die Hälfte aus. Ihnen folgen mit 15% Themen aus Unternehmensführung und Finanzdienstleistungen, mit 11% Architektur und Design, 9% Öffentliche Verwaltung und Tourismus und schliesslich Integrierte Produktion und Logistik sowie Volkswirtschaft, Sozialwissenschaften und Gesundheit. Im Ganzen gesehen erreichten die total 138 Gesuche bezüglich Anzahl nicht ganz das Niveau des Vorjahres (149). Wiederum konnte die KTI 57% der Gesuche als förderungswürdig einstufen. Ihr Beitrag an die bewilligten Projekte betrug 23,3 Mio. CHF, jener der Wirtschaftspartner 29,3 Mio. CHF. Damit liegt das Verhältnis bei 44%:56%. Dies ist für Enabling Sciences erfreulich, erwies es sich doch bei einigen der Disziplinen in der Vergangenheit oft als schwierig, umsetzungsorientierte Wirtschaftspartner zu finden.

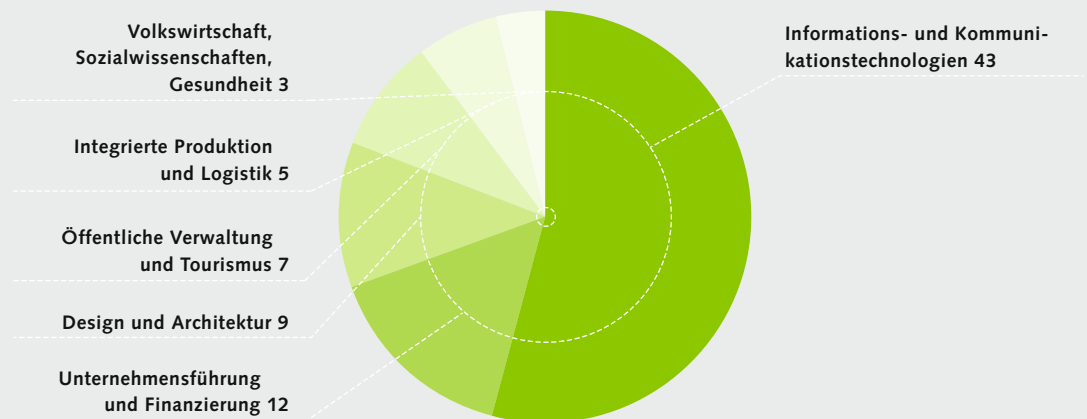
Die Anzahl Gesuche in Informations- und Kommunikationstechnologien hat gegenüber dem Vorjahr nicht nur erneut zugenommen, die Themen zeigen auch ein weites Spektrum mit Schwerpunkt Software. Die Projekte reichen von Web 2.0 Applikationen, grid und cloud computing über die Entwicklung schneller Algorithmen zur Lösung komplexer Probleme und 3D Visualisierung bis zu leistungsfähigen Rechnersystemen. Diese zeichnen sich beispielsweise aus durch echtzeitfähige Ethernet-Kommunikation, geringe Leistungsaufnahme und Spezialrechner aus programmierbaren Hardware-Bausteinen. In diesem Umfeld bestehen zahlreiche langjährige Partnerschaften zwischen Hochschulen und Industrie, was sich in einer überdurchschnittlichen Gesuchsqualität niederschlägt. Die Erfolgsrate beträgt hier 60%.

Mit neun bewilligten Gesuchen verzeichnen Architektur und Design zwar wenige Projekte, doch sind diese in der Regel gut vorbereitet. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Integrierten Produktion und Logistik. Insgesamt betrachtet, scheint sich die Erfolgsrate auf hohem Niveau, nämlich bei etwas über 50%, einzupendeln. Noch weiter zu entwickeln ist der Sektor Volkswirtschaft, Sozialwissenschaften und Gesundheit, wo bloss ein Drittel der eingegangenen Gesuche den KTI-Kriterien entsprach. Die Experten von Enabling Sciences werden deshalb vermehrt das Gespräch mit den wissenschaftlichen Institutionen suchen, um bessere Kenntnisse über deren Bedürfnisse zu erhalten und andererseits die Anforderungen und Erfolgskriterien der KTI zu erläutern. Besonders ist der Nutzenbegriff für diese Disziplinen zu erweitern: Die Umsetzung von Forschungsergebnissen kann einen betriebswirtschaftlichen, volkswirtschaftlichen, gesellschaftlichen und/oder kulturellen Nutzen erzeugen.

Fakten und Zahlen zu KTI Enabling Sciences

	Anzahl	%	Projektkosten Mio. CHF	Bundesbeitrag Mio. CHF	Wirtschaftsbeitrag Mio. CHF
Eingereichte Fördergesuche	138				
Bewilligte Fördergesuche	79				
Abgebrochene Projekte	0				
Bewilligungsquote Projekte		57			
Aufwand Finanzierung der bewilligten Projekte			52,6	23,3	29,3

Grafik 13: Bewilligte Projekte in den Forschungsgebieten der Enabling Sciences (total 79)



Lebensqualität – wissenschaftlich erfasst

16 +

Für Menschen, die wegen körperlichen oder geistigen Behinderungen von anderen Personen abhängig sind, ist ihr Wohn- und Arbeitsbereich oft auch Lebensmittelpunkt. Doch ermöglicht ihnen dieser Raum – zugeschnitten auf Art und Intensität ihrer Behinderung – genügend Mobilität? Finden sie darin die nötigen sozialen Interaktionen, bietet er ihnen Schutz, erlaubt er ihnen ein «lebenswertes» Leben? Das sind nur einige der Fragen, die sich die Verantwortlichen von Einrichtungen des Behindertenwesens stellen. In der Regel versuchen Fachleute aus dem Pflegesektor, dank ihrer Erfahrung mit Patientinnen/Patienten und Bewohnerinnen/Bewohnern eine Antwort zu geben. Wohl erliess das Bundesamt für Sozialversicherungen qualitätssichernde Bedingungen. Doch beziehen sich diese vor allem auf administrative Aspekte, betreffen nur bedingt die für Lebensqualität relevanten Kriterien. Es fehlte bisher eine wissenschaftliche Grundlage zur Definition, was Lebensqualität für diese Menschen ausmacht.

Am Institut für Sonderpädagogik, Sonderforschungsbereich, der Universität Zürich realisierte deshalb Professor Dr. Ursula Hoyningen-Süess mit ihrem Team ein softwarebasiertes Computermodell, das hilft, Lebensqualität zu definieren, um sie nachhaltig und effizient zu steigern. Dazu entwickelten die Forscher Planungs- und Diagnoseinstrumente, die erstmals Aspekte der Lebensqualität evaluieren, modellieren und visualisieren. Die auf das einzelne Individuum bezogenen Diagnoseinstrumente bestehen aus Befragungen und Protokollen für Menschen ohne oder mit leichten bis mittleren kognitiven und kommunikativen Beeinträchtigungen. «Um ein möglichst klares Bild zu erzielen, kooperierten wir mit Spezialisten des Instituts für Gesundheitsökonomie der ZHAW, den Pflegewissenschaften des Universitätsspitals Zürich sowie mit fünf Einrichtungen des Behindertenwesens», erklärt David Oberholzer, stellvertretender Projektleiter. «Gemeinsam befragten wir erwachsene Bewohnerinnen/Bewohner und Patientinnen/Patienten der Projektpartner nach den für sie massgebenden Lebensqualitätskriterien.» Zudem wurden in jeder Institution die relevanten Lebensqualitätskriterien von den Mitarbeitenden gewichtet, verglichen und ausgewertet. «Diese Matrixen dienen uns dazu, mit einer mathematischen Umrechnung ein Profildiagramm der Institutionen zu erstellen und daraus Informationen für effiziente Interventionen zur Lebensqualitätssteigerung abzuleiten», erläutert Projektmitarbeiter René

Stalder. «Wohngruppen, Wohnheime, Stiftungen und ähnliche Institutionen können mit der Software simulieren, welche Aktionen die optimale Wirkung – bestmögliche Erhöhung der Lebensqualität der Patientinnen/Patienten – erzielen». Alle im Projekt entwickelten Instrumente sind im ganzheitlichen Interventionssystem sensiQoL[®] (www.sensiqol.ch) zusammengeführt und als Online-Plattform konzipiert.

Wie Einrichtungen sensiQoL[®] nutzen können, zeigt das Beispiel des Mathilde Escher Heims in Zürich, spezialisiert auf Muskeldystrophie vom Typ Duchenne. Angesichts der heute höheren Lebenserwartung von Duchenne-Patienten hatte sich die Zahl der Bewohner in nur zehn Jahren fast verdreifacht. Ein sensiQoL[®] Test überzeugte die Verantwortlichen von der Notwendigkeit, das Angebot an Wohn- und Beschäftigungsplätzen mit einem neuen Gebäude erheblich zu erhöhen.

Primär soll sensiQoL[®] für Einrichtungen im Behindertenwesen zum Einsatz kommen, doch eignet es sich auch – mit entsprechenden Anpassungen – für den Alters- und Pflegebereich. Ein neues Projekt peilt die Weiterentwicklung des Instruments besonders für Menschen mit Demenz an, ein sozial hoch aktuelles Thema in den Industrieländern. Projektmitarbeitende planen zudem die Gründung eines Spin-offs zur Vermarktung von sensiQoL[®].

www.sensiqol.ch

Lebensqualität von Menschen evaluieren, die in einem Abhängigkeitsverhältnis stehen, hatten sich Forscher am Institut für Sonderpädagogik (ISP) der Universität Zürich auf die Fahne geschrieben. Im Bild Professor Dr. Ursula Hoyningen-Süess, Leiterin Sonderforschungsbereich des ISP, mit David Oberholzer, wissenschaftlicher Assistent, und René Stalder, Projektmitarbeiter sensiQoL[®] (Bild Elsbeth Heinzelmann)



IV KTI Mikro- und Nanotechnologien – Nanotechnologie im Aufwind

18 +

Mikro- und Nanotechnologie sind in der Schweiz tief verwurzelt, denn ETHZ und EPFL, die Universitäten in der deutschen und französischen Schweiz, CSEM, NTB, MCCS Sarnen, Empa und die IBM in Rüschlikon sorgen für ein effizientes Umfeld. Im Berichtsjahr ging die Anzahl Beitragsgesuche leicht zurück, doch konnte die KTI angesichts der hohen Qualität vermehrt Projekte zur Unterstützung freigeben. Generell zeichnet sich ein höherer finanzieller Aufwand ab, wobei der Beitrag des Industriepartners über jenem der KTI liegt, nämlich im Durchschnitt 60 zu 40%. Die meisten Kooperationen betreffen mit 47% nach wie vor Opto- und Mikroelektronik sowie Sensorik, wenn sich auch ein leichter Abschwung bemerkbar macht. Mit 28% der Projekte bleibt der Bereich Mikrosysteme stabil, während mit 21% die Nachfrage nach Aktivitäten im Nanobereich zugenommen hat.

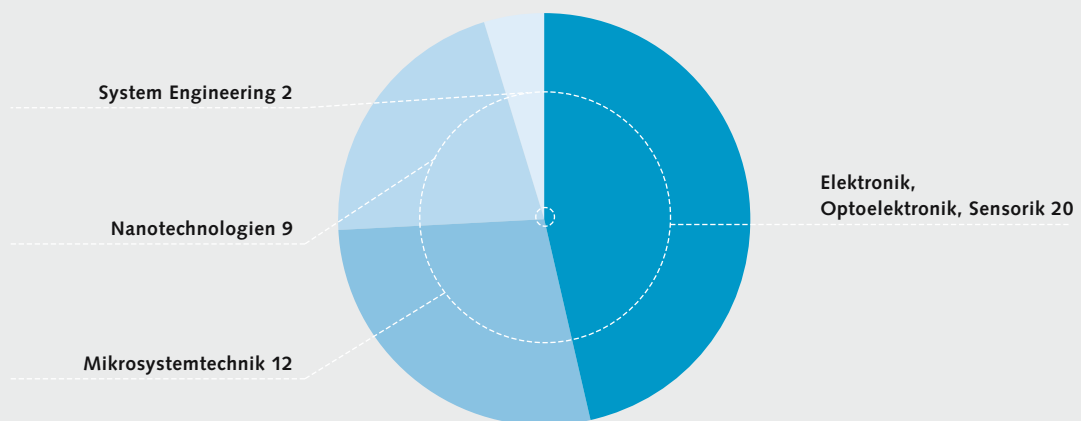
Die KTI unterstützte im Jahr 2008 das Transferkolleg der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) zum Thema «Wachstumsmarkt Photonik». Die Schweiz ist in diesem Technologiefeld gut positioniert. Photonik ist die Grundlage für Laser, wie sie in der Datenübertragung und -speicherung, Medizin, dem Schneiden und Schweißen von Metallen aber auch für Flachbildschirme, LED-Beleuchtung und Photovoltaik zum Einsatz kommen. Die Organisation lag in den Händen des F&E-Konsortiums Swisslaser Net, dem durch die KTI anerkannten Netzwerk der Schweizer Photonik-Industrie. Das Transferkolleg stimuliert den Wissensaustausch zwischen Akademie und Wirtschaft. Er hilft Teams aus Hochschulforschenden und Produktentwicklern, ihre Ideen zu konkretisieren und deren Machbarkeit zu testen.

Auf reges Echo stiess das KTI-Forum «The Impact of Miniaturization», das die KTI am 11. November 2008 in Neuchâtel organisierte. Wissenschaftler aus der ganzen Schweiz präsentierten ein Dutzend Posters, während kompetente Referenten acht besonders innovative KTI-Projekte aus Mikro- und Nanotechnologie vorstellten. Zudem berichtete Peter Schurtenberger über die Aktivitäten des Institut Adolphe Merkle in Fribourg und zeigte auf, welches Marktpotenzial in Nanomaterialien für die Unternehmen steckt. Alex Dommann, CTO des CSEM beleuchtete die Schweizer Mikro- und Nanotechnologieszene und stellte dar, dass die Schweiz hier gut positioniert ist und erhebliche Marktchancen hat, wenn es ihr gelingt, innovative Ideen schnell umzusetzen und marktfähige Produkte weltweit anzubieten.

Fakten und Zahlen zu KTI Mikro- und Nanotechnologien

	Anzahl	%	Projektkosten Mio. CHF	Bundesbeitrag Mio. CHF	Wirtschaftsbeitrag Mio. CHF
Eingereichte Fördergesuche	66				
Bewilligte Fördergesuche	43				
Abgebrochene Projekte	0				
Bewilligungsquote Projekte		65			
Aufwand Finanzierung der bewilligten Projekte			42,8	17,3	25,5

Grafik 14: Bewilligte Projekte in den Forschungsgebieten der Mikro- und Nanotechnologien (total 43)



Chip im Auge verhindert Erblindung

20 +

Schleichend und oft lang unbemerkt entwickelt sich das Glaukom. Die heimtückische Augenerkrankung taucht meist ab dem 40. Lebensjahr auf, kann aber schon Kinder heimsuchen. Rund um den Globus leiden über 70 Millionen Menschen am «Grünen Star», wovon an die 7 Millionen wegen nicht frühzeitiger Behandlung an beiden Augen erblindet sind. Ursache dafür ist ein erhöhter Druck im Augeninnern, der entsteht, wenn die Kammerflüssigkeit, die unsere Augenlinse nährt, nicht mehr ungehindert abfließen kann. Wohl gibt es Geräte, um den Augeninnendruck zu messen, doch liefern sie keine zuverlässigen Daten, da dieser innerhalb von 24 Stunden schwankt. Aussagekräftig wäre ein Gerät wie das 24-Stunden-EKG für Herz- und Kreislaufstörungen.

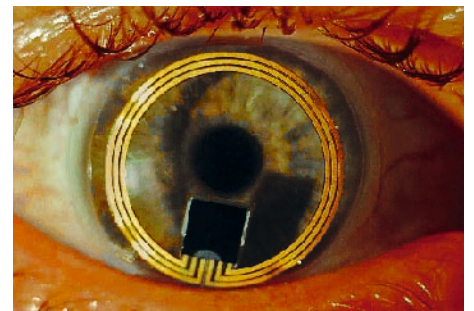
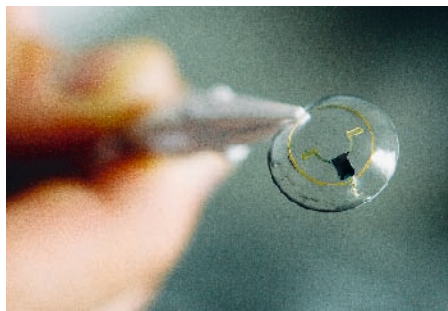
Eine pfiffige Lösung des Problems heckte der Tessiner Biomedizin-Ingenieur Matteo Leonardi an der EPF Lausanne aus. Er entwickelte mit MEMS-Technologie (Mikro-Elektro-Mechanische Systeme) einen miniaturisierten Dehnungsmesser und steckte diesen in eine weiche Einweg-Kontaktlinse. In diese Linse fügte der Wissenschaftler einen Chip mit integrierter Schaltung als Sendesystem ein. Der eingebaute Sensor registriert Tag und Nacht den Augeninnendruck und liefert die Messwerte fortwährend an einen Datenspeicher, den der Patient um den Hals trägt. Die Übertragung der Signale zwischen Sensor und Auswertegerät und der für den Betrieb nötigen Energie geschieht ohne Draht. Beim nächsten Besuch des Patienten lädt der Arzt die Daten über Bluetooth auf seinen Computer und stellt den Verlauf des Augeninnendrucks am Bildschirm grafisch dar. Der innovative «Trick» ist die indirekte online Überwachung. «Unser System misst die Verformung des Augapfels», erläutert Matteo Leonardi. «Sobald sich nämlich der Augendruck erhöht, verändert sich die Krümmung der Hornhaut entsprechend, was wir registrieren können.»

Dieses mikrotechnische Meisterwerk war nur möglich dank Professor Philippe Renaud und seinem Team, welche die MEMS-Technologie einbrachten. Der EPFL-Dozent half dem Doktoranden auch bei der Lizenzierung. Und da diese recht viel kostete, gründete Matteo Leonardi schon im Jahr 2003 – zusammen mit dem in finanziellen und juristischen Belangen versierten Sacha Carboni – die Sensimed

AG. Die KTI unterstützte die Weiterentwicklung der Linse, für die ein Glaukomexperte des Augenspitals Lausanne und eine auf individuelle Kontaktlinsen spezialisierte Firma beigezogen wurden. Im Sommer 2005 steckte die Crew das Preisgeld der W. A. de Vigier Stiftung von 100 000 CHF in die klinischen Tests erster Prototypen. Die KTI griff den Jungunternehmern mit professionellem Coaching unter die Arme und zeichnete das Start-up im Jahr 2008 mit dem KTI Start-up-Label aus. Im selben Jahr führte CEO Jean-Marc Wismer das Unternehmen zu einer Finanzierungsrunde von 8 Millionen CHF. Inzwischen ist die Sensimed auf 14 Köpfe angewachsen, hat mit Malgosia Iwankowska Schützenhilfe in Sales und Marketing erhalten. Im November erfolgten erste Tests an Versuchspersonen in den Augenkliniken von Lausanne und Genf. Die Kontaktlinse mit Chip stösst weltweit auf Interesse, denn «derzeit wird Grüner Star bei einem von zwei Menschen nicht diagnostiziert und bei einem von dreien nicht richtig behandelt», erklärt Jean-Marc Wismer. «Die Krankheit ist nicht heilbar, lässt sich aber dank frühzeitiger Entdeckung aufhalten und damit die Erblindung abwenden.»

<http://lms4.epfl.ch>
www.sensimed.ch

Ein Sensor in der weichen Kontaktlinse misst kontinuierlich den Augeninnendruck. Das ebenfalls in der Linse integrierte drahtlose Sendesystem überträgt die gemessenen Werte an einen Datenspeicher, den der Patient um den Hals trägt und der Arzt zur Visualisierung an seinen PC anschliessen kann.
(Bilder Sensimed)



V KTI Ingenieurwissenschaften – Start-up-Firmen im Aufwind

22 +

Die Ingenieurwissenschaften geniessen im Schweizer Hochschulbereich in Forschung und Lehre hohes Ansehen. Anstrengungen sind jedoch nötig, damit Forschungsinstitute und Unternehmen – vor allem KMU – näher zusammenrücken. Resultate können rascher in Produkte fliessen und Wertschöpfung erzielt werden. Die Nachfrage für Kooperationen war auch im Berichtsjahr rege, machen doch die Ingenieurwissenschaften zusammen mit Enabling Sciences über 60% der Projekte aus. Die Anzahl bewilligter Gesuche lag im Durchschnitt der vergangenen vier Jahre, wovon viele aus der Maschinenindustrie stammen. Dies ist besonders auf die Aktivitäten des Konsortiums ManuFuture CH (www.manufuture.ch) zurückzuführen, unter dessen Federführung vor allem Aktivitäten im Bereich Maschinenindustrie laufen. Als besonders aktiver und leistungsfähiger Hochschulpartner zeichnet sich inspire (www.inspire.ethz.ch) aus, das Kompetenzzentrum für die Schweizer Maschinenindustrie. Sehr erfreulich entwickelte sich das Netzwerk Holz (www.kmuzentrumholz.ch), indem es Kompetenzen von sieben Fachhochschulen, sowie Empa, EPFL und ETHZ zu einem virtuellen Leistungszentrum bündelt. Die Förderagentur für Innovation KTI fördert gezielt die Schaffung solcher leistungsfähiger Kooperationspartnerschaften, um die nach wie vor zu starke Fragmentierung der anwendungsorientierten Forschung an den Fachhochschulen auszugleichen. Auffallend ist die Zunahme von Fördergesuchen seitens der Start-up-Firmen als Wirtschaftspartner. Die KTI bietet ihnen indirekt die nötige finanzielle Unterstützung für marktorientierte Forschung. Zudem haben Jungunternehmer, die erst kürzlich an den Hochschulen ihr Studium abschlossen, keinerlei Berührungängste zu akademischen Kreisen und forcieren die Valorisierung wissenschaftlicher Erkenntnisse oft stärker als traditionelle KMU. Für diese ist der Mangel an eigenen Forschungs- und Entwicklungsstrukturen – wie sie an Empa, CSEM oder den Fachhochschulen vorhanden sind – oft das bedeutendste Hindernis für Innovation.

Zu beobachten war im Jahr 2008 ein Anstieg von Gesuchen, die eher der Grundlagenforschung zuzuordnen sind. Die KTI-Verantwortlichen klären in solchen Fällen genau ab, ob sich die angepeilte Innovation eher als potenzielle Valorisierung neu zu erarbeitender wissenschaftlicher Resultate oder als die Umsetzung von existierendem Wissen in neue Produkte und Dienstleistungen versteht. Die Risikobeurteilung fällt entsprechend unterschiedlich aus. Immer grössere Bedeutung kommt – neben Technologien – wissensbasierten Dienstleistungen, Methoden und Softwarewerkzeugen zu.

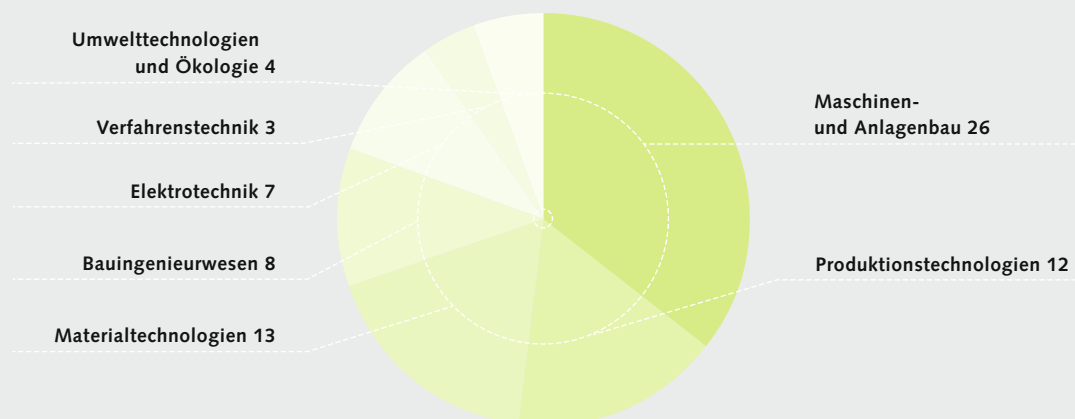
Angesichts des eingetretenen Wirtschaftsrückgangs wollen die KTI-Experten im kommenden Jahr vermehrt das persönliche Gespräch mit Interessierten suchen, setzen vermehrt auf intensiven Kontakt. Nur wenn der Gesuchsteller den Spielraum der KTI kennt und die Experten ihrerseits Einblick in die Situation der Gesuchsteller nehmen, wird die Projektfinanzierung durch die KTI auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten dazu beitragen, einen Rückgang von Investitionen der Wirtschaft in Forschung und Entwicklung zu verhindern.

Fakten und Zahlen zu KTI Ingenieurwissenschaften

	Anzahl	%	Projektkosten Mio. CHF	Bundesbeitrag Mio. CHF	Wirtschaftsbeitrag Mio. CHF
Eingereichte Fördergesuche	140				
Bewilligte Fördergesuche	73				
Abgebrochene Projekte*	1				
Bewilligungsquote Projekte		52			
Aufwand Finanzierung der bewilligten Projekte			58,2	24,1	34,1

* Ausstieg Wirtschaftspartner

Grafik 15: Bewilligte Projekte in den Forschungsgebieten der Ingenieurwissenschaften (total 73)



Roboter als pfiffige Inspektoren

24 +

Dass ferngesteuerte Roboter Schadstellen in Abwasserkanälen abdichten und ihre Batterie getriebenen Kollegen Pipelines bei laufendem Betrieb auf Risse absuchen, ist heute alltäglich. Besonders nützlich wären solch effiziente Inspektoren in Kraftwerken (KW), doch gerade hier kamen sie bisher nicht zum Zug. «Um sich in diesem komplexen Umfeld von schmalen Spalten, Ecken und Kanten autonom zu bewegen, müssen Roboter extrem klein sein», erklärt Dr. Roland Moser, Manager R&D Inspection Technologies von ALSTOM (Schweiz) AG. «Bisher waren keine Systeme verfügbar, die Rohre von weniger als 30 mm Durchmesser inspizieren können. Doch für den Einsatz im KW muss der Roboter durch den nur 9 mm schmalen Luftspalt eines Generators schlüpfen können.»

Ursprünglich wurden unsere heutigen Kraftwerke für eine Lebensdauer von 35–40 Jahren konzipiert, stehen aber stets länger im Einsatz. Zuverlässige Inspektionen sind deshalb immer wichtiger, denn sie garantieren Betriebssicherheit und verlängern die Lebenszeit. Jeder Tag Stillstand eines KW kann mehrere Millionen CHF kosten. Längst sind deshalb Inspektion und Unterhalt von KW ein lukratives Geschäft geworden, in dem Grosskonzerne wie Alstom, Mitsubishi, Siemens und General Electrics um Marktanteile ringen. Bisher fehlten aber Technologien für einen effizienten und rationellen Service, die ermöglichen, eine Reparatur rasch vor Ort oder einen Austausch ohne grossen Demontageaufwand vorzunehmen. Die ALSTOM, die rund um den Globus KW entwickelt, baut, installiert, wartet und mit ihren Maschinen ein Viertel der weltweiten Energie bereitstellt, suchte nach Lösungen.

Mit Hilfe der Spezialisten für autonome Mobilrobotik am Autonomous Systems Lab (ASL) der ETHZ entstand ein KTI-Projekt, um neue Robotik-Komponenten zu definieren. Angepeilt sind Roboter, die Sensoren für die zerstörungsfreie Prüfung rasch und zielgenau an Stellen bringen, die für den Menschen unzugänglich sind, Informationen über den Zustand der Maschinenteile aufzeichnen und dem Operateur die Daten übermitteln. Dazu müssen sie zuverlässig navigieren, Sensordaten beschaffen,

Signale verarbeiten und die gewonnenen Informationen interpretieren können. Oberstes Gebot ist Sicherheit, denn das Maschinenwesen muss den Weg zur Inspektionsstelle und retour zurücklegen, ohne Schäden zu verursachen oder im Innern der Struktur stecken zu bleiben. Dazu kombinieren die Forscher im Projekt Sensoren, basierend auf Mikrotechnologie, mit neuesten Navigationstechniken und Miniaturmechatronik. Den Input an cleverer Elektronik für die Mobilrobotik liefert das Laboratoire de Systèmes Robotiques (LSRO) an der EPFL.

Die Projektpartner verstehen sich als Pioniere auf diesem Gebiet, denn bisher verfügt kein Robotiksystem über genügend Sensoren für eine gute Navigation im komplexen Umfeld einer KW-Inspektion. Noch sind die Arbeiten nicht abgeschlossen, doch schon zeichnet sich eine Anzahl von Patenten ab. Zur Umsetzung der Forschungsergebnisse in den Markt gründeten ALSTOM (Schweiz) AG und die ETHZ bereits bei Projektbeginn im Jahr 2006 als Joint venture das Spin-off ALSTOM Inspection Robotics AG. Im Blickpunkt steht in erster Linie der Einsatz an Dampfturbinen, Boilern und Generatoren. Der Alstom Inspection Technologies-Chef zieht positive Zwischenbilanz: «Mit ihrer Unterstützung gab die KTI uns Gelegenheit, statt stets unter dem Druck des Tagesgeschäfts Lösungen relativ rasch auf den Tisch zu legen, mal etwas völlig Neues, Komponentenübergreifendes zu erschaffen», so Roland Moser. «Innovation auf diesem hohen Niveau braucht Zeit und Ingenieure von Weltspitze. Diese fanden wir an der ETHZ und der EPFL.»

www.ch.alstom.com
www.asl.ethz.ch
<http://lsro.epfl.ch>



Das Robotikteam an der ETHZ ist spezialisiert auf Entwicklung und Steuerung mechatronischer Systeme für komplexe und hochdynamische Umgebungen. Solche Systeme müssen mit unscharfer Information umgehen können, sich an neue Situationen anpassen und interaktiv reagieren.
 (Mitte: Dr. Roland Moser, ALSTOM [Schweiz] AG).
 (Bild Alstom)



Die Equipe von Dr. Francesco Mondada (zweiter von links) an der EPFL ist bekannt für Mechatronik-Design mobiler Miniaturroboter. Erfahren in Mechanik und Elektronik, Software-Entwicklung, Systemintegration und Signalverarbeitung löst sie Knacknüsse in extremer Miniaturisierung des Alstom Inspektionsroboters.
 (Bild Alstom)

VI KTI Start-up – Markterfolg mit der richtigen Idee zur richtigen Zeit

26 +

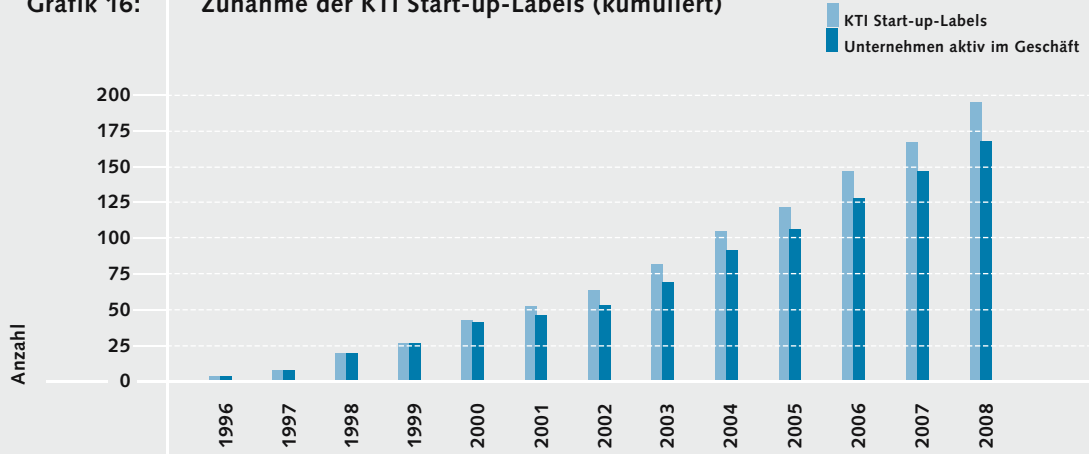
Wie umständlich war es früher, Termine von geografisch verteilten Gruppen zu koordinieren! Doodle hat dafür eine praktische und einfache Lösung gefunden: Umfrage erstellen, Link an Teilnehmende senden und online einen passenden Termin vereinbaren. Mit Hilfe dieser Dienstleistung reservieren wir heute übers Internet die gemeinsame Ferienwohnung, planen die Trainings unseres Sportvereins oder einigen uns auf ein Restaurant fürs nächste Firmenessen. «Keep it simple and stupid», heisst das Erfolgsrezept von Doodle-Entwickler Michael Näf. Kurz nach der Gründung im März 2007 nahm KTI Start-up das Unternehmen ins Förderprogramm auf, das den Coaching-Prozess im November 2008 mit dem begehrten KTI Start-up-Label abschloss. – Doodle ist eines der Vorzeigebeispiele von Jungfirmen, die KTI Start-up im vergangenen Jahr unterstützte.

Trotz kritischer Wirtschaftslage erzielte der Start-up-Bereich im Berichtsjahr quantitativ wie qualitativ sehr gute Resultate. Von 130 eingereichten Gesuchen wurden 57 Firmen ins Coaching aufgenommen und 25 mit dem KTI Start-up-Label ausgezeichnet. Damit erhielten seit der Lancierung der Initiative vor zwölf Jahren 194 Unternehmen das Label. 169 Label-Firmen sind noch aktiv, womit die Erfolgsquote weit über dem Durchschnitt liegt.

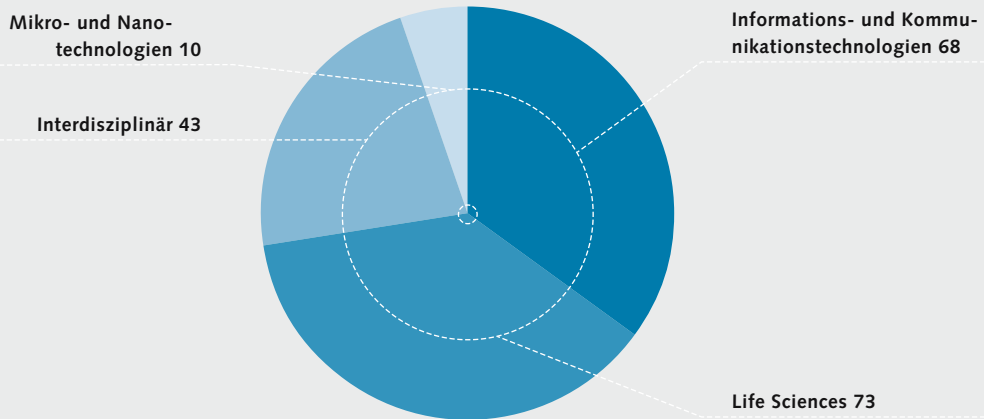
Ein wichtiger Erfolgsfaktor ist, dass KTI Start-up die Leistungen für Jungunternehmen den wandelnden Marktanforderungen anpasst. Dazu gehört beispielsweise die gezielte Information über öffentliche und private Finanzierungsmöglichkeiten. Hauptsächlich sensibilisiert und unterstützt das Coaching die Start-up-Firmen im finanziellen Management sowie im Marketing und Verkauf. Die KTI Coaches sind erfahrene Unternehmer und CEOs im Hightech-Bereich und bieten den Jungunternehmen eine praktische und marktorientierte Betreuung an. Zudem ermöglicht der Bereich neu die Benützung von professionellen Marktdatenbanken, die von den Jungfirmen für die Erstellung ihres Business Plans rege genutzt werden.

Ausserdem haben die Unternehmen Zugang zum internationalen Beziehungsnetz von KTI Start-up und können von der engen Zusammenarbeit mit swissnex San Francisco und Boston profitieren, zwei Forschungs- und Technologieausseposten der Schweizer Botschaft in den USA. Swissnex erschloss mehr als 20 Jungfirmen ihr Netzwerk mit potenziellen Investoren sowie Partnern und vermittelte ihnen in Strategie-Workshops, wie sie sich auf dem US-Markt behaupten können. Auch auf nationaler Ebene erwies sich die Kooperation mit verschiedenen Partnern (Technologietransferstellen des ETH-Bereichs, Universitäten und Fachhochschulen, Forschungs-, Technologie- und Business Development Stellen der Wirtschaft sowie Stiftungen) als wichtiger Bestandteil der KTI Start-up-Leistungen. So lancierte KTI Start-up im Berichtsjahr eine Initiative zusammen mit der Technologietransferstelle der ETH Zürich. Dieses Young Entrepreneur Programm (YEP) bietet Angehörigen der ETH Zürich ein erstes Gespräch mit einem erfahrenen Unternehmer und CEO, in dem das geeignetste Vorgehen für den Geschäftsstart/-ausbau abgeklärt wird und wer das Vorhaben am besten unterstützen kann. Ein Gradmesser für das Coaching sind auch die verschiedenen Auszeichnungen, bei denen die KTI Start-up-Firmen 2008 im In- und Ausland sehr gut abschnitten. So wurde zum Beispiel drei Firmen der de Vigier Preis verliehen, vier Label-Firmen zählten zu den Gewinnern und Finalisten des Swiss Economic Award, drei erreichten das Finale des Red Herring 100 Europe, und eine Start-up-Firma war Gewinnerin des ZKB Pionierpreises. Damit hat sich KTI Start-up auch dieses Jahr als nachhaltige Starthilfe für Firmengründende und Jungunternehmende mit cleveren Innovationen bewährt, die den Schritt in den Markt gewagt haben.

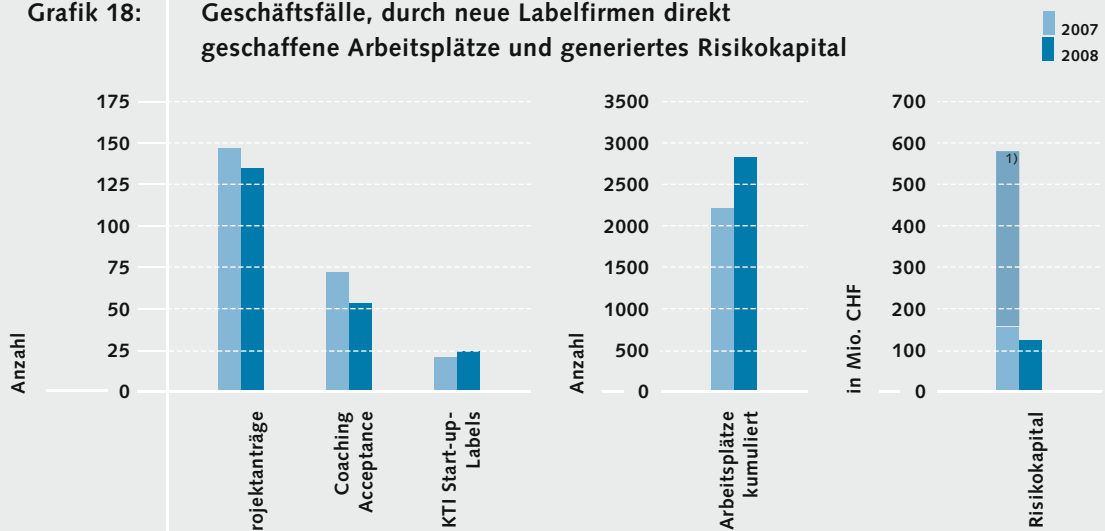
Grafik 16: Zunahme der KTI Start-up-Labels (kumuliert)



Grafik 17: Labelfirmen nach Branchen (total 194)



Grafik 18: Geschäftsfälle, durch neue Labelfirmen direkt geschaffene Arbeitsplätze und generiertes Risikokapital



¹⁾ eine einzelne Unternehmung mit über 400 Mio. CHF

Mit Einfachheit die Welt erobern

28 +

2,5 Millionen Nutzer pro Monat, in 28 Sprachen übersetzt: Die Eckdaten der Termin- und Umfrageplattform Doodle sind eindrücklich. Und das Wachstum ist noch lange nicht zu Ende. Seitdem im Frühjahr 2008 Risikokapital in die Zürcher Jungfirma geflossen ist, haben die Gründer Michael Näf und Paul Sevinç das Team um Marketingspezialisten und zusätzliche IT-Cracks erweitert. Während das Marketing daran ist, die Nutzerzahlen in Europa und den USA zu steigern, kommen auf der technischen Seite laufend Neuerungen hinzu, die Doodle noch attraktiver machen. Dazu gehört etwa die Möglichkeit, die Terminplattform in das persönliche Outlook einzubinden, oder Doodle für das Mobiltelefon.

Das mobile Doodle zeigt deutlich den zentralen Erfolgsfaktor der Plattform: die grösstmögliche Einfachheit. Sie geht weit über eine übersichtliche Oberfläche hinaus. Während man sich bei anderen Betreibern mobiler Internetangebote durch eine lange Liste von Geräten kämpfen muss, um herauszufinden, ob der Service auf dem eigenen Smartphone funktioniert, sagt Firmengründer Näf zum Thema Kompatibilität nur: «Doodle läuft auf allen Handys mit Internetzugang.»

Hinter der leichten Bedienbarkeit oder Usability der Plattform steckt viel Knochenarbeit. «Wir fragen uns bei jeder Änderung und Erweiterung, wie ein Besucher die Neuerung benutzen wird», erklärt Näf. Als das Doodle Team etwa Hebräisch als neue Sprache anbieten wollte, untersuchte es die gesamte Plattform darauf, ob eine Schrift, die von rechts nach links läuft, für den Nutzer irgendwelche Komplikationen mit sich bringt. Erst als klar war, dass israelische Termine genauso leicht koordiniert werden können wie amerikanische oder deutsche, wurde die neue Sprachversion aufgeschaltet.

Dass die Plattform heute ohne Komplikationen laufend ausgebaut werden kann, basiert vor allem auf der Arbeit von Paul Sevinç. Michael Näf holte ihn an Bord, als ihm Ende 2006 klar wurde, dass er Doodle auf Grund des Erfolgs nicht als Hobby weiterführen konnte. Sevinç ist spezialisiert auf den Aufbau sauber strukturierter Software. Er stellte Doodle technisch auf ein neues, zukunftsfähiges Fundament. Anschliessend gründeten Näf und Sevinç gemeinsam die Doodle AG.

Gleich beim Start der Firma entschlossen sich die beiden ETH-Ingenieure, das KTI Start-up-Label anzustreben. Vom Coaching durch den heutigen COO des Technoparks Zürich, Henning Grossmann, hat ihre Firma stark profitiert. «Wir können es jedem Gründer empfehlen, vor allem wenn er wie wir einen technischen Hintergrund besitzt», sagt Näf. Geschätzt hat er insbesondere die konkrete Arbeit mit dem KTI-Coach. Grossmann hat zum einen beharrlich seinen Finger auf offene Punkte gelegt, war aber auch stets ansprechbar, wenn Näf und Sevinç eine Zweitmeinung benötigten.

Trotz eingetrübter Konjunktur hat sich der Businessplan, den die Gründer während des Coachings erarbeitet haben, bisher bewährt. In der Schweiz ist der Verkauf von Werbeflächen auf der Doodle-Website letztes Jahr erfreulich verlaufen. Und der erste von mehreren Premiumdiensten, die weitere Umsatzquellen erschliessen werden, ist bereits lanciert: das «Branded Doodle». Unternehmen können seit kurzem auch eine eigene, geschlossene Terminplattform von Doodle beziehen.

www.doodle.ch



Michael Näf, CEO und Gründer
(Bild Doodle)



Das Doodle Team
(Bild Doodle)

VII KTI Entrepreneurship – 10 000 Unternehmer/innen von venturelab geschult

30 +

Wer eine clevere Geschäftsidee hat für eine neue Technologie, dazu Mut und Durchhaltewillen aufbringt, um eine eigene Firma aus dem Boden zu stampfen, ist bei venturelab in besten Händen. Seit dem Jahr 2004 gibt die KTI unter dieser Marke Unternehmerinnen und Unternehmern Starthilfe durch massgeschneiderte Ausbildungs-module mit einem jährlichen Budget von rund 3,7 Mio. CHF. Von 2004 bis 2008 gingen 237 Module mit 1390 kostenlosen Workshops über die Bühne. Das Angebot reichte von Sensibilisierungsevents (venture ideas) über Semesterkurse an Hochschulen (venture challenge) und praxisorientierte Strategie-Workshops (venture plan und venture training) bis zum hochkarätigen, zehntägigen Trainingsprogramm (venture leaders) in Boston/USA.

Über 10 200 Studierende und Start-ups, vorwiegend aus technologischen Bereichen, nutzten in den letzten fünf Jahren die Chance, ihre unternehmerischen Ideen und Projekte in venturelab Kursmodulen weiterzuentwickeln. Allein im Berichtsjahr waren es über 2600 Interessierte, wobei 60% aus der Deutschschweiz, 33% aus der Romandie und 7% aus dem Tessin stammten.

Grossen Wert legen die venturelab-Experten auf die Kommunikation mit der Website www.venturelab.ch. Einen wichtigen Beitrag zur weiteren Steigerung des Bekanntheitsgrades leisten Flyer, die in studentischen Organisationen an Hochschulen verteilt werden, sowie die Zeitschrift venturelab-News, die in Technoparks, an Technologietransferstellen und regionalen Jungunternehmer-Events abgegeben wird. Neu erfuhr im Jahr 2008 der Auftritt des venturelab-Logos eine Veränderung und eine Ergänzung durch das Logo der Eidgenossenschaft.

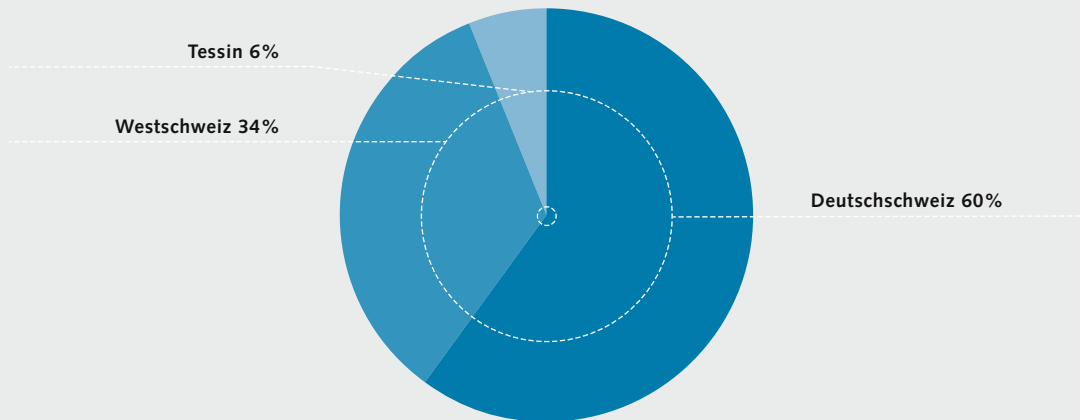
Venturelab ist eng verzahnt mit dem Coaching-Programm von KTI Start-up. Der Anteil an Firmen, die das Coaching durchliefen und venturelab-Kurse absolvierten, ist von 21% im Jahr 2005 auf 54% im Jahr 2008 gewachsen.

Auch auf Expertenebene arbeitet venturelab eng mit KTI Start-up zusammen. Dabei ist der Einsatz von Trainern mit unternehmerischem Hintergrund ein wichtiger Garant für die Vermittlung echter Praxisnähe.

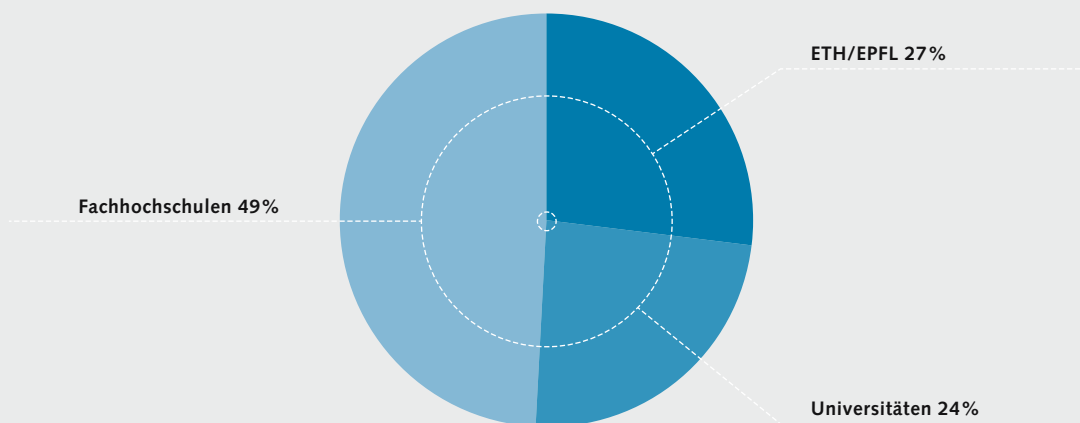
KTI Entrepreneurship will seine Präsenz und Aktivitäten in der Schweiz verstärken und die Basis der Kooperationspartner und Anbieter neben venturelab verbreitern. Ziel ist es zudem, die Eigeninitiative der Hochschulen zu fördern, das Thema Sensibilisierung und Training zum Unternehmertum vermehrt in ihr Curriculum aufzunehmen.

Im Jahr 2008 wurden neue Initiativen geplant und mit ersten Pilotprojekten umgesetzt. Ende Oktober organisierte KTI Entrepreneurship gemeinsam mit dem KMU-Institut der Universität St. Gallen ein zweitägiges Seminar für Dozenten im Bereich der Entrepreneurship-Ausbildung. Ziel war die Schaffung einer Dozenten-Plattform für den Erfahrungsaustausch von best practices im Bereich der Gründerausbildung. Eine weitere Kooperation vereinbarte KTI Entrepreneurship mit BUSINESS TOOLS, dem Kursanbieter an der ETH Zürich. Unterstützt wurden im Berichtsjahr ebenfalls Tagesseminare mit einem Schwerpunktthema sowie eine Veranstaltung betreffend Marken und Patente.

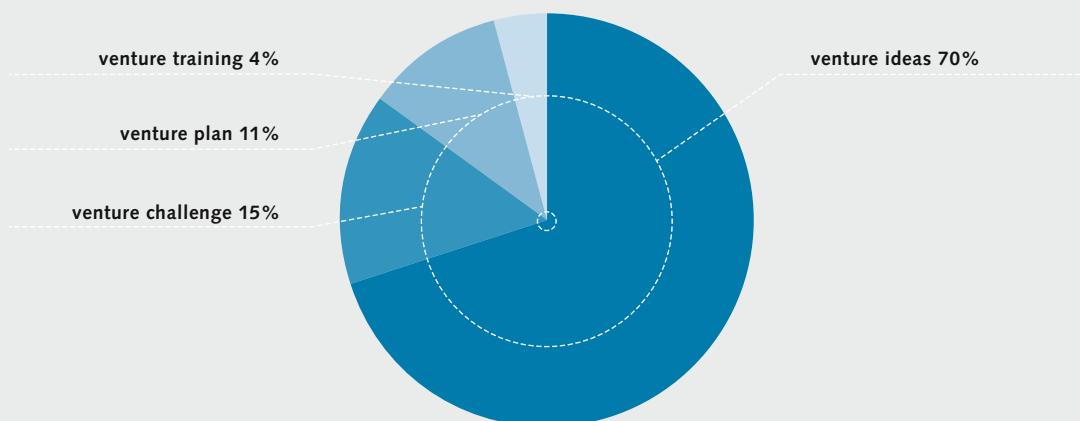
Grafik 19: Teilnehmende Studierende und Start-ups 2004–2008



Grafik 20: Aufteilung der Teilnehmenden auf die Hochschulen 2004–2008



Grafik 21: Aufteilung Teilnehmende venturelab nach Kursart 2004–2008



venturelab bringt Kompetenz

32 +

Zu den jungen Unternehmen, die immer wieder für positive Meldungen sorgen, gehört Optotune.

Das liegt nicht nur an der revolutionären optischen Linse, die einen Quantensprung in der Entwicklung verspricht: Das Gründerteam um CEO Manuel Aschwanden geht mit viel Kompetenz hinter den Aufbau des Unternehmens. Wichtiges Know-how dafür stammt aus den Trainingsmodulen venture plan und venture leaders.

Manuel Aschwanden hat die Linse entwickelt, auf der das Geschäftsmodell von Optotune aufbaut. Im vierköpfigen Gründerteam trägt er als CEO die Gesamtverantwortung. Obwohl er die venturelab-Module nicht selber absolviert hat, weiss er genau, was Optotune von venturelab profitiert hat.

Mitgründer Mark Blum – er war 2008 bei venture plan und venture leaders dabei – habe die Inputs jeweils direkt weitergegeben, sagt Aschwanden, denn «wir sind eben wirklich ein Team. Und wir haben die Aufgaben klar verteilt – ein Punkt, in dem wir von venturelab bestärkt worden sind.»

Dazu gehören auch klare Strukturen: «Wachstum hat für uns erste Priorität. Darauf wollten wir uns schon früh mit einer adäquaten Organisation vorbereiten.» Auch hier der Link zu venturelab: Im Entrepreneurship-Intensivkurs des Workshops venture leaders in Boston habe Mark Blum an eindrücklichen Praxisbeispielen erfahren, welche Probleme ein Start-up im Wachstum bewältigen muss.

Stichwort Wachstum: Optotune bietet 3 Gründern und 10 Mitarbeitenden (Stand Januar 2009) hoch qualifizierte Arbeitsplätze, weitere werden dazu kommen. Manuel Aschwanden weiss, dass «wir als Start-up keine dicken Löhne zahlen können. Wir müssen den Mitarbeitenden deshalb andere Qualitäten bieten. Bei uns können sie Einfluss nehmen, Verantwortung mittragen und sich auch finanziell am Erfolg beteiligen.» Zu diesem Thema hat Mark Blum bei venture leaders in Boston spannende Modelle kennen gelernt. Besonders wichtig für Aschwanden: «Wir wollen eine betont offene Gesprächskultur pflegen. Als junges Team können wir auch vom Feedback unserer Mitarbeitenden lernen.»

Die stufenlos variierbaren Linsen von Optotune lassen sich in zahlreichen Anwendungen einsetzen, von der Mikroskopie über die Medizin bis zur Fotografie. Den unternehmerischen Fokus für die nächste Zeit legt das Start-up aber auf einen klar definierten Bereich der Fotografie: den Einsatz in Handycameras. «Auch diese Konzentration auf ein Gebiet, das uns zudem den Zugang zu einem Massenmarkt mit riesigen Stückzahlen ermöglicht, entspricht dem, was uns die Experten von venturelab empfohlen haben», betont Manuel Aschwanden.

Zurzeit ist Optotune denn auch mit einem Entwicklungsauftrag beschäftigt, der von einem der Grossen aus der Mobilbranche kommt – ein erster wichtiger Durchbruch Richtung Markt. Bei der Produktion muss sich das Start-up allerdings den Sachzwängen der Globalisierung beugen: Die Fertigung findet in Asien statt, wo die ganze Mobilindustrie ihre Produkte herstellt. Die Idee, auch in der Schweiz Produktionsarbeitsplätze zu schaffen, ist damit aber nicht einfach vom Tisch, sie kann für teurere Anwendungen und kleinere Serien durchaus wieder aktuell werden.

Wie das menschliche Auge

Die flexible Linse von Optotune beruht auf den Forschungsarbeiten von Manuel Aschwanden und David Niederer an der ETH Zürich. Um zu zoomen und scharf zu stellen, verbiegt sie sich wie die Linsen im menschlichen Auge. Dadurch wird sie im Gegensatz zur herkömmlichen Mechanik nicht nur kleiner, sondern auch viel günstiger in der Herstellung.

Aschwanden und Niederer haben im Februar 2008 zusammen mit Mark Blum (Marketing) und Peter Vonesch (finance and legal) die Optotune GmbH gegründet und im November in eine AG umgewandelt. Seinen Sitz hat das Start-up im Business-Incubator der EMPA in Dübendorf.

Neben dem Wettbewerb venture leaders hat Optotune den Businessplan Venture 08 von ETH und McKinsey gewonnen, und von der Initiative venture kick erhielt das junge Unternehmen 130 000 CHF Startkapital. Neben der Unterstützung in der Anfangsphase durch die verschiedenen venturelab-Module befindet sich Optotune zurzeit im KTI Start-up coaching Prozess und kann so von den reichhaltigen Tipps der erfahrenen Coaches profitieren.

www.optotune.com



Das «winning team» von Optotune v.l.n.r.:
Peter Vonesch, Mark Blum, CTO David Niederer
und CEO Dr. Manuel Aschwanden
(Bild Optotune)

VIII KTI Wissens- und Technologietransfer (WTT) – die Konsortien als KTI-Visitenkarte in Regionen und Branchen

34 +

Die fünf WTT-Konsortien sind wichtige Botschafter der KTI, denn sie repräsentieren ihre Förderphilosophie und -instrumente in den Regionen und Branchen. Je nach thematischen Schwerpunkten und regionalen wie branchenspezifischen Bedürfnissen der Unternehmen wirken die Konsortien als zentrale Anlaufstelle im Erstkontakt mit den Firmen, wenn es um die Anbahnung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten mit Forschungseinrichtungen und um die Netzwerkbildung in Sachen Forschung und Innovation geht.

Nach ihrer Gründung im Jahr 2005 und einer intensiven Aufbauphase dienen die WTT-Konsortien heute als zunehmend ausgereiftes Förderinstrument und helfen Kräfte zwischen Hochschulen und Wirtschaft für Innovation zu bündeln. Der Schwerpunkt der Arbeiten liegt auf den Bedürfnissen der Wirtschaft. WTT ist «people business». Die erfahrenen Coaches der Konsortien pflegen den permanenten Kontakt mit der Wirtschaft und unterstützen die Unternehmen in WTT-spezifischen Anliegen. Dank starken Hochschulpartnern im Rücken verfügen sie über die nötigen Kompetenzen, um im Dialog mit den Technologietransferstellen Unternehmen in der Ausgestaltung von partnerschaftlichen F&E-Projekten mit Hochschulen zu beraten. Umfassende und von der KTI geförderte F&E-Projekte sind häufiges Follow-up dieser Beratungsleistungen.

Organisation und Durchführung von Fachkonferenzen sind das zweite Standbein der Arbeiten in den Konsortien. In Partnerschaft mit den massgeblichen Wirtschafts- und Technologieverbänden entstehen viel beachtete und etablierte Veranstaltungsreihen, die Forschung und Wirt-

schaft einander näherbringen. Der Bezug zur internationalen Forschungsszene und zu den Top-Themen der Innovation in Europa und der Welt sind selbstverständlich.

Die WTT-Konsortien bieten Know-how und Beratung auch bei Fragen zu weiteren KTI-Förderangeboten, zum Schutz des geistigen Eigentums und für den Zugang zu anderen regionalen, nationalen und europäischen Förderangeboten. Zu den Konsortien gehören alliance mit vorwiegendem Tätigkeitsgebiet in der Westschweiz und dem ticinotransfer als Zweigstelle, WKNW – das Konsortium der Nordwestschweiz mit dem Zentrum Basel, dem ITZ für den Innovationstransfer in der Zentralschweiz und eco-net.ch für Fragen des WTT betreffend eine ressourcenschonende und effiziente Produktion, W6 mit dem Aktionsradius im Mittelland und dem Raum Zürich, CHost für die Ostschweiz und Graubünden, sowie energie-cluster.ch mit dem Fokus auf Innovationen im Energiesektor.

In Zusammenarbeit mit dem SECO erweitern die Konsortien nach Bedarf ihre Dienstleistungspalette mit Fördermöglichkeiten der neuen Regionalpolitik (NRP). Die Verbindung zwischen der nationalen Innovationsförderung der KTI und den regionalen und kantonalen Förderungen des WTT wird kundenorientiert und effizient hergestellt. Der Fokus der Arbeiten an der Weiterentwicklung der WTT-Konsortien lag 2008 auf der Profilierung der Leistungsangebote im Pull-Bereich, der Abstimmung mit der NRP des Bundes sowie der Stärkung von Synergien zwischen den Konsortien und ihren Zweigstellen.

PLM – nicht von der Stange, sondern massgeschneidert

Produktlebenszyklusmanagement (PLM) ist eine Unternehmensstrategie, die über organisatorische Grenzen hinweg alle Aspekte eines Produktlebenszyklus hinsichtlich Innovation, Entwicklung, Produktion und Betrieb aus Sicht eines Unternehmens berücksichtigt. PLM setzt auf einen gemeinsamen Datenpool, in dem alle produktrelevanten Informationen von verschiedenen Erzeugersystemen und das Wissen über Verfahren und Prozesse gespeichert sind. Ein PLM-System lässt sich nicht «von der Stange» kaufen, sondern ist eine Strategie, die es betriebspezifisch umzusetzen gilt. Glückt dies, können alle in das Produkt involvierten Bereiche auf eine gemeinsame Datenbasis zugreifen, von Planung und Konstruktion über Berechnung und Produktion bis zu Controlling, Vertrieb und Serviceleistungen. «Ein kleines Unternehmen mit einem komplexen Produkt kann einen erheblichen Bedarf an einer PLM-Strategie haben, während dies für ein Grossunternehmen mit einem einfachen Produkt unter Umständen nicht der Fall ist», erklärt Professor Alex Simeon, Leiter des Instituts für Produktdesign, Entwicklung und Konstruktion (IPEK) an der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR). «Eine PLM-Strategie ist nicht von der Unternehmensgrösse abhängig, sondern von der Komplexität der hergestellten Produkte und der dazu gehörenden Unternehmensprozesse.» Er ist Leiter der 2006 gegründeten «Interessengemeinschaft PLM Schweiz», an der sich Forschungsinstitutionen und Privatwirtschaft beteiligen. Für ihn besteht die Aufgabe des IPEK darin, den Unternehmen – gerade KMU – als neutraler Berater zur Seite zu stehen und Support zu bieten.

Regen Zuspruch fanden die 2008 ins Leben gerufenen, halbtägigen Workshops mit Fachreferenten an der HSR. Themen sind beispielsweise die Bedeutung von Produktstrukturen im PLM-Konzept sowie die richtige Pflege und Nutzung von Daten in Prozessen, die einen wichtigen Beitrag zum Unternehmenserfolg leisten. Erörtert wird, welchen Einfluss eine PLM-Lösung auf den Produktentwicklungsprozess hat und wie sie den Änderungsprozess unterstützen kann. Ein Workshop liefert Entscheidungshilfen für Unternehmen, die zwischen einer PLM-Standalone oder einer ERP/PLM-integrierten Lösung schwanken.

Grosses Echo löste 2008 das zweite «Swiss PLM-Forum» aus, das Chancen und Risiken des PLM für KMU erörterte. Rund 110 Interessierte besuchten die Fachreferate und die Ausstellung von dreissig PLM-Systemlieferanten und -Dienstleistern, nutzten die Gelegenheit zum Gespräch mit Experten und zum Erfahrungsaustausch. Da in der gesamten Betrachtung des Entwicklungsprozesses die Handhabung von Stammdaten immer wichtiger wird, organisierte die IG-PLM CH gleichzeitig ein «Stammdatenmanagement-Forum». «Wir sind vermutlich derzeit die einzigen, die PLM und Stammdatenmanagement in einer Veranstaltung zusammenbringen», meint Alex Simeon. «Diese Verknüpfung sowie die Kombination mit einer für Besucher und Aussteller interessanten und räumlich konzentrierten Fachtagung bewirkte wohl den Erfolg dieser Veranstaltung.»

Unterstützt wird diese Aktion durch das Konsortium WTT-CHost (Wissens- und Technologietransfer Ostschweiz). Dieses verbindet Angebote der Wissenschaft mit Initiativen der Wirtschaft anhand von Innovationszellen und vernetzt themenbezogen Technologie und Wissen. Eine der Innovationszellen ist der Maschinen- und Apparatebau mit Fokus auf PLM unter Leitung von Professor Alex Simeon. Die KTI unterstützte WTT-CHost in einer ersten Phase 2005–2007 mit 600 000 CHF. Im Zeitraum 2008–2009 fliessen rund 1 Mio. CHF in die Ostschweiz, um einen innovativen Wissens- und Technologietransfer zu stimulieren.

Die Instrumente der Förderagentur für Innovation KTI

36 +

Die Schweiz zählt zu den Ländern mit der höchsten Innovationsleistung. Das bestätigt der Europäische Innovationsanzeiger (EIS) 2008, in dem die Schweiz gemäss dem Syntheseindex der Innovation auf Platz 1 der Rangliste steht. Damit dies auch so bleibt, fördert die KTI gezielt Innovationen, indem sie Hochschulen mit Industriepartnern in marktorientierten Kooperationen verknüpft.

F&E-Förderung

Die KTI stimuliert die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft durch die jährliche Finanzierung mehrerer hundert Projekte in anwendungsnaher Forschung und Entwicklung. Damit hilft sie jenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die ihre Forschungsergebnisse gemeinsam mit Unternehmen in erfolgreiche Produkte und Dienstleistungen ummünzen wollen.

F&E-Konsortien

Da das Zusammengehen von Hochschulen mit Wirtschaftspartnern in F&E-Verbänden besonders innovative Ergebnisse hervorbringt, fördert die KTI gezielt F&E-Konsortien. Diese Konsortien bieten besonders KMU rasch und einfach Zugang zu neuestem Wissen der öffentlichen Forschungsinstitutionen und ebnen ihnen den Weg zur Eroberung neuer Märkte.

KTI Start-up

Jungunternehmende haben oft zündende Ideen, aber es fehlt ihnen häufig an der Erfahrung, wie eine neue Firma aufgebaut wird. Hier unterstützt KTI Start-up. In einem vierstufigen Prozess stehen über 40 erfahrene Coaches den Start-ups zur Seite, um sie auf dem Weg zur eigenen Firma und Positionierung im Markt zu begleiten. Wer den harten Coaching-Prozess besteht, dem winkt das KTI Start-up-Label, welches das Jungunternehmen als bereit für nachhaltiges Wachstum oder Venture Capital Finanzierung auszeichnet.

KTI Entrepreneurship

Die KTI hilft mit ihrer Initiative Entrepreneurship eine Kultur aufzubauen, die den Unternehmergeist fördert und die Risikobereitschaft entwickelt. Mit «venturelab» bietet sie den Jungunternehmerinnen und Jungunternehmern einen modularen Baukasten von Hilfeleistungen auf ihrem Weg in die Selbstständigkeit. Das Spektrum reicht von Motivationsveranstaltungen «venture ideas» über Semesterkurse «venture challenges» und fünftägige Anleitungen zur Strategieentwicklung «venture plan» bis zu «venture training», wo Teilnehmende ihren Businessplan optimieren können.

WTT-Konsortien

Seit dem Jahr 2005 stehen Interessenten, vor allem KMU, in der ganzen Schweiz so genannte WTT-Konsortien zur Verfügung. Sie stimulieren den Wissens- und Technologietransfer, indem sie Unternehmen Kontakte zu Forschungsinstitutionen vermitteln und mit Beratung durch Fachleute den Zugang zum spezifisch nötigen Hochschulwissen erschliessen.

KTI Start-up Coaches

Coaching Team East

Leitung

Dr. Urs Althaus, Ortschaftswaben (ICT)

Coaches

Jean-Jacques Becciolini, Geroldswil (Eng./Intd)

Christian Brand, Bern (ICT)

Peter Cairoli, Füllinsdorf (Eng./Intd)

Ulf Claesson, Wettswil (general management)

Dr. Silvano Cometta, Wallisellen (LS/MD)

Dr. Pierre Comte, Kilchberg (LS/MD)

Sandro Cornella, Zürich (ICT)

Alberto De-Lorenzi, Bioggio (ICT)

Henning Grossmann, Baar (ICT)

Christoph Heidelberger, Zürich (ICT)

Dr. Jost Harr, Witterswil (LS/MD)

Prof. Dr. Martin J. Horst, Hergiswil (LS/MD)

Dr. Paul Kleiner, Attinghausen (ICT)

Dr. Monika Krüsi, Zollikon (ICT)

Dr. Markus Oswald, Schwyz (Eng./Intd)

Nicolas Perrenoud, Biel-Bienne (finance)

Jean-Philippe Rickenbach, Meilen (finance)

Jakob Schlapbach, Oberrohrdorf (finance)

Dr. Michael Sidler, Kirchdorf (LS/MD)

Lesley Spiegel, Zürich (LS/MD)

Eugen Stalder, Zürich (Eng./Intd)

Dieter von Schulthess, Blauen (general management)

Jean-Pierre Vuilleumier, Möriegen (finance)

Josef Walker, Chur (LS/MD)

Beat Walther, Zürich (ICT)

Christian Wolf, Vaduz (Eng./Intd)

Martin Wytttenbach, Cham (Eng./Intd)

—

Abkürzungen:

LS/MD (Life Science/Medical Devices)

ICT (Information & Communication Technology)

Eng./Intd (Engineering/Interdisciplinary)

Coaching Team West

Leitung

Faris Sabeti, Versoix (ICT)

Coaches

Richard J. Andrews, Givrins (LS/MD)

Gilles Chevrey, Genève (organisational development)

Emmanuel de Watteville, Plan-les-Ouates (Eng./Intd)

Dr. Benoît Dubuis, Plan-les-Ouates (LS/MD)

Pascal Dutheil, Lausanne (ICT)

Jean-Daniel Favre, Sion (finance)

Dr. Raymond Gallusser, Bern (Eng./Intd)

Dr. François Gilardoni, Plan-les-Ouates (LS/MD)

Peter Harboe-Schmidt, Nyon (LS/MD)

Reto Hartmann, Lausanne (LS/MD)

Simon Johnson, Lausanne (ICT)

Jean-Philippe Lallement, Lausanne (ICT)

Jesús Martin-Garcia, Plan-les-Ouates (LS/MD)

Didier Mesnier, Genève (ICT)

Eric Plan, Sion (LS/MD)

Mahmud Samandari, Vessy (ICT)

Pierre Strübin, Plan-les-Ouates (Eng./Intd)

Tomas J. Svoboda, Genève (LS/MD)

Paul-André Vogel, Sion (Eng./Intd)

Jean-Marc Wismer, Lausanne (LS/MD)

—

KTI Certification Board

Dr. Urs Althaus, Ortschaftswaben

Brigitte Baumann, Zürich

Dr. Martin A. Bopp, Basel

Jan Burger, Zürich

Prof. Dr. Fritz Fahrni, Zürich

Prof. Dr. Denis Hochstrasser, Genf

Beth Krasna, Chêne-Bougeries

Dr. Bruno Oesch, Stilli

Prof. Jane Royston, Founex

Jakob Schlapbach, Oberrohrdorf

Prof. Dr. Beda Stadler, Bern

Ernst Uhlmann, Diessenhofen

—

KTI-Expertenteams

Enabling Sciences

Leitung

Dr. Martin Müller, Unterlunkhofen

Mitglieder

Marianne Daepf, Maur
Janine Graf, Stäfa
Dr. Paul-Eric Gygax, Steffisburg
Dr. Matthias Kaiserswerth, Rüslikon
Reiner Lustenberger, Richterswil
Dr. Fiorenzo Scaroni, Minusio
Dr. Pascal Sieber, Bern
René Sommer, Morges
Walter Stulzer, Zürich
Beat Sutter, Walchwil
Dr. Rolf Wohlgenuth, Zürich

Mikro- und Nanotechnologien

Leitung

Dr. Raymond Zehring, Muttenz
Prof. Dr. Martina Hirayama, Winterthur

Mitglieder

Dr. Marc Degrauwe, Chez-le-Bart
Prof. Dr. Alex Dommann, Neuchâtel
Pierre Fazan, Lonay
Andreas Reber, Biel
Dr. Markus Rossi, Rüslikon
Prof. Dr. Louis Schlapbach, Dübendorf
Dr. rer. nat. Berthold Schmidt, Zürich
Prof. Dr. Urs Staufer, CD Delft
Prof. Dr. Marcus Textor, Zürich

Ingenieurwissenschaften

Leitung

Dr. Felix Bagdasarjanz, Oberrohrdorf

Mitglieder

Dr. Bruno Covelli, Wohlen
Dr. Roland Gallay, Farvagny-le-Petit
Prof. Dr. Jacques Giovanola, Lausanne
Prof. Dr. Lino Guzzella, Zürich
Dr. Stefan Nowak, St. Ursen
Dr. Pierre Pahud, Le Landeron
Dr. Martin Riediker, Basel
Prof. Dr. Philipp Rudolf von Rohr, Zürich
Dr. Rolf Schmitz, Ittigen
Daniel Zürcher, Ittigen
Dr. Fabian Zwick, Bützberg

Life Sciences

Leitung

Prof. Dr. Beda Stadler, Bern

Mitglieder

Prof. Dr. Gilberto E. Bestetti, Bern
Peter Brunner, Rüfenacht
Prof. Dr. Ruth Freitag, Lausanne
Prof. Dr. Oreste Ghisalba, Reinach
Dr. Barbara Keller, Thayngen
PhD Hans-Peter Meyer, Visp
Prof. Dr. Lutz P. Nolte, Bern
Prof. Dr. René P. Salathé, Lausanne
Dr. Manfred Schawaller, Cressier-sur-Morat
Prof. Dr. Dolf van Loon, Oberhasli
Prof. Dr. Erich J. Windhab, Zürich
Prof. Dr. Hans-Jörg Zweifel, Unterengstringen

WTT-Expertenteam

Leitung

Christoph Meier, Freiburg

Mitglieder

Eugen Arpagaus, Chur
Dr. Andrea Degen, Zürich
Charles Phillot, Granges-Paccot
Dr. Fiorenzo Scaroni, Minusio
Rudolf Schiess, Bern
Regula Egli, Bern
Prof. Dr. Rudolf Minsch, Zürich

F&E-Konsortien

Leitung

Dr. Rainer Lustenberger, Richterswil
Dr. Fiorenzo Scaroni, Minusio

Diversity Management

Leitung

Dr. Brigitte Baumann, Zürich

Impressum

Herausgeberin: Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT; Förderagentur für Innovation KTI

Redaktion: Vinzenz Batt, Elsbeth Heinzemann, Helen Stotzer

Statistiken: Adrian Berwert

Grafische Gestaltung: Eclat, Erlenbach/Zürich

Bezug: info@kti-cti.ch

