

ETH GLOBE

Das Magazin der ETH Zürich, Nr. 3/September 2007

Spin-offs

- Wie ETH-Forscher Arbeitsplätze schaffen
- Weshalb Venture mehr ist als ein Wettbewerb
- Wo junge Firmen gedeihen können



ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Security Intelligence Wanted. Leading Global Infrastructure and Perimeter Security.

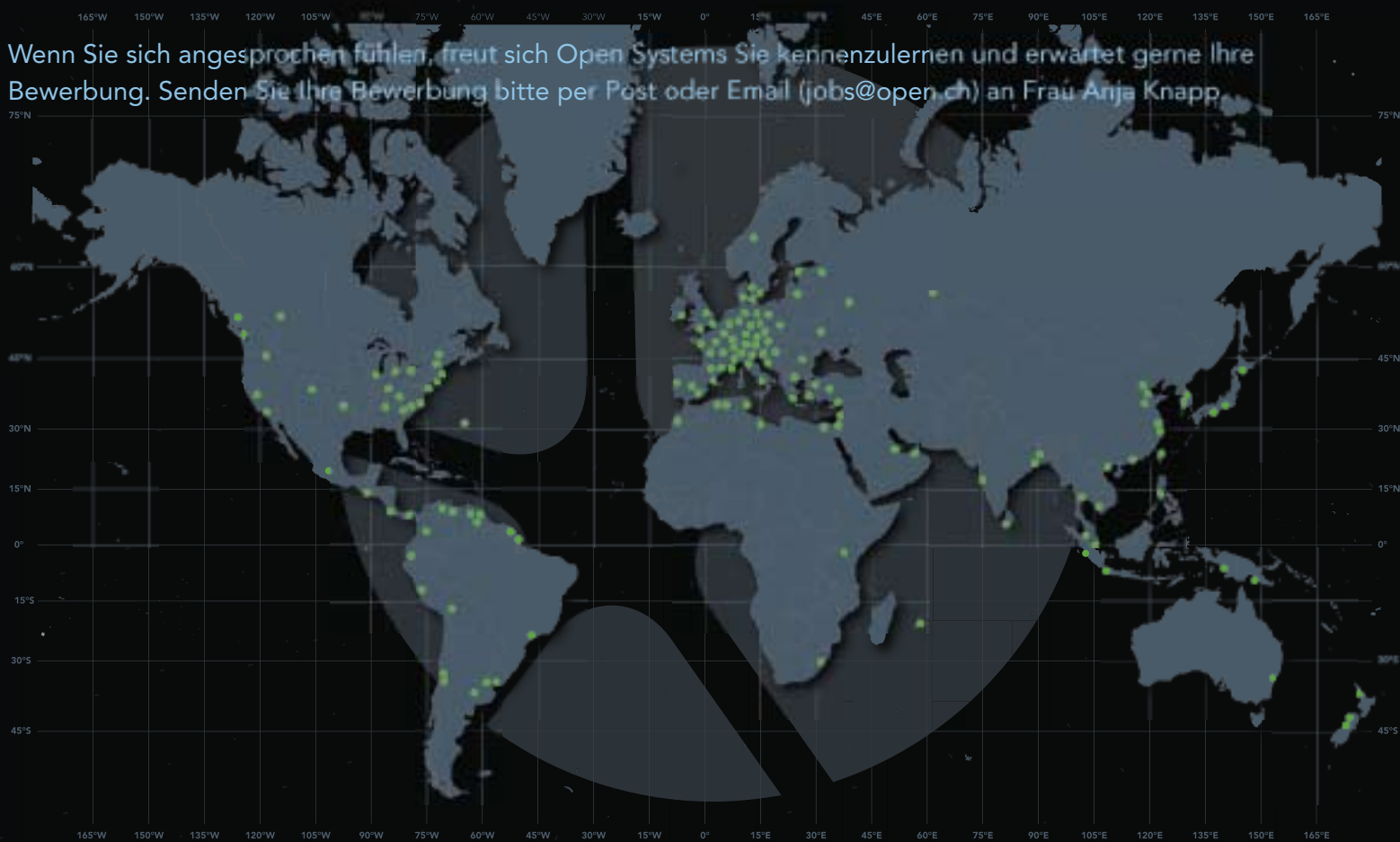
Ihnen werden Verantwortungsbewusstsein, Teamgeist und ausgeprägte Initiative nachgesagt? Sehr gut, denn genau diese Qualitäten stehen im Einklang mit der unkonventionellen und dynamischen Firmenkultur der Open Systems. Open Systems konzipiert, entwickelt und betreibt Sicherheitsdispositive in über 70 Ländern und berät multinational operierende Unternehmen im Bereich IT- und Netzwerksicherheit.

Sie verfügen über einen Hochschulabschluss oder eine vergleichbare Ausbildung und sprechen sowie schreiben Deutsch und Englisch. Ihre starken Seiten finden sich in folgenden Bereichen:

- **Kenntnisse relevanter Internet und Intranet Protokolle**
- **Erfahrung mit Linux und/oder Sun Solaris**
- **Kenntnisse der Skript-Sprachen, wie Perl, Bourne-Shell, etc.**
- **Interesse am Umgang mit Kunden**

Im Rahmen der Mission Control Operation sind Sie autorisiert mit internationalen Organisationen und Teams zusammenzuarbeiten.

Wenn Sie sich angesprochen fühlen, freut sich Open Systems Sie kennenzulernen und erwartet gerne Ihre Bewerbung. Senden Sie Ihre Bewerbung bitte per Post oder Email (jobs@open.ch) an Frau Anja Knapp.



mission control™
security services

open systems ag, räffelstrasse 29, ch-8045 zürich
t +41 44 455 74 00, www.mission-control.com



Inhalt

5 ETH Persönlich

6 ETH Brennpunkt

Spin-offs: Förderung mit Erfolg

8 Dossier Spin-offs

8 Die Herausforderungen annehmen – Wie ETH-Spin-offs ihre Wege gehen

22 Ausweitung der Förderung – Ursula Renold zur Start-up-Strategie des Bundes

26 Wo Erfolgsgeschichten beginnen – Nächste Runde im Venture-Wettbewerb

30 Brutkästen für Jungunternehmer – Wie Technopark und Co. für Aufschwung sorgen

34 Die Grundlagen des Unternehmertums – Eine Ringvorlesung vermittelt Studierenden Basiswissen

36 Firmengründung – Tipps einer Risikokapital-Expertin und eines Spin-off-Gründers

40 ETH Porträt

40 René Schwarzenbach – leidenschaftlich offen, leidenschaftlich kritisch

42 ETH Projekt

42 Hilfe beim Berufseintritt – Neue Zusammenarbeit von ACAP und Industrie

44 ETH Partner

44 ETH Foundation: Die Erde im Fokus

47 ETH Alumni: Ein voller Erfolg

48 ETH Input

48 Medien

49 Treffpunkt

50 Nachgefragt

IT bei UBS – ein Einstieg mit Zukunft

Alexandra Hochuli absolviert nach ihrem Studium der Wirtschaftsinformatik das Graduate Training Program (GTP) bei UBS. Hier schildert sie ihre Erfahrungen.

Warum haben Sie UBS und nicht eine IT-Firma für Ihre Ausbildung gewählt?

Mir gefällt die Bankenwelt. Ich habe eine Banklehre gemacht und anschliessend Wirtschaftsinformatik studiert. Ich interessiere mich vor allem dafür, den Anwendern die Computerwelt leicht zugänglich zu machen. Bei UBS kann ich mein Wissen optimal einsetzen, also bin ich hier an der richtigen Stelle.

Was fasziniert Sie persönlich an der Welt der Computer?

Faszinierend finde ich, wie rasant die Computer unser Leben verändern und alles beschleunigen. Die Vorstellung, dass Informatik eine rein technische Disziplin ist, wo man im stillen Kämmerchen an Programmen brütet, ist falsch. Ich arbeite sehr viel mit Anwendern und Entwicklern zusammen und habe eher eine Übersetzerfunktion. So finden wir Lösungen, die unseren Kunden das Leben leichter machen.

Die IT gilt als Männerdomäne. Fühlen Sie sich als Frau allein gelassen?

Überhaupt nicht! Ich habe bei UBS die Erfahrung gemacht, dass man als Frau in der IT sehr gut akzeptiert wird. Insgesamt habe ich den Eindruck, dass sich immer mehr Frauen die Computerwelt erschliessen.

Was macht in Ihren Augen das GTP aus?

Das GTP ist ein Sprungbrett für eine Karriere bei UBS. Das GTP bietet viele Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Zudem werde ich während des gesamten Programms durch einen Senior Manager gecoacht und erhalte Support vom Program Management. Dazu kommen gute Karriereaussichten: Fachspezialisten sind sehr gefragt und UBS bietet viele Möglichkeiten, sich weiter zu entwickeln.

Warum würden Sie UBS als Arbeitgeberin und das GTP empfehlen?

Mir gefällt das Arbeitsklima bei UBS: Man arbeitet im Team und wird immer mit neuen Aufgaben konfrontiert, bei welchen man sich bewähren muss.

Das GTP ist sehr anspruchsvoll und erfordert viel Eigeninitiative, gibt aber auch viel zurück: Neue Ideen, internationale Kontakte und Einblick in verschiedene Arbeitsgebiete.



Workshop Masterclass “UBS goes Asia”

October 31 until November 2, 2007
in Pfäffikon SZ

Work within a team on a case study on the Asian markets and present it to an audience of professionals.

Apply now (until October 14, 2007) by sending your CV to: gtp@ubs.com

Your exceptional talent
drives our success.
It starts with you.

What keeps UBS at the forefront of global financial services? Your skills, commitment and ambition to be the best. Our innovation comes from your creativity and appetite for challenge. The ideas you share with colleagues help develop the products and services that sustain our market leadership positions across Europe, the Americas and Asia Pacific. A dynamic and diverse environment provides you with every opportunity to fulfill your potential and further our achievements. Industry-leading training programs help you to hit the ground running. How far you go is up to you.

It starts with you:

www.ubs.com/graduates

UBS is proud to be
National Supporter



You & Us





o1_ Ralph Eichler (Foto: PSI)



o2_ Heidi Wunderli-Allenspach (Foto: Susi Lindig)

Neue Führung

o1_Erfahrener Teamplayer

Für Ralph Eichler, den neuen Präsidenten der ETH Zürich, ist klar, wie er seine Aufgabe anpacken will: Ihm ist es sehr wichtig, eine «Kultur der Zusammenarbeit» zu forcieren, gerade auch bezogen auf den gesamten ETH-Bereich. Und die Zeichen stehen günstig, dass ihm das gelingt. Der bald 60-jährige Teilchenphysiker gilt als integrierender Teamplayer und kritikfähiger Vermittler. Die sechs Institutionen des ETH-Bereichs sieht er nicht als scharfe Rivalen, sondern vielmehr als «Schweizer Nationalmannschaft der Wissenschaft». Es gelte, daraus ein starkes Team zu bilden. Denn: «Die Konkurrenz ist nicht primär in der Schweiz, sondern vielmehr weltweit zu sehen. Wir müssen zusammenstehen», sagte er unmittelbar nach seiner Wahl am 30. Mai der «Aargauer Zeitung». Der Kommentator der «AZ» attestierte ihm denn auch gute Chancen, dereinst als erfolgreicher ETH-Präsident in die Geschichtsbücher einzugehen. Eichler selbst zweifelt keinen Augenblick daran. «Ich habe bisher nur bei Wettbewerben mitgemacht, bei denen ich glaubte, auch gewinnen zu können.»

Der international anerkannte Wissenschaftler und Professor für Physik kann sich bei seiner neuen Aufgabe auf eine reiche Führungserfahrung stützen. So leitete er als Direktor von 2002 bis vor Antritt des Präsidentenamts das Paul Scherrer Institut. Von 1995 bis 1997 war er Chef des internationalen Hochenergiephysik-Grossexperiments H1 am Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) in Hamburg, an dessen Forschung er seit 1992 mitgearbeitet hatte. An beiden Orten stand er einem grossen, multidisziplinären Team von Wissenschaftlern vor, was ihm bei seiner jetzigen Herausforderung bestimmt von Nutzen sein wird.

Dass die ETH Zürich dem neuen Präsidenten besonders am Herzen liegt, bewies er schon 1988. Damals erhielt er eine Berufung für eine Lehrstuhl-Professur an der Universität Heidelberg. Er lehnte jedoch ab und kam stattdessen ein Jahr später als ausserordentlicher Professor für Elementarteilchenphysik an seine Alma Mater.

Ralph Eichler ist verheiratet und Vater von drei erwachsenen Kindern. Grossen Wert legt er darauf, die Wissenschaft dem Nachwuchs rechtzeitig näher zu bringen. So hält er nicht nur Vorlesungen für Studierende, sondern bisweilen auch anschauliche Vorträge für 11-jährige Mädchen und Buben. Sein neues Amt hat er Anfang dieses Monats angetreten. //

o2_Erste Frau in der Schulleitung der ETH

1986 war sie an der ETH Zürich die erste Assistenzprofessorin und die zweite Professorin überhaupt. 1992 bis 1996 war sie die erste Präsidentin der Dozentenkommission, und in den Jahren 2005/2006 leitete sie an der ETH als erste Frau das Departement für Chemie und Angewandte Biowissenschaften – die Rolle der Pionierin ist für Heidi Wunderli-Allenspach nichts Neues. Deshalb nimmt sie die neueste Vorreiterfunktion, in die sie nun gewählt wurde, wohl auch so gelassen. Diesmal nun steht sie ganz an der Spitze: Die 60-jährige Biopharmazieprofessorin ist die erste Frau in der Schulleitung der ETH; Anfang dieses Monats hat sie ihr Amt als neue Rektorin angetreten. Als solche ist sie während vier Jahren zuständig für alle Belange der Lehre.

Dass ihr gerade daran besonders viel liegt, hat sie in der Vergangenheit längst bewiesen. Sie war unter anderem Mitglied der Eidgenössischen Maturitätskommission, Co-Präsidentin der Subkommission Pharmazie des Leitenden Ausschusses für Medizinalprüfungen, Mitglied der ETH-Struktur- und Studienkommission sowie Studiendelegierte der Pharmazeutischen Wissenschaften. Massgeblich wirkte Wunderli-Allenspach, die seit über 20 Jahren an der ETH lehrt und forscht, auch bei der Umsetzung der Bologna-Reform mit. Die Konsolidierung und Justierung der Studienreform, die europaweit einheitliche Studienabschlüsse bringt, ist denn auch eines ihrer wichtigsten Ziele in der neuen Funktion. Dabei gelte es vor allem, die Inflation von Titeln zu vermeiden und auch die Kosten im Auge zu behalten. Ein weiteres grosses Anliegen ist Wunderli-Allenspach die sinnvolle Ausgestaltung der Doktoratsstufe. Diese soll einem hohen Qualitätsanspruch sowohl bezüglich der Betreuung als auch bei der Zulassung genügen, ohne dass eine Verschulung stattfindet.

Generell ist sie überzeugt, dass guter Hochschulunterricht letztlich auf hervorragende Dozenten angewiesen ist. «Wer etwas zu sagen und zu präsentieren hat, kann 300 Studierende in einem Saal mitreissen – auch mit viel geschmähtem Frontalunterricht und ohne die neusten Errungenschaften der Präsentationstechnik.» Nicht alles, was als unmodern gilt, ist schlecht. Diese Haltung macht die neue Rektorin auch in Bezug auf andere Themen deutlich. Auf die Frage eines Journalisten, ob sie genauso wie der ehemalige Präsident Ernst Hafen die ETH zur «besten naturwissenschaftlichen Hochschule der Welt» machen wolle, antwortete sie lakonisch: «Mein Ziel lautet einfach Exzellenz in Lehre und Forschung. Ich halte nicht viel von Ranglisten.» Die Professorenschaft weiss sie hinter sich: Heidi Wunderli-Allenspach wurde von einer Zweidrittelmehrheit ihrer Kollegen nominiert, die Wahl durch den ETH-Rat Anfang Juli war reine Formsache. //

Newsticker

→ Max-Rössler-Preis

Dr. Max Rössler schenkte der ETH Zürich Foundation zehn Millionen Franken.

Mit den Zinsen dieses Beitrags werden hochkarätige Forschungs- und Lehrprojekte der Ingenieur- und Naturwissenschaften an der ETH Zürich gefördert.

Die Unterstützung wird in Form eines jährlichen Preises vergeben. Wer den jeweiligen Beitrag erhält, entscheidet eine Jury auf Antrag der ETH-Schulleitung. Max Rössler war während vieler Jahre an der ETH – erst als Student, dann als Assistent, Forscher und Dozent.

Nach Forschungsaufenthalten in den USA war Max Rössler schliesslich im Finanzsektor bei einer Grossbank und als Portfolio Manager und Chief Investment Officer bei zwei Privatbanken sehr erfolgreich.

→ Start für neue Monte-Rosa-Hütte

Die Finanzierung des von der ETH Zürich im Rahmen ihres Jubiläums entwickelten Hightech-Projekts steht. Der SAC zahlt mit 2,15 Millionen Franken den grössten Brocken an die geschätzten 5,7 Millionen Franken Baukosten. Den Rest steuern zahlreiche Sponsoren bei. Insbesondere Firmen aus dem Bau- und Energiesektor sind mit Sachleistungen und Geld beteiligt.

Die auf 2810 Meter über Meer gelegene Berghütte erfüllt höchste Ansprüche in Haustechnik, Energieversorgung und Nachhaltigkeit. Der Schweizerische Alpenclub (SAC) will nächstes Jahr mit dem Bau der neuen Monte-Rosa-Hütte beginnen.

→ Sika AG unterstützt ETH Zürich

Mit einem Förderbeitrag von zwei Millionen Franken unterstützt die im Bereich Spezialitätenchemie tätige Sika AG die Forschung und Ausbildung der ETH Zürich. Als neue Partnerin der ETH Zürich Foundation will Sika damit die Entwicklung von strategischen ETH-Projekten im Bereich der Materialtechnologie fördern. Sie tut dies in der Überzeugung, dass die führende Stellung der ETH Zürich eine wichtige Voraussetzung ist für einen starken Industriestandort Schweiz.

Spin-off: Förderung mit Erfolg

An der ETH Zürich werden im Schnitt jährlich zehn Spin-offs gegründet. Letztes Jahr waren es sogar 16, und dieses Jahr sind bereits 14 Gründungen erfolgt. Weitere sind in Vorbereitung. Damit steht die ETH Zürich sicher an der Spitze im Schweizer Hochschul-Bereich und darf sich auch international sehen lassen – nicht nur im quantitativen, sondern auch im qualitativen Vergleich. Denn die Spin-offs der ETH Zürich sind erfolgreich. Verschiedene Firmen wurden aufgekauft, wie beispielsweise Kuros-Therapeutics (Straumann), ISE AG (Synopsis) oder GlycArt (Roche). Andere, wie Autoform, Sensirion, Supercomputing AG und viele mehr, haben ihre Eigenständigkeit bewahrt und sich in der Wirtschaft fest etabliert. Dass das Potenzial an unserer Institution hoch eingeschätzt wird, zeigt sich aber auch daran, dass bekannte Investorengruppen aus dem In- und Ausland (Europa, Übersee) direkt an die ETH Zürich herantreten, um die Investitionsmöglichkeiten auszuloten.

Lange Tradition

Dieser Erfolg ist vermutlich kein Zufall, sondern vielmehr das Resultat einer aussergewöhnlichen Mischung aus hervorragenden (ETH-)Technologien, ausgezeichneten und motivierten Leuten und nicht zuletzt einer sehr hohen Flexibilität und einer konsequenten, breiten Unterstützung seitens der ETH Zürich. Die ETH Zürich hat im Zeitraum von bald 20 Jahren selbst oder in Zusammenarbeit mit Partnern diverse Plattformen und Programme für Neugründungen geschaffen. Die Beteiligung am Aufbau des Technoparks Zürich, die Kurse «Lust auf eine eigene Firma» (heute «B-Tools»), der Businessplan-Wettbewerb Venture, der Investment-Fonds Venture Incubator, das «Biotop» und der Ausbau des ETH transfer bilden dabei nur einige der wichtigen Meilensteine. Zudem wird der Entrepreneurial Spirit bei den Studierenden mit Kursen und Arbeiten

aktiv gefördert. Aber auch externe Initiativen wie CTI-Start-up und Venturelab wurden erfolgreich eingebunden.

Sehr wichtig ist aber auch die operative Unterstützung der jungen Hightech-Unternehmen in ihrer Frühphase. So erlaubt die ETH Zürich ihren Spin-offs, sich während der ersten zwei Jahre nach Gründung an der Institution oder im Technopark einzumieten. Ausserdem erhält die Firma kostengünstigen Zugang zu Geräten, kann von diversen Infrastrukturangeboten profitieren und hat einfachen Zugang zum Expertenwissen in den Departementen und Instituten. In relativ geschützter Umgebung kann so der Funktionsbeweis erarbeitet, ein Prototyp hergestellt beziehungsweise ein Produkt zur Reife gebracht werden. Damit sinkt auch das Technologierisiko des Unternehmens. Letztlich zahlt sich das später dann zum Beispiel bei der Suche nach Risikokapital oder bei der Bewertung des Spin-offs aus.

Risiken

Natürlich birgt die Unterstützung eines Spin-offs auch gewisse Risiken. So beteiligen sich bei der Gründung häufig auch Personen aus der Forschungsgruppe finanziell an einer solchen Firma, übernehmen eine beratende Funktion oder ein Verwaltungsratsmandat (Letzteres ist mit der Bewilligung des Präsidenten möglich). Wenn in der Gruppe an Themen gearbeitet wird, deren Resultate unmittelbar von Nutzen für den Spin-off sind, kann bei Aussenstehenden leicht der Eindruck entstehen, dass die staatlich finanzierten Forschungsaktivitäten zugunsten einer privaten Firma (und bei einer Beteiligung entsprechend privaten Vorteilen) ausgerichtet werden. In vielen anderen Universitäten ist deshalb die gleichzeitige Beschäftigung an der Institution und in einem auf dem gleichen Gebiet aktiven Start-up nicht erlaubt und eine «On-campus»-Domizilierung undenkbar. Dadurch entsteht für die ETH Zürich



Silvio Bonaccio, Leiter der Technologietransferstelle der ETH, hilft mit seinem Team Jungunternehmen aus der ETH auf die Flugbahn. (Foto: Alexander Sauer)

selbst auch ein potenzielles Reputationsrisiko. Dem kann aber durch geografische Trennung des Spin-offs von der Forschungsgruppe, durch maximale Transparenz und Kommunikation auf Departements- und Institutsstufe und entsprechende Vorsichtsmassnahmen und Regeln begegnet werden. Dies hat sich über die Jahre sehr bewährt, sodass Konflikte weitestgehend vermieden werden konnten.

Neue Ideen

Aufbau eines Beteiligungs-Portfolios: Seit der Revision des ETH-Gesetzes Anfang 2004 darf sich die ETH Zürich auch direkt an einem Spin-off beteiligen. Unterdessen besteht bereits ein Portfolio von über zehn laufenden Beteiligungen. Dieses Portfolio wird sicher weiter ausgebaut. Derzeit wird auch der Aufbau eines kleinen internen Pre-Seed-Fonds diskutiert, welcher zum Beispiel aus Lizenzerträgen geöffnet wird. Aus einem solchen Fonds könnten Projekte für den «Proof of Concept» oder Prototypen finanziert werden, noch bevor

«Dass wir in der Schweiz Weltmeister im «Wissenschaffen» sind, ist hinlänglich bekannt. Wir sollten alles daran setzen, dieses Wissen und unsere Technologien auch zweckmässig umzusetzen.»

die Unternehmung gegründet wird. Entsprechend könnte das persönliche Risiko der Gründer beziehungsweise das Technologierisiko für den Spin-off weiter gesenkt werden. Die ETH Zürich andererseits könnte sich dafür später eine grössere Beteiligung herausnehmen.

«On-campus»-Domizilierung: Viele der Spin-offs werden derzeit noch in den bestehenden Labors oder im ETH-Teil des Technoparks angesiedelt. Platzprobleme sowie die oben ausgeführten Risiken setzen den Möglichkeiten jedoch sehr schnell Grenzen. Im Rahmen von Science City wird deshalb die Planung von Räumlichkeiten für Spin-offs auf dem Hänggerberg diskutiert. Gerade bei Lifescience-Unternehmungen sind die nötigen Investiti-

onen in die Infrastruktur prohibitiv hoch und würden Gründungen aus diesem Bereich von vorneherein praktisch verunmöglichen. Mit Räumlichkeiten in einem separaten Gebäude wäre die geografische Nähe bei gleichzeitiger Unabhängigkeit gewährleistet.

Dass wir in der Schweiz Weltmeister im «Wissenschaffen» sind, ist hinlänglich bekannt. Wir sollten alles daran setzen, dieses Wissen und unsere Technologien auch zweckmässig umzusetzen. Spin-offs sind sicher ein hervorragendes Vehikel dafür. //

Silvio Bonaccio

Leiter der Technologietransferstelle der ETH Zürich

☎ www.transfer.ethz.ch

Die Umsteiger

Texte: Conny Schmid, Martina Märki Fotos: Alexander Sauer

Sie bauen mit Beton oder bewegen sich in virtuellen Welten, tummeln sich im riesigen Pharmamarkt oder besetzen überraschende Nischen. Sie sind gerade erst am Anfang, oder sie haben bereits Millionengeschäfte gemacht, gemeinsam ist ihnen eine Erfahrung: das Umsteigen mit der eigenen Idee, Entdeckung aus der ETH heraus in den Markt hinein ist ein Abenteuer, für das man besser oder schlechter gerüstet sein kann. Seit Beginn der 1990er-Jahre unterstützt die ETH Zürich aktiv den Weg von Jungunternehmern aus der ETH heraus – mit beachtlichem Erfolg: Mehr als 90 Prozent der so gegründeten Unternehmen überleben. Pro Jahr entstehen mindestens zehn ETH-Spin-offs. Viele von ihnen nicht zuletzt angeregt durch den gemeinsam mit der Unternehmensberatung McKinsey durchgeführten Venture Businessplan-Wettbewerb, der im Oktober 2007 in seine sechste Runde geht. Einige dieser Jungunternehmen stellt ETH Globe vor.

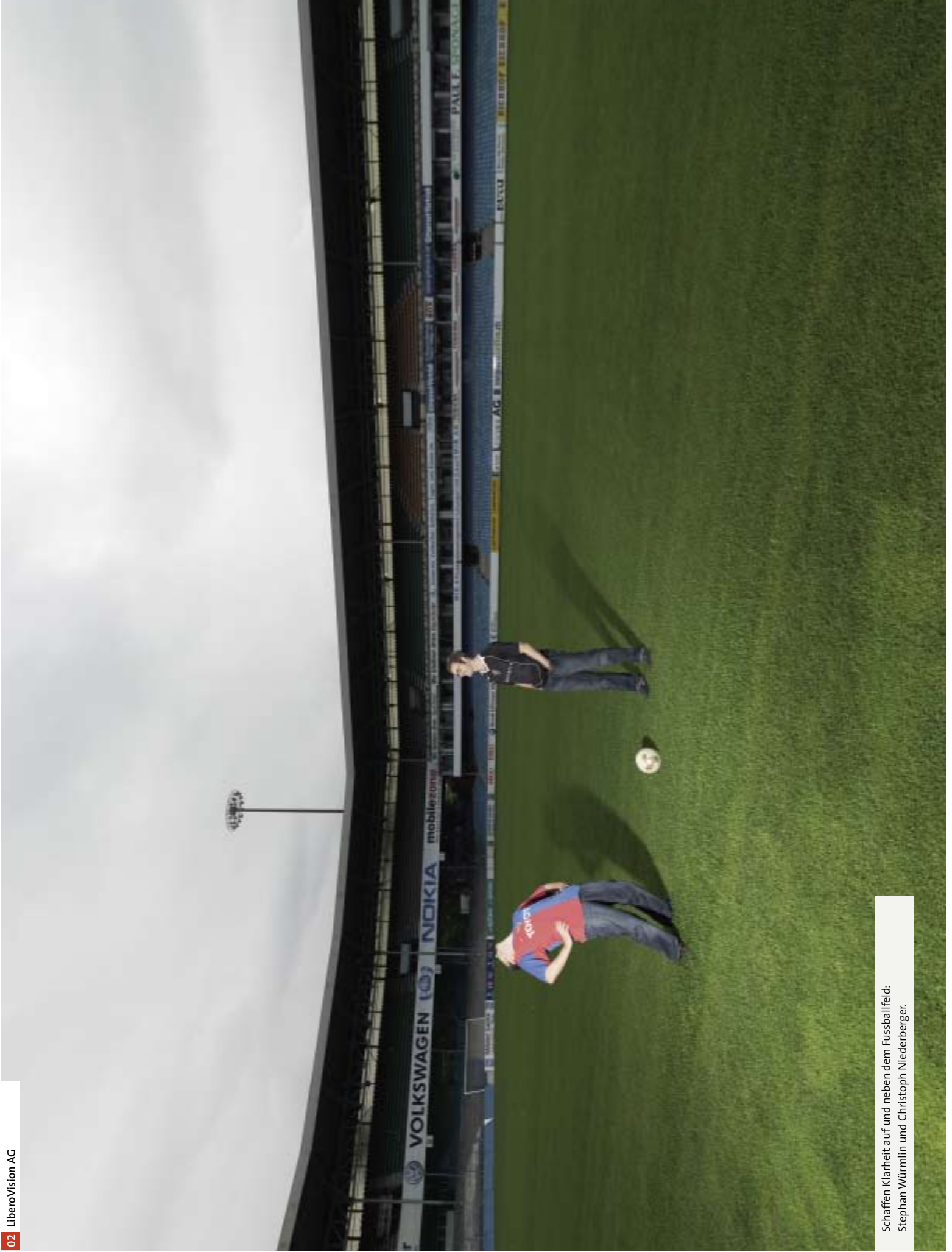






01 Arktis Radiation Detectors

Schaffen Sicherheit im Güterhandel:
Giovanna Davatz, Rico Chandra und Mario Vögeli.



Schaffen Klarheit auf und neben dem Fussballfeld:
Stephan Würmlin und Christoph Niederberger.

Hightech gegen Terror

Zwei Teilchenphysiker und ein Betriebswirt haben die Lösung für einen gefahrlosen, schnellen Güterhandel gefunden: Rico Chandra, Giovanna Davatz und Mario Vögeli entwickeln einen Detektor, der radioaktive Stoffe in Frachtgütern erkennt, ohne Fehlalarm zu schlagen. Regierungen aus aller Welt sind interessiert.

Gründung: August 2007. **Gründerteam:** Giovanna Davatz, Rico Chandra, Mario Vögeli. **Geschäftsführer:** Rico Chandra. **Mitarbeiter:** 3. **Produkt:** Detektor für radioaktive Stoffe in Frachtgütern. **ETH-Bereich:** Departement Physik, Institut für Teilchenphysik. **Unternehmerische Phase:** Steckt noch in der technischen Entwicklung. **Markteintritt:** geplant per 2009. **Wettbewerber:** 1. Rang Venture 2006, ZKB-Pionierpreis 2007, 2. Rang «Le Jeune Entrepreneur», ausgezeichnet mit dem Preis der W.A. de Vigier Stiftung 2007. **Benötigtes Kapital:** Voraussichtlich 3 Mio. Franken über 2 Jahre ab 2008.

Eigentlich würden sie lieber an ihrem Produkt arbeiten, stattdessen eilten Rico Chandra, Giovanna Davatz und Mario Vögeli im Frühsommer von Preisverleihung zu Preisverleihung. Kaum ein ETH-Spin-off dürfte je so viele Auszeichnungen erhalten haben, bevor die Firma überhaupt gegründet war. Die beiden Teilchenphysiker Chandra und Davatz und der Betriebswirt Vögeli sind «Arktis Radiation Detectors», und bei der Aufzählung der Preise schwanken sie lächelnd zwischen Verlegenheit und Stolz. Nur Letzteres ist angebracht. Zuerst holten sie sich den ersten Preis bei «Venture 2006», im Juni erhielten sie den Technopark-Pionierpreis der Zürcher Kantonalbank zugesprochen, kurz darauf wurden sie Zweite beim Lausanner Wettbewerb «Prix Du Jeune Entrepreneur», und Ende Juni durften sie als eine von fünf ausgezeichneten Jungfirmen auch noch einen hochdotierten Preis der W.A. de Vigier Stiftung entgegennehmen.

Qualität statt Quantität messen

Die Geschäftsidee der drei ist bestechend und hochaktuell. Sie wollen Detektoren entwickeln, die – etwa in Frachtgütern an Grenzübergängen – radioaktive Stoffe aufspüren. Das Marktpotenzial ist riesig. Spätestens seit dem 11. September 2001 steht die Sicherheit im Güterhandel an oberster Stelle. So wäre denkbar, dass Terroristen radioaktives Material in ein Land schmuggeln, um damit einen Anschlag zu verüben. Entsprechende Detektoren gibt es längst, doch sie haben ein entscheidendes Manko. Rico Chandra führt es im Büro am Höggerberg vor. Er hält einen Geigerzähler an einen gewöhnlichen Stein. Das Gerät zeigt eine geringe radioaktive Strahlung an. «Wenn man sich nun einen Container voll solcher Steine vorstellt, so würde der Zähler natürlich sehr viel stärker ausschlagen», erklärt er. Ein Detektor am Zoll würde sofort Alarm schlagen. «Er erkennt nicht, dass es sich lediglich um Steine handelt, für ihn könnte sich im Container genauso gut waffenfähiges Plutonium befinden.» Die Folge dieser «Blindheit» sind viele Fehlalarme, was Zeit und Geld kostet. Beim «Arktis»-Detektor ist das anders. «Unser Gerät berücksichtigt, dass ein Stein anders strahlt als etwa Plutonium, und kann somit eindeutig zwischen gefährlichen und ungefährlichen Stoffen unterscheiden.» Mario Vögeli vergleicht den Technologiesprung mit demjenigen vom Schwarz-Weiss- aufs Farbfernsehen: «Mit einem Schwarz-Weiss-Gerät lässt sich eine reife Frucht nicht von einer unreifen unterscheiden, mit einem Gerät, das Farben wiedergibt, dagegen schon.» In einer Weiterentwicklung sei es sogar möglich, ein aktiv scannendes Gerät zu bauen, das auch Sprengstoffe, chemische und biologische Kampfstoffe sowie illegale Drogen erkennt.

Das ist Grundlagenforschung auf höchstem Niveau. Rico Chandra und Giovanna Davatz haben bis vor kurzem beide am europäischen Forschungszentrum CERN in Genf gearbeitet. Dort wird derzeit der grösste Teilchenbeschleuniger der Welt

gebaut, und die Wissenschaftler hoffen, mit Hilfe riesiger Detektoren auch neue, bisher nur in der Theorie bekannte Teilchen zu entdecken. «Hierzu muss man die bereits bekannten Teilchen aber sehr gut kennen. Darauf basiert unsere Technologie», erklärt Giovanna Davatz.

Harter Weg vom Labor auf den Markt

Auf die Idee, das Funktionsprinzip der Hochleistungsdetektoren am CERN für einen Radioaktivitäts-Scanner zu nutzen, stiess Rico Chandra an einer Konferenz in den USA, wo ein Sicherheitsexperte auf das Bedürfnis nach besseren Geräten aufmerksam machte. Parallel zu ihren Doktorarbeiten experimentierten die beiden daraufhin nächtelang an ihrer Produktidee. «Es gab oft Cornflakes, nicht nur zum Frühstück», erzählt Chandra, der sich um die Basis-Technologie kümmert, während Giovanna Davatz Software für vorgängige Simulationen sowie Datenauslese entwickelt. Der Betriebswirt Mario Vögeli – ein langjähriger Freund – ist für die unternehmerischen Belange zuständig.

Wertvolle Unterstützung erhalten die drei zudem von der KTI sowie den Professuren Felicitas Paus und André Rubbia. Im August haben sie die Aktiengesellschaft gegründet und sind jetzt auf der Suche nach Investoren. Ihr Prototyp funktioniert bisher nur unter Laborbedingungen. Die grösste Herausforderung ist es nun, den Graben zwischen der Hochleistungsforschung und einem markttauglichen Produkt zu überwinden. «Am Ende brauchen wir ein Gerät, das auch von einem Hafendarbeiter bedient werden kann», sagt Chandra. Die drei rechnen mit Entwicklungskosten von gegen zwei Millionen Franken in den nächsten zwei Jahren. Schon 2008 wollen sie einen Prototyp in Probetrieb nehmen können.

Interessierte Grossmächte

Die Interessenten für das fertige Produkt stehen derweil Schlange. Die drei Jungunternehmer sind im Gespräch mit Regierungsorganisationen verschiedener Grossmächte. Das Marktvolumen schätzen sie allein im Bereich vom passiven Radioaktivitäts-Scanning auf 250 Millionen Franken, bei aktiven Geräten ist es noch viel grösser. Trotz grosser Konkurrenz im Sicherheitsmarkt dürfte ihre Technologie einzigartig sein. «Auf die Spitzenforschung am CERN haben die wenigsten Zugriff», sagt Chandra. Gleichwohl ist der Zeitplan der drei ehrgeizig: Für 2012 planen sie bereits den Exit. Darauf beharren lassen wollen sie sich aber nicht. «Pläne sind Pläne und nie unumstösslich», sind sie sich einig. //

Conny Schmid

➤ www.arktis-detectors.com

➤ rico.chandra@arktis-detectors.com; giovanna.davatz@arktis-detectors.com; mario.voegeli@arktis-detectors.com

Die EM 08 im virtuellen Visier

Was geschieht, wenn sich zwei Spezialisten für Computergrafik treffen, die gleichzeitig Fussballbegeisterte sind? Ganz einfach: Sie kombinieren beides und gründen eine Firma.

Ganz so einfach war die Sache doch nicht. Zwar waren beide, Stephan Würmlin und Christoph Niederberger, tatsächlich fussballbegeistert und studierten mit einem Jahr Abstand voneinander Informatik an der ETH, aber der entscheidende Anstoss kam von aussen. Es war ihr Professor, der eines Tages die Frage in den Raum warf: «Haben Sie schon mal dran gedacht, eine Firma zu gründen?» Hatten sie nicht, wie beide in entwaffnender Offenheit zugeben. «Wir hatten nicht mal ein gemeinsames Projekt!» Würmlin hatte in seiner Dissertation eine neuartige Medientechnologie unter der Bezeichnung dreidimensionales Video entwickelt. Niederberger gehörte zum Team, das dem Hauptbahnhof Zürich und der ETH den dreidimensionalen Computerdisplay «Nova» beschert hat. Nun erst setzten sich die beiden Freunde im Frühjahr 2005 zusammen und überlegten, wie und womit sie eine Firma gründen könnten. Computergrafik, Virtual Reality und Fussball – mag sein, dass auch die bevorstehende Fussballweltmeisterschaft 2006 beflügelnd auf die beiden wirkte: Plötzlich jedenfalls war die Idee zu LiberoVision geboren.

Mit Fussball Fuss fassen

LiberoVision ist eine Software, die die Bilder der verschiedenen Fernsehkameras einer Fernsehübertragung analysiert und daraus neue Bilder berechnet, die völlig real aussehen. In seiner Dissertation hatte Würmlin noch vor allem an einen Einsatz in der Filmindustrie gedacht. Nun, zusammen mit Niederberger, kam die entscheidende Idee: Fussball! Ein umstrittenes Offside, ein Foul oder eine geniale Spielstrategie könnten dank LiberoVision aus völlig neuen Betrachtungswinkeln in virtueller Nachstellung angeschaut werden, selbst wenn die Kameras ungünstig positioniert waren. «Eine Super-Dienstleistung für den Zuschauer bei Fernsehübertragungen, aber auch für Training und Strategieanalyse einsetzbar», beschreibt Niederberger das Potenzial. Und eine Supersache für diejenigen, die Fussballspiele übertragen. Denn der Einsatz der Technologie benötigt keine teure Infrastruktur wie etwa zusätzliche Kameras. Denkbar ist natürlich ein Einsatz in diversen Szenarien, doch: «Uns war schnell klar, dass Fussball der zentrale Markt ist», ergänzt Würmlin.

Den Ball den Richtigen zuspieren

So sahen das offenbar auch andere. Den ersten Test, ob ihre Idee auch in der Praxis funktionierte, konnten Würmlin und Niederberger schon im Oktober 2005 mit der SRG machen, bei der Übertragung des Länderspiels Schweiz – Israel. Den zweiten Grosseinsatz in der Praxis hatte LiberoVision diesen Frühling bei den Spielen der höchsten Schweizer Liga. Partner war diesmal allerdings nicht mehr die SRG, sondern der Pay-TV-Sender Teleclub. «Das war eine tolle Sache, wir hatten viele gute Rückmeldungen von begeisterten Zuschauern»,

erzählt Niederberger. Toll war die Sache auch deshalb, weil sie den Weg ebnete zum finanziellen Engagement eines besonders potenten Investors. Die Swisscom, massgeblich beteiligt am Sender Teleclub, investierte und erwarb eine Beteiligung von 8 Prozent am Jungunternehmen LiberoVision. «Eine gute Partnerschaft», meint Würmlin zufrieden und erläutert: «Ein guter Investor ist jemand, der nicht nur Geld bringt, sondern auch Engagement, Know-how und Zutritt zum Markt. All das haben wir im Partner Swisscom gefunden.» Die unternehmerische Professionalität dieser Äusserung steht in auffälligem Kontrast zur jugenhaften Entspanntheit, die die beiden Jungunternehmer immer wieder ausstrahlen. «Naja, das Unternehmertum mussten wir uns tatsächlich erst aneignen», lacht Niederberger, «wir waren anfangs die klassischen Computerfreaks: Technisch top, aber von Wirtschaft null Ahnung.»

Training und Coaching inbegriffen

Das hatten die beiden schnell erkannt – und zielstrebig geändert. Hilfe leistete einerseits die nationale Förderinitiative «venturelab» der KTI. Der Semesterkurs «venture challenge» im Herbst 2005, anschliessendes Coaching von CTI Start-up – und schliesslich die Anmeldung für das CTI Start-up-Label, eine Art Gütesiegel für Jungunternehmen, waren wertvolle Ausbildungsetappen. Viele Anregungen und positives Feedback gab auch die Teilnahme an Venture 2006. So zählte LiberoVision zu den Gewinnern des «Venture 2006 Businessidee-Wettbewerbs», holte sich die Auszeichnung «Venture Leaders 2006» von «venturelab» und der Gebert RUF Stiftung und anschliessend gleich noch einen Siegerplatz im «Venture 2006 Businessplan-Wettbewerb» – all dies in den ersten Monaten des Jahres 2006.

So gerüstet gründeten Niederberger und Würmlin Mitte 2006 ihre Firma und schlossen einen Spin-off-Vertrag mit der ETH ab. Am 1. November 2006 bezog die junge Firma stolz ihr Büro im Technopark. «Vorher hatten wir ja kein eigentliches Büro», erzählt Niederberger, «es ging alles so neben unseren sonstigen Tätigkeiten.» «Dass wir langsam aus der ETH herauswachsen durften, hat uns enorm geholfen», ergänzt Würmlin. Geholfen hat auch ein KTI-Projekt, das es ermöglicht, weitere Mitarbeiter anzustellen. Derzeit umfasst die junge Firma vier Personen, im Herbst sollen eine fünfte Person und ein Doktorand dazukommen. Nun gilt es, im grossen Fussballmarkt Fuss zu fassen. Gegenwärtig laufen auch Verhandlungen mit potenziellen Kunden in Deutschland. Das Ziel ist für beide Jungunternehmer klar: «An der EM wollen wir präsent sein!» //

Martina Märki

» www.liberovision.com

» wuermlin@liberovision.com; niederberger@liberovision.com

02 LiberoVision AG

Gründerteam: Christoph Niederberger, Stephan Würmlin, Prof. Markus Gross. Geschäftsführer: Stephan Würmlin. Mitarbeiter: 4. Produkt: Videotechnologie zur Erzeugung realistischer Bilder aus beliebigen Blickwinkeln, welche mit den vorhandenen Kameras nicht eingefangen wurden. ETH-Bereich: Departement Informatik, Computer Graphics Laboratory. Unternehmerische Phase: Das Produkt ist marktreif, Swisscom beteiligt sich. Wettbewerb: Venture 2006, Venture Leaders 2006, Swiss Technology Award 2007, KTI Label-Auszeichnung. Benötigtes Kapital: 1–1,5 Mio. Franken.



Schaffen ein gutes Fahrgefühl auf leichten Felgen:
Reto Laube, Niklaus Zaugg, Matthias Kaufmann und Niccolò Pini.



Schaffen Flugplatzreparaturen schneller als alle anderen:
Stefan Meier, Matthias Hägler und Martin Bäumli.

Für ein rundum gutes Fahrgefühl

Bei Niccolò Pini dreht sich alles um Kunststoff, Kohlefasern und Kostenoptimierung. Mit neuartigen Rädern, die den Wagen schneller und umweltfreundlicher zugleich machen, will der junge Ingenieur den Automarkt erobern.

Gründung: April 2007. **Gründersteam:** Niccolò Pini, Niklaus Zaugg. **Geschäftsführer:** Niccolò Pini. **Mitarbeiter:** 4. **Produkt:** Autoräder aus kohlefaserverstärktem Kunststoff. **ETH-Bereich:** Department Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Zentrum für Strukturtechnologien. **Unternehmerische Phase:** Steckt noch in der technischen Entwicklung, Markteintritt geplant per Ende 2008. **Wettbewerber:** Ausgezeichnet mit dem BrainsToVentures-Stipendium 2007 für das Diplom-Programm für Technologie-Unternehmer an der Universität St. Gallen, Finalist der TV-Serie «Start-up» des Schweizer Fernsehens. **Benötigtes Kapital:** Voraussichtlich 2–3 Mio. Franken über 2 Jahre ab April 2008.

Er bezeichnet sich als «irgendwie schon ein wenig grössenwahnsinnig». Und irgendwie hat er schon ein wenig Recht. Immerhin will Niccolò Pini das Rad neu erfinden. Im Rahmen eines KTI-Projekts entwickelt der Werkstoffingenieur am Zentrum für Strukturtechnologien ein neuartiges Autorad aus kohlefaserverstärktem Kunststoff und ist fest entschlossen, damit nun in den hart umkämpften weltweiten Markt einzusteigen. Im April 2007 haben er und sein Geschäftspartner Niklaus Zaugg die Firma «kringlan composites AG» gegründet. Die Argumente für den Kauf eines «kringlan»-Rades klingen überzeugend: Das Kunststoffrad ist nur halb so schwer wie ein herkömmliches Leichtmetallrad und somit weniger träge. Deshalb wird auch markant weniger Energie benötigt, um das Rad anzutreiben, was sich in einem um 6 bis 8 Prozent geringeren Treibstoffverbrauch und einem um 3,5 bis 7 Gramm pro Kilometer geringeren Ausstoss an Kohlendioxid niederschlägt. Gleichzeitig verbessern sich Fahrleistung und Fahrverhalten eines mit solchen Rädern ausgerüsteten Autos. «Das Fahrzeug lässt sich schneller beschleunigen. Ausserdem ist es auch insgesamt leichter und somit wendiger und einfacher zu steuern», erklärt Pini. Einen der bekanntesten Räderproduzenten konnte der Jungunternehmer bereits überzeugen: Die deutsche Leichtmetallfelgenreisstellerin BBS Fahrzeugtechnik AG ist Partnerin des noch bis Ende März 2008 laufenden KTI-Projekts.

Alte Idee, neues Verfahren

Die Idee, aus Kunststoff Räder herzustellen, ist im Grunde nicht neu. Schon in den 1970er- und 1980er-Jahren wurden von der Industrie entsprechende Versuche unternommen. Sie scheiterten jedoch alle an den technischen Verfahren, mit denen faserverstärkte Kunststoffe grossserietauglich verarbeitet werden können. «Diese Technologien eignen sich nur für spröde Kunststoffe. Autofelgen müssen jedoch zugleich stabil und fehlertolerant sein», erklärt Pini. Hierzu wären Herstellungsverfahren nötig, bei denen sich die Kohlestofffasern in bestimmte Richtungen einbauen lassen. Exakt ein solches Verfahren hat der junge Ingenieur mit Tessiner Wurzeln während der letzten Jahre zusammen mit Studenten entwickelt. Die zündende Idee hierzu kam dem leidenschaftlichen Velo-, Motorrad- und Autofahrer während einer Radtour. Wie das Verfahren funktioniert, will er nicht verraten, das Patent ist erst angemeldet, noch nicht erteilt. Klar ist aber, dass es funktioniert. «Inzwischen sind wir in der Lage, nahtlose ringförmige Strukturen mit orientierten Fasern herzustellen, und benötigen wenige Minuten pro Felge», sagt Pini stolz. Bereits werden die Teile für eine grössere Anlage zusammengebaut. Bis Ende September will der Ingenieur einen ersten Prototyp vorweisen können. Danach gibt er sich sechs Monate Zeit für Korrekturen und Verbesserungen, anschliessend soll das

«kringlan composites»-Rad zertifiziert werden können. «Ein Rad ist ein sicherheitsrelevanter Bauteil, deshalb ist eine Zulassung unumgänglich», erklärt Pini.

Teures Rohmaterial

Damit sind aber längst nicht alle Risiken beseitigt, die einem Erfolg am Markt im Wege stehen könnten. So ist der Anteil der Materialkosten an den Herstellungskosten mit 90 Prozent noch sehr hoch. Grund dafür ist das sehr teure Kohlefaser-Rohmaterial. «Es gibt nicht sehr viele Produzenten, die Preise werden künstlich hoch gehalten», glaubt Pini. Für ihn ist deshalb klar, dass seine Firma strategische Partnerschaften zu Herstellern wird suchen müssen. Die Finanzierung ist bis Ende März 2008 gesichert. Danach muss Pini Investoren für sein Unternehmen finden. Kontakte konnte er schon reichlich knüpfen. Der Jungunternehmer machte beim vom Bund angebotenen «venturelab» mit und war unter den Finalisten der Sendung «Start-up» des Schweizer Fernsehens. Er rechnet mit einem Finanzierungsbedarf von rund 2 bis 3 Millionen Franken über zwei Jahre und möchte dafür vorzugsweise einen Investor gewinnen, der auch bereit wäre, als Finanzchef ins Unternehmen einzusteigen. «Mir ist wichtig, dass der Geldgeber auch am Produkt interessiert ist und eine Leidenschaft dafür mitbringt.»

Für Hightech-Fans mit Gewissen und Geschmack

Das Geschäftsmodell sieht als Direktkunden Räderhersteller vor, welche die «kringlan»-Felgen unter ihrem eigenen Markennamen vertreiben. «Mit einer eigenen neuen Marke hätten wir keine Chance», schätzt Pini. Die KTI-Projekt-Partnerin BBS sei sehr interessiert an einer Zusammenarbeit. Sie ist auch Pini's «Wunschpartnerin», zumal er mit seinen Rädern die gleiche Zielgruppe im Auge hat: «Wir möchten Auto- und Motorsportfans ansprechen, die Wert auf Hightech, Leistung und Ästhetik legen und zudem ein ökologisches Gewissen haben.» Zurzeit absolviert der Ingenieur nebenher ein Management-Studium für Technologie-Start-ups an der Universität St. Gallen. Den Spagat zwischen der Technologie- und der Unternehmerwelt scheint er locker zu schaffen, auch wenn ein Umdenken notwendig sei. «Als Entwickler ist mein Ziel ein möglichst gutes, technologisch schönes, ausgereiftes Produkt. Als Unternehmer ist das Produkt aber nur Mittel zum Zweck, das höchste Ziel lautet Geld verdienen.» Wenn alles rund läuft, wird der Jungunternehmer eben dies schon bald tun und in fünf Jahren mehr als 10 Mio. CHF umsetzen. So zumindest stehts im Businessplan. «Wer weiss, das könnte auch nach oben korrigiert werden», so Pini verschmitzt. //

Conny Schmid

▸ www.kringlan.ch

▸ npini@ethz.ch

Die Betonbauer

Die Bauingenieure Martin Bäuml und Stefan Meier und der Werkstoffingenieur Giovanni Martinola haben einen Reparaturbeton entwickelt, der nicht nur viel einfacher anzuwenden ist, sondern auch besser als alles, was es heute auf dem Markt gibt. Dass ihr Baustoff hält, was sie versprechen, hat er auf Flugpisten schon bewiesen.

Dafür, dass sich die Firmengründung vor sechs Jahren laut dem operativen Direktor Stefan Meier «einfach so ergeben hat» und die Jungunternehmer «im Grunde allesamt nicht sehr unternehmerische Typen» sind, laufen die Geschäfte bei der Concretum AG im Technopark zurzeit ziemlich flott. CEO Martin Bäuml rennt von Besprechung zu Besprechung, muss den vereinbarten Interviewtermin kurzfristig verschieben und schliesslich doch noch an Kollege Meier abgeben. Dieser nimmts gelassen und meint bloss: «Ja, es gibt viel zu tun im Moment.» Bäuml, Meier und der CTO Giovanni Martinola, der Dritte der ursprünglich vier Gründer, sind gerade dabei, ihre Firma komplett umzubauen. Aus der Beratungsfirma für die Instandsetzung von Betonbauwerken wird ein Unternehmen für die Entwicklung und den Verkauf neuartiger Baustoffe. Statt fundierten Rat für Ingenieure, Bauherren, Bauunternehmen und Zulieferer wollen die drei künftig hauptsächlich handfeste Produkte verkaufen, die weniger stark vom personenbezogenen Know-how abhängig sind.

Beton nach Wunsch

Dabei profitieren sie von ihren Erfahrungen aus der Beratungstätigkeit. Die Bauingenieure haben festgestellt, dass viele Baufachleute ähnliche Sorgen plagten. Für Belagsreparaturen wünschen sie sich Betone, die schnell aushärten, aber dennoch langlebig sind. Beim Instandstellen von Brücken und anderen Ingenieurbauten sind besonders beständige und dennoch einfach zu verarbeitende Baustoffe gefragt. Beides war bisher auf dem Markt in dieser Art nicht erhältlich. «Die Baubranche ist eine Lowtech-Branche, Innovationen sind eher selten», erklärt Stefan Meier. Der Graben zwischen Forschung und Praxis sei riesig. Und eben dies wollen die Ingenieure, die zuvor am Institut für Baustoffe forschten, für sich ausnutzen. In den letzten vier Jahren haben die Jungunternehmer ein eigenes Labor aufgebaut und dort mit Hilfe von numerischen Simulationen und Experimenten Spezialbetone entwickelt, welche die gewünschten Eigenschaften kombinieren. So kann die Concretum AG einen Schnellbeton von langer Lebensdauer anbieten, der sich beispielsweise für die Reparatur von Flugpisten eignet. Die teure Sperrung der Pisten, die bisher wegen der langen Aushärtungsphase oft nötig war, erübrigt sich mit diesem Baustoff. Pilotprojekte am Zürcher und am Pariser Flughafen haben bereits bewiesen, dass Concretum-Beton hält, was seine Macher versprechen. Ausserdem verkaufen die Jungunternehmer einen besonders widerstandsfähigen Reparaturbeton. Unter Verwendung eines Hochleistungskunststoffes entwickelten sie auch einen faserverstärkten Beton – «eine Neuheit auf dem Markt», wie Stefan Meier stolz anmerkt. Um die Produkte weltweit zu vermarkten, ist die Concretum AG mittlerweile um ein Geschäftsleitungsmitglied reicher geworden. Für den Vertrieb und das Marketing wur-

de mit Matthias Hägler ein erfahrener Mann an Bord geholt. Eine notwendige Professionalisierung, wie Meier sagt. Rückblickend auf nunmehr sechs Jahre Unternehmertum erkennt er vor allem einen Fehler: «Wir wollten alles selber machen. Sogar das Buchhaltungsprogramm haben wir eigenhändig geschrieben.» Das kostete viel Zeit und Mühen. Stünden sie nochmals am Anfang, würde das Unternehmen sicher schneller wachsen, glaubt er. «Es ging langsam voran, aber wir haben viel gelernt dabei.»

Weniger drin, mehr dran

Zum Beispiel auch, dass es die Bedürfnisse des Markts schon bei der Entwicklung des Produkts zu berücksichtigen gilt. Sie hätten ihre Produkte anfangs teilweise überdimensioniert. Die Baustoffe erfüllten mehr Funktionen, als überhaupt gewünscht wurde, und waren dadurch zu teuer. «Das Herz des Entwicklers blutet natürlich, wenn er sein Produkt vereinfachen muss», sagt Meier. Die drei waren aber Unternehmer genug, um über ihre Schatten zu springen. Konditioniert auf die unternehmerischen Sicht- und Verhaltensweisen wurden sie während des einjährigen Coachings bei der KTI. Vom KTI-Coach wurden die jungen Unternehmer auch auf Venture 2006 aufmerksam gemacht. Sie überlegten nicht lange, nahmen teil – und landeten prompt auf Rang 3.

Mit Ruhe und Freude

Erfolg versprechend klingt auch ihr Businessplan. Das Marktvolumen in Europa dürfte laut Meier im Milliarden-Bereich liegen. «Bei den Instandsetzungen besteht ein riesiger Nachholbedarf, der Markt wächst jährlich um mindestens zehn Prozent», schätzt er. Allein im Bereich der Flugpisten-Reparaturen rechnet Meier mit einem jährlichen Umsatzpotenzial von gegen 300 Millionen Franken, Kanada und die USA eingeschlossen. Erklärtes Ziel der Jungunternehmer ist es, ihre Firma in fünf Jahren verkaufen zu können. Bis dahin will das Unternehmen von heute 10 auf 35 bis 50 Mitarbeitende wachsen. Zunächst steht nun aber die Suche nach strategischen Investoren an, um das geplante Wachstum zu finanzieren. Eine erste Investitionsrunde konnte bereits Ende des letzten Jahres erfolgreich abgeschlossen werden. «Wenn wir nach Übersee expandieren, steht vermutlich eine weitere Runde an», meint Meier. Einige Besprechungen und hektische Tage dürfte es bis dahin für die vierköpfige Geschäftsleitung noch absetzen. Stefan Meiers Rat an alle Jungunternehmer lautet deshalb: «Konsequent sein und die eigenen Ressourcen schonen, denn der Schlüssel zum Erfolg liegt darin, stets mit Freude bei der Sache zu sein.» //

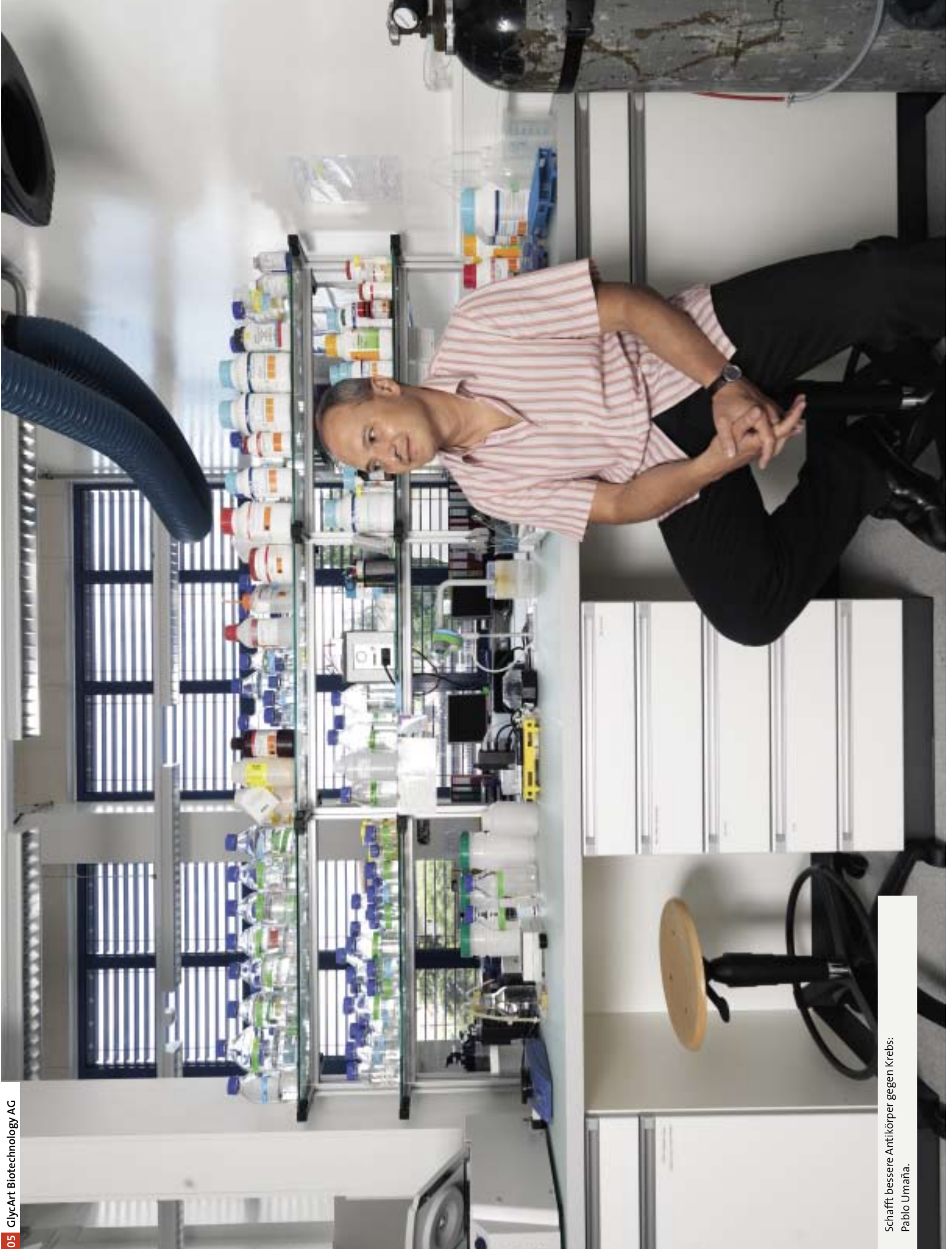
Conny Schmid

» www.concretum.com

» info@concretum.com

04 Concretum AG

Gründung: September 2001. Gründerteam: Martin Bäuml, Stefan Meier, Giovanni Martinola, Reto Frey. Geschäftsführer: Martin Bäuml. Mitarbeiter: 10. Produkt: Spezialbeton für Instandsetzungen. ETH-Bereich: Departement Bau, Umwelt und Geomatik, Institut für Baustoffe. Unternehmerische Phase: Als Beratungsunternehmen etabliert, eigene Produkte neu auf dem Markt seit März 2007. Wettbewerber: 3. Rang Venture 2006. Benötigtes Kapital: keine Angaben.



Schafft bessere Antikörper gegen Krebs:
Pablo Umaña.



Schaffen Minisensoren mit maximaler Leistung:
Moritz Lechner und Felix Mayer.

Getuntes Unternehmerrglück

Sie hatten die richtigen Ideen zur richtigen Zeit: Pablo Umaña und Joël Jean-Mairet entwickelten an der ETH ein neues Verfahren, um die Wirkung von therapeutischen Antikörpern zu vervielfachen. Nach fünf Jahren war ihre Firma GlycArt Biotechnology AG dem Pharmakonzern Roche hunderte Millionen Franken wert.

Gründung: 2000. **Gründerteam:** Pablo Umaña, Joël Jean-Mairet, Prof. James E. Bailey. **Geschäftsführer:** Firma seit 2005 Forschungszentrum des Pharmakonzerns Roche unter Leitung von Pablo Umaña. **Mitarbeiter:** 45. **Produkt:** Erforschung und Entwicklung von therapeutischen Antikörpern zur Bekämpfung von Krebs. **ETH-Bereich:** Departement Biologie, Institut für Biotechnologie. **Unternehmerische Phase:** Verkauft an den Pharmakonzern Roche im Jahr 2005. **Wettbewerb:** Finalist Venture 2000, ausgezeichnet mit dem Preis der W.A. de Viger Stiftung 2001. **Benötigtes Kapital:** –

Misst man den Erfolg eines Spin-offs daran, wie schnell die Gründer mit ihm möglichst viel Geld verdienen, so ist GlycArt mit grosser Wahrscheinlichkeit der erfolgreichste Spin-off der ETH Zürich. Gegründet im Jahr 2000 von Pablo Umaña, Joël Jean-Mairet und ihrem wenige Monate später verstorbenen Doktorvater Prof. James E. Bailey, verkauft im Jahr 2005 an den Pharmakonzern Roche. Erlös: 235 Millionen Franken. Aus der eigenständigen Kleinstfirma GlycArt Biotechnology AG wurde ein Roche-Forschungszentrum mit heute 45 Mitarbeitenden, Ausbau auf 52 geplant. Vom Gründerteam ist Pablo Umaña als dessen Leiter übrig geblieben.

Antikörper mit Zucker frisiert

Dass seine Doktorarbeit innert weniger Jahre so hoch belohnt würde, hätte der Costa Ricaner nicht zu träumen gewagt. Und geplant war es schon gar nicht. «Wir hatten viel Glück», meint er lächelnd. Das ist natürlich eine Untertreibung. Umaña und Jean-Mairet hatten vor allem viel Verstand, als sie zusammen eine neuartige Methode entwickelten, um die potenzielle Wirkung von therapeutischen Antikörpern um ein Vielfaches zu vergrössern. Mit ihrer GlycoMAB-Technologie lassen sich die Kohlehydrat-Anteile monoklonaler Antikörper (MAbs), die etwa zur Behandlung von Krebs eingesetzt werden, modifizieren. Dies führt zu einer Verstärkung der zellulären Toxizität, die für die Killeraktivität gegen die Zielzellen ausschlaggebend ist. Die Wirksamkeit der Antikörper kann mit einem solchen «Tuning» um das Zehn- bis Hundertfache gesteigert werden.

Wieso nicht bei Venture mitmachen?

Dass diese Methode für die Pharmaindustrie interessant sein würde, war den Forschern klar. Zunächst wollten sie aber nur das Patent verkaufen. «Ich hatte nie daran gedacht, eine eigene Firma zu gründen», sagt Umaña. Die Idee stammte von Joël Jean-Mairet, der bei der Umsetzung des Venture-Wettbewerbs im Jahr 2000 engagiert war. Wieso nicht gleich selber daran teilnehmen, schlug er vor. Und so kam es, dass die beiden schon bald an ihrer Geschäftsidee feilten, den Markt analysierten und einen Businessplan schrieben. Bei Venture kamen sie unter die ersten zehn. Kurz darauf fanden sie ihren ersten Investor: Der Pharmakonzern Novartis stellte GlycArt über den Novartis Venture Fund das Startkapital zur Verfügung. Wenige Monate später mussten die beiden erneut auf Kapitalsuche. Sie fanden Geldgeber, die insgesamt 23 Millionen Franken ins Unternehmen einbrachten. Allerdings verlief die Suche nicht problemlos. «Es war nicht schwierig, Interessenten zu finden, aber es war sehr schwierig, gute Deals abzuschliessen», erinnert sich Umaña. Zum Glück habe man sich rechtzeitig an einen renommierten Rechtsberater gewandt. Sein Ratschlag an andere Jungunternehmer: «Spart nicht, wenn es darum geht, gute Leute für Spezialaufgaben zu engagieren!» Gerade im

Biotech-Bereich legten Investoren auch grössten Wert auf eine gute Absicherung der Patente. «Es lohnt sich, Geld auszugeben für gute Patentrecht-Juristen.»

Diejenigen Investoren, die schliesslich bei GlycArt einstiegen, stellten aber auch andere Bedingungen: Das Unternehmen sollte eigene Antikörper entwickeln. Das war schon immer geplant, man habe dies aber hinausgezögert, sagt Umaña. «Das ist viel aufwendiger, und wir befinden uns in einem Umfeld mit riesiger Konkurrenz und enormem Zeitdruck.» Auf Geheiss der Geldgeber nahm GlycArt die Aufgabe in Angriff. Umaña und sein Team entwickelten den neuen Krebs-Antikörper GA 101. Dieser zielt auf exakt das gleiche Molekül (CD20) wie das aktuelle Hauptprodukt des Pharmakonzerns Roche. Mit einem Unterschied: Der Antikörper von GlycArt erwies sich im Labor bereits ohne Modifikation als wesentlich wirksamer. Frisiert mit GlycoMAB erhöhte sich das Potenzial zusätzlich. 2005 erhielt der ETH-Spin-off ein Kaufangebot einer anderen Firma. Es wurde eine kontrollierte Auktion eingeleitet, an der auch Roche teilnahm. Der Konzern arbeitete im Forschungsbereich seit 2004 mit GlycArt zusammen. Nachdem die Roche-Verantwortlichen die Daten zu GA101 gesehen hatten, wurde GlycArt umso attraktiver für den Multi.

Nur Gewinner

Nach weniger als fünf Jahren Unternehmertum stand für die Gründer die Trennung von ihrem «Baby» an. Was vielen Mühe bereitet, war für Umaña die ideale Lösung. GlycArt sei innerhalb der Roche-Gruppe sehr unabhängig geblieben. «Wir haben viel Spielraum, doch erhalten zugleich sehr viel Unterstützung bei der wissenschaftlichen Entwicklung und profitieren von viel intellektuellem und finanziellem Support», sagt er. Die Anwendung von GlycoMAB auf andere Antikörper konzentriert sich jetzt hauptsächlich auf Roche-Produktkandidaten. Dies entlastet GlycArt von der Suche nach neuen Kunden und Investoren. Demnächst soll GA 101 in die klinischen Tests gehen. Umaña ist froh, sich dabei auf die grosse Erfahrung des Pharmakonzerns stützen zu können. «Wir hätten die Herausforderungen unterschätzt, wenn wir diese Tests selber gemacht hätten», stellt er heute fest.

Der Verkauf von GlycArt für 235 Millionen Franken war für ihn die beste Lösung. Ein Teil des Erlöses ging als Kapitalgewinn an die Investoren, aber auch für die Gründer dürfte ein ansehnlicher Batzen übrig geblieben sein. Was er damit anfängt, will Umaña nicht verraten. Er hege aber weder Pläne für ein neues Unternehmen noch für eine Privatjacht, meint er schmunzelnd. //

Conny Schmid

▸ www.glycart.com

▸ pablo.umana@roche.com

Mit feinem Sensorium für die Kundenwünsche

Eine herausragende Technologie alleine bringt noch keinen unternehmerischen Erfolg. Mut, Selbstvertrauen und die stete Orientierung am Abnehmer sind das Wichtigste auf dem Weg an die Marktspitze, wie die Geschichte von Sensirion AG zeigt.

Das Gebäude ist nicht zu verfehlen. Grasgrün strahlt die Fassade der Besucherin entgegen. Im ansonsten gewohnt langweilig tristen Industriegebiet ist der Bau eine Ausnahmeerscheinung. Und er passt zur Firma. Die Gasfluss-, Flüssigkeits-, Feuchte- und Differenzdrucksensoren, die bei der Sensirion AG in Stäfa von inzwischen über 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern produziert werden, sind weltweit einzigartig. «Sie sind sehr klein, sehr präzise und sehr günstig», sagt Geschäftsführer Felix Mayer. Ihre Besonderheit gründet auf einer Idee, die der Physiker zusammen mit seinem damaligen Studienkollegen und Firmenmitbegründer Moritz Lechner vor rund 12 Jahren am Labor für Physikalische Elektronik an der ETH Zürich entwickelt hatte, nämlich Sensortechnik und Elektronik zu verbinden und spezielle Mini-Sensoren direkt auf Siliziumchips zu integrieren. Ihnen schwebte ein System vor, welches Sensor, Speichermedium und die gesamte Elektronik auf einem fingernagelgrossen Chip vereint. Heute sitzen Mayer und Lechner stolz im grosszügigen Sitzungszimmer und halten eine kleine Plastikschachtel mit einigen ihrer winzigen Chips darin gegen einen im Gegensatz dazu geradezu monströs wirkenden Sensor herkömmlicher Machart. Kein Mensch würde denken, dass die ungleichen Geräte exakt die gleichen Funktionen ausführen. «Wenn Sie das einem potenziellen Kunden zeigen, haben Sie ihn schon im Sack», meint Mayer. Anfangs hätten sie befürchtet, schon bald mit allzu starken Mitbewerbern konfrontiert zu werden. «Aber erstaunlicherweise hat es bis heute niemand geschafft, an unsere Technologie heranzukommen», freut sich Lechner.

Langer Weg zum Erfolg

Entsprechend gefragt ist Sensirion. Die digitalen Feuchte- und Temperatursensoren sind Technologie-Standard und gehören zu den meistverkauften der Welt. Ihre Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig, man findet sie etwa in Autos, Heizungssteuerungs- und Klimaanlageanlagen oder in heimischen Wetterstationen. Seit einigen Jahren schreibt das Unternehmen schwarze Zahlen, die Zukunftsaussichten sind vielversprechend. Vor dem Hintergrund der Energieeffizienz wird die Bedeutung der Sensortechnik noch zunehmen. Mayer und Lechner verzeichnen Wachstumsraten zwischen 30 und 50 Prozent bei allen vier Produktelinien.

Zwischen ihrer Geschäftsidee und dem jetzigen Erfolg am Markt liegen indessen rund zehn Jahre, die für die beiden mit reichlich Unternehmergeist ausgestatteten Physiker kein Zuckerschlecken waren. «Wir haben viele Haken geschlagen», sagt Moritz Lechner. Aus dem Hightech-Sensor im Labor ein marktfähiges Produkt zu machen, habe sich als weit schwieriger herausgestellt als zunächst angenommen. Beim Rundgang durch den Betrieb wird klar, worin die Krux liegt: Die Produktion ist enorm teuer. Sensirion beschäftigt mehrheitlich

hochdotierte Fachleute, betreibt zwei kostspielige Reinräume, beim «Maschinenpark» handelt es sich weitgehend um während Jahren entwickelte und patentierte Spezialanlagen. Einzigartigkeit hat ihren Preis. Wenn eine solche Firma rentieren soll, so gelingt dies nur über sehr grosse Stückzahlen. «Wir verkaufen ein typisches Volumenprodukt», sagt Felix Mayer.

Mit einem Pre-Prototyp nach Amerika

Schon als die beiden 1998 starteten und am ersten Venture-Wettbewerb überhaupt teilnahmen, setzten sie bewusst auf einen Nischenmarkt – und gewannen mit ihrem Businessplan den ersten Preis. Als grösste Schwierigkeit stellte sich bei der Umsetzung die Überwindung des Grabens zwischen Labor und Markt heraus. «Das Produkt muss für den Kunden einen Wert haben, nicht für den Entwickler», so Moritz Lechner. Das Wichtigste sei, dass man nicht im Labor sitze und sich Gedanken darüber mache, was wohl ein schönes Produkt sei, sondern dass man rausgehe und den Markt studiere. «Man muss sein Produkt zusammen mit dem Kunden entwickeln.» Um «Versuchskaninchen» zu finden, sind viel Selbstvertrauen, der Glaube an die Geschäftsidee und bisweilen eine Portion Unverfrorenheit notwendig. «Ich reiste einmal sogar mit einem Pre-Prototyp, der auch so beschriftet war, in die USA zu einem potenziellen Kunden, und das Ding funktionierte noch nicht einmal», erinnert sich Moritz Lechner lachend.

Geduld zahlt sich aus

Zwar hätten sie länger als geplant auf den Erfolg warten müssen, dafür sei dieser jetzt auch grösser als erwartet. Anderen Jungunternehmern raten Mayer und Lechner insbesondere zu bewussten Time-outs. «Man sollte trotz aller Hektik sich immer wieder die Zeit nehmen, geistig einen Schritt zurückzugehen und die Situation zu analysieren. Funktionierende Fehlerkorrekturmechanismen sind überlebenswichtig», so Mayer. Sensirion hätten sie langsam, aber stetig weitergebracht. Im Jahr 2004 wurden die Unternehmer mit dem Swiss Economic Award ausgezeichnet. Doch die beiden denken nicht daran, sich auf den Lorbeeren auszuruhen. Sie wollen die klare Marktführerschaft übernehmen. Dass ihnen die Ideen für Innovationen so schnell nicht ausgehen, belegt die einzige Kennzahl, die sie preisgeben: Sensirion reinvestiert jährlich rund 30 Prozent des Umsatzes in die Entwicklung. Das ist überdurchschnittlich viel, und entsprechend gross ist auch der Bedarf an hochqualifizierten Mitarbeitern. Platz hat es noch im grünen Haus in Stäfa: Das Gebäude wurde auf 250 Mitarbeiter ausgelegt. //

Conny Schmid

» www.sensirion.com

» felix.mayer@sensirion.com; moritz.lechner@sensirion.com

Zwei Welten verbinden

Start-ups stehen auch auf der politischen Traktandenliste weit oben. ETH Globe sprach mit Ursula Renold, Direktorin des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie BBT, über die Start-up-Förderung des Bundes.

Frau Renold, als Direktorin des BBT sind Sie nicht nur für Start-up-Förderung zuständig, sondern noch für vieles mehr. Welchen Stellenwert hat dieses Thema in Ihrem Bereich?

Ursula Renold: Unternehmertum und damit Start-up-Förderung hat für uns einen sehr hohen Stellenwert bekommen. Vielleicht drückt sich das noch nicht unbedingt in den Budgetzahlen aus, aber wir sind uns bewusst, dass die Umsetzung neuer Ideen äusserst wichtig ist. Wenn wir diesen Bereich nicht stark fördern, wird zu wenig von den neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen in den Markt gelangen.

Das Thema ist ja in der Schweiz in den 1990er-Jahren erstmals aufgekommen. Haben Sie es damals schon miterlebt?

Renold: Ja, durchaus. Ich habe an einem der ersten ETH-Spin-offs mitgearbeitet. Es gab damals gerade diese neuen Möglichkeiten zur Spin-off-Gründung an der ETH. Wir hatten das Ziel, Entwicklungen in den Verhaltenswissenschaften effektiv zu kommerzialisieren und in innerbetriebliche Ausbildungsprogramme umzusetzen. Ich habe einige interessante Projekte gestalten können, wie beispielsweise die Optimierung der On-the-Job-Ausbildung von Anästhesieärzten aufgrund von verhaltenswissenschaftlichen Erkenntnissen. Kürzlich habe

«Je besser Jungunternehmer der Wirtschaft zuhören können, und je besser sie nachvollziehen, wie die Wirtschaft denkt, desto leichter fällt das gegenseitige Verständnis.» Ursula Renold

ich zu meiner Freude erfahren, dass dieses Ausbildungsprogramm immer noch läuft. Das war für mich sehr befriedigend.

Welche Erfahrungen haben Sie gemacht?

Renold: Ich fand es immer sehr spannend mitzuerleben, wie man eine Firma zum Fliegen bringt, und zu erfahren, was es dazu braucht. Ich weiss zum Beispiel aus eigener Erfahrung, wie wichtig es ist, dass man interdisziplinäre Teams hat. Die Leute, die etwas von Verhaltenswissenschaft verstehen, sind beispielsweise nicht unbedingt auch diejenigen, die etwas von unternehmerischen Dingen verstehen. Es ist deshalb gut, wenn jemand dabei ist, der weiss, dass man schnell wieder weg vom Markt ist, wenn man ein Liquiditätsproblem hat.

Wie fliesst dies in Ihre Arbeit ein?

Renold: Ich bin sehr davon überzeugt, dass man evidenzbasiert handeln muss. Wenn eine Entwicklung im Technologiebereich oder eben auch im Bildungsbereich Erfolg haben soll, dann muss man beim Start von einer These ausgehen, wo und wie man voraussichtlich Er-

folg hat. Theoretische Erkenntnis in die Praxis umzusetzen, ist alles andere als einfach. Da verstehe ich sehr gut, wenn mir Wirtschaftsleute sagen, die Wirtschaft ticke einfach anders als die Wissenschaft. Deshalb müssen wir unter anderem bei potenziellen Jungunternehmern, die direkt aus der Wissenschaft kommen, eine Haltung fördern, die ich die Kompetenz zum Zuhören nenne.

Was sind für Sie entscheidende Qualitäten, die Jungunternehmer mitbringen müssen?

Renold: Je besser sie der Wirtschaft zuhören können, und je besser sie nachvollziehen, wie die Wirtschaft denkt, desto leichter fällt das gegenseitige Verständnis. Das ist für mich das A und O für Wissens- und Technologietransfer. Das ermöglicht dann das massgeschneiderte Konfigurieren dessen, was Wissenschaft im reinen Sinn hervorbringt, auf das, was nachher in der Praxis angewendet werden kann. Das wissenschaftsgestützte Unternehmertum muss die beiden Welten verbinden. Wichtig sind zudem Management-Qualitäten: Ein guter Manager ist erfolgreich auch als Start-up-Gründer.



Will mehr Hochschul-Spin-offs auch aus dem Dienstleistungsbereich: BBT-Direktorin Ursula Renold.

Auf welche Bereiche konzentrieren Sie Ihre Fördertätigkeit?

Renold: Historisch ist die KTI vor allem auf Ingenieurtechnologie ausgerichtet. Wir haben vor allem im Ingenieurwesen, im Bereich Life Science, in der ICT (Informations- und Kommunikationstechnologie, Anm. d. Red.) und im Mikro-Nanotechnologiebereich unsere klassischen Fördergebiete, in die auch das grösste Volumen fliesst. Am wenigsten macht bei der Start-up-Förderung der Mikro-Nanotechnologiebereich aus, am meisten der ICT- und der Life-Science-Bereich. Interessant ist ausserdem unser sogenannter «Enabling-Science»-Bereich. Hier sind ganz verschiedene Disziplinen zusammengefasst. Im Prinzip konzentrieren wir uns aber auf die Beratung und Begleitung von Hightech-Branchen. In Hinblick auf die Periode 2008 bis 2011 sind wir daran, das auszuweiten, indem wir uns Gedanken machen, wie man auch den Dienstleistungsbereich, also den dritten Wirtschaftssektor, besser unterstützen kann.

Was ist am Dienstleistungsbereich so anders?

Renold: Man kann sagen, dass die Gefahr bei der Grundlagenforschung darin besteht, dass sie sehr schnell in das sogenannte Todestage gerät, bevor sie überhaupt zur Anwendung

an den Markt kommt. Im Technologiebereich kennen wir den ganzen Prozess, hier haben wir Erfahrung. Im Dienstleistungsbereich liegt die Sache anders. Hier wissen wir, dass das ein boomender Markt ist. Was wir aber nicht wissen, ist, von welchen Wissenschaftsbereichen er überhaupt gespeist wird. Anders als zum Beispiel ICT- und Medizinaldienstleistungen ist soziale Arbeit ein neuer, interdisziplinärer Bereich, in den die Fachhochschulen hineinkommen. Disziplinen wie Soziologie, Psychologie und andere mehr sind noch nicht auf den Weg Forschung – Anwendung – Start-ups eingestellt. Wir müssen nun überlegen, wie wir diese Bereiche mit dem unternehmerischen Denken vertraut machen.

Warum diese Neuorientierung in Richtung Dienstleistungsbereich?

Renold: Der Dienstleistungsbereich ist in den hochentwickelten Gesellschaften einer der wichtigsten Bereiche. Im Finanzdienstleistungsbereich beispielsweise wurde das Swiss Finance Institute gegründet. Dieses ist aber im Grundlagenforschungsbereich tätig. Wir müssen dafür sorgen, dass Resultate dieser Grundlagenforschung in den Bereich der angewandten Forschung und Entwicklung gelangen, damit auch hier Start-ups entstehen,

die mit neuen Dienstleistungen zu neuen Arbeitsplätzen führen.

Ist das eine Zusatzstrategie oder geht das auf Kosten vom Engagement im Ingenieurbereich?

Renold: Das ist ganz klar eine Zusatzstrategie, die keinesfalls auf Kosten des Ingenieurbereichs gehen darf, denn wir möchten auch den Ingenieurbereich weiter ausbauen. Wir betrachten ihn weiterhin als existenziell für die Schweiz in der globalisierten Welt. Dass die nachgelagerten Produktionsketten globalisiert sind, das ist ein anderes Thema. Aber der Kern – eine starke Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Entwicklung und Start-up-Förderung – soll in der Schweiz liegen, damit die Innovationsfähigkeit und damit auch die Wettbewerbsfähigkeit hochgehalten werden können.

Wie erfolgreich sind die Firmengründer, die von Ihnen unterstützt werden?

Renold: Wir haben seit 1996 insgesamt 147 Start-up-Labels vergeben. Davon sind gut 130, also rund 90 Prozent, heute noch im Business. Das ist unserer Meinung nach ein sehr schöner Erfolg. Bis Ende 2006 wurden insgesamt 2000 neue Arbeitsplätze direkt durch die >



«Wirtschaft entsteht vor Ort»: Ursula Renold versteht die KTI als Koordinatorin guter regionaler Initiativen.

Start-ups geschaffen und damit verbunden über 4000 indirekte Arbeitsplätze. Wir tragen also zum Wirtschaftswachstum bei und auch dazu, dass Arbeitsplätze entstehen.

Worauf führen Sie diese Erfolge zurück?

Renold: Wir führen alle Jungfirmen, die wir gefördert haben, durch einen sogenannten Labelprozess. Am Ende dieses intensiven Coaching-Prozesses bekommen sie das KTI-Start-up-Label. Das ist das Gütezeichen dafür, dass sie den ganzen Prozess mit allen Hürden und Hindernissen durchlaufen haben. Und wir hören heute von Banken und Kapitalgebern, dass sich dieser Prozess wirklich lohnt und dass sie Vertrauen in dieses Label setzen. Die Geldgeber wissen, dass die Wahrscheinlichkeit relativ hoch ist, dass eine solche Firma Bestand hat. Wir haben auch eine Studie machen lassen von der Universität St.Gallen, wie die Labelfirmen gegenüber Vergleichsgruppen, die nicht durch diesen Coachingprozess gelaufen sind, abschneiden. Es zeigt sich auch hier, dass punkto Gewinn- und Umsatz-Volumen die Labelfirmen deutlich höher liegen als diejenigen, die den Prozess nicht mitgemacht haben. Beim Mitarbeitervolumen haben Labelfirmen ebenfalls signifikant höhere Wachstumsraten: 2,9 Mitarbeiter mehr pro Jahr, gegenüber 1,4 Mitar-

«Ich wünsche mir, dass die ETH noch mehr mit den Fachhochschulen zusammenarbeitet. Es braucht einen gegenseitigen Kick.»

Ursula Renold

beitern bei einer Start-up-Firma ohne KTI-Label. Deshalb wollen wir diesen Prozess weiter fördern. Wir wollen jetzt das Coaching noch weiter verfeinern und exakter herausfinden, womit wir die Firmen zum Erfolg bringen. Das möchten wir auch ausweiten auf neue Bereiche.

Die ETH betreibt seit Jahren intensive Spin-off-Förderung. Was würden Sie der ETH raten, wo sie noch ausbauen müsste?

Renold: Ich wünsche mir, dass die ETH noch enger mit den Fachhochschulen zusammenarbeitet. Insbesondere gibt es Leute aus den ehemaligen HTL (Höhere Technische Lehranstalten, Anm. d. Red.), die sehr gut mithalten können. Und ihr Vorteil ist eindeutig, dass sie alle aus der Praxis kommen und über ihren Beruf oder Wirtschaftshintergrund vieles mitbringen, was sie befähigt, die Wissenschafts- und die Wirtschaftswelt besser zu verbinden. Weiter könnte man die Komplementaritäten noch besser nutzen. Ein ETH-Bereich ist grundsätzlich grundlagenforschungsorientiert und stark darin. Es gilt aber zu schauen, mit welchen Partnern in der Schweiz, die nicht die gleiche

Funktion haben, dieser Bereich noch stärker kooperieren könnte. Die aufstrebenden Fachhochschulen, die sich in der angewandten Forschung und Entwicklung etablieren, könnten umgekehrt vermehrt auf die ETH zugehen. Es braucht einen gegenseitigen Kick.

Werden die Fachhochschulen zu einer Konkurrenz für die ETH?

Renold: Es geht nicht darum, dass alle das Gleiche machen, sondern darum, wie man Schnittstellen besser nutzen könnte. Die Fachhochschulen sollen nicht Grundlagenforschung betreiben. Sie haben Leute, die aus der Praxis kommen, und sind damit prädestiniert, die Brücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu schlagen. Und je optimaler man die Glieder miteinander verbindet, desto mehr Innovationsleistung erreichen wir.

Gibt es noch andere Strategien, die Sie in Zukunft verfolgen wollen?

Renold: Bei uns sind sichere Werte wichtig, es gibt wenig Risikobereitschaft. Wenn wir das durchbrechen wollen, dann dürfen wir nicht

Zur Person

Ursula Renold studierte Geschichte, Volkswirtschaft und Soziologie. 1998 promovierte sie in Geschichte. Sie leitete zwei Jahre die Handelsschule AKAD in Zürich und war Oberassistentin bei Prof. Dr. Karl Frey am Institut für Verhaltenswissenschaft der ETH Zürich. Dabei war sie an der Gründung eines Spin-off-Unternehmens beteiligt. Im Jahr 2001 übernahm sie im Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) die Funktion der stellvertretenden Direktorin. Seit November 2005 steht sie dem BBT als Direktorin vor.

nur die Zielgruppe Hochschulabsolventen fokussieren. Wir überlegen deshalb, ob wir das Unternehmertum nicht schon früher fördern können. Das heisst, wir gehen eine Stufe tiefer, nämlich in die Sekundarstufe II. Wir überlegen, inwiefern man über entsprechende Bildungsprogramme die Risikobereitschaft und das unternehmerische Denken bei jungen Menschen fördern könnte. Das ist eine neue komplementäre Strategie, die wir um «venturelab» herum ausloten. Die Perspektive hierfür ist aber sehr langfristig, es setzt viel voraus, bis das wirklich greift.

Start-up-Förderung wird heute auch von anderen Institutionen betrieben. Ist die Start-up-Förderung genügend vernetzt?

Renold: Es kann durchaus vorteilhaft sein, wenn regionale Stellen, Technoparks, Wirtschaftsförderungen oder auch Universitäten aufgrund ihrer Erfahrungen Netze knüpfen und dadurch Start-ups hervorbringen. Koordinationsbedarf besteht, und da ist eine Plattform für «best practice» nützlich. Bern kann und will nicht die ganze Szene steuern, das wäre unklug. Wirtschaft ist etwas, das vor Ort entsteht. Zudem gibt es etliche Wissens- und Technologietransferstellen und -konsortien, die eine Hebelwirkung auslösen können.

Was ist dann die Rolle der KTI?

Renold: Wir verstehen uns eher als Koordinatoren der Akteure, die vor Ort etwas Gutes machen. Wir geben Informationen und Erkenntnisse weiter, wie etwas unserer Erfahrung nach am besten anzupacken sei. Wir gehen systematisch der Frage nach, wann etwas reif ist für die Umsetzung am Markt. Zudem wird die Frage des geistigen Eigentums immer aktueller. Auch hier wollen wir mehr Klarheit schaffen. Es gibt auch zunehmend Aktivitäten im internationalen Bereich, wo die Regeln noch definiert werden müssen, und dabei können wir helfen.

Was wünschen Sie sich für die Zukunft?

Renold: Ich möchte die Unternehmen ermuntern, dass sie ihre Bedürfnisse an Forschung und Entwicklung noch stärker artikulieren und sich aktiv Hochschulpartner suchen. Die Schweizer Wirtschaft soll künftig noch enger mit den Schweizer Hochschulen zusammenarbeiten. Sehr viel Geld der Schweizer Wirtschaft fliesst an Forschung ins Ausland. Mein Ziel ist, dass vermehrt Partnerschaften im Inland entstehen. //

Interview: Martina Märki

Start-up-Förderung des Bundes

Die Förderagentur für Innovation KTI des BBT hilft Jungunternehmen mit einem mehrstufigen Programm auf die Bahn:

venturelab.ch, eine Initiative der Förderagentur für Innovation KTI, führt in enger Zusammenarbeit mit ETH, Universitäten und Fachhochschulen massgeschneiderte Ausbildungsmodulare zur Förderung von innovativen Jungunternehmen und zur Sensibilisierung von Studierenden für das Thema durch.

CTI Start-up unterstützt beim Aufbau des Unterneh-

mens und stellt Experten als Coaches zur Verfügung. Um das «**CTI Start-up**»-Label können sich Start-ups nach dem Coaching bewerben. Es bescheinigt Wachstumsfähigkeit und öffnet Türen zu Geldgebern.

CTI-Invest ist eine Plattform, die Start-ups direkt mit Kapitalgebern in Kontakt bringt.

» www.kti-cti.ch

» www.venturelab.ch



Reto Frei, Venture-Teilnehmer der ersten Stunde und Mitbegründer von tibits, ist mit Vegetarischem auf Erfolgskurs.

Venture: Startplatz für Wagnisse

Es gibt einen Startplatz für gute Ideen. Seit 1997 führt die ETH Zürich gemeinsam mit McKinsey die Venture-Businessplan-Wettbewerbe durch. 2006 wurden 99 Businesspläne eingereicht. Im Herbst startet Venture 2008, bereit, die 100er-Marke zu schlagen.

Was wäre Zürich ohne tibits, das gehobene Fast-Food-Restaurant für Vegetarier und solche, die es gelegentlich sein wollen? Und was wäre tibits ohne Venture? Die erste Frage ist einfach zu beantworten: Zürich wäre auf jeden Fall um einen angenehmen Treffpunkt ärmer. Die zweite Frage beantwortet sich vielleicht durch die Tatsache, dass tibits-Mitgründer Reto Frei und Venture-Gründer Thomas Knecht, Direktor von McKinsey Switzerland, immer noch gerne miteinander telefonieren. «Kürzlich hat er mir erzählt, dass tibits Filialen in London plant – nicht nur eine, sondern gleich mehrere!» Knecht freut sich sichtlich. tibits ist eine Erfolgsgeschichte aus dem Venture-Wettbewerb der ersten Stunde: 1998 als Teilnehmer dabei und unter den Top Five des Venture-Wettbewerbs, 1999 Firmengründung, 2001 die Eröffnung des ersten Restaurants im Zürcher Seefeld, heute weitere Restaurants in Winterthur, Bern und demnächst Basel und nun auf dem Sprung an die Themse.

«Und das Schönste an der Geschichte, sie kommt aus der ETH», freut sich Silvio Bonaccio, Leiter der ETH-Technologietransferstelle, und ergänzt: «Der breite Mix an Ideen, der beim Venture-Businessplan-Wettbewerb zusammenkommt, fasziniert mich immer wieder.»

tibits-Mitgründer Reto Frei war gerade mal 23, Student der Betriebs- und Produktionswissenschaften an der ETH, als ihm und seinen beiden Brüdern Daniel und Christian die Idee zu einem Vegi-Restaurant ohne Körnlipicker-Atmosphäre kam, die er dann zusammen mit seinen Brüdern im Venture-Wettbewerb präsentierte – mit Erfolg.

Eine Idee fasst Fuss

Gute Ideen können überall entstehen. Die Idee zu Venture entstand im Stau. Knecht erinnert sich: «Ich sass im Tunnel fest und hörte im Autoradio die neuesten Meldungen über Firmenschliessungen und Entlassungen. 1996 war ja gerade eine schwierige Zeit, wirtschaftlich stagnierte die Schweiz. Das liess mir keine Ruhe, und ich überlegte, wie man etwas dagegen tun könnte. Wir brauchten einfach neue Impulse. Da kam mir der Gedanke, einen Wettbewerb für Businessideen zu lancieren.» Und einen Partner für diese Idee hatte er auch schon im Auge, seine ehemalige Alma Mater, die ETH. «Nicht unbedingt, dass wir zu meiner Studienzeit dort schon sehr viel über Business und Unternehmergeist mitbekommen hätten», merkt er kritisch an, «aber das enorme Potenzial an Technologie-Know-how erschien

mir als idealer Ausgangspunkt. Das musste doch einfach besser auszuschöpfen sein.»

Bei der ETH stiess Knecht auf offene Ohren. Der Unternehmergeist hatte sich auch an der ETH weiterentwickelt. Schliesslich hatte man sich hier schon seit längerem mit dem Gedanken der Spin-off-Förderung befasst. Die Idee zum Technopark Zürich etwa, der 1993 seine Tore öffnete als Platz für Technologietransfer und Jungunternehmen, war aus der ETH heraus entstanden (vgl. S. 30.). Die Technologietransferstelle der ETH Zürich unterstützt seit den 1990er-Jahren die Gründung von ETH-Spin-offs. «Es gab auch weitere Initiativen, den Unternehmergeist bei den Studierenden zu wecken», betont Silvio Bonaccio mit Blick auf die ETH. Eine Initiative beispielsweise waren die Kurse «Lust auf eine eigene Firma» von Verena Steiner, die heute noch unter dem Namen «Business-Tools» angeboten werden. Die Idee von Knecht passte also hervorragend in die Landschaft, und die Türen für eine gemeinsame Initiative mit McKinsey waren offen.

Auf der Erfolgskurve

Am ersten Venture-Wettbewerb, der von November 1997 bis Juni 1998 stattfand, beteiligten sich rund 500 Personen. >



Venture führt gestandene Unternehmer und solche, die es werden wollen, zusammen:
Heliane Canepa und das Team XpressSys, Zweite im Venture-Wettbewerb 2006 (Foto: Tobias Stärk)

215 Geschäftsideen wurden eingereicht, aus denen schliesslich 87 Businesspläne entstanden – ein beachtlicher Erfolg, wenn man bedenkt, dass sich in dieser Phase der Wettbewerb nur an Teilnehmende aus der ETH richtete. Das sollte sich ändern. Man beteiligte weitere Hochschulen und öffnete den Wettbewerb schliesslich breit. Heute kann jeder, der über einen Wohnsitz in der Schweiz verfügt, an den Venture-Wettbewerben teilnehmen. Inzwischen hat Venture fünfmal stattgefunden. Insgesamt wurden etwa 1000 Geschäftsideen eingereicht und auf Herz und Nieren geprüft. Die Bilanz: 425 Businesspläne, etwa 175 Firmengründungen und mehr als 1700 qualifizierte Arbeitsplätze. Nicht nur bei McKinsey, auch an der ETH ist man mit der Öffnung und Entwicklung des Wettbewerbs zufrieden. «Das ist ein unglaublicher Fundus an Ideen», sagt Bonaccio. «Wir merken natürlich, dass die Art der Businessideen sich mit der Öffnung gewandelt hat. Heute kommen vermehrt Ideen aus dem Dienstleistungsbereich dazu. Das finde ich auch inspirierend für ETH-Leute.» Inspiration ist auch für Knecht ein wichtiges Stichwort: «Am Anfang steht die ‹geniale› Idee. Aber natürlich kann nicht aus jeder Idee ein Businessplan oder gar ein Unternehmen wer-

den. Häufig ist es sogar so, dass die erste Idee so gar nicht umsetzbar ist. Vielleicht muss sie in wesentlichen Punkten umgestellt werden.» Um das herauszufinden, dafür ist der Venture-Wettbewerb eine gute Plattform.

Know-how...

Wer am Venture-Wettbewerb teilnimmt, hat zum Beispiel die Möglichkeit, sein Business-Know-how kostenlos an sogenannten Gründerwissen-Meetings und an Workshops mit Experten auf den neuesten Stand zu bringen. Themen wie Geschäftsidee, Finanzierung, Marketing und Kommunikation helfen, die Geschäftsidee von der Marktseite her zu betrachten. Und noch wichtiger: Jedem am Wettbewerb angemeldeten Team stehen Experten als Coaches zur Seite. Heute begleiten rund 400 Coaches die Venture-Wettbewerbsteilnehmer. Erfolgreiche Unternehmer aus verschiedenen Sektoren, Venture Capitalists, Juristen und Professoren stellen sich ehrenamtlich als Hebammen für die Jungunternehmerteams zur Verfügung. Die Coaches sind während des gesamten Wettbewerbs die fachlichen und persönlichen Ratgeber sowie Diskussionspartner der Unternehmerteams rund um den Businessplan. Und sie bieten auch Unterstützung bei der Vorbe-

reitung der Unternehmensgründung. Nicht zuletzt entstehen so wertvolle Kontakte in die Geschäftswelt.

... und Partnerschaften

Und die sind besonders wichtig. Denn letztendlich ist der Wettbewerb ein Mittel zum Zweck. Am Ende sollen nicht nur Wettbewerbssieger dastehen, sondern möglichst überlebensfähige Firmen entstehen. Und dafür braucht es mehr als eine tragfähige Idee und einen guten Businessplan. Partnerschaften müssen gefunden werden und Geldgeber. «Bei tibits war uns klar, dass wir unbedingt einen Partner mit fundierten Gastronomiekenntnissen brauchten», erklärt zum Beispiel Reto Frei. «Zum Glück fanden wir den sehr schnell im traditionsreichen Vegi-Restaurant-Unternehmen Hiltl.» McKinsey und die ETH selbst setzten für ihr gemeinsames Unternehmen Venture von Anfang an auf gute Partnerschaften mit namhaften Industrieunternehmen. Die Mitglieder des Advisory-Boards lesen sich von A bis Z wie das «who is who» des Schweizer Unternehmertums. «Die Solidarität unter den Schweizer Unternehmen mit dieser Idee war sofort da und äusserst ermutigend», erinnert sich Knecht an die Anfangsphase. Zudem: «Potenzielle Geldgeber lassen sich heute



Thomas Knecht, Direktor von McKinsey Switzerland, sieht keine Grenzen für Venture. (Foto: McKinsey)

für Jungunternehmer leichter finden als noch vor zehn Jahren», resümiert Knecht seine Erfahrungen. Aber auch das möchte er nicht dem Zufall überlassen. «Für Venture 2008 möchten wir die Verbindungen zu Investoren noch ausbauen, um die frühe Finanzierung für Jungunternehmen zu erleichtern», erklärt er. Mit Venture Incubator wurden Mittel für die Seedphase von Jungunternehmen gesucht. So entstand ein Fonds, an dem sich verschiedene Partner und Industrieunternehmen mit je zehn Millionen Franken beteiligten.

Gute Ideen sind ansteckend

Für Bonaccio von der ETH ist die «Venture-Gemeinde» das zentrale Kapital der Venture-Wettbewerbe: «Das aus und um Venture entstandene Netzwerk von unterstützenden Firmen und Personen, engagierten Coaches und ehemaligen Teilnehmenden ist eine enorme Chance!», betont er. Und das nicht nur in finanzieller Hinsicht. «Es ist inzwischen eine Venture-Alumni-Gesellschaft im Aufbau aus ehemaligen Teilnehmern, und es ist einfach faszinierend, die Geschichten der Firmengründungen so hautnah verfolgen zu können.» Bonaccio ist überzeugt, dass die Stimulation durch Rollenmodelle auch in die ETH zurück-

wirkt: «Letztes Jahr konnten wir bei uns im Technologietransfer 16 ETH-Start-ups verzeichnen, dieses Jahr sind es allein in der ersten Jahreshälfte bereits 12!» Unter den Venture-Preisträgern sind so erfolgreiche ETH-Spin-offs wie tibits, Sensirion oder GlycArt, die wirtschaftlich und in den Medien Furore machten und immer wieder als Rollenmodelle für potenzielle Jungunternehmen zitiert werden.

Achtung: Dieser Virus könnte ansteckend sein. McKinsey-Mitarbeiterin Helen Schoch jedenfalls hatte gerade ihren letzten Arbeitstag bei der Unternehmensberatungsfirma. Danach wechselt sie zu einer jungen Start-up-Firma: «Ich habe das Team und die Firmenidee von Zattoo beim letzten Venture-Wettbewerb kennengelernt und war total begeistert. Mir war klar: Da will ich dabei sein!» Und für Zattoo ist das vielleicht ein besonders gutes Omen. Denn wie sagt Venture-Gründer Knecht: «Frauen sind die besseren Firmengründerinnen. Sie wagen diesen Schritt zwar seltener, aber erfahrungsgemäss haben ihre Firmen die besseren Überlebenschancen.» Für Frauen und Männer gilt: auf, zum nächsten Venture-Wettbewerb, die Chancen stehen gut. //

Martina Märki

Venture 2008

Idee: Etwas wagen, etwas erleben, etwas gestalten: Venture führt von der Geschäftsidee über den professionellen Businessplan bis hin zur Finanzierung und Gründung eines Unternehmens. Venture ist Wettbewerb, Lehrveranstaltung und Kontaktforum in einem und wird im Zweijahresrhythmus ausgetragen. Venture ist eine Initiative der ETH Zürich und von McKinsey & Company, Switzerland. Im Rahmen eines gesamtschweizerischen Businessplan-Wettbewerbs werden angehende Jungunternehmer aus der Schweiz bei der Gründung eines Unternehmens unterstützt.

Teilnahme: Angesprochen sind angehende Jungunternehmer aus der Schweiz mit innovativen Geschäftsideen. Teilnahmeberechtigt sind Teams und Einzelpersonen. Die Zugehörigkeit zu einer schweizerischen Hochschule oder Fachhochschule ist nicht erforderlich.

Start: 2. Oktober 2007

Weitere Informationen:

➤ www.venture.ch

ETH-Hotspots für Jungfirmen

Sie heissen Technopark, Biotop und Life Science Park. Drei Orte an ehemaligen Peripherien, die mit Unterstützung der ETH zu Brutkästen für innovative Jungfirmen wurden und werden – zu Treffpunkten von Wissenschaft und Wirtschaft und zu Motoren für die Stadtentwicklung.

Der Turbinenplatz in Zürich West ist längst zum betriebsamen Zentrum eines neuen Quartiers geworden, ein Hotelkomplex säumt ihn, eine Einkaufshalle und die Ausläufer des Schiffbaus. Und stadtauswärts die markante Front des Technoparks, der schon da stand, als es den Platz gar noch nicht gab.

Nächstes Jahr feiert der Technopark bereits sein fünfzehnjähriges Bestehen, lange stand er ein wenig verloren auf dem ehemaligen Escher-Wyss-Areal, das in den letzten zwei Jahrzehnten nach und nach umgenutzt wurde. Heute ist kaum noch Industrie auf der Fläche westlich der Hardbrücke angesiedelt, es kam Kultur, es kamen Wohnungen und Büros, Schulen und Nachtlokale. Der Technopark wies als Pionier in Zürich West den Weg, das Projekt zeigte auf, was auf alten Industriebrachen möglich ist.

Technopark: Impulse aus und für die ETH

Aber nicht nur städtebaulich war der Technopark wegweisend, auch für die ETH war er ein bedeutender Impulsgeber. Thomas von Waldkirch, damals der Leiter der Stabstelle Forschung an der ETH und heute Präsident des Stiftungsrats der Stiftung Technopark, erinnert sich: «Wir hatten in der Schweiz damals schlicht keine Transfer- und Jungunternehmerkultur.» Auf einer Reise in die USA, auf welcher sich Hochschulvertreter aus Europa über die «Entrepreneurial University» kundig machten, bekam er den Kulturunterschied vor Augen ge-

führt. «Es gab in den 1980er-Jahren anderthalb Firmengründungen aus der ETH heraus pro Jahr, das war um einen Faktor zehn weniger als an vergleichbaren Universitäten in den USA.»

Thomas von Waldkirch hatte eine kühne Idee: Es brauchte auch in Zürich einen Ort, wo Spin-offs, die eine innovative Entwicklung auf den Markt bringen wollten, sich einnisten konnten, am besten in unmittelbarer Nähe der ETH. Zunächst hatte er das Pfrundhaus an der Leonhardstrasse, gleich neben der Bergstation des Polybähnchens, im Visier. Es dient allerdings als städtisches Altersheim – für den Verlust der schönen Aussicht wollte Thomas von Waldkirch die Senioren mit einem weitläufigen Park entschädigen. Er schlug vor, das Altersheim in die leer stehende Kaserne umzusiedeln. Doch da waren zu viele Interessen im Spiel: die ETH als Bundesanstalt, der Kanton als Eigner der Kaserne und die Stadt Zürich, zudem eine private Trägerschaft für das Transferzentrum. Es war bald klar, dass für dieses Projekt innert nützlicher Frist kein Konsens zu finden war.

Indessen unterstützte die Stadt Pläne, auf dem Escher-Wyss-Areal ein Technologiezentrum aufzubauen. Die Idee eines Transferparks, wie sie Thomas von Waldkirch vorschwebte, passte da hervorragend. Auch die ETH sah durchaus Vorteile in Zürich West: Das Areal lag gut positioniert zwischen der ETH Zentrum und dem Höggerberg, ausserdem bot es genug Platz für allfällige Weiterentwicklungen. Von Anfang an wurden die Aufgaben klar verteilt: Eine

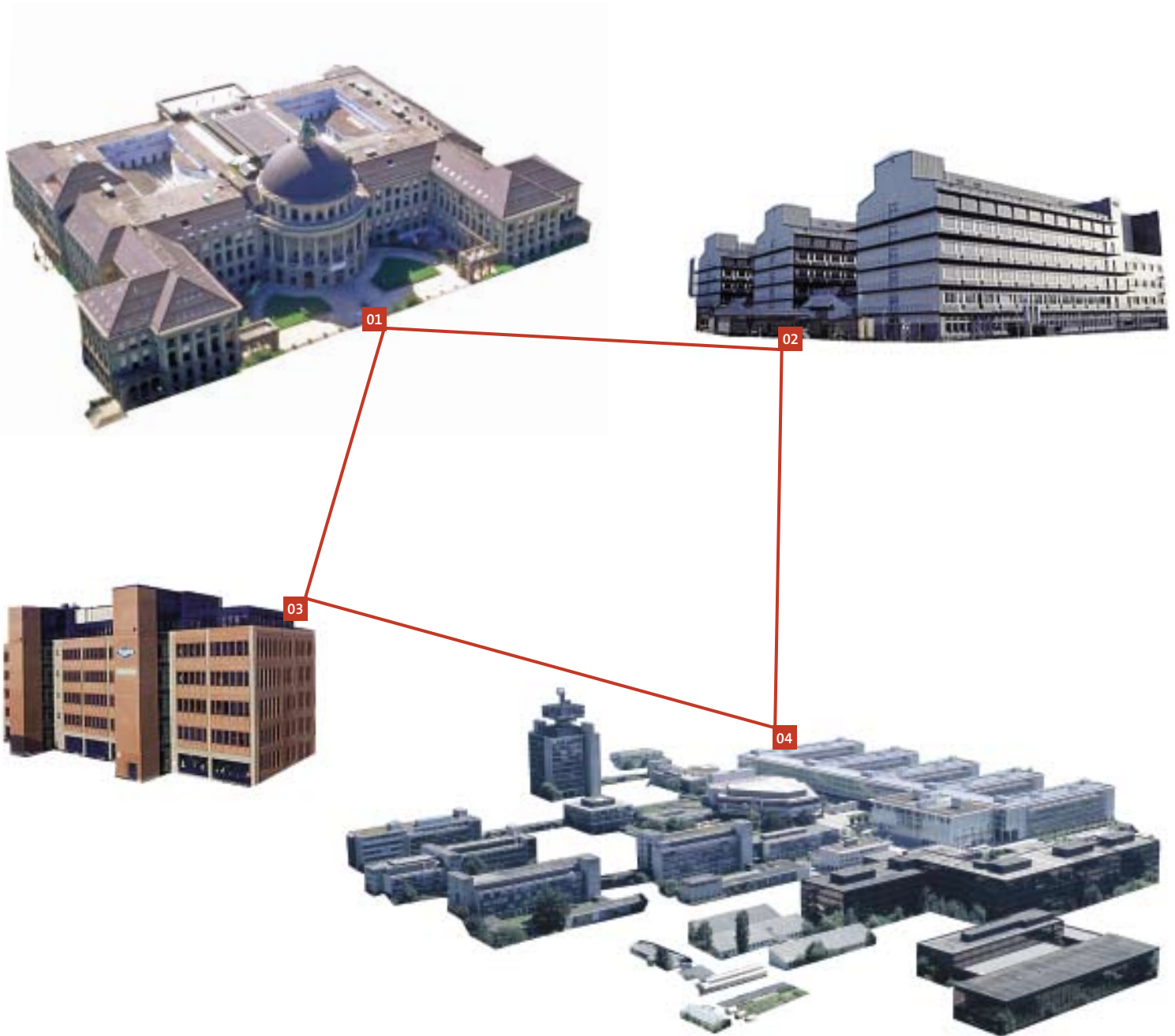
private Aktionärs-gemeinschaft sollte den Bau übernehmen; die Technopark Immobilien AG kümmert sich auch heute noch um die Bewirtschaftung der Räume. Die Seele des Betriebs aber, die Umsetzung der Technopark-Idee, sollte in einer Stiftung organisiert werden – ein Modell, das sich bis heute bewährt hat.

Mehr als Raum

Am Anfang habe es einige Überzeugungsarbeit gebraucht, sagt Thomas von Waldkirch. Vielerorts sei man Ende der 1980er-Jahre noch der Meinung gewesen, es brauche kein solches Transferzentrum, am besten überlasse man die Überführung neuer Technologien von den Hochschulen in die Wirtschaft den grossen Industriefirmen wie BBC und Sulzer. Doch die Nachfrage nach Räumlichkeiten für Jungfirmen war von Anfang an gross, und diverse Erfolgsgeschichten machten das Label «Technopark» rasch weitherum bekannt. Der Technopark wurde für innovative Jungfirmen bald zu einem Renommierfeld, der Turbinenplatz, damals noch namenlos, mauserte sich in Insiderkreisen zum technologischen Paradeplatz. «Der Technopark ist ein Qualitätslabel», betont auch Lesley Spiegel, seit drei Jahren Direktorin der Stiftung Technopark Zürich. «Es gibt einen rigorosen Selektionsprozess für Firmen, die sich am Technopark einmieten wollen.» Am Technopark ansässig zu sein, kann deshalb bereits als Auszeichnung verstanden werden. Möglichen Geldgebern signalisiert das >

Das magische Quadrat für Hightech-Firmengründungen

- 01** ETH Zürich: Hier liegt die Geburtsstätte guter, auf Grundlagenforschung basierender Geschäftsideen.
- 02** Technopark Zürich: Im mittlerweile 15-jährigen Transferzentrum lernen junge Spin-off-Unternehmen im geschützten Rahmen laufen.
- 03** Biotech Center Zürich: Das «Biotop» in Schlieren stellt Start-ups aus dem Bereich Biotechnologie günstig Infrastruktur zur Verfügung.
- 04** ETH Zürich, Hönggerberg: Im «Life Science Park» sollen sich künftig Spin-offs niederlassen und zugleich vom wissenschaftlichen Umfeld profitieren.





Silvio Bonaccio



Lesley Spiegel



Mario Jenni



Michael Salzmann

Label, dass gute Ideen und entsprechendes Marktpotenzial vorhanden sind. Die Stiftung Technopark begleitet die Jungfirmen intensiv, sowohl prüfend wie auch unterstützend. «Das macht den Technopark einmalig», sagt Lesley Spiegel, «wir bieten sowohl die ‹Hardware›, das heisst gut ausgerüstete Räumlichkeiten, wie auch die ‹Software›, also ein breites Coachingangebot, von der Unternehmensentwicklung über den Teamaufbau bis hin zur Öffentlichkeitsarbeit und Unterstützung bei der Kapitalsuche.» Ausserdem gibt es im Technopark einen breiten Mix von Unternehmen nicht nur im technologischen Bereich. In den Räumlichkeiten haben sich auch Transferspezialisten, die sich zum Beispiel im Marketing auskennen, oder verschiedene Dienstleister vom Grafikatelier bis zum Informatiksupport angesiedelt. Vernetzung wird am Technopark grossgeschrieben, die Firmen profitieren so vom Know-how, das andere zuvor schon gesammelt haben.

Seit Beginn ist gut ein Sechstel der Fläche direkt an die ETH vermietet. Der sogenannte Einstein-Flügel beherbergt jeweils rund zwanzig Start-ups, die aus Forschungsprojekten an der ETH Zürich hervorgegangen sind. Ausserdem sind am Technopark auch einige Institute der ETH untergebracht, so zum Beispiel das Zentrum für chemische Sensoren oder das Institut für Weltraumbiologie.

Den Start-ups offeriert die ETH günstige Mieten, um ihnen in der Anfangsphase, dem «To-

destal», wie es Lesley Spiegel nennt, unter die Arme zu greifen. Allerdings nur für höchstens zwei Jahre; danach sollten die Jungfirmen auf eigenen Beinen stehen können. Meist siedeln sie dann in einen anderen Trakt um, wo sie weiterhin vom Coaching des Technoparks profitieren. «Die Spezialkonditionen stellen eine gewisse Marktverzerrung dar», gibt Silvio Bonaccio von ETH Transfer zu bedenken, «es wäre nicht fair, sie auf lange Sicht hinaus zu gewähren.» Ausserdem erziehe man die Jungfirmen falsch, wenn man ihnen zu viel Zeit im geschützten Rahmen gebe: Sie orientierten sich dann nicht so sehr am Markt, sondern an der Technologie, an der sie arbeiteten. So hat manch ein Tüftler im Technopark schon gelernt, als Unternehmer das Machbare vom Denkbaren zu trennen.

Keimzelle in der Agglo

Als der Technopark gegründet wurde, waren Anwendungen der Life Sciences noch kaum ein Thema. Es gibt zwar, vor allem im ETH-Trakt, auch Räumlichkeiten mit Laborinfrastruktur, doch liegt das Schwergewicht des Technoparks bei den Mikrotechnologien. In die biotechnologische Bresche ist Ende der 1990er-Jahre eine Schlieremer Initiative gesprungen – auch etwas weiter westlich im Limmattal gab es Industriebrachen, die auf eine Umnutzung warteten. An der Wagistrasse in Schlieren, wo bis Anfang der 1980er-Jahre noch Eisenbahnwagen gefertigt worden waren, ist heute ein

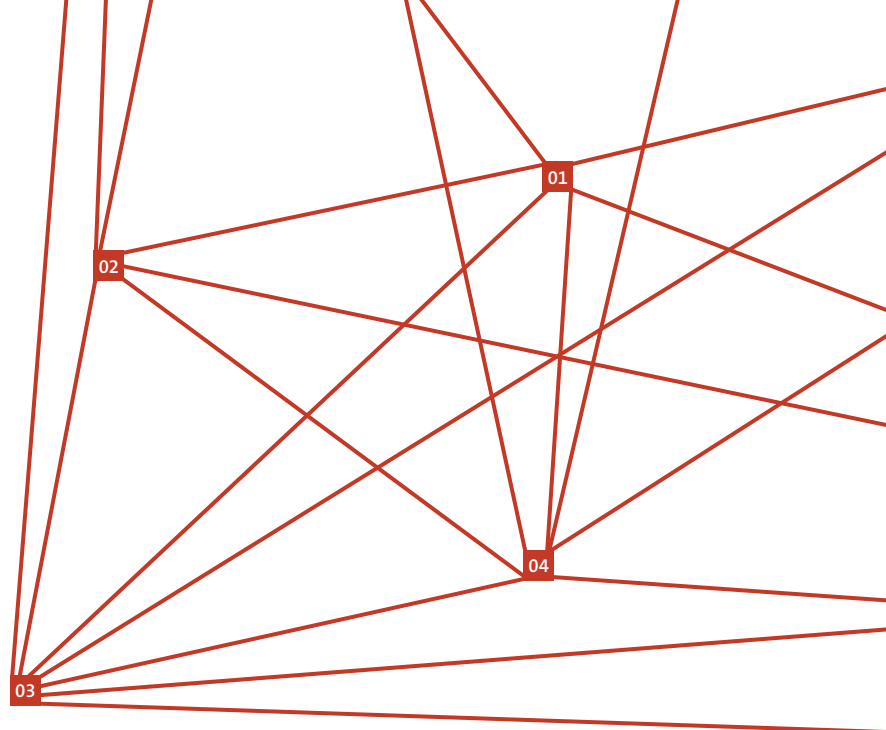
vielfältiger Firmenmix angesiedelt, vom Filmstudio bis zum Lebensmittelengroshandel. Nach dem Aus der Eisenbahnindustrie wurden auf dem Areal zunächst auch einige ETH-Institute im Bereich Biotechnologie untergebracht. Als diese auf den fertig ausgebauten Hönggerberg umsiedelten, war viel bestens eingerichteter Laborraum verfügbar. Die Eigner des Areals erkannten die Zeichen der Zeit früh und bemühten sich aktiv um Jungfirmen aus dem Life-Science-Bereich. «Den eigentlichen Kondensationskeim bildete die Firma Cytos, ein ETH-Spin-off, der 1995 noch ganz klein anfing», erklärt Mario Jenni, Präsident des Biotech Center Zürich, einer Interessensgemeinschaft der an der Wagistrasse ansässigen Firmen. Inzwischen beschäftigt Cytos gut 130 Personen – der kometenhafte Aufstieg der Firma war allerbeste Werbung für das Biotech Center Zürich. Heute sind in verschiedenen Gebäuden auf rund 18 000 Quadratmetern rund zwanzig Firmen untergebracht. Cytos produziert in einer hochmodernen Anlage auf dem Areal bereits erste Produkte, die unser Verständnis des Impfkonzepes zu revolutionieren versprechen, während im Nachbargebäude die Firma Prionics ihren wegweisenden Prionentest weiterentwickelt.

Biotech made in Schlieren

Auch das Schlieremer Technologiezentrum hat sein Schongegehe, das hier passend «Biotop» heisst. Der «Life Science Incubator», ein

«In den 1980er-Jahren gab es schlicht keine Jungunternehmerkultur.»

Thomas von Waldkirch, Präsident Stiftung Technopark Zürich



Gemeinschaftsprojekt von ETH, Universität Zürich, der Stadt Schlieren und dem Kanton Zürich, bietet Raum für drei bis vier Start-ups. In einem Gemeinschaftsraum stellt das Biotop wichtige Geräte zur freien Verfügung, was hilft, die Infrastrukturkosten bei den neugegründeten Firmen zunächst niedrig zu halten. Auch Sitzungs- und Präsentationsräume sind vorhanden.

Auch im Biotop sollen die Jungfirmen nicht allzu heimisch werden, es ist nicht unbegrenzt Raum vorhanden, und man will immer wieder neuen Firmen die Chance geben, sich am Markt zu versuchen. Genau wie im Technopark nabeln sich die Firmen aber auch hier meist nicht ganz ab, sie siedeln sich praktisch ausnahmslos in anderen Gebäuden an der Wagistrasse an. «Die Biotechnologiebranche im Raum Zürich konzentriert sich in Schlieren; die Firmen profitieren von einer Vielzahl von Synergien», sagt Mario Jenni. Das Biotech Center sei zu einer international bekannten Marke geworden, die ansässigen Firmen würden geradezu «mit Preisen überhäuft». Das Areal wächst laufend, man bezieht immer neue Räumlichkeiten. Einen «Wermutstropfen» gibt es allerdings, bei aller Unterstützung, die dem Biotech Center von verschiedenen Seiten zukommt. Auch wenn einige der technologischen Sprösslinge in den Himmel zu wachsen versprechen, die Gebäude dürfen es fürs Erste nicht: Pläne für ein Hochhaus auf dem Wagi-Areal scheiterten am städtischen Zonenplan.

Geplante Höhenflüge auf dem Hönggerberg

Beinahe ungebremste Bautätigkeit herrscht derweil auf dem Hönggerberg. Demnächst soll in Science City auch ein Leuchtturm für die Biotechnologie entstehen: Die «Life Science Plattform» wird verschiedene Institute aus diesem Bereich an einem Ort zusammenführen. Eine Etage des Gebäudes, das, wenn alles rund läuft, in gut drei Jahren bezugsbereit sein wird, wird für Spin-offs reserviert sein. Der sogenannte Life Science Park soll ähnlich funktionieren wie das Biotop in Schlieren. Während die Start-ups im Technopark und im Biotop indessen von der Vernetzung mit anderen Jungfirmen profitieren, sollen die Jungfirmen auf dem Hönggerberg aus dem wissenschaftlichen Umfeld Nutzen ziehen (und umgekehrt).

Für Silvio Bonaccio von ETH transfer wäre der Idealfall gleich ein ganzer Technopark am Hönggerberg. Man offeriere zwar Spin-offs nach wie vor auch die Möglichkeit, sich in diversen Gebäuden der ETH einzumieten. Es gelte dabei aber, Interessenkonflikten vorzubeugen, indem man die Arbeit der Firma physisch von der Gruppe, aus der sie hervorgegangen ist, trennt. «Der Life Science Park bietet dafür», glaubt Bonaccio, «eine gute Lösung. Die Spin-offs bleiben zwar auf dem Campus, werden aber ein eigenes Gebäude haben.»

Die Planer von Science City haben noch andere Ideen, wie der Campus auf dem Hönggerberg zu einem Brückenkopf zur Wirtschaft ausgebaut werden kann. Nicht nur will man

mit Spin-offs hinaus auf den Markt, man will umgekehrt auch die Wirtschaft einladen auf das eigene Territorium. Sogenannte Corporate Embassies sollen sich in Science City ansiedeln können. «Wir bekommen regelmässig Anfragen von renommierten Firmen, die Niederlassungen in unmittelbarer Nähe unserer Forschungseinrichtungen aufbauen wollen», erklärt Michael Salzmann, der Projektleiter von Science City. Sei es nun der Automobilkonzern, sei es die Bank, sei es eine Spezialfirma für Medical Devices, sie alle suchten gezielt das personelle oder technologische Kapital, das an einer Hochschule vorhanden ist.

Wirtschaft und Forschung sollen auch am Hönggerberg in fruchtbarem Dialog stehen: Insofern entwickelt sich ganz Science City gewissermassen zu einem integralen Technopark. «Firmengründungen sollen normal werden», sagt Michael Salzmann, «wir wollen, dass die Studierenden nicht mehr bloss vor dem Entweder-oder stehen, ob sie eine akademische Laufbahn einschlagen oder in die Industrie gehen.» Wenn es die entsprechende Firma, für die man gerne arbeiten würde, noch nicht gibt, kann man sie ja kurzerhand selber gründen. //

Roland Fischer



Studierende an der ETH erhalten nicht nur in ihrem jeweiligen Fachgebiet eine fundierte Ausbildung, sondern werden auch fit gemacht für den harten Alltag in der Geschäftswelt.

(Fotos: Norbert Staub, Christian Aeberhard, Susi Lindig)

Einblicke ins Unternehmertum

Das Departement MTEC bietet eine Ringvorlesung an, welche Studierenden aller Couleur Basiswissen in Unternehmensführung vermittelt. Ziel ist es, die Absolventinnen und Absolventen fit für den rauen Alltag der Wirtschaft zu machen.

Wer an der ETH studiert, der erhält in seinem Fach eine fundierte Ausbildung. Trotzdem erleben Absolventinnen und Absolventen nach dem Einstieg ins Berufsleben immer wieder, dass ihr Rüstzeug, das sie sich an der Hochschule angeeignet haben, im Alltagsgeschäft nicht ausreicht und dass ihnen grundlegendes Know-how fehlt. «Die Studierenden lernen an der ETH kaum, wie es in einem Unternehmen zu und her geht», berichtet Pius Baschera, seit Anfang Jahr Professor für Unternehmensführung an der ETH. Der Firmenchef des Befestigungsspezialisten Hilti weiss aus eigener Erfahrung, wovon er spricht. «Häufig mangelt es nicht nur an theoretischem betriebswirtschaftlichem Wissen, sondern auch an gewissen Soft Skills. Wie arbeitet man im Team, wie fällt man in Projektgruppen Entscheide und wie präsentiert man Sachverhalte angemessen – genau solche Fähigkeiten fehlen vielen Abgängerinnen und Abgängern.»

Um diesem Manko etwas entgegenzuwirken, bietet das Departement Management, Technologie und Ökonomie (D-MTEC) bereits seit zwei Jahren unter dem Titel «Discovering Entrepreneurship» eine Ringvorlesung an, welche Studierenden aller Richtungen die wichtigsten Grundlagen zum Thema Unternehmensführung vermittelt. «Wir erheben mit diesem Angebot nicht den Anspruch, Unternehmer auszubilden», stellt Baschera klar, der die Koordination der Vorlesung übernommen hat. «Und wir sind natürlich auch nicht die Einzigen an der ETH, die den Studierenden Sozialkompetenz vermitteln können. Aber wir wollen einen Beitrag dazu leisten.»

Basisangebot für alle

Bascheras Ziel ist es, die Vorlesungsreihe künftig noch attraktiver zu gestalten und damit auch mehr Studierende anzusprechen. Das Angebot richtet sich bewusst nicht an diejeni-

gen, welche am D-MTEC ein Masterstudium in Angriff nehmen wollen. «Unser Zielpublikum sind Bachelor- und Masterstudierende sowie Doktorierende aus anderen Departementen, welche sich Basiswissen zum Thema Unternehmensführung aneignen möchten.» Die Ringvorlesung basiert auf einem Standardmodell für Unternehmen und behandelt stufenweise und in logischer Abfolge alle Aspekte der Unternehmensführung. Vision, Werte und Strategie eines Unternehmens werden dabei genauso angesprochen wie konkrete Fragen rund um Themen wie Marketing, Innovationsmanagement, Human Resources oder Qualitätssicherung. Schliesslich befasst sich die Ringvorlesung auch mit dem Output: Wie werden die verschiedenen Stakeholder befriedigt und wie sieht das Geschäftsergebnis aus? Und nicht zuletzt auch: Wie fließen die Resultate und Erkenntnisse wieder zurück in die Steuerung des Unternehmens? «Wir vermitteln ei-



nen generellen Überblick, wie Firmen in einem marktwirtschaftlichen Umfeld funktionieren», erzählt Baschera. «Dabei möchten wir natürlich auch Lust auf weitergehende Vertiefung erzeugen.»

Mit Planspiel Realität kennenlernen

Mit der Vermittlung grauer Theorie wollen es die Dozierenden nicht bewenden lassen. Ergänzend zur Vorlesung absolvieren die Studierenden deshalb praktische Übungen. Kernstück ist ein Simulationsspiel, bei dem die Studierenden in Vierer- bis Sechserteams erfolgreich ein Unternehmen führen müssen. «Das Planspiel ist dem realen Leben sehr gut nachempfunden», erzählt Baschera begeistert. Die Studierenden müssen in sechs Runden das Gelernte interaktiv umsetzen. Sie lernen dabei, in Gruppen gemeinsam Entscheide zu fällen, sie müssen Strategien entwickeln und sich beispielsweise überlegen, wann und zu wel-

chen Preisen sie Güter einkaufen und verkaufen wollen. Aufgrund ihrer Eingaben berechnet das Programm anschliessend, wie sich die Entscheide auf das Unternehmen auswirken – die Studierenden werden also unmittelbar mit den ökonomischen Folgen ihres Handelns konfrontiert. Dabei werden sie zuweilen hart gefordert, etwa wenn der Börsenkurs der virtuellen Firma aufgrund von Fehlentscheiden abstürzt. «Gerade solche schwierigen Phasen sind für die Studierenden sehr lehrreich», hält Baschera fest.

Schaufenster des Departements

Neben der Beteiligung am Simulationsspiel behandeln die Studierenden in mehreren Übungen Case Studies aus der realen Welt. Baschera möchte künftig eng mit Firmen zusammenarbeiten, welche im Rahmen der Vorlesungsreihe konkrete Fallbeispiele vorstellen. Die Studierenden erhalten so Einblick, welche

Herausforderungen Unternehmen im Alltag bestehen müssen. Langfristiges Lernziel ist es, in Kombination mit anderen Ausbildungsangeboten die Studierenden zu befähigen, wirtschaftlich interessante Potenziale zu erkennen und in einem bestehenden oder neu zu gründenden Unternehmen umzusetzen.

An der Ringvorlesung beteiligen sich insgesamt elf Professoren und Professorinnen des Departements. «Für uns ist diese Vorlesung auch eine Art Schaufenster, das uns ermöglicht, unsere Leistungen innerhalb der ETH zu präsentieren», meint Baschera. Im Gespräch mit Vertretern anderer Departemente habe er festgestellt, dass das Angebot einem echten Bedürfnis entspreche. «Gerade die Studierenden haben häufig nur vage Vorstellungen, was wir am MTEC konkret machen. Dieses Bild wollen wir mit unserer Ringvorlesung korrigieren.» //

Felix Würsten

Die richtigen Dinge richtig tun

Die Schweiz ist die natürliche Heimat sauberer technologischer Neuheiten. Sie ist im Bereich technologischer Entwicklungen führend. Dies allein wird jedoch nicht den Erfolg ausmachen. Ratschläge der Risikokapital-Expertin Gina Domanig.

«Erfolgreiche Geschäfte geben den Kunden nicht
«nur» eine Technologie.» Gina Domanig

«Der Tag von Cleantech ist gekommen! Vorbei die Zeiten, zu welchen die Risikokapitalleger der Umsetzung von nachhaltigen Technologien die kalte Schulter zeigten. Noch heisst dies jedoch nicht, dass jedes Geschäft mit Energieressourcen automatisch finanzielle Unterstützung findet. Folgende Aspekte sind zu berücksichtigen, damit aus einer Idee ein grosses Geschäft wird.

Aussergewöhnliches Marktpotenzial: Vielversprechende Gesellschaften haben grosse, wachsende und leicht zugängliche Märkte, die darauf erpicht sind, neue Technologien anzuwenden. Der mögliche Marktanteil einer Technologie muss nach realistischer Einschätzung über 500 Millionen Euro liegen, damit sie Risikokapitalanlegern verlockend erscheint.

Nachhaltiges konkurrenzfähiges Nutzungspotenzial: Erfolgreiche Geschäfte geben den Kunden nicht «nur» eine Technologie. Möglich, dass die ersten Anwender von technologischen Aspekten fasziniert sind und diese für sie den Reiz ausmachen. Der Massenmarkt hingegen will eine Lösung für sein Problem. Der Nutzen muss ausserdem nachhaltig sein – er darf nicht mühelos von einem anderen Konkurrenten zunichte gemacht werden können.

Finanziell attraktive Geschäftsmodelle: Wichtig ist die strategische Positionierung einer Gesellschaft in ihrem Marktsegment. Dabei muss der Erfinder mit einer Person mit geschäftlicher Erfahrung, welche den Zielmarkt kennt, zusammenspannen. Die Organisationsstruktur, der Wertbeitrag, der Zugang zu den Kunden und die Art und Weise, auf welche die Gesellschaft ihr Geld verdient, sind alles Bausteine, die den Erfolg einer Firma ausmachen.

Hervorragendes Management: Die meisten Erfinder glauben, dass sie natürlich die Firmenchefs «ihrer» neu gegründeten Gesellschaften sind. Dies ist jedoch mittelfristig gesehen fast immer die falsche Wahl. Viele Hauptqualitäten eines Erfinders entsprechen nicht dem Anforderungsprofil, das nötig ist, um die Gesellschaft von der Marktlancierung bis zum Börsengang zu führen. Erfinder müssen erkennen, wo sie der Gesellschaft den grössten Mehrwert bringen können, und die fähigsten Leute auswählen, welche die anderen wichtigen Führungspositionen übernehmen können.

Genug Geld beschaffen: Die Beschaffung von Geld ist zeitaufwendig. Obwohl für das Überleben der Gesellschaft entscheidend, sollte die für die Geldbeschaffung aufgewendete Zeit auf ein Minimum beschränkt werden, damit sich die Unternehmensleitung darauf konzentrieren kann, die wesentlichen Meilensteine zu erreichen. Eine Gesellschaft muss normalerweise über eine Finanzierung von 18 bis 24 Monaten verfügen, damit sie genügend Zeit hat, die wesentlichen Meilensteine zu erreichen und dadurch höhere Bewertungen rechtfertigen zu können.

Geld von den richtigen Leuten: Unternehmensgründer sind oft versucht, Geld aus passiven, leicht zugänglichen Quellen zu beschaffen, die alle nur relativ kleine Beträge investieren. Erfolgreiche Unternehmer haben jedoch gelernt, in der ersten Finanzierungsrunde die Aufmerksamkeit von finanzkräftigen Investorenverbänden zu wecken. Diese Fonds müssen in der Lage sein, der Gesellschaft die ersten finanziellen Mittel und wichtige Networks zu beschaffen, den Zugang zu Fonds für zukünftige Finanzierungen, Erfahrung in der strategischen und organisatorischen Entwicklung und Ad-hoc-Support in betrieblichen Belangen zu geben. Ein Investor, dessen Beitrag nur darin besteht, dass er Geld investiert, ist langfristig kein wertvoller Partner.

Geld zu den richtigen Bedingungen: Zur Sicherstellung einer langfristigen Finanzierung müssen den Investorengruppen akzeptable Bedingungen geboten werden. Die Bewertungen müssen so gemacht werden, dass der zukünftige Bedarf an Geld, eine angemessene Reserve für unvermeidliche Verzögerungen und realistische Ausgangsparameter berücksichtigt werden. Fonds streben nach fünffachen Renditen, um für die Misserfolge und mittelmässige Performer in ihren Portefeuilles entschädigt zu werden. Wer sagt, dass Geld sowohl für die Gesellschaft als auch für die Investoren vorteilhaft investiert sein muss, gibt einen richtigen, auf Erfahrung beruhenden Rat.»

Gina Domanig ist Managing Partner von Emerald Technology Ventures, einer global führenden Institution zur Vergabe von Risikokapital im Bereich Cleantech.

» www.emerald-ventures.com



Fokussierung in der Pharmawelt

Biotech und Pharma sind Erfolgsbranchen für Neugründungen. Doch die gebratenen Tauben fliegen einem nicht einfach ins Maul. Urs Tuor von der ETH-Jungfirma GlycoVaxyn über die Suche nach Risikokapital.

«Zwei Leitprinzipien waren bei der Finanzierung von GlycoVaxyn hilfreich: Fokussierung und Elimination von Risiko.» Urs Tuor

«Das Verfassen eines Businessplans in der Erstfinanzierungsphase einer Start-up-Firma ist vergleichbar mit einer Zielübung auf ein bewegliches Ziel, und es ist genau diese Unsicherheit und Ungewissheit, welche Investoren zögern lässt, in eine junge Firma zu investieren. Wie bewältigt man als Gründer, im Falle eines Hochschul-Spin-offs typischerweise als Wissenschaftler ohne Management-Erfahrung, diese Situation erfolgreich?

Zwei Leitprinzipien waren bei der Finanzierung von GlycoVaxyn hilfreich: Fokussierung und Elimination von Risiko. Es ist enorm wichtig, aus dem Strauss von Möglichkeiten die wenigen auszuwählen, welche technologisch direkt umsetzbar und hinsichtlich des Marktpotenzials interessant sind. Auch wenn Investoren immer auf der Suche nach den Blockbuster-Märkten sind: Man sollte sich nicht dazu verleiten lassen, deshalb die kleineren, doch rascher umsetzbaren Anwendungen oder Produkte zu ignorieren. Für die Finanzierung kann es wertvoller sein, mit einem Produkt, welches einen kleineren Markt abdeckt, den Machbarkeitsnachweis zu erbringen und danach in einer weiteren Finanzierungsrunde die Mittel aufzubringen, den attraktiveren, doch zeitaufwendigeren Produkten nachzugehen. Ein schnellerer Entwicklungsfortschritt ist einem grösseren Markt vorzuziehen, und in der Start-up-Phase ist die Elimination von Entwicklungsrisiken vorrangiges Ziel, um die Finanzierungschancen zu erhöhen. Zudem bietet dies die Möglichkeit, gegenüber den Investoren Vertrauen in die Technologie und das Management aufzubauen, und damit die Chance einer höheren Bewertung in einer Folgefinanzierung.

Als Start-up haben wir sowohl Business-Angel-Investoren, das heisst vermögende und risikofähige Privatpersonen, wie auch professionelle Risikokapitalgeber, sogenannte Venture Funds, angesprochen. Egal mit wem man in Verhandlungen tritt, Branchenerfahrung ist ein absolutes Muss. Bereits in einem frühen Stadium der Diskussion haben wir versucht, uns Klarheit über die Erwartungen der Investoren zu verschaffen. Erwartet ein Investor bereits nach zwei Jahren einen Exit in Form eines Firmenverkaufs oder Börsengangs? Oder sollte er nicht eher in der Lage und bereit sein, nach spätestens zwei Jahren erneut und gemeinsam mit neu eintretenden Investoren in die Firma zu investieren und

damit eine verzögerungsfreie Firmenentwicklung zu ermöglichen? In unserem Fall haben wir uns für zwei Venture Funds entschieden, und unsere Erwartung, dass sie mit ihrem Netzwerk eine rasche Firmenentwicklung unterstützen können und eine Folgefinanzierung aufbringen wollen, hat sich erfüllt.

Insbesondere bei Hightech-Spin-offs, wie sie typischerweise an einer Hochschule entstehen, liegt bereits der erste Finanzbedarf für die Sicherung der Patentrechte, die Entwicklung zu einem ersten funktionsfähigen Prototypen und den Firmenaufbau im tiefen einstelligen Millionenbereich. Damit liegt er am oberen Ende des Bereichs, welcher Angel-Investoren aufbringen können, und am unteren Ende dessen, was für Risikokapitalfonds noch sinnvoll ist. Dieses sogenannte «Valley of Death» darf nicht unterschätzt werden. Es hat sich verschärft, seit sich viele Venture Funds nach der Konsolidierung um die Jahrtausendwende aus dem Seed-Financing-Bereich zurückgezogen haben. Deshalb verlangt die Anfangsphase Geduld. Es schont das zarte Gründungsbudget, wenn alle Gründungsvorgänge, Patentanmeldungen und vertraglichen Vereinbarungen wie etwa Lizenzvereinbarungen abgewickelt sind, bevor Auslagen für Anschaffungen oder Saläre anfallen. Diese Zeit muss gezielt dazu genutzt werden, ein internationales Netzwerk von erfahrenen Fachpersonen aus der Hochschule und Industrie aufzubauen. Gleichzeitig muss die Firma allmählich ein Netzwerk und einen Bekanntheitsgrad in der Investorenszene gewinnen. Investoren entwickeln nicht nur im direkten Gespräch mit dem Start-up, sondern auch im Austausch mit anderen Investoren das notwendige Interesse an einer Firma, welches letztlich zur erwünschten Finanzierung führt.»

Urs Tuor ist Gründungsmitglied der 2004 gegründeten ETH-Spin-off-Firma GlycoVaxyn. Diese hat ein besonders günstiges Verfahren zur Herstellung von neuen Impfstoffen aus Mehrfachzuckern und Proteinen entwickelt.

☎ www.glycovaxyn.com



Freigeist mit Leidenschaft

Als der Studiengang Umweltnaturwissenschaften vor 20 Jahren aus der Taufe gehoben wurde, war René Schwarzenbach mit dabei. Heute ist er Vorsteher des daraus gewachsenen Departements Umweltwissenschaften – und einer, der kein Blatt vor den Mund nimmt, wenn es um «seine» ETH geht.



«Off the record» gibt es nicht: René Schwarzenbach in seinem Büro. (Foto: Susi Lindig)

«Willkommä im Puff», begrüsst René Schwarzenbach die Journalistin und macht damit gleich klar, was diese erwartet: Die Begegnung mit einem, der das Leben und sich selber nicht ernster nimmt als unbedingt nötig. Ein doppeldeutiger Spruch zum Auftakt, der vielleicht auch eine Warnung sein sollte, jedenfalls aber den Tatsachen entspricht. In Schwarzenbachs Büro herrscht in der Tat «ein Puff»: Unordnung zu Deutsch, Papier, Bücher, Ordner, die sich türmen. Selbst Stühle und Tische, ursprünglich wohl für Gäste reserviert, müssen als Ablageflächen hinhalten. An der einzigen unverstellten Wand hängt ein grosses Foto mit dem Forscher in jüngeren Jahren auf einem Boot. Daneben prangen von einem Plakat einige seiner «Out-of-office-Replies» der letzten Jahre. «Ich denke in Griechenland über den Sinn des

Lebens nach», steht da etwa geschrieben, oder: «Ich werde Ihre Mail am späten Nachmittag des 20. Juli mit dem allergrössten Vergnügen und Interesse lesen.» Schwarzenbach grinst schelmisch: «Ja, wir betreiben hier Personenkult, wissen Sie.»

Man war ja gewarnt worden, auch von anderen. «Der redet gerne viel», hiess es bei der Vorrecherche, «Schwaba schwatzt» wurde einem als geflügeltes Wort zugetragen. Ersteres ist richtig. Letzteres nicht. Schwarzenbach spricht viel und gern, aber geschwätzig ist er nicht. Er holt aus, gestikuliert, kommt vom Hundertsten ins Tausendste, aber den Faden verliert er nie. Einstiegsfragen braucht er keine. Er legt gleich selber los. Und weil er weiss, dass es ein Porträt werden soll, beginnt er mit seiner Familie, erwähnt seine Frau («am Mittwoch kennen

gelernt, am Donnerstag zusammen auf eine Party, am Samstag in die Ferien und seit 40 Jahren verheiratet») und seine beiden Kinder. Der Sohn ein Umweltnaturwissenschaftler, die Tochter noch im Biologie-Studium. Sind die Gene schuld, dass sie in Vaters Fussstapfen treten? Oder hat dieser am Familientisch etwa Infiltration betrieben? Weder noch, meint Schwarzenbach. Die Kinder wuchsen teilweise in Woods Hole (USA) auf, wo Schwarzenbach während dreier Jahre am Ozeanographischen Institut forschte. Im kleinen, ganz auf die Meeresforschung ausgerichteten Ort gibt es fast nur Wissenschaftler. «Das hat die beiden sicher beeinflusst.»

Planen lohnt sich nicht

Schwarzenbach selber fand auf Umwegen zu seinem heutigen Fachgebiet, der Umweltchemie. Nach einem schon früh abgebrochenen Germanistikstudium und einem Abstecher in die Welt der Banker doktorierte er 1973 an der ETH in Chemie und wollte eine eigene Firma gründen. Doch dann hörte er an einer Konferenz den Vortrag eines Ozeanographen aus Woods Hole. Es folgten ein gemeinsames Nachtessen, ein Angebot für eine Postdoc-Stelle, und die Koffer waren so gut wie gepackt, die Start-up-Pläne beerdigt. Entscheide fälle er in der Regel innert zehn Sekunden, wird er später sagen. Auf sein Bauchgefühl sei Verlass. Seinen Studenten rate er stets: «Plane nie dein Leben, es kommt sowieso anders.» Vielfältige Interessen seien elementar und das stets lustvolle Anpacken neuer Aufgaben. «Tue alles mit Leidenschaft», lautet das Credo des Hobby-Fussballers, Kinofreaks und Weinfreundes Schwarzenbach.

Offenheit und Hingabe sind seine Leitlinien. Sie führten ihn 1977 schliesslich auch an die EAWAG, wo er später Mitglied der Geschäftsleitung war. Erst als er 2004 die Führung des neuen, aus der Fusion mit den Forstwissenschaften hervorgegangenen Departements Umweltwissenschaften übernahm, zügelte er nach einer etwas längeren Entscheidungsphase als üblich ganz an die ETH. >

Offenheit und Hingabe lassen den Professor für Umweltchemie auch an der Notwendigkeit oder gar Möglichkeit einer Trennung von Berufs- und Privatleben zweifeln. Sie ist Schwarzenbach im Prinzip unverständlich, wenigstens fremd. «Es gehört ja alles zusammen, es ist doch nur ein Leben», sagt er. Man ahnt, dass dies hin und wieder auch zu Konflikten mit Menschen führt, die die Dinge etwas anders sehen. Und man weiss, dass er diese Konflikte nicht scheut, sie im Gegenteil, ganz seinem eigenen Rat folgend, lustvoll austrägt. Schwarzenbach – ein passionierter Freizeit-Kabarettist – nimmt kein Blatt vor den Mund. «Off the record» gibt es bei ihm nicht. Als Kolumnist für ETH-Life führte er mit spitzer Feder vor Augen, was ihn stört an «seiner» Hochschule. Auch im Gespräch nennt er seine Sorgenkinder beim Namen: «Das Finanzsystem, das Personalwesen, das ganze Controlling und Über-Controlling. Ich stelle die Entwicklung einer Misstrauenskultur fest, was ich falsch und unangebracht finde.» Die Administration einer Hochschule wäre nach seiner Auffassung dazu da, den für die Forscher nötigen Freiraum zu schaffen und nicht diesen einzuschränken.

Dabei wäre doch alles ganz einfach

Natürlich weiss Schwarzenbach um die politischen Zusammenhänge, versteht, dass man wissen möchte, wohin das (Steuer-)Geld fliesst, dass Messbarkeit des Erfolgs gewünscht wird. Doch er befürchtet vor lauter Kontrolle und einer «Sucht nach Priisli» den Verlust der ETH-Kultur. Und er findet, die Schulleitung müsste sich stärker gegen diese Vereinnahmung wehren. Denn im Grunde wäre alles ganz einfach: «Eine öffentliche Hochschule braucht kein Top-Down-Management, sondern eine Kultur des freien Geistes. Sie braucht eine Kultur, die gute, junge Leute hervorbringt, und sie braucht etablierte Spitzenforschung. Ist beides da, läuft der Laden doch von alleine.» Ausserdem müsse man die bisher mitunter gepflegte «arrogante Zurückhaltung» aufgeben und endlich wirklich den Dialog mit der Gesellschaft suchen, den gesellschaftlichen Nutzen der Forschung aufzeigen.

Grüne Pfarrer an der «Volks-Hochschule»

Als Umweltnaturwissenschaftler fällt ihm dies natürlich leichter als etwa einem Quantenphysiker. Vielleicht war die grosse Nähe seines Fachgebiets zu gesellschaftspolitisch relevanten Themen auch ein Grund, weshalb die Umweltnaturwissenschaftler zumindest am Anfang auch ETH-intern einen schweren Stand hatten. «Wir wurden grüne Pfarrer geschimpft», erinnert er sich an die späten 1980er-Jahre. Die Schaffung des neuen Studiengangs war umstritten, die Wissenschaftlichkeit wurde von manchen in Frage gestellt. «Die ganzheitliche Ausrichtung der Lehre, die Vernetzung von naturwissenschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Disziplinen war ein Novum. Und vieles, was folgte, ebenso.» Doch Umweltthemen waren vor dem Hintergrund des Atomunfalls in Tschernobyl und des Chemieunglücks in Schweizerhalle in aller Munde. Statt der erwarteten 20 bis 30 wollten sich 1987 130 junge Menschen zu Umweltnaturwissenschaftlern ausbilden lassen.

Inzwischen ist der Studiengang längst zur Marke geworden. Und Schwarzenbach, der die ETH im Verlauf des Gesprächs augenzwinkernd als «Volks-Hochschule» bezeichnet («wir

haben einen Bildungsauftrag, wir sind keine Privat-Uni»), liegt viel daran, die Lehre stets zu verbessern. Der Mitautor des weltweiten Standard-Lehrbuchs für organische Umweltchemie sieht die Studierenden als Partner, nicht als Untergebene, die Professoren als Coaches, nicht als Lehrmeister, bezeichnet die «Entwicklung der Persönlichkeit» als wichtigstes Ziel der Ausbildung, will die jungen Leute vor allem den Umgang mit Komplexität und ein ganzheitliches Weltverständnis lehren. Ein wichtiger (Fort-)Schritt auf diesem Weg war 2005 die Gründung des S-ENETH, des Schulbereichs für Erde, Umwelt und natürliche Ressourcen, welches die Agrar- und Lebenswissenschaften, die Erdwissenschaften und die Umweltwissenschaften auf einzigartige Weise vereint. Schwarzenbach ist einer, der stets ganzheitlich denkt. Und gerade deswegen passen er und «sein» durch und durch darauf ausgerichtetes Departement so gut zusammen. //

Conny Schmid

☛ www.env.ethz.ch

☛ www.seneth.ethz.ch

☛ schwarzenbach@env.ethz.ch

Staunen Forschen Handeln – 20 Jahre Umweltwissenschaften an der ETH Zürich

Die Umweltwissenschaftlerinnen und Umweltwissenschaftler öffnen in ihrem Jubiläumsjahr ihre Türen für Besucherinnen und Besucher. Am Wochenende vom 3. und 4. November sind alle Interessierten zu einer grossen Erlebnisausstellung eingeladen.

Im Gebäude CHN an der Universitätsstrasse 16 in Zürich können die Besucherinnen und Besucher hautnah erleben, womit sich die Forschenden der ETH in ihrer täglichen Arbeit befassen. An der interaktiven Ausstellung machen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Klima, Wasser, Luft und Boden und deren gegenseitige Abhängigkeit

erlebbar. Besucherinnen und Besucher können Entwicklungen in der Tier- und Pflanzenwelt hautnah verfolgen und beim Experimentieren oder in Gesprächen mit den Forschenden mehr erfahren über die neusten Erkenntnissen aus den Umweltwissenschaften.

Für die Alumni des Studiengangs Umweltnaturwissenschaften findet am Freitag, 2. November, ein Festakt mit anschliessendem Nachtessen statt. Weitere Informationen unter www.20jahre.env.ethz.ch oder bei Corporate Communications, Claudia Naegeli, Tel. 044 632 50 51

Nacht der Forschung

Wissenschaftserlebnis am See im Rahmen der «European Researchers' Night» am 28. September 2007

Am 28. September 2007 wird Forschung in ganz Europa zum Erlebnis: In 31 Ländern laden die Forschenden die Bevölkerung zu einer Nacht der Forschung ein. In Zürich organisiert die ETH Zürich die erste Nacht der Forschung in Zusammenarbeit mit der Universität und weiteren Forschungsinstitutionen.

Von 17 bis 24 Uhr präsentieren sich Zürcher Forschende am Bellevue und beim Casino Zürichhorn.

Die Zürcher Highlights:

- ‡ Science Show: Feuer, Farbe, Schall und Licht
- ‡ Interaktive Ausstellung von Forschungsprojekten aus den verschiedensten Fachgebieten mit einem Schwerpunkt zum Thema «ETH am Puls – Gesundheit und Technologie»
- ‡ Live-Schaltung zu Parallelveranstaltungen in anderen europäischen Städten
- ‡ Wettbewerb
- ‡ Gratissschiffpendelverkehr zwischen Bellevue und Zürichhorn
- ‡ Comedy, Science Bar und Restaurant und vieles mehr...

Die Researchers' Night 2007 wird innerhalb des 7. Rahmenprogramms für Forschung und technologische Entwicklung der EU gefördert und ist ein Projekt im Rahmen der Marie-Curie-Massnahmen der Europäischen Union.



Die Zukunft beginnt mit dem Mut, Neues anzupacken:

welcome

Im TECHNOPARK® Zürich arbeiten heute über 1700 an der Zukunft interessierte Menschen. Das Spektrum der TECHNO-PARK®-Firmen reicht von Industrie- und Dienstleistungsunternehmen über Gewerbetreibende bis zu Forschergruppen der ETH Zürich und der Fachhochschulen. Als Marktplatz für Innovation, Jungunternehmertum und Technologietransfer vernetzt der TECHNOPARK® seit vielen Jahren erfolgreich Kompetenzen.

TECHNOPARK® Immobilien AG
Technoparkstr.1
8005 Zürich
Tel. +41 44 445 10 00

Stiftung TECHNOPARK® Zürich
Technoparkstr. 1
8005 Zürich
Tel. +41 44 445 10 10

Fax +41 44 445 10 01
info@technopark.ch
www.technopark.ch

**Sie sind herzlich eingeladen, dabei zu sein!
Als MieterIn, VeranstalterIn oder ganz
einfach als BesucherIn.**



Intensiver Austausch: ABB-Vertreter Daniel Huber mit Studierenden.

Studienbegleitung in Zusammenarbeit mit Industrie

ACAP, das Studierendenberatungs- und Begleitungsprogramm der ETH Zürich arbeitet neu mit der Industrie zusammen. Themenanlässe geben Firmen und Studierenden Gelegenheit, ins Gespräch zu kommen.

ACAP, das Studierendenberatungs- und Begleitungsprogramm der ETH Zürich (Academic and Career Advisory Program) hilft nicht mehr nur bei der Studienwahl und dem Studium selbst, sondern neu auch beim Übergang ins Berufsleben. Das neue Modul des Studierendenberatungs- und Begleitungsprogramms ACAP bereitet die Studierenden der ETH Zürich auf die Herausforderungen des Berufseinstiegs durch intensivierten Kontakt zur Industrie vor.

Frühzeitiges Kennenlernen

Durch die enge Zusammenarbeit mit Industriepartnern bildet ACAP die eigentliche Schnittstelle zwischen den Studierenden und den Unternehmen. ACAP organisiert Themenanlässe, an denen Studierende der im Pilotprojekt ACAP betreuten Studiengänge Maschinenbau und Physik teilnehmen können. Die von ACAP organisierten Themenanlässe bringen beidseitigen Gewinn: Die Unternehmen erhalten einen frühen und gezielten Zugang zu interessierten Studierenden, an die sie Praktika, Projektarbeiten oder feste Anstellungen vergeben können. Die Studierenden gewinnen durch die Partnerschaft der ETH mit engagierten Unternehmen vertiefte Einblicke in verschiedene Branchen und Berufsfelder. Auf diese Weise können sich die Studierenden ein persönliches Kontaktnetz aufbauen, welches für ihren Einstieg ins Arbeitsleben und ihre künftige Laufbahn von grossem Wert ist.

Interessante Partnerschaften aufbauen

Die ersten Industriepartner von ACAP sind ABB

Schweiz AG sowie Procter & Gamble. Im Juni fand der erste Firmenanlass statt. Referenten aus den Firmen stellten technologische Highlights vor. Beim anschliessenden Apéro hatten die Studierenden ausgiebig Gelegenheit, sich persönlich mit den Firmenvertretern zu unterhalten. Daniel Huber, als Leiter des Bereichs Universitätsmarketing ABB am Anlass dabei, erklärt, warum sich ABB bei ACAP engagiert: «ABB fördert nicht nur die eigenen Mitarbeitenden durch spezielle Entwicklungsprogramme, sondern ist auch aktiver Partner von sinnvollen Organisationen, die Studierende in ihrer Ausbildung während des Studiums und Berufseinstiegs unterstützen», so Huber. Darum wolle ABB sich als erste Firma aktiv bei ACAP engagieren und den Studierenden Praxisnähe vermitteln. «Dank der Möglichkeit, an der ETH über Entwicklung eines Turboladers zu referieren, konnten wir die Herausforderungen in der Praxis den Studenten/-innen näherbringen.» Die Rückmeldungen der Firmen seien, nach anfänglicher Skepsis in Bezug auf das Konzept, auch jüngere Studierende zu den Anlässen zuzulassen, sehr ermutigend gewesen, sagt Jadwiga Gabrys von ACAP: «Es sind nicht nur Masterstudierende für Firmen interessant. Der Kontakt mit den Jungen bringt Vorteile. Diese sind noch sehr offen und richten eventuell ihr Studium nach den Anregungen aus den Industriepresentationen aus. Unternehmen können so junge Leute früh auf spannende Fachgebiete aufmerksam machen.» Die beteiligten Unternehmen hätten so echte Wettbewerbsvorteile im Nachwuchsmarkt. Das könnte ins-

besondere auch für kleinere und mittlere Unternehmen sehr interessant sein.

Den Erfolg der Studierenden erhöhen

Doch bevor sich die Studierenden dem Berufsleben nähern, müssen sie die Herausforderungen der Hochschule bewältigen. Die ersten vier Semester eines ETH-Studiums sind die heikelsten. Ohne angemessene Unterstützung und Begleitung brechen erfahrungsgemäss bis zu 30 Prozent der Neuanfänger ihr Studium ab. Mit seinem umfassenden Beratungsangebot setzt ACAP gezielt hier an. Zu den meistgefragten Beratungsleistungen gehören Coaching und Zeitmanagement.

Die Beratung setzt bereits vor Studienbeginn ein. Während des Studiums begleitet die Studierenden ein Mix aus individueller Beratung und Veranstaltungen zu Themen wie Studienplanung, Prüfungsvorbereitung, Prüfungsangst, Motivation und Laufbahnplanung. Und schliesslich unterstützt ACAP die Industriekontakte bis hin zur Stellensuche.

Das Pilotprojekt ACAP startete 2005 mit dem Departement Maschinenbau und Verfahrenstechnik. Im Jahr 2006 schloss sich das Departement Physik an. Nun werden die Erfahrungen ausgewertet, bevor in einem Jahr über die definitive Implementierung eines ETH-weiten Studienbegleitungsprogramms entschieden wird. //

Martina Märki

☞ www.acap.ethz.ch

Die Erde im Fokus

Anfang 2009 öffnet das erdwissenschaftliche Informations- und Ausstellungszentrum «focusTerra» seine Tore. Dank der finanziellen Unterstützung von privaten Partnern soll es zu einem attraktiven Begegnungsort werden.

Wenn das NO-Gebäude der ETH an der Sonneggstrasse nach einer umfassenden Sanierung wieder in Betrieb genommen wird, dann erhalten nicht nur die Erdwissenschaftler und Studierenden neu gestaltete Arbeitsplätze; auch die Öffentlichkeit bekommt eine neue Attraktion: das erdwissenschaftliche Informations- und Ausstellungszentrum «focusTerra», das im Februar 2009 seine Tore öffnen wird. focusTerra soll eine Brücke zwischen der Wissenschaft und der Öffentlichkeit schlagen und den Dialog zwischen der Hochschule auf der einen Seite und dem interessierten Publikum und insbesondere auch den Schulen auf der anderen Seite fördern.

Dass das Departement Erdwissenschaften öffentlich zugängliche geologische und mineralogische Sammlungen unterhält, ist im Teilungsvertrag zwischen der Stadt und dem Kanton Zürich aus dem Jahre 1905 festgeschrieben. Bereits vor dem Umbau waren in der grossen Halle des NO-Gebäudes neben den Hauptsammlungen immer wieder auch Sonderausstellungen zu erdwissenschaftlichen Themen zu sehen. Die laufende Renovation

des historisch bedeutsamen Gebäudes nimmt das Departement Erdwissenschaften nun zum Anlass, einen Schritt weiterzugehen. «Wir möchten einen Ort der Begegnung schaffen, der Einblicke in die aktuelle Forschung ermöglicht und Antworten auf spannende Fragen zur Entstehung der Erde im Sonnensystem, den wertvollen Schätzen im Erdinnern, den Naturgefahren und der langfristigen Zukunft unseres Planeten gibt», erklärt Projektleiter Christoph Heinrich, Professor für Isotopengeologie und mineralische Rohstoffe. «Dazu sind wir jedoch auf die Unterstützung von privaten Partnerinnen und Partnern angewiesen, die uns bei der Realisierung helfen.»

Einbettung in der Hochschule

Die Besonderheit von focusTerra ist die Einbettung einer modernen Ausstellung mit einmalig schönen Mineralien und spektakulären Fossilien mitten im aktiven Lehr- und Forschungsbetrieb. focusTerra soll zu einem Schaufenster werden, das alle Interessierte – von Primarschulklassen bis hin zu begeisterten Liebhabern – anzieht und die Schönheit der Erde und ihre verborgenen Schätze zeigt. «Das Informationszentrum öffnet einen allgemeinverständlichen Zugang zur wissenschaftlichen Erforschung unseres Planeten», meint Christoph Heinrich. «Gleichzeitig dient es auch der Ausbildung von Studierenden der Erdwissenschaften.»

Herzstück von focusTerra ist ein grosser Ausstellungskörper, der zurzeit im Innenhof des Gebäudes errichtet wird. «Der Ausstellungskörper erstreckt sich insgesamt über drei Etagen und setzt sich in der Gestalt deutlich vom bestehenden Gebäude ab», erläutert Peter Brack, Kurator der Mineralogisch-petrographischen Sammlung. «Das Konzept sieht drei offene Ebenen vor, die durch vertikale Vitrinenkörper durchdrungen werden. Dabei ist jede Etage einem eigenen Thema gewidmet.»

Drei Ebenen – drei Themen

Die unterste Ebene zum Thema «Dynamik der Erde» bietet einen attraktiven Einstieg in die Ausstellung: Ausgehend von der Entstehung der Planeten, zeigt focusTerra, wie die Erde aufgebaut ist und wie Prozesse im Erdinnern

das Leben auf der Erdoberfläche prägen. Magnetismus, Plattentektonik, Gebirgsbildung, Vulkanismus und Erdbeben sind Aspekte, die beim Publikum auf grosse Resonanz stossen dürften. Dabei können die Besucherinnen und Besucher immer wieder selber experimentieren und so anschaulich geologische Phänomene kennenlernen.

Die zweite Ebene thematisiert die Erde als Grundlage unseres Lebens. Unter dem Stichwort «Schätze der Erde» erfährt der Besucher, wie Kristalle entstehen, er lernt – ausgehend vom Salz und den durch salzreiche Lösungen gebildeten Erzmetall-Adern –, wie sich mineralische Rohstoffe bilden und wie fossile Brennstoffe für die Nutzung erschlossen werden. «Für diesen Teil der Ausstellung gelang es uns dank privater Partner, eine der schönsten Kristallstufen der Alpen zu erwerben», erzählt Peter Brack nicht ohne Stolz.

Schliesslich ermöglicht focusTerra auf der dritten Ebene im Abschnitt «Archive der Erde» auch einen Blick in die Vergangenheit. Die Entwicklung der Pflanzen und Tiere in erdgeschichtlicher Zeit wird anschaulich nachgezeichnet. Zu einem besonderen Anziehungspunkt dürfte das Schnittmodell der Stadt Zürich werden. Dieses zeigt, wie die Region in früheren Epochen aussah.

Der Ausstellungskörper im Zentrum der Halle wird durch weitere Bereiche ergänzt. So wird etwa die bereits bestehende Sammlung von historisch interessanten Alpenreliefs attraktiver präsentiert. Auch das eindrückliche Oehningergemälde aus dem Jahre 1871 erhält einen prominenteren Platz. Dabei handelt es sich um die erste grosse und in Zürich gemalte Darstellung, wie die Landschaft in früheren Zeiten ausgesehen haben könnte. focusTerra zeigt nicht nur das Bild, sondern auch die Fossilien, auf denen die Rekonstruktion basiert.

Breites Angebot

Zum Informationszentrum gehören auch vielfältig beispielbare Vitrinbögen, in denen unter anderem eine systematische Sammlung von Mineralien und Fossilien zu sehen ist. Didaktische Tischvitrinen und Medienstationen bieten die Möglichkeit, mehr über angewandte Erdwissenschaften zu erfahren. Dabei

Kennen Sie die Erde?

Wissen Sie, wie heftig sich ein Erdbeben der Magnitude 5 anfühlt? In welcher Farbenpracht Mineralien strahlen können? Die ETH will Ihnen mit dem aussergewöhnlichen Informationszentrum focusTerra Antworten zu diesen Fragen und vielen fantastischen erdwissenschaftlichen Phänomenen geben. Damit focusTerra Realität wird, braucht die ETH Ihre Unterstützung! Engagieren Sie sich als Partner der ETH Zürich Foundation für die Hochschule. Gerne geben wir Ihnen unsere Begeisterung für das einmalige Vorhaben persönlich weiter – wir freuen uns auf Sie!

Kontakt:

Corinna Adler
Projektleiterin Fundraising
Tel: +41 (0) 44 633 69 60
corinna.adler@
ethz-foundation.ch





Als modernes Informationszentrum soll focusTerra Studierenden ebenso wie Aussenstehenden erdwissenschaftliches Wissen anschaulich vermitteln. Projektleiter Prof. Christoph Heinrich will das NO-Gebäude zu einem Ort der Begegnung machen.

werden spannende Informationen zu Energie-ressourcen, Baustoffen oder dynamisch-geologischen Prozessen wie etwa Bergstürzen attraktiv präsentiert. Gleichzeitig erhalten auch die Forschungsgruppen, welche im Gebäude arbeiten, eine Möglichkeit, ihre Tätigkeit dem Publikum vorzustellen. Zu einem besonderen Anziehungspunkt dürfte schliesslich der Erdbebensimulator werden, der in einem separaten Raum untergebracht sein wird. Im Simulator kann die Wirkung von Erdbeben realitätsnah erlebt werden.

Der neue Ausstellungskörper wird die bestehende Halle nicht vollständig ausfüllen. Damit besteht nach wie vor die Möglichkeit, im Licht-

hof Sonderausstellungen zu zeigen oder spezielle Anlässe durchzuführen. Zudem steht ein Seminarraum zur Verfügung, der für verschiedene Veranstaltungen genutzt werden kann – unter anderem auch für besondere Anlässe der Partner des Projekts.

Ob focusTerra in der geplanten Form realisiert werden kann, steht noch nicht fest. Die Grundausstattung sowie der Basisbetrieb sind zwar durch die ETH Zürich gesichert, doch für die Bespielung der Ausstellung suchen die Verantwortlichen noch private Partnerinnen und Partner, welche das Vorhaben finanziell unterstützen. Die ETH Zürich Foundation hat das Fundraising für dieses Projekt übernommen

und ist daran, mit privaten Organisationen und Institutionen das Gespräch um die benötigten Drittmittel aufzunehmen. «Insgesamt brauchen wir 2,5 Millionen Franken, damit focusTerra wie vorgesehen bespielt werden kann», erläutert die zuständige Projektleiterin Corinna Adler. «Damit könnten wir sicherstellen, dass das erdwissenschaftliche Gebäude der ETH zu einer besonderen Begegnungsstätte wird. Wir sind überzeugt, dass focusTerra unseren Gönnerinnen und Gönnern attraktive und individuelle Gegenleistungen bieten kann.» //

Felix Würsten



Building today
by thinking
of tomorrow?

Yes!!!

Yes, your ideas can contribute to conciliate development and respect of the environment at Alstom, 65,000 employees in 70 countries. As a global provider of rail transport, power generation and emission reduction technology, project management is at the heart of every contract we sign. Being committed to economic, social, and environmental sustainability takes us one step further. If you have an international outlook, discover more on our website.

www.careers.alstom.com

we are shaping the future

ALSTOM

Ein voller Erfolg

Der erste Homecoming Day der ETH stiess Ende Juni bei den Ehemaligen auf erfreuliche Resonanz. Bereits in zwei Jahren will die ETH ihre Alumni erneut zu einem Wiedersehen an die Hochschule einladen.



Zahlreiche Ehemalige nutzten den Homecoming Day, um sich über aktuelle ETH-Projekte zu informieren, Hugo Loetscher zu erleben und die ETH Big Band zu sehen.

Der Anlass war ein voller Erfolg: Rund 1000 Alumni der ETH Zürich aus insgesamt 17 Ländern feierten Ende Juni an ihrer Alma Mater den ersten Homecoming Day der Hochschule. Bereits am Freitagnachmittag zeigte sich am Alumni Forum 07, dass der Anlass einem echten Bedürfnis entsprach. Im Rahmen von drei Workshops diskutierten zahlreiche Gäste zusammen mit Vertreterinnen und Vertretern der ETH aktuelle Themen aus dem Umfeld der Hochschule. Dabei war man sich weitgehend einig, dass es zwischen der ETH, der Wirtschaft und den Alumni einen intensiveren Austausch geben sollte. Gerade die Ehemaligen, so der Tenor, sollten bei diesem «Trialog» eine aktivere Rolle spielen.

Stimmungsvolles Fest

Unbestrittener Höhepunkt war zweifellos der Samstag. Die meisten Departemente organisierten ein spezielles Besuchsprogramm und öffneten ihre Forschungslabors und Versuchsanlagen. Die Ehemaligen lernten dabei nicht nur die heutige ETH kennen, sondern erhielten auch einen Vorgeschmack auf die Hochschule der Zukunft. Unter kundiger Führung konnten sich die Besucherinnen und Besucher über den geplanten Ausbau des Campus auf dem Hönggerberg informieren.

Das grosse Alumnifest am Samstagabend bot schliesslich Gelegenheit, frühere Kolleginnen und Kollegen wiederzusehen. Eröffnet wurde der Anlass durch Regierungsrätin Regine Aepli und Stadträtin Kathrin Martelli. Konrad

Osterwalder, Rektor und Präsident a. i. der ETH, erklärte in seiner engagierten Rede, die ETH wolle immer wieder Grenzen sprengen. In Anspielung auf die gegenwärtigen hochschulpolitischen Turbulenzen meinte Osterwalder, die ETH wolle keine Erbsenzählerei und keine Fusion, sondern sie wolle weiter ihren bewährten Weg beschreiten. Auch der neue ETH-Präsident Ralph Eichler wandte sich kurz ans Publikum. Er versprach, sein neues Amt mit viel Elan und Enthusiasmus anzutreten.

In zwei Jahren ist es wieder so weit

Einen würdigen Abschluss fand der Homecoming Day schliesslich am Sonntagmorgen im Dozentenfoyer. Der Schriftsteller Hugo Loetscher zeigte anhand von Textbeispielen aus seinem Werk auf, wie die Globalisierung das Bewusstsein beim Schreiben verändert. Wenn er an das Nahe denke, dann weise dies immer auch auf das hin, was weit weg sei, meinte der vielgereiste Autor. Und gleichzeitig entdeckte er in der Ferne immer wieder Sachen, die ihn an seine Heimat erinnerten.

Nach dem erfolgreichen ersten Homecoming Day steht für die ETH Alumni Vereinigung fest, dass sie in zwei Jahren erneut einen solchen Anlass durchführen wird. Im September 2009 wird es an der ETH also wiederum heissen: Welcome back! //

Felix Würsten

Impressionen zum Homecoming Day finden sich unter: www.alumni.ethz.ch/homecomingday/review/photo

Ein Gast aus Indien

Die Tradition der Presidential Lectures kann auch in diesem Jahr fortgesetzt werden. Nachdem letztes Jahr die chinesische Vize-Bildungsministerin Wu Qidi die ETH Zürich besucht hat, darf die Hochschule diesen Herbst einen Gast aus Indien begrüssen: R.A. Mashelkar, Präsident der Indian National Science Academy und Präsident der Global Research Alliance, wird am 22. Oktober 2007 im Rahmen der 22. Presidential Lecture im Audimax im ETH-Hauptgebäude sprechen. Der studierte Ingenieur gilt als einer der führenden Wissenschaftler Indiens, der sich seit Jahrzehnten aktiv für die wissenschaftlich-technologische Entwicklung des Landes einsetzt. Er leitete bis Ende 2006 als Generaldirektor das Council of Scientific and Industrial Research (CSIR), dem 38 Laboratorien mit insgesamt 20 000 Mitarbeitenden angeschlossen sind. In dieser Funktion setzte er sich auch auf internationaler Ebene engagiert für ein Patentrecht ein, das den Interessen der Entwicklungsländer gerecht wird. So bekämpfte er etwa erfolgreich die Patentierung des bereits seit langem in Indien angepflanzten Basmatireises durch eine US-amerikanische Firma. R.A. Mashelkar erhielt zahlreiche Ehrungen und ist Mitglied verschiedener wissenschaftlicher Institutionen. Er ist Fellow der Royal Society in London und Foreign Associate der US-amerikanischen National Academy of Science.

☛ Anmeldungen unter: www.alumni.ethz.ch

Bücher



Bruno Keller, Stephan Rutz
PINPOINT – Fakten der Bauphysik zu nachhaltigem Bauen

→ 2007, 274 Seiten, zahlr. Abb., farbig,
 Format 16,4 x 21,8 cm, Skinflex-Einband
 CHF 75.–, ISBN 978 3 7281 3117 1
 vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

Unter «nachhaltigem Bauen» versteht man heute die Planung und Herstellung von Bauten, welche sowohl eine sehr hohe Behaglichkeit und grosse Dauerhaftigkeit aufweisen als auch einen minimalen Aufwand an Energie verlangen. Dies bedingt eine hohe thermische Behaglichkeit, eine gute Versorgung mit Tageslicht, einen guten Lärmschutz und gute Raumakustik, die Vermeidung von Pilzproblemen und einen niedrigen Energiebedarf.

Dieses Handbuch stellt die wichtigsten Zusammenhänge für alle wesentlichen Aspekte nachhaltigen Bauens dar, hilft sie umsetzen, illustriert sie mit Beispielen und ergänzt sie mit praktischen Hinweisen. PINPOINT bringt die Grundlagen der Bauphysik auf den Punkt und ermöglicht Praktikern, ihre Kenntnisse rational und auf das Wesentliche konzentriert umzusetzen.

Zusätzlich zum Buch stehen unter www.pinpoint-online.ch eine Reihe von Software-Tools als Freeware zur Verfügung, welche die Arbeit zur energetischen Optimierung erleichtern. //



Klaus Hacker, Kurt W. Schönherr
Unternehmensnachfolge im Mittelstand

→ Vom Mitarbeiter zum Unternehmer
 2007, 128 Seiten, zahlr. Abb. und Tab.,
 Format 17 x 24 cm, gebunden
 CHF 52.–, ISBN 978 3 7281 3123 2
 vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

Unternehmer zu sein ist mehr als ein Routineberuf: Es erfordert schöpferische Kraft, Risikobereitschaft, Disziplin, Durchhaltevermögen, Verlässlichkeit und Optimismus – und meist auch den Verzicht auf Freizeit.

Nicht alle Nachkommen von Unternehmern sind bereit, diese Bürden auf sich zu nehmen. Viele Unternehmen scheitern daher in der Nachfolge der Gründergeneration.

In solchen Fällen kann die Lösung darin bestehen, das Unternehmen in die Hände seiner Mitarbeiter zu legen. Denn die Mitarbeiter stellen das wichtigste Kapital des Unternehmens dar. Mitunternehmertum und Miteigentümergehen weisen Wege zur erfolgreichen Nachfolgeregelung. Anhand des in diesem Buch vorgestellten Konzepts «Heilbronn 55 Plus» wird ein Beispiel für eine Umsetzung in der Praxis aufgezeigt. //



Jean-Jacques Santin et al.
The World's Most Fuel Efficient Vehicle

→ Design and Development of PAC-Car II
 2007, 352 Seiten, zahlr. Abb. und Farbfotos,
 Format 17 x 24 cm, broschiert
 CHF 46.–, ISBN 978 3 7281 3134 8
 vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

PAC-Car II ist ein gemeinsames Projekt der ETH Zürich mit Partnern aus Forschung und Industrie. Das Ziel war es, ein Fahrzeug zu konstruieren, das von einer Brennstoffzelle angetrieben wird und möglichst wenig Treibstoff verbraucht. PAC-Car II verbesserte am Shell-Eco-Marathon in Ladoux (Frankreich) am 26. Juni 2005 den Weltrekord in energieeffizientem Fahren (er entspricht einer Strecke von 5385 km mit einem Liter Benzin).

Dieses Buch richtet sich an Hochschulabsolventen, Professoren der Ingenieurwissenschaften und an Menschen, die sich für Wettkämpfe interessieren, bei denen es um den sparsamen Gebrauch von Kraftstoffen geht. Es ist das erste Buch, das alle wichtigen Faktoren zusammenfasst, um ein Auto für einen solchen Wettbewerb zu entwerfen und zu konstruieren. Es beschreibt das Abenteuer der Entwicklung des PAC-Car II und anderer solcher Fahrzeuge und gibt allen, die ein ultra-leichtes Landfahrzeug egal mit welcher Energiequelle entwerfen wollen, spezifische technische Ratschläge. Sprache: Englisch. //

Agenda

→ 23. September 2007

Roboter in jeder Grösse

Intelligente Maschinen, selbststeuernde Autos und operierende Nanoroboter machen den Auftakt des neuen Herbst-Programms von **Treffpunkt Science City**. Anhand von Kurzvorlesungen und Demonstrationen bieten die Professoren **Roland Siegwart** und **Bradley Nelson** einen faszinierenden Einblick in aktuelle Forschung des Instituts für Robotik und Intelligente Systeme. Roboter vom Marsmobil zum Nanochirurgen sind in Aktion zu sehen. Die Veranstaltung findet von **11.00 bis 17.00 Uhr** in Science City, dem ETH-Standort Höggerberg, statt und ist öffentlich. Weitere Infos und Detailprogramm unter

☞ www.sciencecity.ethz.ch/treffpunkt

→ 25. September 2007

Abschiedsworte

Vor 12 Jahren wurde Prof. Konrad Osterwalder zum Rektor der ETH Zürich gewählt, seit 2006 amtierte er zudem interimistisch als Präsident der Hochschule. Die Freude an dieser Funktion hat er offensichtlich nicht verloren, seit Anfang dieses Monats ist Osterwalder neuer Rektor der United Nations University in Tokio (UNU). Das heisst aber auch, von der ETH Abschied zu nehmen. Osterwalder tut dies mit einer Abschiedsvorlesung im **Audimax (F 30)**. Beginn: **17.15 Uhr**.

→ 12. bis 14. Oktober 2007

Bewegung im Verkehrshaus

Fitness- und Gleichgewichtsübungen, Ruderregatten, eine Fahrt auf dem teuflischen Velo oder ein Blick ins menschliche Knie: Das und viel mehr bot sich den Besucherinnen und Besuchern der Ausstellung «Alpenqueren – Unterwegs!» des Instituts für Bewegungswissenschaften und Sport schon Ende Juni im Verkehrshaus in Luzern. Nun offerieren die Studierenden, die Professoren, Professorinnen, Assistentinnen und Assistenten den Museumsgängern in leicht modifizierter Form dasselbe noch einmal. Vom 12. bis 14. Oktober werden die Bewegungswissenschaften während dreier Aktionstage mit allen Sinnen erlebbar. Weitere Infos zur Ausstellung unter

☞ www.verkehrshaus.ch/alpenqueren/index.html

→ 17. Oktober 2007

Wissenschaft im Schatten von Tschernobyl?

Eine Veranstaltung, die Zündstoff für spannende Diskussionen bietet, verspricht der Titel der Antrittsvorlesung von PD Wolfgang Hummel. Der Leiter der Gruppe «Geochemical Modelling» am Laboratory for Waste Management des Paul-Scherrer-Instituts spricht im **Hörsaal ML F 38 an der Sonneggstrasse 3** über «Nukleare Umweltchemie: Wissenschaft im Schatten von Tschernobyl» – ein angesichts der Diskussion um die nationale und internationale Energieversorgung hoch-

brisantes Thema, für einmal aus Sicht der Wissenschaft. Beginn: **17.15 Uhr**.

→ 17./18. Oktober 2007

Selbständigkeit für Anfänger

Sie haben eine überzeugende Geschäftsidee, Lust auf eine eigene Firma, aber keinen Plan, wie anstellen? Dann könnte der zweitägige Einsteiger-Kurs des von der ETH Zürich lancierten Programms «Lust auf eine eigene Firma» (inzwischen selber eine Firma mit dem Namen «B-Tools») das richtige Angebot zur richtigen Zeit sein. Am 17. und 18. Oktober erläutern Fachleute im **Zürcher Kunsthaus**, worauf es bei der Gründung eines eigenen Unternehmens ankommt. Die Themen reichen von Rechts- über Versicherungs-, Finanz- und Steuerfragen bis hin zum Businessplan und den wichtigsten Erfolgsfaktoren eines jungen Unternehmens. Das Angebot eignet sich auch für Interessierte, die ihre eigene Firma bereits gegründet haben. Kursdauer: **7.30 bis 17 Uhr** (17. Oktober) bzw. **8 bis 17 Uhr** (18. Oktober). Die Kosten betragen für Studierende 80, für Doktorierende 160, für Postdocs/Angestellte 240 und für Alumnis der ETH bzw. der Universität Zürich 520 Franken. Für alle anderen kostet der Kurs 580 Franken. Weitere Infos sowie **Anmeldung bis spätestens 15. Oktober** unter

☞ www.btools.ch/1_index.htm

accuRESTORE Schweiz AG
a Resource Care Company

Wir verlängern die Lebensdauer Ihres Accus

Für alle Accu Typen

- erhöhte Lebensdauer
- grössere Kapazität
- oft bessere Leistung als bei einem Neu-Accu
- das Verfahren kann mehrmals angewendet werden

Tel. 032 343 33 00

<http://www.accurestore.ch/>

Zersiedelung als Chance

Städtebaulich ist die Agglomeration eine wuchernde Katastrophe – und eine grosse Chance. Davon zumindest ist Prof. Vittorio Magnago Lampugnani überzeugt. Sein Strategie-Handbuch für den suburbanen Raum ist ein Aufruf an die Städtebauer.



Vittorio Magnago Lampugnani, Professor für Geschichte des Städtebaus

Herr Lampugnani, Ihr Buch liefert Ideen, wie sich städtische Randzonen aufwerten lassen. Es ist jedoch auch als Kritik am heutigen Städtebau zu lesen. Was läuft falsch?

Vittorio Magnago Lampugnani: Wir sind uns alle einig, dass die Ausfransung der Städte in die Landschaft, der sogenannte «Urban Sprawl», in vielerlei Hinsicht ein Problem darstellt. Er ist ein soziales Problem, weil er die Menschen voneinander isoliert. Er ist ein ökonomisches Problem, weil er sehr viel teure Infrastruktur beansprucht. Er ist ein ökologisches Problem, weil er zu einem schwindelerregend hohen Energieverbrauch führt. Nicht einig sind wir uns darüber, wie diese Probleme angegangen werden sollen. Meine Kolleginnen und ich haben uns auf den stadträumlichen Aspekt konzentriert und versucht, hierfür Lösungsansätze aufzuzeigen.

Haben die Städtebauer diese Entwicklung bisher verschlafen?

Lampugnani: Man hat den «Urban Sprawl» zu spät bemerkt und keine wirksamen Instrumente entwickelt, um Gegensteuer zu geben. Die wenigen vorhandenen Instrumente wurden aber auch auf politischer Ebene nicht genutzt. So wird Bauland bis heute viel zu wenig restriktiv ausgewiesen. Zudem müssten die realen Kosten der Zersiedelung auf die Verursacher überwältigt werden. Auch hier wäre die Politik gefordert.

Heute wird in der Schweiz jede Sekunde ein Quadratmeter Land überbaut. Ist Ihr Buch eine Anleitung zur Schadensbegrenzung?

Lampugnani: Ich bin überhaupt nicht der Meinung, dass wir die Zersiedelung einfach hinnehmen müssen. Schliesslich besteht keine Notwendigkeit, ständig neues Land zu überbauen, im Gegenteil. Die demografische Entwicklung zeigt in die entgegengesetzte Richtung. Gleichzeitig müssen wir uns aber mit dem auseinandersetzen, was am Stadtrand

existiert, und begangene Sünden ausmerzen. Nicht alle Situationen sind zu retten, aber ich glaube, dass es sich in vielen Fällen lohnt, einzugreifen. Der suburbane Raum ist heute, zumindest in Europa, die zentrale Aufgabe des Städtebaus.

Sie haben das Zürcher Glatttal untersucht. Wo ist es denn am schlimmsten?

Lampugnani: Das war nicht unsere Fragestellung. Das Glatttal ist ein Fallbeispiel, an dem wir versucht haben, problematische städtebauliche Situationen festzumachen, die man überall finden kann. Für die Stadt haben wir klare Kategorien. Es gibt Strassen, Plätze, Parks, Wohnquartiere. Entsprechende Kategorien für den suburbanen Raum gab es bislang nicht. Wir haben nun versucht, solche zu entwickeln und Lösungen aufzuzeigen. In der Peripherie gibt es im Prinzip lauter Surrogate: Gärten, die keine richtigen Parks sind, Restflächen, die keine richtige Landschaft sind. Damit machen wir sowohl unsere Städte als auch unsere Landschaften kaputt.

Die Studie

Während dreier Jahre befassten sich Prof. Vittorio Magnago Lampugnani und sein Team im Rahmen des Netzwerks Stadt und Land (NSL) mit einem Thema, das unter Architekten oftmals Naserümpfen auslöst: Die Forschungsgruppe untersuchte die Agglo. Gerade weil sich kaum jemand für die Peripherie interessiert, fehlt es für den stetig wachsenden, städtebaulich aber meist anspruchslosen suburbanen Raum an klaren Kategorien und Strategien, die zur Lösung der durch die Zersiedelung verursachten sozialen, ökonomischen und ökologischen Probleme beitragen. Die Forscher knöpften sich exemplarisch die Region Glatttal vor, suchten dort nach den typischen städtebaulichen Grundmustern und schufen dafür neue Begriffe: Knoten, Relikte, Siedlungsinseln, Restflächen, Zerhäuselung,

Ihre Strategien haben Sie auf der Basis historischer Erfahrungen entwickelt. Kritiker könnten diese Methode als rückwärtsgerichtet bezeichnen.

Lampugnani: Diese Kritiker lassen mich einigermassen kalt. Wir schauen ja nicht auf die Vergangenheit, um sie zu reproduzieren; auch nicht, weil wir denken, dass die Menschen in der Stadt des Mittelalters oder des 19. Jahrhunderts besser gelebt hätten als heute. Wir schauen auf die Vergangenheit, um von ihr zu lernen. Und zwar für das Heute. Auf das, was gewesen ist, schielen übrigens auch die modernistischen Kollegen, nur geben sie ihre Quellen nicht an. Jetzt können Sie entscheiden, was sinnvoller ist //

Interview: Conny Schmid

☞ www.gta.arch.ethz.ch/d/lampugnani/index.php
☞ vittorio.lampugnani@gta.arch.ethz.ch

Transiträume und Superkomplexe. Zur Entwicklung von Lösungsvorschlägen wurden gelungene Beispiele aus der Geschichte des Städtebaus herangezogen. Daraus leiteten die Forscher fünf generelle Strategien ab, nämlich die Schaffung von Identifikationsorten, die Verdeutlichung von Grenzen, die Vernetzung, die Schaffung von Kohärenz und die Stärkung des öffentlichen Raums. Die Wirkung solcher Massnahmen wird anhand von Fotomontagen veranschaulicht. Die Studie ist als Buch erschienen und im Handel erhältlich.

☞ Lampugnani, V.M.; Noell, M. (Hrsg.) mit Barman-Krämer, G.; Brandl A.; Unruh, P.: Handbuch zum Stadtrand. Gestaltungsstrategien für den suburbanen Raum. Basel, 2007, Birkhäuser Verlag. ISBN 13-978-3-7643-8369-5.



Sie sind auf dem Sprung in die Zukunft. Wohin soll die Reise gehen?

Sie wollen in einem fortschrittlichen Umfeld den Weg in Ihre berufliche Zukunft unter die Füße nehmen. Bei spannenden Aufgaben und Projekten Ihr Wissen anwenden und ständig erweitern. Ihre Kompetenzen weiterentwickeln und vorwärts kommen. Bei Swisscom finden Sie ideale Voraussetzungen dazu. In der Welt der Telekommunikation, die spannende Perspektiven erschliesst. In einem Unternehmen, das mit immer wieder neuen Produkten und Dienstleistungen wegweisend ist.

Packen Sie Ihre Chance und kommen Sie mit. Im Rahmen eines Praktikums, als Trainee oder indem Sie sich gleich für einen Vollzeitjob entscheiden. So oder so sind Sie bei Swisscom gut unterwegs. Unter idealen Arbeitsbedingungen. Und in einer von Teamgeist geprägten Atmosphäre. Worauf warten Sie noch? www.swisscom.com/getintouch

Swisscom – Einfach verbunden.



Wir suchen Hochschulabsolventen, die anderen schon immer
einen Schritt voraus waren. www.mckinsey.ch

McKinsey&Company