

Adrian Berwert, Eva Lüthi, Andrea Leu,  
Daniel Künzle, Heinz Rütter

## **Studieren – Forschen – Unternehmen gründen**

**T**echnische **H**ochschulen und **I**nnovationen:  
**S**tart-ups und **S**pin-offs unter besonderer Berücksichtigung  
von Aus- und Weiterbildung und Supportstrukturen (THISS)

Schlussbericht Nationales Forschungsprogramm  
,Bildung und Beschäftigung‘ (NFP 43)

Dezember 2004

Nationales Forschungsprogramm ‚Bildung und Beschäftigung‘ (NFP 43)  
NFP Nr. 4043-058373

### **Autorinnen und Autoren**

Adrian Berwert

Eva Lüthi

Dr. Andrea Leu

Daniel Künzle (Projektleitung)

Dr. Heinz Rütter (Projektleitung)

### **Projektmitarbeit und -begleitung**

Antoine de Bary (statistische Auswertungen)

Anja Umbach-Daniel (Lektorat)

Prof. Dr. Willy A. Schmid (Projektbegleitung)

### **Anschrift der Autorinnen und Autoren**

Adrian Berwert

**Rütter + Partner, concertgroup**, Weingartenstrasse 5, 8803 Rüschlikon,  
E-Mail: [adrian@ruetter.ch](mailto:adrian@ruetter.ch)

Eva Lüthi

**Zentrum für Weiterbildung, ETH Zürich**, Rämistrasse 101, HG F 67.4, 8092 Zürich,  
E-Mail: [luethi@zfw.ethz.ch](mailto:luethi@zfw.ethz.ch)

Dr. Andrea Leu

**Senarclens, Leu + Partner AG, concertgroup**, Freigutstrasse 8, 8027 Zürich,  
E-Mail: [andrea.leu@senarclens.com](mailto:andrea.leu@senarclens.com)

Daniel Künzle

**Zentrum für Weiterbildung, ETH Zürich**, Rämistrasse 101, HG F 67.3, 8092 Zürich,  
E-Mail: [kuenzle@zfw.ethz.ch](mailto:kuenzle@zfw.ethz.ch) (Projektleitung)

Dr. Heinz Rütter

**Rütter + Partner, concertgroup**, Weingartenstrasse 5, 8803 Rüschlikon,  
E-Mail: [heinz@ruetter.ch](mailto:heinz@ruetter.ch) (Projektleitung)

Schlussbericht und Synthesebericht des Projektes verfügbar unter  
[www.thiss.ethz.ch](http://www.thiss.ethz.ch) oder [www.ruetter.ch](http://www.ruetter.ch)

# Kurzzusammenfassung

Unternehmensgründungen haben in der politischen und wissenschaftlichen Diskussion einen hohen Stellenwert. Sie gelten als Quelle für wirtschaftlichen Strukturwandel und Wachstum. Die vorliegende Studie beruht auf dem Projekt THISS (Technische Hochschulen und Innovationen: Start-ups und Spin-offs unter besonderer Berücksichtigung von Aus- und Weiterbildung und Supportstrukturen). Sie untersucht *Gründungsprozesse am Beispiel von Hochschulabsolventinnen und -absolventen technischer Fachrichtungen*. Ein besonderes Augenmerk fällt auf die Rolle der Hochschulen in diesem Prozess.

Die Studie vergleicht effektive *Gründer/innen* mit angehenden und mit *Nichtgründern und -gründerinnen*. Weiter thematisiert sie Unterschiede, die damit zusammenhängen, ob jemand eine ETH oder Fachhochschule absolviert hat.

Dank THISS liegen erstmals Ergebnisse vor, die im Bereich der technischen Wissenschaften für die gesamte Schweiz repräsentativ sind. Die *Kernergebnisse werden in 17 Thesen* zusammengefasst:

## Zur Motivation und zum Gründungspotenzial

- *Unabhängigkeit, Selbständigkeit, Selbstverwirklichung* und der Wunsch, ein *eigenes Unternehmen* zu führen, sind die wichtigsten Motive für eine Unternehmensgründung.
- Mehr als jede *zweite Hochschulabsolventin / jeder zweite Hochschulabsolvent* technischer Fachrichtungen kann sich eine Unternehmensgründung oder berufliche Selbständigkeit *vorstellen*.

## Zu den Gründungshemmnissen

- Die Zufriedenheit mit der gegenwärtigen *Arbeitssituation* ist der wichtigste Grund, kein Unternehmen zu gründen.
- Probleme bei der *Finanzierung* sind ein zentrales Gründungshindernis.

## Zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren von Gründungsprozessen

- *Berufserfahrungen* üben einen zentralen Einfluss auf die Gründungsmotivation und auf das Gründungsverhalten aus.
- *Kontakte und persönliche Netze* fördern Gründungen.
- Neben praktischen Kenntnissen darüber, wie man ein Unternehmen gründet, benötigen Unternehmensgründer/innen umfassende *Soft Skills und unternehmerische Fähigkeiten*. Sie sollten zum Beispiel ganzheitlich denken, Projekte managen, Problemlösungen erarbeiten und gut kommunizieren können.
- Für potenzielle Gründer/innen sind *gründungsfördernde Dienstleistungen* wichtiger als für Gründer/innen.

## Zur Rolle der Hochschulen im Gründungsprozess

- Die Hochschulen geben in der *Vorgründungs- und Motivationsphase* und über ihr *Kontaktpotenzial* wichtige Impulse für Gründungsprozesse.
- *Forschungstätigkeiten* begünstigen Gründungsprozesse.
- Die Hochschulen stehen vor der Herausforderung, neben dem Fachwissen und wissenschaftlichen Fähigkeiten auch *Soft Skills und unternehmerische Fähigkeiten* zu vermitteln.
- Die Hochschulen sind für die Gründer/innen die wichtigsten Anbieter *organisierter Weiterbildung*. Trotz grossem Weiterbildungsbedarf im Managementbereich nehmen *fachspezifische Weiterbildungen* einen bedeutenden Platz ein.

### **Zur Charakterisierung und Entwicklung der gegründeten Unternehmen**

- Die Gründungen von Hochschulabsolventen/-absolventinnen technischer Fachrichtungen sind *erfolgreich*.
- Nicht alle Gründungen technischer Fachrichtungen sind innovative High-Tech-Gründungen. Die *Beschäftigungseffekte* sind vergleichsweise gering.

### **Zu den Unterschieden zwischen den Fachhochschulen und den beiden ETH**

- Fachhochschulabsolventen und -absolventinnen klagen stärker über *finanzielle Hemmnisse*, die Gründungen erschweren.
- *Postgraduale Forschungen* fördern die Gründungsneigung. Die beiden ETH sind hier gegenüber den Fachhochschulen im Vorteil. Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen rufen zudem stärker nach Dienstleistungen, die an der Hochschule Gründungen unterstützen.
- Gründer/innen, die eine Fachhochschule absolviert haben, machen sich im Vergleich zu den Gründer/innen aus den beiden ETH häufiger *allein selbständig*, während letztere öfter Unternehmen gründen.

Die Studie zeigt auch verschiedene *Handlungsfelder* auf: Sie schlägt vor, unter den Studierenden und dem Mittelbau den *Unternehmergeist* zu fördern. Im Bereich der *Gründungsqualifikation* sollen die Curricula der Hochschulen ergänzt werden. Im Vordergrund steht dabei eine umfassende Handlungskompetenz, die sich nicht auf die Vermittlung spezifischer unternehmerischer Kenntnisse und Kompetenzen beschränkt. Eine besondere Stärke der Hochschulen liegt im Bereich der *Umsetzung und Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsarbeiten*. Zudem soll auch die *Vernetzung* innerhalb der Hochschulen und zum *ausserhochschulischen Umfeld* vorangetrieben werden.

## Résumé

Les créations d'entreprises revêtent une grande importance dans le débat politique et scientifique. Elles sont considérées comme une source de changement structurel économique et de croissance. L'étude réalisée par Adrian Berwert, Eva Lüthi, Andrea Leu, Daniel Künzle et Heinz Rütter se base sur le projet THISS (Ecoles polytechniques et innovations – Start-ups et Spin-offs sous l'angle particulier de la formation, de la formation continue et des structures de support). Elle enquête sur les *phases de fondation* et de *développement des entreprises* créées par *des diplômées et des diplômés des Hautes Ecoles à vocation technique*. Le rôle des Hautes Ecoles dans ce processus fait l'objet d'une attention particulière.

L'étude compare des *créatrices et créateurs d'entreprises* avec des *non-créateurs* ou des *créateurs potentiels*. Elle thématise en outre les différences liées au fait que les diplômé(e)s ont suivi une EPF ou une HES.

L'enquête THISS a permis de dégager pour la première fois des résultats ressortissant aux sciences techniques qui sont représentatifs à l'échelle suisse. Les autrices et auteurs résument les résultats principaux en 17 thèses:

### A propos de la motivation et du potentiel de création

- *L'indépendance, l'autonomie, l'épanouissement personnel* et le désir de diriger sa propre entreprise sont les principales motivations d'une création d'entreprise.
- *Plus de la moitié des diplômé(e)s d'une Haute Ecole à vocation technique* estiment envisageable de créer une entreprise ou d'avoir une activité professionnelle indépendante.

### A propos des obstacles à la création d'entreprise

- La principale raison pour laquelle un/e diplômé/e ne crée pas d'entreprise est que *sa situation professionnelle actuelle* le satisfait.
- *Les problèmes de financement* sont un obstacle capital à la création d'une entreprise.

### A propos des principaux facteurs de succès des processus de création

- *L'expérience professionnelle* a une influence déterminante sur la motivation à la création d'entreprise et sur le comportement pendant le processus de création.
- *Les contacts et les réseaux personnels* favorisent les créations d'entreprises.
- A côté de connaissances pratiques sur les opérations qu'implique la création d'une entreprise, les créateurs/trices d'entreprises ont besoin de *soft skills étendus* et de *compétences en économie d'entreprise*. Ils devraient être capables par exemple de mener une réflexion globale, de manager un projet, d'élaborer des solutions et de bien communiquer.
- Les prestations de *services favorisant la création d'entreprise* sont plus importantes pour les créateurs/trices d'entreprises potentiels que pour ceux et celles qui ont déjà concrétisé leur intention.

### A propos du rôle des Hautes Ecoles dans le processus de création

- Dans la phase qui précède la création et dans *la phase de motivation*, les Hautes Ecoles, grâce à *leur potentiel de contacts*, donnent des impulsions importantes pour les processus de création.
- Les activités dans le domaine de *la recherche* favorisent les processus de création.
- Les Hautes Ecoles sont placées devant le défi de transmettre non seulement des connaissances techniques et scientifiques, mais aussi des *soft skills* et des *compétences en économie d'entreprise*.

- Pour les créateurs/trices d'entreprises, la principale offre de *formation continue organisée* est celle des Hautes Ecoles. Même s'il existe un grand besoin de formation continue dans le domaine du management, *les formations continues visant à des spécialisations* revêtent une place importante.

#### **A propos de la caractérisation et du développement des entreprises créées**

- Les entreprises créées par des diplômé(e)s des Hautes Ecoles à vocation technique ont *un taux de succès* réjouissant.
- Les créations d'entreprises à vocation technique ne sont pas toutes des créations high-tech innovatives. *Leurs effets sur l'emploi* sont comparativement faibles.

#### **A propos des différences entre les Hautes Ecoles Spécialisées et les deux EPF**

- Les diplômé(e)s des Hautes Ecoles Spécialisées se plaignent davantage des *obstacles financiers* qui rendent la création d'entreprise difficile.
- *Les recherches postgrades* favorisent la tendance à la création d'entreprise. A cet égard, les Hautes Ecoles universitaires ont l'avantage sur les Hautes Ecoles Spécialisées. Les diplômé(e)s des Hautes Ecoles Spécialisées expriment en outre un besoin plus fort de prestations de services de leur Ecole pour soutenir les créations d'entreprises.
- Les créateurs/trices d'entreprises qui ont suivi une Haute Ecole Spécialisée se mettent plus souvent à *leur compte seuls* que les créateurs/trices issus des deux EPF, qui créent plus souvent des entreprises.

Les auteurs et autrices énumèrent différents *champs d'action*: ils/elles proposent de promouvoir *l'esprit d'entreprise* chez les étudiant(e)s et le corps intermédiaire. Dans le domaine de *la qualification à la création*, les plans d'études des Hautes Ecoles doivent être complétés. Il s'agit de mettre au premier plan une compétence étendue, qui ne se limite pas à la transmission de connaissances et de compétences entrepreneuriales spécifiques. Une force particulière des Hautes Ecoles réside dans le domaine de la mise en oeuvre et de *la commercialisation de connaissances et de know-how* résultant de travaux de recherche. En outre, il faut développer davantage *les réseaux à l'intérieur des Hautes Ecoles et avec l'environnement extérieur*.

# Management Summary

Company foundings play an important role in today's political and scientific debate, because they are regarded as a key factor in economic restructuring and growth. This study, based on the THISS project (TUISS – Technical Universities and Innovation: Start-ups and Spin-offs taking special account of higher education and support structures), investigates *founding processes typically originated by university and technical institute graduates*. Particular attention is paid to the role of the Universities of Applied Sciences (UAS) and the Swiss Federal Institutes of Technology (ETH) in company founding processes.

The study draws comparisons between *actual company founders*, potential founders and *non-founders*. It also examines differences depending on whether those involved graduated from the Swiss Federal Institutes of Technology or the Universities of Applied Sciences.

Thanks to the THISS project, representative data for the whole of Switzerland is now available for the first time in the technical sciences area. The *key results are summarized in 17 theses* as follows:

## Company founding motivation and potential

- *Independence, self-reliance, self-realization* and the desire to run one's *own business* are the main motives for company founding.
- *At least every second graduate* in technical sciences considers the possibility of founding a company or becoming professionally independent.

## Impediments to company founding

- Satisfaction with the current *employment situation* is the main reason for not founding a company.
- *Financing problems* are a basic obstacle to company founding.

## The main success factors in company founding

- *Professional experience* plays a primary role in company founding motivation and behaviour.
- *Contacts and personal relationships* help to promote company founding.
- Apart from practical knowledge of how to found a company, *comprehensive soft skills and entrepreneurial capabilities are required*. Company founders must for example have an integral approach, project management and problem-solving abilities, and they must be good communicators.
- *Services in support of company founding* are more important for potential founders than for actual founders.

## The role of the Swiss Federal Institutes of Technology and Universities of Applied Sciences in the founding process

- The Swiss Federal Institutes of Technology and the Universities of Applied Sciences provide valuable support with company founding in the *pre-founding and motivation phase* as well as through their *contact potential*.
- *Research activities* favour the founding process.
- The Swiss Federal Institutes of Technology and the Universities of Applied Sciences are faced with the challenge of imparting *soft skills and entrepreneurial capabilities* apart from specialized knowledge and scientific know-how.
- For company founders the Universities of Applied Sciences and Swiss Federal Institutes of Technology are the main providers of *professional training*. Despite the great need for management training, *specialized technical training courses* play an important role here.

**Characterisation and development of companies founded**

- The companies founded by graduates are generally *successful*.
- Not all companies founded in the technical area are of an innovative high-tech nature. The *employment creation effects* are relatively insignificant.

**The differences between the Universities of Applied Sciences and the two Swiss Federal Institutes of Technology (ETH Zurich and EPF Lausanne)**

- Graduates from a University of Applied Sciences are more affected by *financial impediments* to company founding.
- *Postgraduate research* promotes a trend toward company founding. The two Swiss Federal Institutes of Technology have an advantage here compared with the Universities of Applied Sciences, whose graduates also have a greater need for services offered by their universities or institutes in support of company founding.
- Graduates from a University of Applied Sciences tend to set up businesses on their own, while graduates from the Swiss Federal Institutes of Technology more frequently form companies.

This study also shows up various *fields of action*, and proposes that the *spirit of enterprise* should be promoted among the students and staff. Furthermore, the curricula of universities and institutes of higher learning should be extended in the field of *company founding skills*, the main focus thereby being on comprehensive entrepreneurial competence rather than on merely imparting specific business knowledge and skills. The Universities of Applied Sciences and the two Swiss Federal Institutes of Technology are particularly strong in *implementing and commercializing knowledge and know-how won from research work*. Moreover, their internal and extramural *networking* must be further developed.



# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Kernergebnisse der Studie</b>	<b>5</b>
2.1	Ziele, Fragestellungen und Methode	5
2.2	Synthese der empirischen Ergebnisse	6
2.3	Handlungsfelder	16
<b>3.</b>	<b>Thematische Einführung</b>	<b>17</b>
3.1	Ziele und Fragestellungen des Projekts	17
3.2	Unternehmensgründungen von Hochschulabsolventinnen und -absolventen	21
3.2.1	Unternehmensgründungen als komplexe Gründungsprozesse	22
3.2.2	Blick auf den gesamten Gründungsprozess von Hochschulabsolventinnen und -absolventen	24
3.2.3	Gründungen aus Hochschulen und Innovationsprozesse	25
3.3	Rolle und Beitrag der Aus- und Weiterbildung und Supportstrukturen an den Hochschulen	29
3.3.1	Überblick über vorhandene Aktivitäten an den Hochschulen	30
<b>4.</b>	<b>Methodisches Vorgehen</b>	<b>33</b>
4.1	Quantitative Ebene: Internetbefragung	33
4.1.1	Methode und Vorgehen der Befragung	33
4.1.2	Aufbau und Inhalt des Fragebogens	34
4.1.3	Auswahl der Absolventinnen und Absolventen und Rücklauf	36
4.2	Qualitative Ebene: Diskussion in Fokusgruppen	40
4.2.1	Vorgehen und Methode der Fokusgruppen	40
4.2.2	Zusammensetzung der Teilnehmer	41
4.3	Umsetzungsebene: Expertenworkshop	42
4.3.1	Vorgehen und Durchführung des Workshops	42
4.3.2	Zusammensetzung der Teilnehmer/innen	42
<b>5.</b>	<b>Empirische Ergebnisse</b>	<b>43</b>
5.1	Darstellung der Ergebnisse	43
5.2	Erfolgte Gründungen, Gründungspotenzial und Gründungsmotivation	44
5.2.1	Gründungen und Gründungspotenzial an den technischen Hochschulen (ETHZ, EPFL, FH)	44
5.2.2	Gründungsmotivation	48
5.2.3	Motivationsprofile zu Unternehmensgründungen	49
5.3	Charakterisierung und Entwicklung der gegründeten Unternehmen	55
5.3.1	Kennzahlen der gegründeten Unternehmen	55
5.3.2	Entwicklung und Aufbau der gegründeten Unternehmen	62
5.4	Gesamtbeurteilung der Einflüsse auf Gründungsprozesse	67
5.4.1	Erfolgs- und Misserfolgskriterien	68
5.4.2	Konkrete Erfolgsfaktoren und rückblickender Handlungsbedarf	72
5.4.3	Einfluss von Organisationen und Personen	74

---

5.5	Einfluss der Hochschulen	78
5.5.1	Unterstützungsleistungen der Hochschulen	78
5.5.2	Vergleich mit ausserhochschulischen Unterstützungsleistungen	83
5.5.3	Vermittelte Kenntnisse und Kompetenzen	85
5.5.4	Aktivitäten während der Hochschulzeit	91
5.6	Erfahrungen und Netzwerke in der beruflichen Praxis	93
5.6.1	Berufserfahrungen	93
5.6.2	Kontakte, Kooperationen	96
5.7	Weiterbildung	99
5.7.1	Erworbene und laufende Zusatzqualifikationen an Hochschulen	99
5.7.2	Relevante Weiterbildungsanbieter	100
5.7.3	Form der Weiterbildung	101
5.7.4	Weiterbildungsbereiche	103
5.7.5	Bedarf an Weiterbildung	105
<b>6.</b>	<b>Handlungsfelder und Massnahmen</b>	<b>109</b>
6.1	Stärkung der Gründungsmotivation an den Hochschulen	110
6.2	Gründungsqualifizierung an den Hochschulen	112
6.3	Förderung der Umsetzung von Forschungsergebnissen und Gründungsideen an den Hochschulen	113
6.4	Hochschulexterne Einflüsse und Netzwerkpotenziale	114
	Abbildungsverzeichnis	117
	Literaturverzeichnis	121
	<b>Anhang</b>	
	Internetfragebogen	
	Steckbrief der Teilnehmer der beiden Fokusgruppen	
	Expertinnen und Experten in der Konzeptphase	
	Teilnehmer/innen am Umsetzungsworkshop	
	Detaillierte Ergebnisse und Signifikanzberechnungen	

---

# 1. Einleitung

Die beiden Begriffe *Innovationsförderung* und *Unternehmertum* haben gegenwärtig in Politik und Gesellschaft Konjunktur. Neugründungen von Unternehmen tragen massgeblich zur *wirtschaftlichen Erneuerung* bei und sind damit ein ausschlaggebender Impuls für *Wachstum* und *Innovationstätigkeit* einer Volkswirtschaft. Dies gilt besonders für wissensintensive und *technologieorientierte Unternehmensgründungen aus dem Hochschulbereich*. Dementsprechend sind ‚Innovationsförderung‘ und ‚Unternehmertum‘ zentrale Ansatzpunkte für politische Massnahmen, um wachstumsschwache Volkswirtschaften zu dynamisieren. Gleichzeitig wird auch die Forderung an die Hochschulen gestellt, vermehrt *unternehmerisch denkende und handelnde Menschen* auszubilden.

Als im Frühjahr 2001 das im Rahmen des *Nationalen Forschungsprogrammes 43 ‚Bildung und Beschäftigung‘* bewilligte *Projekt THISS* (Technische Hochschulen und Innovationen: Start-ups und Spin-offs unter besonderer Berücksichtigung von Aus- und Weiterbildung und Supportstrukturen) gestartet wurde, standen Unternehmensgründungen noch nicht in gleichem Ausmass im politischen Fokus wie heute.

Seit 2002 nimmt die Schweiz am *Global Entrepreneurship Monitoring (GEM)*, dem international vergleichenden Benchmarking des Gründer- und Unternehmertums in über 35 Ländern, teil (Volery, Surlemont et. al. 2002). Der GEM-Report hält unter anderem fest, dass die Schweiz zwar ein ausgezeichnetes Land ist, um Geschäfte zu tätigen, aber weniger ein Land ist, das die Gründung von Unternehmen begünstigt. Eine zentrale Empfehlung des GEM-Reports 2002 lautet, dem *Zusammenhang zwischen Bildungspolitik und der Förderung von Gründungsprozessen* stärkere Beachtung zu schenken. Dies beinhaltet auch die Förderung der Gründungsneigung und -motivation von Hochschulabsolventen/-absolventinnen und Studierenden an den Hochschulen.

Der *Aktionsplan InnoNation Schweiz* aus dem Jahr 2003 – mit strategischen Politikvorschlägen zur Dynamisierung der schweizerischen Volkswirtschaft – setzt unter anderem dort an und betont auch die Verbesserung von Rahmenbedingungen für Unternehmensgründungen, insbesondere aus dem Umfeld von Hochschulen (EVD 2003). An den Hochschulen und bei den Absolventinnen und Absolventen findet sich ein hohes und noch nicht ausgeschöpftes Potenzial, das verstärkt in Gründungen umgesetzt werden kann und soll. Über diese Form des Wissens- und Technologietransfers werden an den Hochschulen entwickelte Technologien, Forschungsarbeiten und -ergebnisse sowie die durch Hochschulen vermittelten Kenntnisse und Kompetenzen direkt und effizient auf dem Markt umgesetzt. Dieser Transfer stärkt damit auch die Innovationsfähigkeit des Standorts Schweiz. Mit verschiedenen *Initiativen von Seiten der Hochschulen und der öffentlichen Hand* soll künftig die Attraktivität des Unternehmertums an den Hochschulen noch stärker gefördert werden (vgl. Abschnitt 3.3.1).

Die *Hochschulen* werden durch den wirtschaftlichen Strukturwandel und den zunehmenden Innovationsdruck *herausgefordert*. Auch in der Schweiz hat die Vernetzung von hochschulischer Lehre und Forschung mit der Wirtschaft in der Gründung von zahlreichen Technoparks und Transfereinrichtungen ihren Ausdruck gefunden. An den Universitäten und Fachhochschulen wurden Transferstellen aufgebaut, und es wurden regionale oder thematische Netzwerke und Supportorganisationen eingerichtet. Zwar schneidet die Schweiz im aktuellen GEM-Report 2003 (Volery et al. 2004) bezüglich der Häufigkeit von Unternehmensgründungen besser ab als im Jahr 2002 und liegt im internationalen Vergleich an guter Position. Dennoch kann die Tugend ‚Entrepreneurship zu leben‘ oder die Risikobereitschaft ein Unternehmen zu gründen, in der Schweiz noch stärker gefördert werden. Oder anders formuliert: In der Schweiz liegt ein *beträchtliches Potenzial brach!*

Die vorliegende Studie ‚Studieren – Forschen – Unternehmen gründen‘ setzt genau dort an, indem in einer breit angelegten empirischen Analyse bei *Absolventinnen und Absolventen innovationsrelevanter technischer Fachrichtungen Erfolgs- und Misserfolgskriterien von Gründungsprozessen* untersucht werden. Ein Schwerpunkt liegt im *Beitrag der Hochschulen zu Unternehmensgründungen*. Daraus werden verschiedene *Handlungsfelder* im Bereich der Hochschulen abgeleitet. Die Studie konzentriert sich auf die Absolventen/innen der beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH Zürich, EPF Lausanne) und der technisch orientierten Fachhochschulen (ehemals HTL).

Die Thematik ist aktuell und zeigt für die Schweiz erstmals an Hand einer breiten empirischen Datenbasis jene Faktoren auf, welche die *Gründungsneigung*, den gesamten *Gründungsprozess* sowie das *unternehmerische Denken und Handeln* von Hochschulabsolventinnen und -absolventen im Ingenieurbereich prägen. Damit liegt erstmals eine differenzierte und repräsentative Studie zur *Gründungsthematik* in der Schweiz im *Bereich der technischen Wissenschaften* vor.

Es werden verschiedene *Fragestellungen* angesprochen, auf welche die vorliegende Studie auf Basis umfangreichen Datenmaterials differenzierte Antworten gibt:

- Wie gross ist das *Gründungspotenzial* bei den ausgewählten technischen Fachrichtungen an den *Hochschulen*?
- Was *motiviert Absolventinnen, Absolventen* ein Unternehmen zu *gründen*, was hält sie davon ab?
- Welches sind die *zentralen gründungsfördernden und -hemmenden Aspekte*?
- Wo liegen die *Stärken und Schwächen der Hochschulen* bei der Förderung von Gründungsprozessen?
- Was machen die *Hochschulen* besser, schlechter oder anders als *ausserhochschulische Supportorganisationen*?
- Welche Bedeutung hat der *Wissens- und Technologietransfer* aus der Hochschule im Rahmen von *Unternehmensgründungen*?
- Wie können *motivierte Gründer/innen* am besten *gefördert* werden?
- Wann und welche *Art von Unternehmen* gründen die Absolventinnen und Absolventen?
- Können die *Hochschulen voneinander lernen*?

Die Studie gliedert sich in folgende *Kapitel*:

- In *Kapitel 2* werden die *Kernergebnisse* der Studie vorgestellt. Die darin erfolgte *Synthese* der Ergebnisse wird in Form von *17 Thesen* präsentiert. Auf diese Weise werden die analysierten Themenbereiche zusammengefasst und anschliessend die wichtigsten Unterschiede zwischen den beiden ETH und der Fachhochschulen herausgearbeitet. Am Schluss folgt ein Überblick über die aus den Kernergebnissen abgeleiteten Handlungsfelder. Dieses Kapitel ist in erweiterter Form im Rahmen der Synthesenberichte des NFP 43 ‚Bildung und Beschäftigung‘ veröffentlicht worden (Berwert, Lüthi, Leu, Künzle, Rütter 2004).
- *Kapitel 3* stellt die *Ziele und Fragestellungen* des Forschungsprojektes dar und gibt eine *Einführung in die Thematik der Studie*. Die behandelten Themenschwerpunkte werden in den Kontext zu Resultaten der Gründungsforschung gesetzt. Neben der Bedeutung der Hochschulen in Innovationsprozessen werden der Gründungsprozess als chronologischer Entscheidungsprozess, Wissens- und Technologietransfer sowie bestehende Aktivitäten im Bereich der Gründungsförderung und der Förderung unternehmerischen Denken und Handelns an den Hochschulen näher beleuchtet.
- Das *methodische Vorgehen* wird in *Kapitel 4* behandelt. Im Zentrum steht die bei über 7'500 Absolventen/innen der ausgewählten Fachrichtungen an den drei Hochschulen durchgeführte *Internetbefragung*. Weitere methodische Schritte sind die qualitative Vertiefung in zwei *Fokusgruppen mit Gründern* und die Durchführung eines umsetzungsorientierten *Workshops mit Expertinnen und Experten* aus dem Gründungsumfeld.

- *Kapitel 5* zeigt die *Ergebnisse der empirischen Untersuchung*. Ein Teil der Absolventinnen und Absolventen hat (mindestens) ein Unternehmen gegründet (Gründer/innen), ein weiterer Teil ist an einer Gründung interessiert (Potenzielle Gründer/innen), die übrigen Absolventinnen und Absolventen zeigen kein Interesse an einer Unternehmensgründung (Nichtgründer/innen). Aus diesen drei Perspektiven werden Einflussfaktoren auf verschiedene Aspekte von Gründungsprozessen und unternehmerischem Denken und Handeln bewertet. Eine besondere Bedeutung kommt dabei der Rolle der Hochschulen zu. Die Ergebnisse werden differenziert nach abgeschlossenem Hochschultyp (ETH Zürich, EPF Lausanne, Fachhochschulen) oder nach dem Gründerstatus der Absolventinnen und Absolventen.
- Anknüpfend an die Hauptergebnisse der Studie werden im abschliessenden *Kapitel 6* vier umsetzungsorientierte Themenbereiche identifiziert. Daraus werden *Handlungsfelder und Massnahmen* für die Hochschulen abgeleitet und vorgestellt.
- Im *Anhang* finden sich der *Fragekatalog zur Internetbefragung*, eine Beschreibung der an der *Fokusgruppen* teilgenommenen Gründer in Form eines (anonymisierten) Steckbriefs, die Liste der am Projekt involvierten *Expertinnen und Experten* sowie die *detaillierten Ergebnisse der Befragungen* im Rahmen eines Ordered Logit Modells mit statistisch signifikanten Unterschieden nach Hochschultyp und Gründerstatus.

Die Konzeption und Durchführung der vorliegenden Studie wäre nicht möglich gewesen, ohne die *vielfältige und grosse Unterstützung zahlreicher Institutionen und Einzelpersonen*. Bei sämtlichen angesprochenen Personen – auch namentlich nicht aufgeführten – bedanken wir uns bestens. Unser besonderer Dank geht an folgende Personen und Institutionen:

- **alle Hochschulabsolventinnen und -absolventen:**  
die sich die Mühe gemacht und einige Zeit genommen haben, an unserer Internetbefragung teilzunehmen. Die Gründer/innen hatten wegen des besonderen Fokus der Studie am meisten Fragen zu beantworten, ihre zeitliche Beanspruchung war dementsprechend am grössten.
- **die 15 Gründer und Fokusgruppenteilnehmer:**  
die sich über der Teilnahme an der Internetbefragung hinaus auch im Rahmen der beiden Fokusgruppen für die Studie engagiert und damit beigetragen haben, dass Ergebnisse aus der quantitativen Befragung kritisch hinterfragt, ergänzt und in einer vertiefenden Diskussion aus anderen Blickwinkeln interpretiert werden konnten. (Wir danken ihnen an dieser Stelle nicht namentlich. Anonymisierte Kurzporträts sind im Anhang aufgeführt.)
- **Begleitgruppe:**  
deren Mitglieder das Projekt von der Konzeptionsphase bis zur Fertigstellung als Experten/innen begleitet und unterstützt haben
  - Marcel Altherr, *Engineers Shape our Future IngCH*;
  - Eva Durband, *ehem. Präsidentin der Gesellschaft ehemaliger Studierender an der ETH Zürich (GEP bzw. ETH Alumni)*;
  - Albert Fritschi, *Leiter Dienstleistungen, Stab ETH-Rat*;
  - Rolf Hostettler, *Vizepräsident FH SCHWEIZ*;
  - Pierre Krafft, *ehem. Président Association Amicale des Anciens Elèves de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (A3E2PFL bzw. A3-EPFL)*;
  - Prof. Christian Kunze, *ehem. Präsident der Direktorenkonferenz der Schweizer Ingenieurschulen (DIS)*;
  - Dr. Thomas von Waldkirch, *Präsident Technopark Zürich*.
- **Experten und Expertinnen aus dem Gründungsumfeld:**  
die sich als Interviewpartner/innen in der Konzeptphase der Internetbefragung zur Verfügung gestellt haben und/oder als Teilnehmer/innen am Expertenworkshop auf der Basis der empirischen Ergebnisse zusammen mit dem Projektteam Handlungsfelder identifiziert und Massnahmen diskutiert und bewertet haben (namentlich im Anhang aufgeführt).

■ **Institutionen, die an der Umsetzung der quantitativen Internetbefragung mitgewirkt haben:**

Dazu gehören die Verbände und Organisationen, die mit ihren Adress-Datenbanken und der Mithilfe beim Versand die Durchführung der Internetbefragung erst ermöglichten. Zudem möchten wir uns bei den Alumni- und Hochschulzeitschriften bedanken, bei welchen in verschiedenen Beiträgen das Projekt vorgestellt worden ist und die Absolventen/innen eingeladen worden sind, an der Befragung teilzunehmen.

- *FH-Vision (heute FH SCHWEIZ), insbesondere Herr Rolf Hostettler;*
- *A3E2PFL (heute A3-EPFL), insbesondere Frau Nicole Rausser;*
- *ETH Alumni, insbesondere Herr Dr. Guy Lister;*
- *sowie STV (heute Swiss Engineering), insbesondere Frau Monique Ryf Cusin, SVIN, Andrea Leu und Boris Widmer, Business Tools AG (Daten von ETH tools);*

zudem:

- *Information Factory AG, ein Spin off der ETH Zürich, der den Internetfragebogen programmiert hat.*

■ **Sämtliche Pre-Tester/innen:**

aus dem (persönlichen) Umfeld der Projektmitarbeiter/innen, aus Verwaltung und Instituten der ETH Zürich sowie der Begleitgruppe, die den Internetfragebogen vor dem Befragungszeitpunkt inhaltlich und/oder technisch überprüft und getestet haben.

■ **und zudem einen grossen Dank an:**

- *Prof. Dr. Willy A. Schmid (zur Zeit der Projekt-Lancierung Prorektor für Fortbildung an der ETH Zürich), für den steten Support und die wohlwollende Unterstützung während des Projekts;*
- *Antoine de Bary (Rütter + Partner), für die umfangreichen und sachkundigen Datenauswertungen der Internetbefragung;*
- *Anja Umbach-Daniel (Rütter + Partner) für die Mithilfe am Projekt und das Lektorat.*

## 2. KERNERGEBNISSE DER STUDIE

### 2.1 Ziele, Fragestellungen und Methode

Die vorliegende Studie ‚Studieren – Forschen – Unternehmen gründen‘ widmet sich einer breiten *empirischen Analyse von Erfolgs- und Misserfolgsk Faktoren der Prozesse von Unternehmensgründungen*. Im Zentrum stehen die Hochschulabsolventinnen und -absolventen *innovationsrelevanter Ingenieurfachrichtungen* und der *Informatik* der beiden Eidgenössisch Technischen Hochschulen *ETH Zürich* (ETHZ) und *EPF Lausanne* (EPFL) sowie der technisch orientierten Fachhochschulen (FH, ehemals Höhere Technische Lehranstalten HTL).

Die Gründung eines Unternehmens oder der Weg zur beruflichen Selbständigkeit erstreckt sich über verschiedene Phasen: Die *Vorgründungs- oder Motivationsphase*, den eigentlichen *Gründungsakt* und die *Entwicklungs- und Aufbauphase* eines neuen Unternehmens. Die Studie analysiert alle drei Phasen des Gründungsprozesses. Ein besonderer *Akzent* wird auf die *Vorgründungsphase* gelegt.

Im gesamten Gründungsprozess sind unterschiedliche Akteure beteiligt. Diese werden neben weiteren gründungsrelevanten Aspekten aus Sicht der *Absolventinnen und Absolventen* im Hinblick auf ihre eigenen Gründungsprozesse bewertet. Dabei fokussiert die Studie auf die *Rolle der Hochschulen* im Gründungsprozess. Dazu gehören die durch Aus- und Weiterbildung und Forschung erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen sowie die Unterstützung durch ihre Dienstleistungs- und Beratungsstellen und ihr Milieu. Dem Einfluss der Hochschulen werden die Dienstleistungen *ausserhochschulischer Organisationen und Personen* (Technologieparks, Gründerzentren, Wirtschaftsförderung, Unternehmensgründer/innen, Freundes- und Bekanntenkreis, etc.) gegenüber gestellt. Zudem werden weitere *personen- und unternehmensgebundene Gründungsfaktoren* wie die Motivation, Berufserfahrungen, Netzwerke und finanzielle Faktoren berücksichtigt.

Vor dem Hintergrund eines weiten Blickwinkels auf Gründungsprozesse setzt die vorliegende Studie beim *unternehmerischen Denken und Handeln* an. Dieses umfasst eine umfassende Kompetenz zur Kreativität, Ideenentwicklung und -umsetzung. Dazu gehören neben unternehmerischen Fähigkeiten im engeren Sinne wie beispielsweise betriebswirtschaftliche Kenntnisse vor allem Motivation, Initiative, Selbstvertrauen, Risikobereitschaft und -management und Kooperationsfähigkeit. Diese Kompetenzen und Kenntnisse werden in der beruflichen Praxis von Hochschulabsolventen und -absolventinnen verlangt. D.h. auch bei Nichtgründer/innen, die nicht beabsichtigen eine Unternehmung zu gründen, spielt unternehmerisches Denken und Handeln in der beruflichen Praxis eine zentrale Rolle.

Die *empirische Untersuchung* beruht auf *verschiedenen Stufen*: (1) *Experteninterviews* in der Konzeptphase, (2) eine *repräsentative Internetbefragung* bei den Absolventinnen und Absolventen der ausgewählten technischen Fachrichtungen der ETHZ, der EPFL und der Fachhochschulen, (3) zwei *Fokusgruppen-Diskussionen* zur Validierung und Bewertung der Erkenntnisse aus der Internetbefragung und (4) einem umsetzungsorientierten *Expertenworkshop* zur Ableitung von Handlungsfeldern.

Mit dem Thema ‚Unternehmerisches Denken und Handeln in der Berufspraxis‘ sprach die Internetbefragung verschiedene Gruppen von Hochschulabsolventen und -absolventinnen an. Dazu gehören erstens die *Gründer/innen*. Zweitens sind dies die *Potenziellen Gründerinnen*, welche mehr oder weniger konkret beabsichtigen oder beabsichtigt haben ein Unternehmen zu gründen. Und drittens sind es die *Nichtgründer/innen*, welche keine Absicht hegen ein Unternehmen zu gründen.

*Der Fragebogen-Rücklauf* beträgt im Durchschnitt 11.3% (8.5% bei den FH, 16.7% bei der ETHZ und 10.8% bei der EPFL). Insgesamt wurden 935 Internetfragebogen ausgewertet: 323 von Fachhochschulen, 373 der ETH Zürich und 239 der EPF Lausanne. Nach Gründerstatus ergibt sich folgende Verteilung: 174 *Gründer/innen*, 443 *Potenzielle Gründer/innen* und 318 *Nichtgründer/innen*.

Die empirischen Ergebnisse der Internetbefragung erlauben eine *differenzierte Analyse* zwischen Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen und damit auch zwischen *verschiedenen Phasen des Gründungsprozesses*. Zusätzliche Erkenntnisse ergeben sich durch den Vergleich mit den Ergebnissen der Nichtgründer/innen. Auf Grund des Untersuchungskonzeptes werden auch *Unterschiede* zwischen der *ETHZ*, der *EPFL* und der *Fachhochschulen* herausgearbeitet.

Mit vorliegender umfassender Analyse erfolgt erstmals eine nach Hochschultyp und Gründerstatus differenzierende, repräsentative *gesamtschweizerische Studie* zur Gründungsthematik *im Bereich der technischen Wissenschaften*.

## 2.2 Synthese der empirischen Ergebnisse

Die umfangreichen empirischen Ergebnisse (vgl. Kapitel 5) sind in diesem Kapitel in *thesenorientierten Kernergebnissen* zusammengefasst. Auf einen Vergleich mit anderen empirischen Studien wird an dieser Stelle verzichtet und auf Kapitel 5 verwiesen. Die Kernergebnisse sind nachfolgend gegliedert in Motivation und Gründungspotenzial, zentrale Gründungshemmnisse, wichtigste Erfolgsfaktoren von Gründungsprozessen, Rolle der Hochschulen im Gründungsprozess, Charakterisierung und Entwicklung der gegründeten Unternehmen. Anschliessend werden die wichtigsten Unterschiede zwischen den Fachhochschulabsolventinnen/-absolventen und den ETH-Absolventinnen/-Absolventen hervorgehoben. Am Schluss folgt ein kurzer Überblick über die aus den Kernergebnissen abgeleiteten *Handlungsfelder* an die Hochschulen (ausführlicher dazu vgl. Kapitel 6).

### **Motivation und Gründungspotenzial**

***Unabhängigkeit/Selbständigkeit, Selbstverwirklichung und die Führung eines eigenen Unternehmens sind die wichtigsten Motive für eine Unternehmensgründung.***

Die Motivationsprofile von Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen hinsichtlich einer Unternehmensgründung sind sich sehr ähnlich. *Ideelle und intrinsische Motive* wie *Unabhängigkeit/Selbständigkeit, Selbstverwirklichung sowie Management/Führung eines eigenen Unternehmens* stehen als Motive an erster Stelle. Die Unabhängigkeit und Selbstverwirklichung werden von den Gründer/innen im Vergleich zu den Potenziellen Gründer/innen noch stärker betont. Ebenfalls überdurchschnittlich bewertet werden die Entdeckung einer *Marktlücke* und *die Umsetzung einer Marktidee*. Auch die *flexible Zeiteinteilung* und bessere *Vereinbarkeit von Beruf und Familie* wird als wichtiges Gründungsmotiv genannt, obwohl die Gründer/innen gleichzeitig die Arbeitsbelastung beim Aufbau ihres gegründeten Unternehmens als wichtiges Problemfeld identifizieren. Es steht somit bei der Frage des Zeitmanagements nicht die geringere Belastung, sondern vielmehr die eigene Zeitflexibilität und -autonomie im Vordergrund. *Materielle Aspekte* wie höheres Einkommen oder Prestige stehen hingegen nicht im Vordergrund und werden von den Gründer/innen als weniger wichtig erachtet.

Die Motive zu einer Unternehmensgründung können sich durch das private Umfeld oder auch durch wachsende Berufserfahrungen verändern. Bei letzteren spielt auch die *Unzufriedenheit mit der gegenwärtigen Arbeitssituation* eine bedeutende Rolle. Hingegen erweisen sich Familientradition und Arbeitslosigkeit als unwichtige Gründungsmotive.

(vgl. Abschnitt 5.2.3)

***Mehr als jede zweite Hochschulabsolventin / jeder zweite Hochschulabsolvent technischer Fachrichtungen kann sich eine Unternehmensgründung oder berufliche Selbständigkeit vorstellen.***

Zwischen 12% (FH), 20% (EPFL) und 22% (ETHZ) der Absolventen und Absolventinnen der einbezogenen technischen Fachbereiche (Informatik und Ingenieurwesen ohne Bauingenieurwesen, Architektur, Agrar- und Forstingenieurwesen) haben ein Unternehmen gegründet oder sich beruflich selbst-



ständig gemacht. Die *Informatik* weist mit 33% einen fast doppelt so hohen Gründungsanteil auf wie die übrigen technischen Fachbereiche. Gleichzeitig zeigt sich ein ‚Gründungspeak‘ im Jahr 2000, was mit dem ‚New Economy Boom‘, vor allem bei der Informatik, in Verbindung gebracht werden muss. Bei den übrigen Fachrichtungen bewegt sich der Gründungsanteil zwischen 13% und 19%.

Das Gründungspotenzial bei den Hochschulabsolventen und -absolventinnen technischer Fachrichtungen ist überraschend hoch. Zusätzlich zu den Gründer/innen kann sich *mehr als jede zweite Absolventin / jeder zweite Absolvent technischer Fachrichtungen (rund 58%) vorstellen, ein Unternehmen zu gründen oder sich beruflich selbständig zu machen*. Die in der Studie gezogene Abgrenzung zwischen den Potenziellen Gründer/innen und den Nichtgründer/innen erfolgt nicht nur auf subjektiver Selbsteinschätzung, sondern auf einer Abfrage konkret unternommener Schritte zu einer Unternehmensgründung. Zweifelsohne ist die in einer Befragung geäußerte Gründungsabsicht als hypothetisch und folglich vorsichtig zu interpretieren. Aber zwischen 40% (ETHZ), 45% (FH) und 50% (EPFL) dieser Potenziellen Gründer/innen haben bereits eine konkrete Unternehmensidee und rund 10% haben schon einen Businessplan erstellt. Ferner sind rund ein Drittel dieser Potenziellen Gründer/innen weiterhin sehr an einer Unternehmensgründung interessiert.

(vgl. Abschnitt 5.2.1)

### **Zentrale Gründungshemmnisse**

***Die Zufriedenheit mit der gegenwärtigen Arbeitssituation ist der wichtigste Grund, kein Unternehmen zu gründen.***

Die Zufriedenheit mit der Arbeitssituation als Arbeitnehmer/in ist der *wichtigste Grund*, warum Potenzielle Gründer/innen (noch) kein Unternehmen gegründet haben. Sie ist bei den Nichtgründer/innen ohne Gründungsabsicht noch ausgeprägter. Die *Opportunitätskosten einer Gründung* sind hoch. Bei einer Gründung verzichten die Absolventinnen und Absolventen oft auf einen mehr oder weniger sicheren Arbeitsplatz, ein regelmässiges Gehalt sowie attraktive Weiterbildungs- und Karriereöglichkeiten vor allem in grösseren Unternehmen, wo die Nichtgründer/innen relativ häufiger arbeiten. Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse zählt die *Befürchtung eines Misserfolges* nicht zu den zentralen Gründungshindernissen.

(vgl. Abschnitte 5.2.3, 5.4.1 und 5.7.2)

***Probleme bei der Finanzierung sind ein zentrales Gründungshindernis.***

Ohne eigene finanzielle Mittel oder finanzielle Unterstützung von aussen ist eine Unternehmensgründung schwierig. Dies gilt im Speziellen für die *Anschub- oder Seed-Phase*. Bei den Potenziellen Gründer/innen sind (zu) *geringe persönliche finanzielle Mittel* und *fehlende oder (zu) knappe mutmassliche finanzielle Unterstützung* das grösste Gründungshemmnis.

Gründer/innen und Potenzielle Gründer/innen schätzen finanzielle Aspekte aber unterschiedlich ein. Gründer/innen bewerten sowohl persönliche finanzielle Mittel als auch externe finanzielle Unterstützungsleistungen im Durchschnitt nicht als negativen Einflussfaktor. Hingegen werden fehlende finanzielle Mittel von den *Potenziellen Gründer/innen deutlich stärker* betont. Möglicherweise kann das Finanzierungsproblem bei der tatsächlichen Gründung weniger ins Gewicht fallen als von den Potenziellen Gründer/innen befürchtet. Oder es gründen andererseits verstärkt diejenigen, die über genügend finanzielle Mittel oder Unterstützung verfügen. Die finanziellen Hemmnisse drücken, wie weiter unten aufgeführt, die Absolventinnen und Absolventen der FH stärker als diejenigen der beiden ETH.

(vgl. Abschnitte 5.2.2, 5.3.2 und 5.4.1)

### **Wichtigste Erfolgsfaktoren von Gründungsprozessen**

Die Potenziellen Gründer/innen und die Gründer/innen nennen als wichtigsten Erfolgsfaktor die *Berufserfahrung*. Weiter folgen die *formellen und informellen Kontaktnetze* sowie die von den Absolventinnen und Absolventen erworbenen oder benötigten Kompetenzen, Wissen und praktischen Kenntnissen im Hinblick auf eine Unternehmensgründung.

**Berufserfahrungen üben einen zentralen Einfluss auf die Gründungsmotivation und auf das Gründungsverhalten aus.**

Die Motivation zu Unternehmensgründungen steigt während der *beruflichen Praxis* markant. Dies gilt auch für die *Assistenz- und Forschungszeit* nach dem Diplom an einer Hochschule. Die Motivation zur beruflichen Selbstständigkeit ist während der beruflichen Praxis rund doppelt so hoch, wie während dem Hochschulstudium. Die Unternehmen werden in der Regel erst nach einer *gewissen beruflichen Praxis* gegründet; im Durchschnitt nach 7-9 Jahren Berufserfahrung.

Besonders wichtig sind gemäss den hier vorliegenden Ergebnissen das während der beruflichen Praxis erworbene *Fachwissen*, Erfahrungen in der *Projektleitung* und im *Projektmanagement* sowie *Branchenerfahrungen*. Über die Hälfte der Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen bringen Erfahrungen im Managementbereich mit. Zudem werden oft *konkrete Aufträge*, vielfach in Form eines Folgeprojektes, von den Gründer/innen als eine günstige Gelegenheit genutzt. Auch Potenzielle Gründer/innen messen diesen eine hohe Bedeutung zu.

Gründer/innen und Potenzielle Gründer/innen verfügen im Gegensatz zu den Nichtgründer/innen über deutlich mehr Berufserfahrung in den Bereichen *Management*, *Unternehmensführung* sowie bei *Consulting* und *Beratung* auf. Dies gilt auch für die *Bereiche Marketing, PR und Marktforschung* sowie im *Finanz- und Rechnungswesen*. Interessant ist, dass die Gründer/innen und die Potenziellen Gründer/innen ihre beruflichen Erfahrungen vermehrt in einem *Kleinstunternehmen* (< 10 Beschäftigte) gesammelt haben. Gesamthaft betrachtet haben die Berufserfahrungen den wichtigsten positiven Einfluss im Hinblick auf die Gründung eines Unternehmens.

(vgl. Abschnitte 5.2.3, 5.5.3 und 5.6.1)

**Kontakte und persönliche Netze fördern Gründungen.**

Zusätzlich zu den beruflichen Erfahrungen sind Aufbau und Pflege von *Kontakten im beruflichen und sozialen Umfeld* entscheidend für erfolgreiche Gründungsprozesse. Wichtig sind vor allem *andere Unternehmensgründer/innen* sowie der *Familien-, Freundes- und Bekanntenkreis*. Ein fehlendes Netzwerk zählt zu den wichtigsten Gründen, wieso Potenzielle Gründer/innen, insbesondere Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen, noch kein Unternehmen gegründet haben.

Gründer/innen finden zudem die *moralische und motivierende Unterstützung aus dem persönlichen Umfeld* mitentscheidend für den Erfolg einer Unternehmensgründung, und zwar sowohl bei der eigentlichen Gründung wie auch in der nachfolgenden Aufbau- und Stabilisierungsphase. Demgegenüber messen Potenzielle Gründer/innen dieser in ihrem Gründungsprozess nur eine untergeordnete Bedeutung zu – vielleicht, weil sie noch in der Vorgründungsphase sind.

Es fällt auf, dass sich *Potenzielle Gründer/innen* im Vergleich zu den Nichtgründer/innen in ihrem *beruflichen Umfeld eindeutig als stärker vernetzt einordnen*. Ausgeprägte Unterschiede zeigen sich bei Kontakten zu ehemaligen Hochschulkollegen/innen, im Berufs- und Branchenumfeld, sowie im Familien-, Freundes- und Bekanntenkreis.

(vgl. Abschnitte 5.4.1, 5.4.3 und 5.6.2)

**Neben praktischen Kenntnissen darüber, wie man ein Unternehmen gründet, benötigen Unternehmensgründer/innen umfassende Soft Skills und unternehmerische Fähigkeiten. Sie sollten zum Beispiel ganzheitlich denken, Projekte managen, Problemlösungen erarbeiten und gut kommunizieren können.**

Gründer/innen stellen die *eigene Person* als subjektiven Erfolgsfaktor ihrer Unternehmensgründung in den Mittelpunkt. Nach *personenbezogenen Erfolgsfaktoren* wie Initiative, Motivation, Beharrlichkeit etc. werden *eigene Fähigkeiten, erworbenes Wissen, Erfahrungen und Kompetenzen* betont. Kompetenzen, Wissen und praktische Kenntnisse im Hinblick auf Unternehmensgründungen zählen nebst Berufserfahrungen für (Potenzielle) Gründer/innen zu den wichtigsten positiven Einflüssen für eine Unternehmensgründung. Umgekehrt werden fehlende Kompetenzen in diesem Bereich neben finanziellen Aspekten und fehlenden Netzwerken als wichtiges Hemmnis genannt.

Wissen im engeren gründungsrelevanten Bereich genügt aber nicht. Die Ergebnisse zeigen weiter die zentrale *Bedeutung von Kenntnissen und Kompetenzen in anderen Feldern*. Dazu gehören vor allem Fähigkeiten zur Synthese und ganzheitliches Denken, Projektmanagement und organisatorische Fähigkeiten, kommunikative sowie methodische Kompetenzen und Problemlösungsstrategien. Sie werden von den Absolventen und Absolventinnen als ausserordentlich wichtig erachtet. Überdurchschnittlich wichtig bewertet werden auch Initiative, Ideenreichtum und Kreativität. Sie allesamt werden sogar leicht höher eingeschätzt als spezifische unternehmerische Fähigkeiten wie Unternehmensführung/-management und betriebswirtschaftliche Kenntnisse. Zudem weisen die Ergebnisse auch darauf hin, dass Kernkompetenzen der Hochschulen wie die Vermittlung von Fachwissen und wissenschaftlich-analytischen Fähigkeiten auch für Gründungsprozesse eine wichtige Rolle spielen.

Die Ergebnisse unterstreichen die Wichtigkeit von *Kenntnissen und Kompetenzen im Sinne unternehmerischen Denken und Handelns* als umfassende Handlungskompetenz. Dies gilt sowohl für Gründungsprozesse als auch für die berufliche Praxis der Hochschulabsolventinnen und -absolventen. Bei der Vermittlung gewisser Kenntnisse und Kompetenzen können die Hochschulen eine wichtige Rolle einnehmen.

(vgl. Abschnitte 5.2.3, 5.4.1, 5.4.2, 5.5.1 und 5.5.3)

**Für Potenzielle Gründer/innen sind gründungsfördernde Dienstleistungen wichtiger als für Gründer/innen.**

Deutlich mehr als die Hälfte der Gründer/innen haben während des *Gründungsprozesses ausserhochschulische Dienstleistungen* in Anspruch genommen. Am gefragtesten ist die Unterstützung in den Bereichen Management- und Organisations- sowie bei Finanzfragen. Die Nutzung von Infrastrukturangeboten zu bevorzugten Bedingungen sowie finanzielle Unterstützung wird je nach Hochschultyp von einem Drittel bis zur Hälfte der Gründer/innen in Anspruch genommen.

Im Vergleich zu den ausserhochschulischen, gründungsfördernden Dienstleistungen werden diese an den *Hochschulen* weniger genutzt – mit Ausnahme von spezifischen Veranstaltungen zu Unternehmensgründungen und der Hilfe bei der Umsetzung / Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten.

Eine Gegenüberstellung mit weiteren Einflussfaktoren des Gründungsprozesses zeigt, dass insgesamt gründungsfördernden Dienstleistungen *nicht die entscheidende Rolle* zukommt. Konkrete Aufträge sind beispielsweise oft wichtiger.

Zudem werden die meisten Supportstrukturen von den *Potenziellen Gründern und Gründerinnen* als deutlich *wichtiger* eingestuft als von jenen, die eine Gründung hinter sich haben. Dies betrifft die Hochschulen und ihre Dienstleistungs- und Transferstellen, sowie die Technoparks, Gründerzentren, die öffentliche Hand, Kapitalgeber, Verbände und Vereinigungen und ausserhochschulische Wissens- und Forschungsorganisationen. Eine Ausnahme bilden Unterstützungsleistungen der Hochschulen, die bei der konkreten Umsetzung der Gründung wichtig werden. Dazu gehört, dass sie günstige Räu-

me zur Verfügung stellen, dass sich ihre Anstellungsbedingungen mit Selbständigkeit vereinbaren lassen, oder man gegebenenfalls ihre Forschungsinfrastruktur mitbenutzen darf.

Gründer/innen und Potenzielle Gründer/innen beurteilen sowohl die Dienstleistungsfunktionen der Hochschulen als auch die ausserhochschulischen Supportorganisationen damit auch sehr kontrovers. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, sind die Hochschulen und auch andere Dienstleistungsträger aufgefordert, spezifische Angebote für diese unterschiedlichen Zielgruppen zu entwickeln und anzubieten.

(vgl. Abschnitte 5.2.2, 5.5.1, 5.5.2)

### **Rolle der Hochschulen im Gründungsprozess**

Die Hochschulen können Gründungen direkt über Dienstleistungen oder über die Aus- und Weiterbildung fördern. Nach den vorliegenden Erkenntnissen geben sie weitere gründungsfördernde Impulse eher indirekt und versteckt – etwa über die Kontakte, die sie vermitteln, oder über ein Interesse, welches sie wecken oder über das Rüstzeug, welches die Hochschulangehörigen in Forschungsarbeiten oder anderen Aktivitäten erwerben. Der Hochschulthematik zugeordnet ist auch die hochschulische und ausserhochschulische Weiterbildung.

#### **Die Hochschulen geben in der Vorgründungs- und Motivationsphase und über ihr Kontaktpotenzial wichtige Impulse für Gründungsprozesse.**

Welche Organisationen und Personen sind für den Gründungsprozess wichtig? In einer Gesamtbewertung befinden sich die Hochschulen, was ihre Angebote an Aus- und Weiterbildung, Forschung, Dienstleistungen und das Milieu insgesamt betrifft, im Mittelfeld der bewerteten Personen und Organisationen. Am wichtigsten werden die *informellen und persönlichen Kontakte* zu Unternehmensgründer/innen sowie im Familien-, Freundes- und Bekanntenkreis beurteilt. Die *Potenziellen Gründer/innen* bewerten die Hochschulen insgesamt als deutlich *wichtiger* als die Gründer/innen. Dazu gehören, wie bereits oben aufgeführt, die gründungsspezifischen Dienstleistungen.

Auch wenn die Gründer/innen und die Potenziellen Gründer/innen in der Regel ausserhochschulischen Dienstleistungen höhere Bedeutung beimessen, melden sie *zusätzlichen Bedarf bei folgenden Unterstützungsleistungen der Hochschulen an*: bei Veranstaltungen zu Unternehmensgründungen, bei der Beratung/Unterstützung in Management-, Organisations- und Finanzierungsfragen sowie bei der Umsetzung bzw. Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten.

Das Hochschulmilieu bietet den Studierenden, dem Mittelbau und den Dozierenden ein grosses *Kontaktpotenzial*, die der Vernetzung dienen. Das *Milieu* ist damit ein wichtiger Nährboden für die Motivation und für die Entwicklung von Ideen zu Unternehmensgründungen. Verschiedene Ergebnisse der Studie bestätigen diesen Befund. Die meisten Gründungsideen werden in einem *Team* entwickelt und umgesetzt. Dabei werden rund ein Viertel der Gründungen mit *ehemaligen Studienkollegen* realisiert und rund ein Viertel mit weiteren Hochschulangehörigen.

Gründer/innen pflegen ebenso intensive *Kontakte* zu *ehemaligen Hochschulkollegen/innen* wie zu anderen Unternehmensgründer/innen oder etwa zu Beratungs- und Treuhandbüros beim Aufbau ihres gegründeten Unternehmens. Die Kontakte zu den *Alumniorganisationen* hingegen sind bei sämtlichen Absolventinnen und Absolventen (noch) sehr gering. In den Fokusgruppen-Diskussionen zeigte sich, dass Gründer/innen von den Alumniorganisationen einen prominenteren Beitrag zur Kontaktpflege wünschen.

(vgl. Abschnitte 5.3.1, 5.4.3, 5.5.1 und 5.6.2)

### ***Forschungstätigkeiten begünstigen Gründungsprozesse.***

Die Ergebnisse zeigen eindeutig, dass die Umsetzung *einer Idee von ausserhalb der Hochschule* im Hinblick auf die Gründung eines Unternehmens wichtiger ist als die Umsetzung einer *Idee aus der Hochschulzeit*. Innerhalb einer Hochschule ist es vor allem die Assistenzstätigkeit nach dem Diplom oder die Promotion mit klaren Bezügen zur Forschung, welche den Gründungsprozess direkt oder indirekt positiv stimulieren.

So messen die Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen den Aktivitäten wie Semester-, Diplomarbeiten, Praktika, Arbeitstätigkeiten während dem Studium eine mittelgrosse Bedeutung für Gründungsprozesse zu. Im Unterschied dazu erachten Nichtgründer/innen (ohne Gründungsabsicht) diese Aktivitäten während der Hochschulzeit hinsichtlich unternehmerischen Denkens und Handelns als wichtiger.

Den *wichtigsten positiven Einfluss* schreiben sämtliche ETH-Absolventinnen und -Absolventen der *Doktorarbeit* sowie die Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen der Forschungs- und Assistenzstätigkeit an der Hochschule zu. Während einer Assistenz- und Forschungstätigkeit ist die Motivation zu gründen zudem bedeutend höher, als in der Phase vor dem Diplomabschluss. Hinzu kommt, dass der überwiegende Teil der ETHZ-Gründer/innen sowie ein grosser Teil der EPFL-Gründer/innen promoviert hat.

Wenn Forschung und Entwicklung an Hochschulen *direkt* zu Gründungen führt, handelt es sich meistens um *Spin offs*. Sie umfassen einen wesentlichen Teil von Unternehmensgründungen direkt aus den Hochschulen. Spin offs definieren sich in dieser Studie dadurch, dass mindestens ein Gründungsmitglied ein/e *Mitarbeiter/in einer Hochschule* ist und gleichzeitig auch *an der Hochschule erarbeitete Forschungsergebnisse* und/oder *substanziell erworbenes Fachwissen* durch eine Unternehmensgründung umgesetzt werden. In der Studie werden 25 Gründungen als Spin offs klassifiziert. Auf Grund der kleinen Zahl lassen sich zwischen diesen und den übrigen Gründungen keine statistisch erhärteten Unterschiede festmachen. Tendenziell zeigen sich auch in Bezug auf die generelle Einschätzung der gründungsfördernden und -hemmenden Faktoren keine auffälligen Unterschiede zwischen den beiden Typen. Ausnahmen sind bei den Spin offs eine deutlich bessere Beurteilung des *Zugangs zu externem Wissen, externen Forschungsergebnissen und neuen Technologien* sowie eine leicht positivere Beurteilung der externen finanziellen Unterstützung. Zudem nutzen die Spin offs die verschiedenen angebotenen Dienstleistungen an den Hochschulen offensichtlich intensiver und messen ihnen eine höhere Bedeutung zu.

Nur ein kleiner Teil aller Gründungen von Absolventinnen und Absolventen setzt *effektiv Wissen und Technologie aus der Hochschule direkt auf dem Markt* um. Gemäss Befragung setzen zwischen 7 % (FH) und 12 % (EPFL) der Gründer/innen Forschung aus der Hochschule auf dem Markt um. Zwischen 18 % (FH) und 24 % (EPFL) aller Gründer/innen waren oder sind Mitarbeiter/innen an einer Hochschule. Das heisst, dass nicht *alle Mitarbeiter/innen der Hochschule* bei ihren Gründungen Ergebnisse der hochschulischen Forschung umsetzen. Zwischen 10 % (ETHZ) und 16 % (FH) der Gründer/innen bezeichnen die Verwendung von an Hochschulen erworbenem *Fachwissen als substanziellen Impuls* für ihre Unternehmensgründung.

Es ist nicht direkt die Aufgabe der Hochschulen, Ideen für Unternehmensgründungen zu generieren. Die Ergebnisse zeigen aber klar, dass die *Umsetzung und Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsarbeiten* eine Stärke der Hochschulen darstellt und entsprechend auch gefördert werden sollte. Diesbezüglich vertrauen die Potenziellen Gründer/innen und Gründer/innen offenbar den Hochschulen mehr als den ausserhochschulischen Supportorganisationen. In Verbindung mit dem ungenutzten Potenzial bei der Umsetzung von Forschung, Wissen und Technologie ergibt sich für die Hochschulen ein wichtiges Handlungsfeld.

(vgl. Abschnitte 5.2.3, 5.3.1 und 5.5.4)

**Die Hochschulen stehen vor der Herausforderung, neben dem Fachwissen und wissenschaftlichen Fähigkeiten auch Soft Skills und unternehmerische Fähigkeiten zu vermitteln.**

Wie die empirischen Ergebnisse zeigen, sind für die Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen von Seiten der Hochschulen vor allem die *Vermittlung von Kenntnissen und Kompetenzen* in Bezug auf Gründungsprozesse wichtig.

Die Beiträge der Hochschulen zur Vermittlung gründungsfördernder Kenntnisse und Kompetenzen lassen sich in einem *Stärken-Schwächen Profil* mit den Anforderungen der Befragten vergleichen. Die *Stärken* der Hochschulen liegen in ihrem Kernbereich: bei der Vermittlung von Fachwissen oder wissenschaftlich analytischen Fähigkeiten. *Schwächen* manifestieren sich hingegen im Bereich der Soft Skills: Die Hochschulen sollten auch etwas über Projektmanagement und Organisation vermitteln. Sie sollten die kommunikativen Kompetenzen, Ideenreichtum und Kreativität, Kooperationsfähigkeit und Teamarbeit fördern. Alle Absolventen und Absolventinnen bezeichnen diese Soft Skills als wichtig. Nichtgründer/innen brauchen sie für ihre berufliche Karriere. Potenzielle und tatsächliche Gründer/innen betonen, dass Soft Skills den Prozess der Unternehmensgründung positiv beeinflussen. *Die grösste Schwäche* der technischen Studiengänge liegt aber bei der Vermittlung von *spezifischen unternehmerischen Fähigkeiten* wie betriebswirtschaftlicher Kenntnisse und Unternehmensführung/-management.

Für die Hochschulen stellen sich verschiedene bildungspolitische Fragen. Im Vordergrund steht die stärkere Verankerung des Bildungszieles des unternehmerischen Denkens und Handelns sowie der konkreten Ausgestaltung in die Curricula der Aus- und/oder Weiterbildung.

(vgl. Abschnitte 3.3 und 5.5.3)

**Die Hochschulen sind für die Gründer/innen die wichtigsten Anbieter organisierter Weiterbildung. Trotz grossem Weiterbildungsbedarf im Managementbereich nehmen fachspezifische Weiterbildungen einen bedeutenden Platz ein.**

Rund zwei Drittel der Ingenieure/innen äussern einen *Weiterbildungsbedarf* in erster Linie im *Managementbereich*. Vor allem aber besuchen sie nach dem Studium fachliche Weiterbildungen (vier Fünftel der Absolventinnen und Absolventen). Dabei sind es insbesondere die Gründer/innen, welche *fachspezifische Aspekte*, wie berufliches Wissen à jour halten und neues Wissen im Fachgebiet erwerben, als noch wichtiger beurteilen als die Potenziellen Gründer/innen oder die Nichtgründer/innen.

Potenzielle Gründer/innen und Nichtgründer/innen bevorzugen eher innerbetriebliche Weiterbildung, *Gründer/innen* hingegen *ausserbetriebliche Veranstaltungen*. Dies ist erklärbar mit der Grösse der Unternehmen: Nichtgründer/innen und abgeschwächt auch die potenziellen Gründer/innen arbeiten vor allem in grösseren Unternehmen, die im Unterschied zu den Kleinunternehmen in der Regel firmeninterne Weiterbildungskurse anbieten. Zu den wichtigsten ausserbetrieblichen Anbietern organisierter Weiterbildung zählen die *Hochschulen*. Rund ein Drittel der potenziellen und der tatsächlichen Gründer/innen hat eine länger dauernde Hochschulzusatzqualifikation, wie zum Beispiel ein Doktorat oder ein Nachdiplomstudium absolviert. Wie bereits im Zusammenhang mit der Bedeutung der Forschungstätigkeit erwähnt, verfügt ein markant hoher Anteil der Gründer/innen von der ETH Zürich über ein Doktorat. Hingegen bei den *gerade laufenden* Zusatzqualifikationen an Hochschulen sowie allgemein bei organisierter Weiterbildung sind die Potenziellen Gründer/innen am aktivsten. Gründer/innen ersetzen zeitintensive und formelle Weiterbildungsformen eher durch informelle: Sie bilden sich individuell, im Selbststudium weiter oder sie suchen den eher informellen Erfahrungsaustausch innerhalb eines Netzwerks.

(vgl. Abschnitt 5.7)

## Charakterisierung und Entwicklung der gegründeten Unternehmen

### **Die Gründungen von Hochschulabsolventen/-absolventinnen technischer Fachrichtungen sind erfolgreich.**

Ein Unternehmen zu gründen ist für Absolventinnen und Absolventen technischer Fachrichtungen in der Regel von Erfolg gekrönt. Die meisten Gründungen des Samples bestehen heute noch.<sup>1</sup> Nur gerade 2% der antwortenden Gründer/innen aus Fachhochschulen und 6% der Gründer/innen aus der EPF Lausanne würden sich nicht mehr beruflich selbständig machen. Die gegründeten Unternehmen sind schnell und oft schon in der Aufbauphase wirtschaftlich erfolgreich. Zwischen rund 40% (FH) und 50% (EPFL) erreichen die Gewinnzone schon nach zwei Jahren.

Wie eingangs erwähnt, schreiben Gründer/innen den *Erfolg primär sich selbst* zu. Fast so häufig wie die personenbezogenen Erfolgsfaktoren werden das *angebotene Produkt* oder die *angebotene Dienstleistung* genannt. Was würden die *Gründer/innen* bei der Gründung sowie dem Aufbau des Unternehmens rückblickend *anders machen*? Rund die Hälfte der antwortenden Gründer/innen würde rückblickend bei der Gründung und dem Aufbau des Unternehmens vor allem bei der Festlegung von *Unternehmenszielen* und -strategien sowie bei der Auswahl, Zusammensetzung und Anzahl der Mitgründer/innen bzw. Mitarbeitenden mehr Ressourcen und Sorgfalt einsetzen. Damit werden vor allem spezifisch unternehmerische Kenntnisse und Kompetenzen angesprochen.

Nach der Frage, was die *Entwicklung des gegründeten Unternehmens am stärksten hemmt*, werden die mangelnde Nachfrage, administrative Belastungen durch Regulierungen und Vorschriften sowie mangelndes Fremdkapital als wichtigste externe Faktoren genannt. Intern sind die Gründer/innen vor allem mit grosser Arbeitsbelastung und finanziellen Problemen konfrontiert. Auch mangelnde Kompetenzen und Kenntnisse für Unternehmensaufbau und -führung werden hier nochmals genannt. Die Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen, die Rekrutierung qualifizierter Arbeitskräfte und die Wissensbeschaffung scheinen hingegen weniger Probleme zu bereiten.

(vgl. Abschnitte 5.3 und 5.4.2)

### **Nicht alle Gründungen technischer Fachrichtungen sind innovative High-Tech Gründungen. Die Beschäftigungseffekte sind vergleichsweise gering.**

In welchem *Technologiefeld* oder in welcher *Branche* jemand ein Unternehmen gründet, hängt natürlich vom gewählten Studienfach ab. Zwischen 29 % (FH) und 39 % (EPFL) der Gründungen sind der Informatik sowie der Informations- und Kommunikationstechnologie anzurechnen. Bedeutende Anteile nehmen auch Elektronik und Mechatronik ein. Zudem fällt ein bedeutender Anteil der Gründungen von Ingenieurinnen und Ingenieuren in den Bereich der *klassischen Dienstleistungen* wie zum Beispiel Beratung oder Design und Produktentwicklung. Die Anteile der Gründungen im Dienstleistungssektor bewegen sich zwischen 22 % (EPFL) und 33 % (FH).

68 % der Gründungen aus dem Fachhochschulbereich haben mit oder seit der Gründung *innovative Produkte oder Dienstleistungen* in den Markt eingeführt oder die Markteinführung ist in den nächsten zwei Jahren geplant. Bei den Absolventinnen und Absolventen der ETHZ (78 %) und der EPFL (83 %) sind diese Anteile deutlich höher.

Mehrheitlich verfolgen die Gründer/innen beziehungsweise die Unternehmen *keine explizite Strategie zum Schutz geistigen Eigentums* und wenn, dann bedienen sie sich *weicher und informeller Strategien*: Sie versuchen einen Zeitvorsprung herauszuholen und Interna geheim zu halten. Auch die Komplexität von Produkten und Dienstleistungen kann indirekt zum Schutz des geistigen Eigentums bei-

<sup>1</sup> Im gesamten Sample finden sich weniger als zehn ‚gescheiterte‘ Unternehmensgründer/innen. Es ist anzunehmen, dass der Rücklauf hinsichtlich gescheiterter Unternehmen verzerrt ist. Die Überlebensrate von Neugründungen schwankt gemäss einer empirischen Untersuchung stark nach Wirtschaftszweig und liegt nach vier Jahren im Durchschnitt bei rund 54% (BFS 2003). Eine Untersuchung bei den Spin offs der Hochschulen zeigt hingegen mit über 85% eine deutlich höhere Überlebensrate (Berwert et al. 2002). Bei der ETHZ liegt sie laut internen Erhebungen der Transferstelle der ETHZ bei rund 90%.

tragen. Formelle Strategien wie Sicherung von Urheberrechten, Registrierung von Marken und Design sowie Patentierung werden deutlich seltener verwendet. Diese Ergebnisse erklären auch zum Teil, wieso der Anteil der Unternehmen mit Produkt-, Dienstleistungs- oder Prozessinnovationen bei den Absolventen und Absolventinnen technischer Fachrichtungen nicht höher liegt.

Die *Rechtsform* hat einen Bezug zur *Unternehmensgrösse*. An der Gründung beteiligen sich durchschnittlich drei Personen. Das Unternehmen wächst in der Regel langsam: pro Jahr um etwa eine halbe Stelle (FH) bis um rund zwei Vollzeitstellen (ETHZ). Normalerweise gründen Ingenieure und Ingenieurinnen nur ein Unternehmen. Der Anteil der *Mehrfachgründer/innen* ist relativ gering und reicht von 10 % (FH) bis 23 % (ETHZ). Eine Erklärung dafür liegt darin, dass technisch orientierte Gründungen vergleichsweise mehr Ressourcen benötigen. Innerhalb einer Fokusgruppe kam zudem die Motivation zur Sprache: Ingenieure und Ingenieurinnen verspüren möglicherweise eine geringere Lust am Akt des Gründens selbst.

Auf Grund der durchschnittlichen Gründungsdaten pro Jahr und der Anzahl der Absolventen und Absolventinnen in den untersuchten Fachrichtungen lässt sich *abschätzen*, wie gross das *volkswirtschaftliche Potenzial* ausfällt. Pro Jahr gründen die Absolventinnen und Absolventen dieser Fachrichtungen zwischen 230 und 290 neue Unternehmen, was zu einem geschätzten jährlichen Beschäftigungsbeitrag von 600 – 770 Beschäftigten führt.<sup>2</sup> Der *Beschäftigungseffekt* technikorientierter Neugründungen ist vergleichsweise *gering*: Eine Auswertung des Bundesamtes für Statistik zeigt, dass im Jahr 2002 über 10'000 neue Unternehmen mit rund 21'000 Arbeitsplätzen gegründet wurden. Eine Hochrechnung der vorliegenden Daten zeigt, dass *technikorientierte Gründungen* im Verlauf von *10 Jahren* dennoch ein beachtliches Beschäftigungsvolumen *zwischen 19'000 und 24'000 Arbeitsplätze* schaffen.<sup>3</sup>

(vgl. Abschnitte 5.3 und 5.4.2)

### **Unterschiede zwischen den Fachhochschulen und den beiden ETH**

Generell werden die Faktoren, welche die Gründungen beeinflussen, durch die FH-, ETHZ- und EPFL-Absolventen und -Absolventinnen ähnlich beurteilt. Im Detail zeigen sich aber interessante Unterschiede zwischen den Fachhochschulabsolventen und -absolventinnen und denjenigen der beiden ETH.

#### **Fachhochschulabsolventen und -absolventinnen klagen stärker über finanzielle Hemmnisse, die Gründungen erschweren.**

*Finanzprobleme* behindern Absolventen und Absolventinnen der FH stärker als der beiden ETH, und zwar sowohl in der Vorgründungsphase als auch in der Aufbauphase ihres Unternehmens. Erstere schätzen den Mangel an Eigenmitteln und die geringe Hoffnung auf externe Kapitalspritzen als bedeutend grössere Hindernisse ein. Dies könnte zum Teil erklären, warum es weniger FH-Gründungen als ETH-Gründungen gibt. Denn sowohl beim Gründungspotenzial als auch bei den Motiven unterscheiden sich die Absolventinnen und Absolventen der FH wenig von denen der ETH. Ferner könnte die Unterfinanzierung erklären, warum FH-Gründungen im Durchschnitt länger brauchen, um die Gewinnzone zu erreichen.

(vgl. Abschnitte 5.2.3 und 5.3.2)

<sup>2</sup> Die Schätzung beruht auf den durchschnittlichen Gründungsdaten je Hochschule und den Abschlusszahlen der einbezogenen Fachbereiche in den Jahren 1990-2001 sowie der Annahme, dass rund 25% der Teamgründungen mit Hochschulkollegen/innen durchgeführt worden sind.

<sup>3</sup> Mitberücksichtigt sind bei dieser Schätzung der Anteil an Mehrfachgründungen und das durchschnittliche Wachstum der Unternehmen nach Hochschultyp sowie eine angenommene Überlebensrate von 55 %.



**Postgraduale Forschungsarbeiten fördern die Gründungsneigung. Die ETH sind hier gegenüber den Fachhochschulen im Vorteil. Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen rufen zudem stärker nach unterstützenden Dienstleistungen an der Hochschule.**

Berufserfahrung ist bei beiden Hochschultypen ein zentraler Erfolgsfaktor, der ähnlich beurteilt wird. Die FH-Absolventinnen und -absolventen machen sich öfter als jene der ETH (17 % gegenüber 9 % an der ETHZ und 4 % an der EPFL) bereits vor dem Diplomabschluss selbständig. Dies ist darauf zurückzuführen, dass viele FH-Absolventinnen und -Absolventen bereits Berufserfahrungen haben. Zudem gründen rund die Hälfte der ETH-Absolventinnen und -Absolventen erst mehr als fünf Jahre nach dem Diplom. Bei den Fachhochschulen gründet die Mehrheit in einem kürzeren Zeitraum von 2-5 Jahren nach Diplomabschluss. Das längere Warten der ETH-Gründer/innen hängt damit zusammen, dass sie häufig promovieren.

Die Ergebnisse weisen, wie bereits aufgeführt, auf den *gründungsfördernden Einfluss der Assistenz- und Forschungstätigkeit* sowie des *Doktorats* an den ETH hin. Wegen ihres kleineren Forschungsanteils sind Fachhochschulen folglich gegenüber den universitären Hochschulen in dieser Hinsicht benachteiligt. Unternehmensgründungen direkt aus der Forschung sind bei den ETH-Absolventen und -Absolventinnen häufiger als bei jenen der Fachhochschulen.

Weiter unterscheiden sich die Absolventinnen und Absolventen der Fachhochschulen von denen der ETH, wenn es um die *Kontaktpflege zur Studienhochschule* geht. Potenzielle Gründer/innen und Nichtgründer/innen aus den Fachhochschulen pflegen allgemein deutlich weniger intensive Kontakte zur eigenen Hochschule als die Absolventinnen und Absolventen der beiden ETH. Kontakte zu ehemaligen Kollegen und Kolleginnen von der Hochschule pflegen potenzielle Gründer/innen und Nichtgründer/innen von der ETHZ deutlich intensiver. Innerhalb des hochschulischen und wissensrelevanten Umfelds zählen übrigens diese Kontakte zu den ehemaligen Kollegen und Kolleginnen bei allen Gründer/innen zu den intensivsten.

Die Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen wünschen sich zudem generell mehr *Dienstleistungen* von ihrer *Hochschule*. Der *Bedarf* in dieser Hinsicht ist möglicherweise auf einen (noch) bestehenden Mangel zurückzuführen. Im Vergleich der beiden Hochschultypen zeigen sich die Vorteile der ETH: Die ETHZ nimmt eine Pionierrolle bei den Veranstaltungen ein, und die EPFL ist stark bei der Umsetzung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten. Hier haben die Fachhochschulen klare Defizite.

Über die hochschulischen Dienstleistungen hinaus bewerten die Absolventen und Absolventinnen der ETHZ den gründungsfördernden Einfluss der *öffentlichen Hand* (Wirtschaftsförderung, KTI Start-up Initiative) und der *Technoparks* und *Gründerzentren* als geringer.

(vgl. Abschnitte 5.3.1, 5.4.3, 5.5.1, 5.5.2, 5.5.4 und 5.6.2)

**Gründer/innen, die eine Fachhochschule absolviert haben, machen sich im Vergleich zu den Gründer/innen aus den beiden ETH häufiger als Einzelperson beruflich selbständig, während letztere öfter Unternehmen gründen.**

Wie bereits erwähnt, zeigt sich ein tieferer prozentualer Anteil von Gründerinnen und Gründern an den Fachhochschulen (12%) im Vergleich zu den ETH (20 bzw. 22%). Eine Rolle spielt dabei neben den oben erwähnten Aspekten auch der deutlich tiefere Anteil von Informatikerinnen und Informatikern an den Fachhochschulen.

Auf Grund des deutlich höheren Anteils an Einzelfirmen (41 %) bei Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen kann man schliessen, dass diese eher den Weg der beruflichen Selbständigkeit, sei es als Einzelperson oder als Freelancer/in, wählen als Unternehmen gründen. Dies widerspiegelt sich auch im geringeren Beschäftigungswachstum der Gründungen aus dem Fachhochschulbereich. Der höhere Anteil an Einzelfirmen könnte mit erklären, dass die Gründungen der untersuchten Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen weniger Produktinnovationen hervorbringen.

(vgl. Abschnitt 5.3)

## 2.3 Handlungsfelder

Aus den Ergebnissen der Studie und der Bewertung und Priorisierung in einem Expertenworkshop sind *vier zentrale Themenbereiche* mit *relevanten Handlungsfeldern* identifiziert und daraus *Umsetzungsmassnahmen* abgeleitet worden. Dabei steht die Rolle der Hochschulen im Gründungsprozess im Vordergrund. Mit den in der vorliegenden Studie vorgeschlagenen Handlungsfeldern soll einerseits bei den Studierenden und Hochschulabsolventen und -absolventinnen und weiteren Hochschulangehörigen – insbesondere solche aus dem Mittelbau – die *Sensibilisierung für Unternehmertum* und die Motivation zu Gründungen gestärkt werden und andererseits die *konkrete Umsetzung von Gründungsideen in effektive Gründungen* gefördert werden. Damit soll das hohe Gründungspotenzial an den Hochschulen besser ausgeschöpft werden. Schliesslich sprechen wir auch *hochschulexterne Einflüsse und die Nutzung von Netzwerkpotenzialen* an.

An dieser Stelle werden die Handlungsfelder stichwortartig aufgelistet. Für die in den vier Themenbereichen zugeordneten und kommentierten Handlungsfelder, abgeleiteten Massnahmen sowie die angesprochenen Zielgruppen sei auf Kapitel 6 verwiesen.

### (1) Stärkung der Gründungsmotivation an den Hochschulen

- *Stellenwert und Image des Unternehmertums in Hochschule und Gesellschaft stärken;*
- *Sensibilisierung der Studierenden und der übrigen Hochschulangehörigen für unternehmerisches Denken und Handeln und Unternehmertum;*
- *Stärkung einer Kultur ‚unternehmerischer Selbständigkeit‘ an Hochschulen.*

### (2) Gründungsqualifizierung an den Hochschulen

- *Stärkere Einbindung von nicht-technologischem bzw. nicht fachbezogenem Wissen in die Aus- und Weiterbildung;*
- *Unternehmerisches Denken und Handeln als Bildungsziel in die Curricula integrieren.*

### (3) Förderung der Umsetzung von Forschungsergebnissen und Gründungsideen an den Hochschulen

- *Konkretisierung von Gründungsideen in marktfähige Produkte und Dienstleistungen;*
- *Umsetzung und Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten, Diplomarbeiten, Doktoratsarbeiten fördern;*
- *Interdisziplinäre Teambildung für Neugründungen stärken.*

### (4) Hochschulexterne Einflüsse und Nutzung von Netzwerkpotenzialen

- *Transparenz über hochschulexterne Unterstützungsangebote schaffen;*
- *Bessere Nutzung des Netzwerkpotenzials an und zwischen den Hochschulen;*
- *Synergien und Arbeitsteilung zwischen hochschulinternen und -externen Unterstützungsleistungen nutzen;*
- *Förderung der Vernetzung unter den (Potenziellen) Gründer/innen;*
- *Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Wirtschaft.*

## 3. Thematische Einführung

### 3.1 Ziele und Fragestellungen des Projekts

#### ***Gründungsprozesse bei den Absolventinnen und Absolventen technischer Fachrichtungen an den Hochschulen***

Die vorliegende Studie ‚Studieren – Forschen – Unternehmen gründen‘ ist im Rahmen des Projektes THISS (*Technische Hochschulen und Innovationen: Start-ups und Spin-offs unter besonderer Berücksichtigung von Aus- und Weiterbildung und Supportstrukturen*) entstanden. Die Studie widmet sich einer breiten *empirischen Analyse von Erfolgs- und Misserfolgsk Faktoren des Gründungsprozesses*. Im Zentrum stehen die *Unterstützungsleistungen und Beiträge von Hochschulen* in Bezug auf Gründungsprozesse.

Die Studie konzentriert sich auf Gründungsprozesse von Hochschulabsolventen/-absolventinnen *ausgewählter Ingenieurfachrichtungen* und der *Informatik*, aus innovationsrelevanten Technikfelder der beiden Eidgenössisch Technischen Hochschulen *ETH Zürich (ETHZ)* und *EPF Lausanne (EPFL)* sowie der *technisch orientierten Fachhochschulen* (FH, ehemals Höhere Technische Lehranstalten HTL).

Wie im nachfolgenden Kapitel näher ausgeführt wird, beruht die empirische Untersuchung auf einem *methodisch unterschiedlichen Vorgehen*. Sie stützt sich auf eine breit angelegte Internetbefragung und Vertiefungen im Rahmen von zwei Fokusgruppen und einem Expertenworkshop.

#### ***Unternehmerisches Denken und Handeln***

Vor dem Hintergrund eines weiten Blickwinkels auf Gründungsprozesse setzt die vorliegende Studie beim *unternehmerischen Denken und Handeln* an. Die Studie geht von der Annahme aus, dass die Determinanten für Unternehmensgründungen oder beruflicher Selbständigkeit gleichzeitig als Erfolgsfaktoren für Innovationen anzusehen sind. Erfolgreiche Gründungsprozesse setzen *Kenntnisse und Kompetenzen* in unterschiedlichen Bereichen voraus. Die Studie setzt dabei beim unternehmerischen Denken und Handeln an. Dahinter steht die Hypothese, dass dieses auch erfolgreiche Gründungsprozesse fördert und schon früh in der Motivationsphase einsetzt.

Unter unternehmerischem Denken und Handeln wird hier eine *umfassende Kompetenz zur Kreativität, Ideenentwicklung und -umsetzung* verstanden. Dazu gehören vor allem Motivation, Initiative, Selbstvertrauen, Risikomanagement, Kooperation sowie unternehmerische Kenntnisse im engeren Sinne (wie Unternehmensführung, Marketing, etc.). Es sind Fähigkeiten und Fertigkeiten, die in der beruflichen Praxis von Hochschulabsolventen und -absolventinnen (auch solchen ohne Gründungsabsichten) verlangt werden und teils dort auch erworben bzw. gestärkt werden.

#### ***Akzent auf der Vorgründungsphase***

Gründungen von Unternehmen oder Entscheide zur beruflichen Selbständigkeit haben eine *individuelle Vorgeschichte*. Dazu gehören das persönliche und berufliche Umfeld, die Motivation, sich mit einer Gründungsidee selbständig zu machen, Unterstützungsleistungen von Organisationen und Personen sowie weitere Erfolgs- und Misserfolgsk Faktoren. Eine erfolgreiche oder auch nichterfolgreiche Gründung beruht meistens auf einem komplexen und oft länger andauernden *Entscheidungsprozess*. Dieser kann vereinfachend dreigeteilt werden in eine *Motivations- oder Vorgründungsphase*, in die eigentliche Phase des *Gründungsakts* sowie in eine *Aufbauphase eines gegründeten Unternehmens*.

Die vorliegende Studie unterscheidet sich von anderen Gründungsstudien durch die Analyse des gesamten Gründungsprozesses, insbesondere auch der *Vorgründungsphase*. Über die Untersuchung des *Motivationsprofils* hinaus werden das Gründungspotenzial sowie die Supportstrukturen in dieser Phase eingehend durchleuchtet. Untersucht wird aber der *gesamte Gründungsprozess* von der Motivation zu einer Unternehmensgründung in der Vorgründungsphase über die effektive Umsetzung von Gründungen auf dem Markt in der eigentlichen Phase der Gründung bis zum Aufbau und der Entwicklung der Gründungen in der Nachgründungsphase (vgl. Abschnitt 3.2.2).

Die Fokussierung auf den gesamten Gründungsprozess entspricht der Realität der Unterstützung von Unternehmensgründungen nicht nur in der Schweiz. Seit einigen Jahren hat sich der Akzent in der Gründungsförderung von der Vermittlung von gründungsrelevantem Wissen, Beratung und Infrastruktur stärker in Richtung *Gründungssensibilisierung und -motivation* verschoben. Dabei ist auch auf das von der Kommission für Technologie und Innovation des Bundes (KTI) geförderte, breite Angebot im Bereich der Unternehmerschulung an den Hochschulen ([www.venturelab.ch](http://www.venturelab.ch)) hinzuweisen.

Aus Sicht des Gründungsprozesses und auf Grund des empirischen Vorgehens werden die Hochschulabsolventen und -absolventinnen der ausgewählten Fachrichtungen in *drei Gruppen* unterteilt:

- *Nichtgründer/innen*: Absolventinnen und Absolventen ohne erfolgte Gründung sowie ohne Gründungsabsicht;
- *Potenzielle Gründer/innen*: Absolventinnen und Absolventen mit gegenwärtiger oder früherer Gründungsabsicht, aber (noch) nicht erfolgter Gründung;
- *Gründer/innen*: Absolventinnen und Absolventen mit mindestens einer Unternehmensgründung.

### **Breiter Blickwinkel auf Gründungsprozesse**

Im gesamten Gründungsprozess sind *unterschiedliche Akteure* beteiligt. Die empirischen Ergebnisse beruhen daher auf einem *integrativen und umfeldbezogenen Ansatz*. Die Analyse erfolgt aus Sicht der Hochschulabsolventen/-absolventinnen und bindet sie ein in ein gründungs- und innovationsförderndes Netzwerk verschiedener Akteure (Wissensträger) mit unterschiedlichen Austausch- und Interaktionsprozessen. Diese umfassen im Wesentlichen den Wissens- und Technologietransfer, Kommerzialisierungsstrategien sowie auch Lernprozesse im Hinblick auf Innovationen und Gründungen (vgl. z.B. OECD 1997). Mit diesem umfassenden Blickwinkel bewerten die Absolventinnen und Absolventen bzw. die Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen verschiedene, gründungsfördernde und -hemmende *Einflussfaktoren von Gründungsprozessen*.

Neben dem in der empirischen Literatur oft untersuchten *Motivationsprofil* (vgl. z.B. Kirschbaum 1990) und den *finanziellen Aspekten* (vgl. z.B. Dette 1997, Fröhlings 1990) stehen in der vorliegenden Studie vor allem *gründungsrelevante Kenntnisse und Kompetenzen* sowie klassische Unterstützungsleistungen wie *Beratung, Infrastruktur und Kapital* im Vordergrund. Erstere werden insbesondere durch die Aus- und Weiterbildung sowie in der beruflichen Praxis erworben, bei Letzteren spielen verschiedene Supportorganisationen im hochschulischen und ausserhochschulischen Umfeld eine wesentliche Rolle. Die Gründungsprozesse werden zudem durch *soziale und berufliche Netzwerke, soziodemografische Merkmale der Gründungsperson* sowie darüber hinaus weitere ökonomische, institutionelle und gesellschaftliche *Rahmenbedingungen* beeinflusst, die in der Studie berücksichtigt werden.

### **Rolle der Hochschulen in der Gründungslandschaft**

Die Rolle der Hochschulen im gesamten gründungsrelevanten Umfeld ist eine *zentrale Forschungsfrage* des Projektes, welche die vorliegende Studie von weiteren Studien in der Schweiz unterscheidet. In der Schweiz liegt die Studie von Thierstein et al. (2002) vor, zu der sich verschiedene inhaltliche Bezüge herstellen lassen. Diese untersucht zwar den Gründungsprozess von Hochschulabsolventen/-absolventinnen, jedoch werden die verschiedenen Leistungen der Hochschule nicht explizit herausgearbeitet. In Deutschland werden diese bereits seit Ende der neunziger Jahre aktiv erforscht. So stellen u.a. Kulicke und Görisch (2002) im Rahmen einer wissenschaftlichen Begleituntersuchung

zum Bundesprogramm ‚Existenzgründungen aus Hochschulen‘ (EXIST) als jüngere empirische Studie die Bedeutung von Hochschulen für das regionale Gründungsgeschehen in Deutschland dar. Voraussichtlich Ende 2004 wird eine weitere Studie im Rahmen des erwähnten Programms abgeschlossen werden. Ziel der Studie ist eine Bestandesaufnahme zum wissens- und technologiebasierten Gründungsgeschehen und zu den Unterstützungsangeboten für Gründer/innen und angehende Gründer/innen in Deutschland (vgl. [www.exist.de/koooperation/dateien/Bestandsaufnahme.pdf](http://www.exist.de/koooperation/dateien/Bestandsaufnahme.pdf), 2.05.04).

Der Beitrag der Hochschulen zum Gründungsprozess lässt sich in verschiedene Aspekte differenzieren, die sich auch gegenseitig beeinflussen. Dazu zählen der Beitrag zur *Gründungsmotivation und -sensibilisierung*, die Stärkung der *Gründungsqualifizierung* über die Vermittlung des für die Gründung notwendigen bzw. fördernden Wissens, die Förderung der Umsetzung von *Gründungsideen aus der Hochschulzeit* und damit auch des *Wissens- und Technologietransfers* von der Hochschule zur Wirtschaft (vgl. auch Spin-offs) sowie gründungsfördernde *Netzwerke* innerhalb und zu den Hochschulen.

Die *Hochschulen* können den *Gründungsprozess* unterschiedlich fördern, nämlich durch die Vermittlung gründungsrelevanter Kenntnisse und Kompetenzen im Rahmen von Aus- und Weiterbildung oder Forschung (Humankapitalbildung) sowie durch das Angebot gründungsfördernder Dienstleistungen. Zudem haben verschiedene *Aktivitäten während der Hochschulzeit* (Diplom, Doktorat, Praktika, etc.) einen Einfluss auf die Gründungsaktivität. Ebenso können weichere Aspekte des *Gründungsmilieus* an den Hochschulen die Studierenden und den Mittelbau für Gründungen sensibilisieren und Gründungsprozesse von Absolventinnen und Absolventen initiieren oder stärken.

### **Hochschulen im Vergleich mit ausserhochschulischen Dienstleistungen und Einflussfaktoren**

In den Untersuchungsrahmen werden auch die *Unterstützung durch andere Organisationen mit engen Schnittstellenfunktionen zur Hochschule* (Technologieparks und Gründerzentren, ausserhochschulische Wissens- und Forschungsorganisationen) sowie weitere Akteure, die ausserhalb der Hochschule Gründungsprozesse unterstützen (Beratungs- und Treuhandbüros, Venture-Capital Gesellschaften, Wirtschaftsförderung, etc.), einbezogen. Neben eher persönlich geprägten Kontakten und Netzwerken im Familien-, Freundes- und Bekanntenkreis werden weitere personen-, betriebs- und umfeldgebundene Motivations- und Gründungsfaktoren mitberücksichtigt. Durch den *Vergleich ausser- und hochschulischer Organisationen, Supportleistungen und Einflussfaktoren* kann auf die relative Bedeutung der Hochschulen im Gründungsprozess geschlossen werden.

### **Charakterisierung der gegründeten Unternehmen**

In der Studie analysiert werden sämtliche Unternehmensgründungen technischer Hochschulabsolventen/-absolventinnen. Es wird nicht explizit zwischen ‚klassischen‘ Unternehmensgründungen und beruflicher Selbständigkeit differenziert. Letztere unterscheidet sich dadurch, dass sich eine Einzelperson ohne Handelsregistereintrag und oft in der Form eines Freelancers oder einer Freelancerin selbständig macht. Unternehmensgründung meint im Folgenden auch den Weg der beruflichen Selbständigkeit. Bei den Gründer/innen, welche mehrere Unternehmen gegründet haben, bezieht sich die Analyse auf die Erstgründung.

Bei den Gründungen von Hochschulabsolventen/-absolventinnen wird zwischen Start-ups und Spin-offs unterschieden:

- Die Teilmenge der *Spin-offs* konzentriert sich auf Existenzgründungen, die unmittelbar aus universitären Strukturen hervorgehen. Dabei setzen die Gründungspersonen, als (ehemalige) Mitarbeitende einer Hochschule, Forschungsergebnisse und innovative Problemlösungen durch die Gründung eines Unternehmens, mit dem Einverständnis und der Unterstützung der Hochschule um.<sup>4</sup> Ein wichtiges Element von Spin-off-Gründungen stellt der *Wissens- und Technologietransfer* aus dem Forschungsbereich der Hochschulen dar.

<sup>4</sup> Definition der OECD für ‚research-based public-sector spin-offs‘: ‚A spin-off is any new firm, which includes a university or public sector laboratory employee as a founder. Employees include professors, post-doctoral researchers, researchers, graduate students‘.

- Mit *Start-ups* werden in dieser Studie alle Unternehmensgründungen von Hochschulabsolventen/-absolventinnen bezeichnet, die nicht Spin-offs sind. Wenn nachfolgend generell von Unternehmensgründungen die Rede ist, sind sowohl Spin-offs als auch Start-ups gemeint. In der Darstellung der empirischen Ergebnisse (s.u. Kapitel 5) wird auf Grund der vorliegenden Daten grossteils auf nach Start-up und Spin-off differenzierte Analysen der Gründungsprozesse verzichtet.

Das vorliegende Sample an effektiven Gründer/innen erlaubt vertiefende Aussagen zur *Charakterisierung und Entwicklung der gegründeten Unternehmen*. Wie und welche Arten von Unternehmen haben die Absolventen und Absolventinnen technischer Fachrichtungen gegründet? Sind die gegründeten Unternehmen erfolgreich, welches sind die *wichtigsten Erfolgsfaktoren beim Unternehmensaufbau*, in welchen Bereichen liegen die grössten *Hemmnisse*? Wie hoch ist das *Beschäftigungspotenzial* der gegründeten Unternehmen?

### **Forschungsleitfragen**

Der Studie liegen verschiedene *Forschungsleitfragen* zu Grunde:

- Quantitativer Einblick in das *Gründungspotenzial* und *erfolgte Gründungen* an den Technischen Hochschulen – aufgliedert nach ETHZ, EPFL und den FH (Fachhochschulen);
- Identifikation, Analyse und Bewertung von Einflüssen (*Erfolgs- und Misserfolgskfaktoren*) auf (1) erfolgte und (2) (noch) nicht erfolgte Gründungen sowie (3) den Aufbau und die Entwicklung der gegründeten Unternehmen. Dabei stehen folgende Faktoren im Vordergrund:
  - an den Hochschulen erworbenes *Humankapital*, Unterstützung von Dienstleistungsstellen an den Hochschulen (z.B. Technologietransferstellen) und weiterer Supportorganisationen (Technoparks, Gründerzentren, Wirtschaftsförderung, etc.) in Bezug auf unternehmerisches Denken und Handeln und auf Gründungsprozesse;
  - *Kontakte, Kooperationen und Netzwerke* im hochschulischen und forschungsorientierten sowie unternehmerischen und persönlichen Umfeld;
  - *personen- und motivationsgebundene Einflussfaktoren* von Gründungsprozessen;
- Charakterisierung und Entwicklung von *Unternehmensgründungen* (Gründungs- und Entwicklungsmuster, Start-ups und Spin-offs, Art der Innovation, Wissens- und Technologietransfer, Bedeutung von Kooperationen und Kontakten, Wachstum und Beschäftigungspotenzial, etc.);
- Definition von *Handlungsfeldern und Umsetzungsmassnahmen*.

Die vorliegende Studie bewegt sich mit den dargestellten Forschungsleitfragen an der *Schnittstelle zwischen Bildungs- und Gründungs- sowie der Innovationsforschung*. Erstere beinhalten die Analyse von Einfluss- und Unterstützungsmöglichkeiten der Hochschulen auf Gründungsprozesse und die Stärkung des unternehmerischen Denkens und Handelns, der Gründungsmotivation von Absolventinnen und Absolventen sowie die Erfolgs- und Misserfolgskfaktoren von Gründungen. Die Innovationsforschung sieht die Gründungen im Sinne eines direkten Wissens- und Technologietransfers an der Schnittstelle zwischen Hochschule und Wirtschaft. Wissensintensive und technologieorientierte Gründungen aus Hochschulen sind dabei in Netzwerke und institutionelle Regelungen eines Innovationsystems eingebettet. Unternehmerisches Denken und Handeln wird zudem als innovatives Handeln betrachtet.

### **Nutzen der Studie**

Der Nutzen der breit angelegten Internetbefragung, ihre Interpretation und qualitative Vertiefung liegt in folgenden Bereichen:

- *Breiter Blickwinkel auf Erfolgs- und Misserfolgskfaktoren* von Gründungsprozessen;
- *Identifikation von Stärken und Schwächen der technischen Hochschulen* in Aus- und Weiterbildung, Forschung, Beratung und Dienstleistungen für die Vorgründungsphase, die eigentliche Umsetzung von Gründungen sowie die Nachgründungsphase;

- *Curriculums-Gestaltung der Aus- und Weiterbildung*, namentlich im Hinblick auf nicht-technologische Kompetenzen;
- *Wirksamkeitseinschätzung* der hochschulischen und ausserhochschulischen Unterstützungsleistungen für Gründungsprozesse aus Sicht der Potenziellen Gründer/innen und Gründer/innen (Nachfrageseite);
- *Bereitstellung von Informationen* und Identifikation von Warnsignalen unter welchen Bedingungen Gründungsprozesse (inkl. gegründete Unternehmen) gehemmt werden;
- Sicherstellung von *empirischen Daten* für (Hochschul-)Bildungs- und Innovationspolitik;
- Definition von *Handlungsfeldern* und Ableitung von *Umsetzungsempfehlungen*.

## 3.2 Unternehmensgründungen von Hochschulabsolventinnen und -absolventen

### *Gründungen sind immer mehr im Trend*

Es scheint, dass im Vergleich zu den 90er Jahren Gründungen von Unternehmen in der Gesellschaft und auch bei den Absolventinnen und Absolventen der Hochschulen immer mehr im Trend liegen. Unternehmenskultur wird immer stärker zu einem *positiv besetzten Begriff* und auch die Politik hat die Bedeutung von Gründungen auf die wirtschaftliche Dynamik erkannt und beginnt die Wirtschafts- und Innovationspolitik stärker auf die Förderung des Unternehmertums auszurichten. Damit sind auch direkt die Hochschulen angesprochen.

Für die Erklärung dieses Wandels gibt es verschiedene *Erklärungsansätze*: Zunahme selbst bestimmter Arbeitsformen, Individuen als Lebensunternehmer/in (Ich-AG), wirtschaftlicher Strukturwandel, flexible Spezialisierung und der Trend zum Outsourcing, stark wachsende Bedeutung technologie- und wissensbasierter Innovationen im Güter- und Dienstleistungsbereich, etc.

In Bezug auf Unternehmenskultur und Förderung des Unternehmertums wird oft auf die *USA* als Vorbild hingewiesen. Dabei stehen folgende Aspekte im Zentrum: Wertschätzung von Unternehmens- und Risikokultur, ausgeprägte Business-Angels und Coaching-Kultur gute staatliche Rahmenbedingungen bezüglich Gründungen, Finanzierung von Risikokapital, die Rolle der Hochschulen bei Gründungen (vgl. z.B. von Waldkirch 2001, Zacharakis et al. 2000).<sup>5</sup>

### *Gründungsdynamik in der Schweiz*

Neben vereinzelt und auf bestimmte Zeiträume konzentrierten Studien war über die Gründungsdynamik in der Schweiz und deren volkswirtschaftliche Bedeutung bis vor kurzem relativ wenig bekannt. Auch die Politik hat dieses Thema erst in jüngerer Zeit aufgegriffen und als Priorität erklärt. Sowohl von wissenschaftlicher als auch von politischer Seite wurde daher immer wieder darauf hingewiesen, dass ein *Wissensdefizit* bezüglich der Analyse von Gründungsprozessen besteht (vgl. z.B. Albach 1999; BMBF 2000a; Hotz et al. 1999).

Das GEM-Projekt (Global Entrepreneurship Monitoring) hat durch das regelmässig durchgeführte und *international vergleichbare Gründungsmonitoring* seit dem Jahr 2002 eine wichtige Lücke geschlossen (Volery, Surlemont et al. 2002).<sup>6</sup> Die Ergebnisse und Indikatoren dieses Monitorings messen über eine repräsentative Bevölkerungsbefragung verschiedene Aspekte unternehmerischer Aktivitäten. Zudem wird die länderspezifische Situation in Bezug auf den Stellenwert und die Förderung des Unternehmertums durch Experteninterviews beurteilt. Die Rolle der Hochschulen kommt dabei nur indirekt über

<sup>5</sup> Eine Übersicht über die Förderung unternehmerischer Initiative in den Mitgliedsländern der EU findet sich in Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2000).

<sup>6</sup> Die Zahl der GEM-Mitgliedsländer stieg gemäss Sternberg und Bergmann (2003) insbesondere in den beiden Jahren 2001/2002; im Jahre 2002 wurden insgesamt 37 GEM-Länder gezählt.

die Bewertungen der Experten/innen zur Sprache. Das neueste Gründungsmonitoring liegt für das Jahr 2003 vor (Volery et al. 2004).

Das *Gründungsverhalten von Hochschulabsolventen/-absolventinnen* wird explizit in einer empirischen Studie an den Ostschweizer Hochschulen (Universität St. Gallen und fünf Teilschulen FH) untersucht und thematisiert. Es handelt sich dabei für die Schweiz um die erste Studie zu Unternehmensgründungen von Absolventinnen und Absolventen aus schweizerischen Hochschulen (Thierstein et al. 2002). Deren Ergebnisse lassen sich teilweise mit denjenigen der vorliegenden Studie vergleichen. Im Rahmen der dargestellten Ergebnisse (Kapitel 5) wird an verschiedenen Stellen ein Vergleich zu diesen Ergebnissen gezogen. Nachfolgend werden nun kurz einige weitere Studien und deren Kernresultate zur Analyse von Gründungsprozessen in der Schweiz vorgestellt.

Birchmeier (2000) konstatiert auf Grund von Daten der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung generell einen Anstieg der beruflichen Selbständigkeit. Dennoch wies die Schweiz im Jahr 1995 mit einem Anteil von 4.3% Unternehmensgründungen am Gesamtbestand der Unternehmen im europäischen Vergleich eine relativ niedrige *Gründungsrate* auf. Deutlich unter dem europäischen Mittel fällt mit 1.2% auch der Beschäftigungsbeitrag von Hightech-Gründungen aus (Arvanitis, Marmet 2001, 32; Eurostat 1999).<sup>7</sup> Mittels der Daten der Betriebszählungen von 1995 und 1998 untersuchten Arvanitis, Marmet (2001) die Anzahl der Betriebsgründungen für das Jahr 1995 nach Branchen, Grössenklassen und Regionen sowie deren Überlebensraten.<sup>8</sup> Obwohl die Gründungsrate im Industriesektor bei den technologieorientierten Hightech-Betrieben proportional deutlich höher liegt, stammten im Jahr 1995 nur rund 2.5% aller Gründungen aus dem industriellen Hightech-Sektor.<sup>9</sup> Deutlich höher ist hingegen der Anteil bei den sogenannten modernen Dienstleistungen, die 28% der Gründungen umfassen.<sup>10</sup>

Daneben thematisieren verschiedene empirische Studien *Erfolgs- und Misserfolgskfaktoren* von Gründungsprozessen (z.B. Kuipers 1990). Die Finanzierung als Engpass von Neugründungen wird in Dette (1997), allerdings mit einer kleinen Datenbasis untersucht. Interessante empirische Ergebnisse für die Schweiz finden sich ferner bei Arvanitis, Marmet (2001). Letztere Studie zeigt auch, dass rund ein Fünftel aller Gründerpersonen im Hightech-Bereich in der Schweiz einen Universitätsabschluss vorweisen kann und 32% eine andere Form höherer Ausbildung wie z.B. Höhere Technische Lehranstalt (HTL), Technikum oder Ingenieurschule besitzt (Arvanitis und Marmet 2001, 95). Eine Studie des Staatsekretariat für Wirtschaft (seco) geht auf die verschiedenen Aspekte administrativer Gründungshemmnisse ein (seco 2000).

### 3.2.1 Unternehmensgründungen als komplexe Gründungsprozesse

Bei *Gründungen* von Unternehmen spielt nicht nur der eigentliche Gründungsakt eine zentrale Rolle. Vielmehr ist eine Unternehmensgründung aus *Sicht der Gründerpersonen* ein *komplexer und chronologischer Entscheidungsprozess*, der sich über verschiedene Phasen erstreckt:

- Vorgründungs- oder Motivationsphase;
- eigentliche Gründungsphase oder Gründungsakt;

<sup>7</sup> Allerdings stellt das Jahr 1995 für die Schweiz einen konjunkturell ungünstigen Zeitpunkt dar.

<sup>8</sup> Von den rund 15'000 Neugründungen im Jahr 1995 entsprechen 88.2% unabhängigen Einzelbetrieben, welche keine rechtlichen Verbindungen zu bestehenden Unternehmen besitzen und somit einer Definition von effektiven Neugründungen relativ nahe kommen. Zu ähnlichen Grössenordnungen gelangt auch eine Studie von Harabi, Meyer (2000) für das Jahr 1995 rund 10'300 neue und effektive Neugründungen schätzt, welche auch 1998 noch existierten.

<sup>9</sup> Die in dieser Studie verwendete Definition der industriellen Hightech-Branchen basiert auf einer OECD-Klassifikation, welche gleichzeitig auch eine Typologisierung der Branchen gemäss ihrer F&E-Intensität nach der NACE-Klassifikation (NOGA-Klassifikation für die Schweiz) erlaubt. Dabei werden folgende Branchen dem Hightech-Bereich zugeordnet: Chemische Industrie (24), Kunststoffindustrie (25), Maschinenbau (29), Fahrzeugbau (34, 35), Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen (30), Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung und -verteilung (31), Herstellung von Geräten der Radio- und Fernseh- und Nachrichtentechnik (32), Herstellung von medizinischen Geräten, Präzisionsinstrumenten und optischen Geräten (33.1-33.4).

<sup>10</sup> Diese modernen Dienstleistungen umfassen gemäss Arvanitis und Marmet (2001, 96) die Branchen Kredit- und Versicherungsgewerbe (65, 66, 67), die Informatikdienste (72), Forschung und Entwicklung (73) und Dienstleistungen für Unternehmen (74).



■ Entwicklung des gegründeten Unternehmens (Nachgründungsphase).

Die *individuelle Entscheidung* ein Unternehmen zu gründen, ist in hohem Masse situationsbedingt. Der gesamte Entscheidungsprozess von der Motivationsphase über den eigentlichen Gründungsakt bis zur Entwicklung des neu gegründeten Unternehmens wird durch verschiedene *fördernde und hemmende Faktoren* beeinflusst, die in der Gründungsforschung empirisch und zum Teil auch theoretisch untersucht werden (Otten 2000).

Ein bedeutender Teil der Gründungsforschung konzentriert sich auf die individuelle Disposition und die Persönlichkeitsstruktur der Gründerpersonen (Autio 1997; Brüderl et al. 1996). Die darauf aufbauende *Theorie der individuellen Gründungsmerkmale* bezieht neben der Frage der *Gründungsmotivation* (vgl. z.B. Galais 1998; Kirschbaum 1990 – empirische Resultate für die Schweiz, siehe Arvanitis, Marmet 2001; Harabi, Meyer 2000), insbesondere die verschiedenen Merkmale der Gründerpersonen (Alter, Berufserfahrung, familiärer Hintergrund, finanzielle Verhältnisse, Aus- und Weiterbildung, etc.) in den Untersuchungsrahmen mit ein.

Einige empirische Studien berücksichtigen weitere relevante *Faktoren des Gründungsumfeldes*, die in das mikrosoziale Umfeld, den Gründungskontext, die Gründungsinfrastruktur sowie das Gründungsklima gegliedert werden können und in Abbildung 1 dargestellt sind (vgl. z.B. Brüderl et al. 1996; Müller-Böling, Klandt 1990). Storey (1994) unterscheidet zwischen persönlichen Faktoren und den *Rahmenbedingungen des Arbeitsmarktes*, bei welchen insbesondere die Lohnhöhe und die Arbeitslosenrate wichtige Einflussfaktoren von Gründungen darstellen. Viele verschiedene Arbeiten fokussieren ferner auf die Ausstattung mit Finanzkapital und die Finanzierungsmöglichkeiten (vgl. u.a. Dette 1997; Egelin et al. 1997; Fröhlings 1990).<sup>11</sup>

Ein wichtiger theoretischer Bezugsrahmen, insbesondere bei hochschulbezogenen *Gründungen*, bezieht sich ferner auf die *Humankapitaltheorie* (Becker 1975; für die Anwendung auf die Gründungsforschung: Schultz 1980). Der Humankapitalansatz zielt insbesondere auf die Aus- und Weiterbildung und damit auf die Eignung von (potenziellen) Gründerpersonen für eine Unternehmensgründung.<sup>12</sup>

Der *Gründungsprozess* ist mit dem eigentlichen Gründungsakt noch nicht abgeschlossen. Bei der Frage der *Entwicklung von Gründungen* bzw. deren Überlebenswahrscheinlichkeit spielt neben den individuellen Gründungsmerkmalen und dem Gründungsumfeld insbesondere das Marktumfeld, die Art und Ausgestaltung der Unternehmensorganisation sowie weitere unternehmensbezogene Faktoren (Innovationsfähigkeit, F&E, Innovations- und Wissensmanagement, Finanzierung, Marketing, etc.) eine wichtige Rolle (vgl. z.B. Hannan, Freeman 1989).

Innerhalb der Gründungsforschung wird allgemein auch ein *Theoriedefizit* bei der Mehrzahl von Gründungsstudien diagnostiziert. Oft werden ‚common sense‘ zahllose Items und Kategorien erhoben, ohne auf Vollständigkeit und Überschneidungsfreiheit zu achten (Picot et al. 1989, Brüderl et al. 1996). Zudem weisen viele empirische Studien eher explorativen denn analytischen Charakter auf. Sie erlauben aber dennoch gewisse Aussagen zur relativen Bedeutung verschiedener Erfolgs- und Misserfolgskriterien von Neugründungen, die wirtschaftspolitisch relevant sein können.

<sup>11</sup> Im Gegensatz dazu fokussieren die *industriökonomischen Ansätze* ganz auf das Umfeld der *Marktbedingungen* und betrachten eine Unternehmensgründung als Markteintritt eines gewinnmaximierenden Marktakteurs (vgl. zu einer kurzen Übersicht Arvanitis, Marmet 2001).

<sup>12</sup> Weitere Theorieansätze zur Unternehmensgründung beruhen auf den Netzwerkansatz sowie der Organisationsökologie (vgl. u.a. Brüderl et al. 1996; Hannan, Freeman 1989).

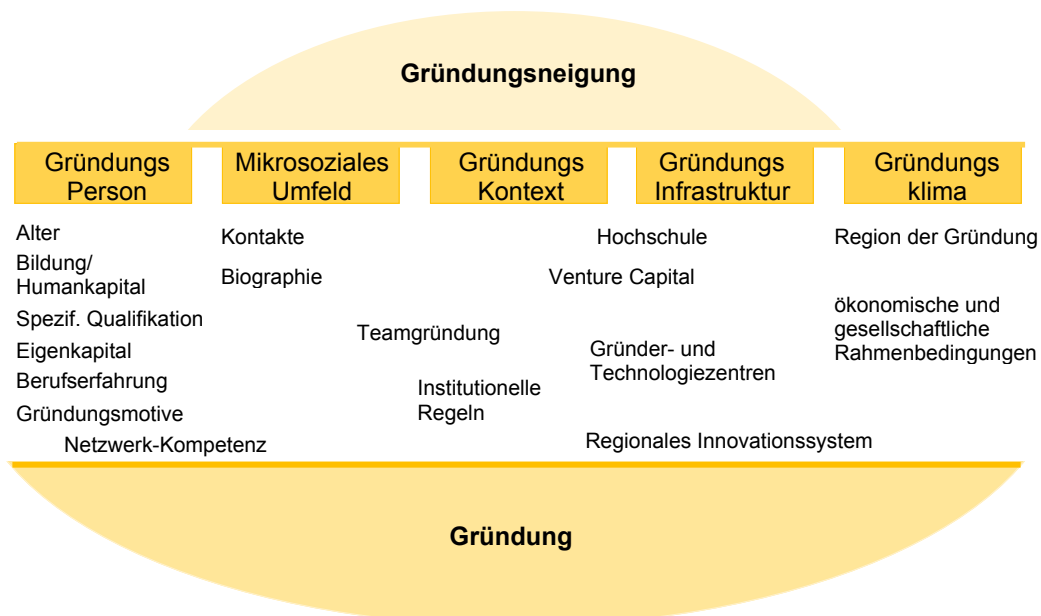
### 3.2.2 Blick auf den gesamten Gründungsprozess von Hochschulabsolventinnen und -absolventen

Wie bereits ausgeführt, beruht die Gründung neuer Unternehmen auf dem Zusammenwirken verschiedener Entstehungs-, Erfolgs- und Misserfolgskontexte. Aus Sicht der Gründerpersonen erfolgt die effektive Entscheidung zu einer Gründung oder Nichtgründung aus einer Kette und einer Verdichtung verschiedener Ereignisse und Entscheidungsfaktoren in einem *chronologischen Prozess*, die in der Vorgründungsphase entweder die Gründungswahrscheinlichkeit oder die Gründungsneigung verstärken oder vermindern (Otten 2000).

Die in Abbildung 1 aufgeführten und oben diskutierten Einflussfaktoren einer *Gründung* beeinflussen somit nicht nur die effektive Gründung, sondern auch die *individuelle Neigung oder Motivation* ein neues Unternehmen zu etablieren.

Im Zusammenhang mit *Hochschulgründungen* ist auf die grosse Bedeutung der *Vorgründungs- und Motivationsphase* und die Rolle der Hochschulen im Rahmen der Aus- und Weiterbildung hinzuweisen. So besteht schon relativ früh im Gründungsprozess und teilweise auch während der Ausbildungszeit an der Hochschule ein bedeutender Informations- und Beratungsbedarf hinsichtlich Konzept, Finanzierung und Marktchancen von *Gründungen*. Allerdings sind in der empirischen Literatur, die in der vorliegenden Untersuchung relevanten Fragestellungen selten untersucht worden. Dies betrifft vor allem Fragen wie: Welche Einflüsse bestehen auf die Gründungsmotivation? Was beeinflusst die Gründungswahrscheinlichkeit von Hochschulabsolventen/-absolventinnen? Inwiefern unterscheiden sich potenzielle Gründer/innen von tatsächlichen Gründerpersonen? Diese Fragen stehen im Mittelpunkt der vorliegenden Studie.

**Abbildung 1:** Einflussfaktoren auf die Gründungsneigung und die eigentliche Gründung



Quelle: eigene Darstellung.

Zusätzlich steht die individuelle Gründungsmotivation auch in engem Zusammenhang zum *sozialen, kulturellen und politischen Kontext von Gründungen in einer Gesellschaft (start up-culture)*. Dieses Gründungsklima wirkt sich sowohl auf die allgemeinen (z.B. Finanz- und Arbeitsmärkte, institutionelle Regelungen etc.) als auch auf die gründungsbezogenen Rahmenbedingungen (politische Programme, Bildung, Infrastruktur, Wissens- und Technologietransfer, Finanzierung, etc.) aus. Sowohl die ‚start up-culture‘ als auch die weiteren Rahmenbedingungen beeinflussen die *Existenz und Wahrnehmung von*

*Gründungschancen* sowie die Steigerung der *Gründungspotenziale und der Gründungsmotivation* über unternehmerische Fähigkeiten (vgl. z.B. Sternberg et al. 2000).

Auch Otten (2000) weist auf die grosse Bedeutung der *Vorgründungs- und Motivationsphase* hin. In seiner Studie über hochschulische Unternehmensgründungen in Köln wird die *Theorie des geplanten Verhaltens* (Ajzen 1991) angewandt, welche die Motivationsstrukturen, die persönliche Neigung, ein Unternehmen zu gründen und das Gründungsumfeld von Studierenden umfasst. Die Einflussfaktoren betreffen dabei vor allem die persönliche Einstellung, subjektive Normen sowie die wahrgenommene Kontrolle über die Gründungsneigung. Bei der wahrgenommenen Kontrolle wird untersucht, ob die Gründungsinfrastruktur in der Hochschule und in der Region von Studierenden mit hoher Gründungsabsicht anders wahrgenommen wird als von Studierenden mit geringer oder keiner Gründungsabsicht.

### 3.2.3 Gründungen aus Hochschulen und Innovationsprozesse

#### *Gründungen und Innovationen*

Vor dem Hintergrund der Prämisse *„unternehmerisches Handeln als innovatives Handeln zu verstehen“*, bestehen im Bereich der Gründungsforschung auch *enge Bezüge zur Innovationsforschung*. Die Determinanten für Innovationen können daher auch als Erfolgsfaktoren für Gründungen aufgefasst werden (Wissen, Kompetenz, Integration und kognitive Faktoren wie Drang nach Selbständigkeit, Commitment). Die Konzentration der vorliegenden Untersuchung auf Absolventinnen und Absolventen technischer Fachrichtungen lässt erwarten, dass es sich bei den Gründungen – insbesondere bei den Spin-offs – mutmasslich um technologieorientierte und innovative Gründungen handelt. *Technologieorientierte und wissensintensive Start-ups und Spin-offs aus dem Hochschulbereich* stehen nämlich in engem Zusammenhang mit der *Dynamik von Innovationsprozessen in einer Volkswirtschaft oder einem Innovationssystem*, insbesondere bei der Umsetzung oder Kommerzialisierung von neuem Wissen und Können im Markt.

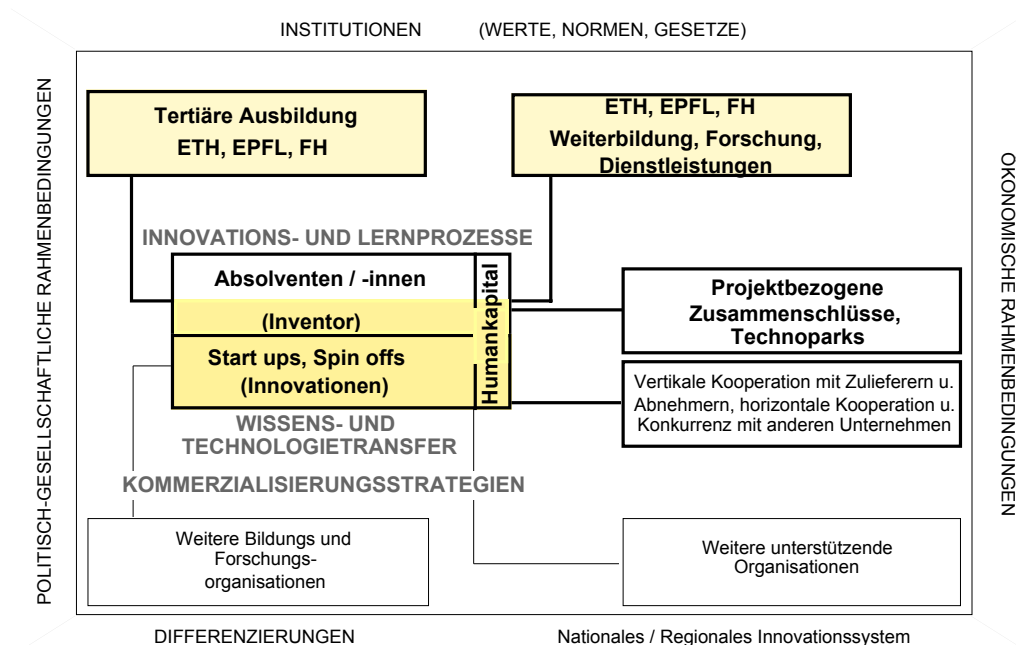
Der *Begriff der Innovationen* umfasst weit *mehr als Technologie oder technologischen Fortschritt*. Innovationsprozesse sind auch als *ökonomische und soziale Prozesse* aufzufassen: *Ein wesentliches Element von Innovationen* besteht darin, neues Wissen oder neue Technologien – von der Entwicklung einer Idee (Invention) bis zur Umsetzung in ein marktfähiges Produkt (Innovation) und zur Erzielung eines Markterfolges – zu managen. Es ist zu unterscheiden zwischen *Produktinnovationen* (Herstellung neuer Produkte/Produktqualitäten) und *Prozessinnovationen* (Einführung neuer Produktionsmethoden, Reorganisation eines Industriezweiges) bei der Herstellung und Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen. Innovative Prozesse können sich schliesslich auch auf *Managementsysteme* (Organisation, Marketing, etc.) bzw. die Unternehmenskultur i.w.S. beziehen (Hotz-Hart et al. 2001). Innovationsprozesse werden auf zwei Arten gefördert: einerseits durch den Marktdruck, eigene innovative Leistungen zu erbringen, andererseits durch die Integration externer Innovationsprozesse in die eigene Unternehmung. Diese doppelte Herausforderung von Generierung und Verarbeitung von Innovationen erfordert gut ausgebildetes Humankapital und kontinuierliche Lernprozesse.

Wissensintensive und technologieorientierte Start-ups und Spin-offs sind in der Regel in ein *Netzwerk verschiedener Akteure* (Wissensträger) mit unterschiedlichen Austausch- und Interaktionsprozessen (Kommunikations- und Lernprozesse, Wissens- und Technologietransfer, Kommerzialisierungsstrategien) eingebunden. Diese externen Interaktionsprozesse sind *in allen Gründungsphasen* von wesentlicher Bedeutung, wobei sich je nach Phase des Gründungsprozesses das Gewicht einzelner, externer Akteure verändert. Diese aus Sicht der Gründerperson oder des gegründeten Unternehmens externen Verflechtungen bestehen insbesondere zu Kunden, Lieferanten, Wissensorganisationen (Hochschulen, Technologietransferstellen), intermediären Organisationen mit Brückenfunktionen (z.B. Technologieparks) und anderen externen Beratungs- und Unterstützungsleistungen. Eine aus Sicht eines Innovationssystems wichtige Brückenfunktion von Start-ups und Spin-offs liegt im *Wissens- und Technolo-*

*gietransfer* zwischen Hochschulen/Forschungsorganisationen und der Wirtschaft und steht damit mit im Zentrum der *Gründungs- wie auch der Innovationsforschung* (Autio 1997).<sup>13</sup>

Einen wichtigen Aspekt externer Verflechtungsbeziehungen stellen ferner die für *Gründungen* und junge technologiebasierte Unternehmen *angebotenen Supportstrukturen* wie *Gründer-, Initiativ- und Technologiezentren* dar. In den achtziger Jahren erlebten sie in Deutschland einen Boom.<sup>14</sup> Thierstein et al. (1999) weisen dabei darauf hin, dass die in Deutschland einst (zu) hohen Erwartungen an diese Zentren in der Schweiz eher zurückhaltend und realitätsbezogener formuliert werden und vor allem nachfrage- statt angebotsorientierte Aspekte im Zentrum stehen. In der vorliegenden Studie liegt der Fokus auf der Unterstützung innovativer und technologiebasierter Gründungen sowie ihrer unternehmerischen Weiterentwicklung. Dabei spielt auch die Zusammenarbeit mit den Hochschulen (Ausbildung, Forschung, unterstützende Organisationen an der Hochschule) eine wesentliche Rolle.<sup>15</sup>

**Abbildung 2:** Untersuchungsrahmen: Innovationssystem aus Sicht der Start-ups und Spin-offs



Quelle: eigene Darstellung.

Für das Verständnis dieses *komplexen Gründungs- und Innovationsprozesses* stellt der Ansatz der *Innovationssysteme*, mit innovativen Gründungen und Unternehmen als wichtigste Akteure und dem Einbezug der skizzierten Austauschbeziehungen mit anderen Organisationen innerhalb von Netzwerken, einen geeigneten Analyserahmen dar (vgl. Abb. 2; Hotz-Hart et al. 1999, Edquist 1997, OECD 1997). Autio (1997) betont, dass die Vielzahl an Gründungen technologiebasierter und innovativer Unternehmen eines systemischen und auf innovativen Netzwerken beruhenden Erklärungsansatzes bedarf. Dabei ist auch auf die *Netzwerk-Kompetenz* als wesentlichen Einflussfaktor der unternehmerischen Innovationsfähigkeit hinzuweisen. In eine ähnliche Richtung zielt die empirische Arbeit von Heydebreck (1995), die zeigt, dass die unternehmensbezogene Ressourcenbasis und externe Verflechtungsbeziehungen sowie die Inanspruchnahme von externen Ressourcen komplementär sind

<sup>13</sup> Die Studie von Picot et al. (1989) identifiziert Erfolgsdeterminanten bei innovativen Unternehmensgründungen in technisch und naturwissenschaftlich orientierten Branchen. Allerdings lässt die Studie den Aspekt der Prozessinnovationen unberücksichtigt.

<sup>14</sup> vgl. Behrendt, Tamasy (1998). Für eine Bestandesaufnahme über Gründer-, Initiativ- und Technologiezentren in der Schweiz vgl. Thierstein et al. (1999).

<sup>15</sup> Die Analyse und die Evaluation der externen Supportstrukturen steht oft im Zusammenhang mit der Stärkung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von Regionen (regionale Innovationssysteme).

und sich gegenseitig verstärkend auf Innovationsprozesse auswirken. Wilhelm (2001) vertritt für die Schweiz die These, dass die Ausbildungsqualifikation die Kontakte zu Forschungseinrichtungen entscheidend beeinflusst.

Die oben angesprochenen Forschungsleitfragen wie auch das gesamte Netzwerk angebotener Supportstrukturen und Schnittstellenorganisationen werden in der vorliegenden Untersuchung aus der *Perspektive der Hochschulabsolventen/-absolventinnen bewertet*. D.h. die innovationsunterstützenden Personen und Organisationen (Hochschulen, Technologieparks, weitere Supportorganisationen im Bereich des Wissens- und Technologietransfers) werden aus der *Perzeption der (potenziellen) Gründungspersonen* und damit von der ‚Nachfrageseite‘ aus analysiert. Dabei werden die institutionellen Regeln (z.B. Frage des geistigen Eigentums bei Technologietransfers aus dem Hochschulbereich), die für die Wettbewerbsfähigkeit eines Innovationssystems (Entstehung, Verbreitung und Nutzung von Wissen) mitentscheidend sind, aus Sicht der Unternehmensgründungen mitberücksichtigt. Die Gründer/innen werden, wie aus der obigen Abbildung resultiert, als *Inventor* (vgl. Invention verstanden als Nutzung einer neuen Kombination vorhandenen Wissens) und die Unternehmensgründungen als *Innovationen* verstanden.

Als *Erfolgsgeschichten* innovativer Unternehmensgründungen aus dem Hochschulbereich, mit einem grossen wirtschaftlichen Wachstumspotenzial, werden oft Beispiele aus dem Silicon Valley (Stanford University, University of California) oder in der Boston Area (MIT) in den USA zitiert. Die von den Absolventen und Absolventinnen des Massachusetts Institute of Technology (MIT) gegründeten Unternehmen (4'000 Start-ups and Spin-offs) beschäftigen z.B. nach einer Studie der Boston Bank rund 1.1 Mio. Arbeitnehmer/innen (Boston Bank 1998).<sup>16</sup>

Bezüglich der *Gründung technologieorientierter Spin-offs* aus dem Hochschulbereich existierten zu Beginn der vorliegenden Untersuchung nur wenige systematische, empirische Studien (vgl. u.a. Autio, 1997, Dahlstrand, 1997).<sup>17</sup> In der Zwischenzeit hat die Gründungsthematik und -forschung aus dem Hochschulbereich stark an Bedeutung gewonnen und es liegen, wie bereits erwähnt, auch neue Ergebnisse und Erkenntnisse vor. Die empirischen Arbeiten der verschiedenen Studien lassen sich in verschiedene Teilbereiche gliedern:

- Bedeutung und Erklärungsfaktoren *des Initial-, Technologie- und Wissenstransfers aus dem Hochschulbereich*, insbesondere in den USA und Kanada und in nordeuropäischen Ländern (vgl. z.B. Autio 1997, Brett et al. 1991);
- *Entwicklungsphase der Technologie und Bedeutung formeller und informeller Interaktionen*. In einigen dieser Studien werden aber nicht nur Spin-offs, sondern Gründungen aus dem akademischen Bereich insgesamt untersucht (vgl. z.B. Allen et al. 1983, Döttriaux 1987, Rothwell 1991, Wigand, Franckwick 1989);
- Im *deutschen Sprachraum* ist auf die empirische Studie von Szyperski et al. 1987 hinzuweisen. Analysiert werden technisch- und naturwissenschaftliche Mitarbeitende von Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen (Hochschule und Privatwirtschaft) als innovative Spin-off-Gründer/innen, v.a. in Bezug auf ihre institutionellen Rahmenbedingungen, empirische Begleitstudien zu Förderprogrammen, der Bedeutung von Hochschulen auf regionales Gründungsgeschehen (vgl. z.B. BMBF 2000a und 2000b sowie Kulicke und Görisch 2002) und zu Spin-offs aus öffentlicher Forschung in Deutschland (BMBF, 2002b);
- Ein weiterer Teilbereich schliesslich untersucht verschiedene *Kommerzialisierungsstrategien von Technologie und Wissen aus dem Hochschulbereich* (vgl. z.B. Van Dierdonck, Debackere 1988, McMullan, Melnyk 1988).

<sup>16</sup> Aus der privaten Universität MIT wurde bereits 1886 die erste Spin off Firma gefolgt von weiteren namhaften Unternehmen wie 1889 Stone&Webster, 1890 Campbell Soup und 1901 Gillette u.a.m. generiert (Hersey 2000, 29). In der Literatur wird das MIT gerne als als typisches Beispiel wissensbasierter regional-ökonomischer Entwicklung angeführt.

<sup>17</sup> Erste Forschungen in diesem Bereich führen zum MIT und auf Studien von Roberts (1968) und Cooper (1971) zurück.

- Verschiedene weitere Studien beschäftigen sich mit breitangelegten empirischen Untersuchungen über das Gründungsverhalten der Absolventen und Absolventinnen von Hochschulen (Thierstein et al. 2002, Otten 2000).

Die Bedeutung und Rolle von Hochschulabsolventen und -absolventinnen als Gründer/innen technologieorientierter *Start-ups* thematisiert Samson (1990) in einer qualitativen Beschreibung selbständiger Wissenschaftler/innen und konzentriert sich dabei auf traditionell divergierende Wertsysteme akademischer Kultur einerseits und unternehmerischer andererseits. Thesenartig skizziert Albach (1999) ebenfalls die Lücke kreativer Wissensarbeiter/innen aus Hochschulen einerseits und der fehlenden Umsetzung in Unternehmensgründungen andererseits und zweifelt an der Fähigkeit und Bereitschaft der Universitäten, neben notwendigem Wissen auch Mut und Durchhaltevermögen bei potenziellen Unternehmensgründer/innen zu entwickeln.

### **Wissens- und Technologietransfer**

Die im Projekt fokussierte Wechselwirkung von Bildungs- und Beschäftigungssystem und das Interface zwischen Hochschule und Wirtschaft mündet stark in den Bereich des Wissens- und Technologietransfers (vgl. Kutruff 1994, Theis et al. 1986). Grundsätzlich geht es darum, einen *Austausch von technologischem und organisatorisch-technologischem Wissen zwischen verschiedenen Akteuren* in einem Innovationssystem zu verstärken und damit auch die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Wie oben erwähnt, ist es insbesondere in den USA schon lange Tradition, akademische Forscher/innen in der Gründung und der Entwicklung junger, technologieorientierter Unternehmen direkt zu unterstützen und zu beeinflussen. Dieser Weg des Wissens- und Technologietransfers hat sich insbesondere in stark wissensbasierten und technologisch dynamischen Branchen (z.B. Software, Biotechnologie) als sehr effektiv erwiesen

Der Wissens- und Technologietransfer darf nicht nur als einseitige Übergabe von Wissen und Technologie vom Hochschulsystem zum Wirtschaftssystem (linearer Transfer) verstanden werden, sondern muss als ein *wechselseitiger Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft mit vielfältigen Formen und Mechanismen verstanden werden* (vgl. auch Hotz-Hart et al. 2001). Dies gilt auch für die Gründungen aus dem Hochschulbereich und den damit verbundenen Transferbeziehungen.<sup>18</sup>

Insbesondere die Spin-offs sind massgebliche Träger dieses Wissens- und Technologietransfers, doch auch die Start-ups leisten ihren Beitrag zu diesem Transfer. Wissensintensive und technologieorientierte Gründungen sind somit ein wichtiges Instrument zur Förderung von Transferleistungen, der Anwendung und auch der Kommerzialisierung von Wissen und Forschungsergebnissen aus dem Hochschulbereich. Hochschulische Unternehmensgründungen vermögen die Prozesse im Forschungs-Technologie-Produktelebenszyklus und auch die Übersetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Forschungsergebnisse in das Produktions- und Wirtschaftssystem zu stärken. Diese Überlegungen sind vor dem Hintergrund der nachfolgenden Thesen bedeutsam (vgl. auch Abramson, Encarnação et al. 1997; Jonas 2000):

- einer *wachsenden Bedeutung der Wissenschaft für neue Technologien* und für Unternehmen sowie Innovationsprozesse („science-based knowledge“);
- Vorhandensein von *Transferdefiziten zwischen Unternehmen und den Hochschulen*; Unternehmen sind oft nicht darauf fokussiert, auf das Wissen der Hochschulen zuzugreifen;
- *Hochschulen und Unternehmen verfolgen unterschiedliche Ziele* und Interessen;
- Hochschulen sind oft nur ungenügend in der Lage, Kommerzialisierungsmöglichkeiten und anderes marktorientiertes Wissen anzubieten.

<sup>18</sup> Es lassen sich neben der Existenzgründung weitere Möglichkeiten des Wissens- und Technologietransfers unterscheiden (Austausch von Wissen- und Information, projektgebundener Austausch, Personaltransfer, Weiterbildung). Zudem muss zwischen formellem Wissens- und Technologietransfer (z.B. Patente, Lizenzen) und einem eher informellen Austausch zu differenziert werden.

Die Stärkung der Schnittstelle zwischen den Unternehmen und den Hochschulen bedarf auch stärkerer Anstrengungen der Hochschulen ‚ihr Wissen auf dem Markt zur Verfügung‘ zu stellen.

### 3.3 Rolle und Beitrag der Aus- und Weiterbildung und Supportstrukturen an den Hochschulen

Die *Grundaufgaben der Hochschulen* liegen traditionellerweise in der Lehre (akademische Aus- und Weiterbildung) und in der Forschung (Produktion von Grundlagen- und umsetzungsorientiertem Wissen und Erkenntnisfortschritt). Hinzu kommt der Transfer der Absolventen und Absolventinnen in die Volkswirtschaft (Innovationssystem). Es ist schon darauf hingewiesen worden, dass bei innovativen Gründungen im Technologiebereich eine wachsende Bedeutung technologischer und nicht-technologischer Kompetenzen festzustellen ist. Damit ist eine der Grundaufgaben der Hochschulen angesprochen.<sup>19</sup>

Bereits in den neunziger Jahren titelte eine deutsche Zeitschrift ‚Gründungen sind das Aushängeschild einer jeden Hochschule‘ (Dohle, 1997). In der Tat sind die Hochschulen in jüngerer Zeit vermehrt aktiv geworden, nicht nur Wissen zu erarbeiten oder zu vermitteln, sondern auch die *Motivation und die Fähigkeiten der Absolventen/Absolventinnen zu Unternehmensgründungen zu stärken*. In diesem Zusammenhang werden *erweiterte Dienstleistungen* angeboten, welche die Schritte in die berufliche Selbständigkeit erleichtern. Dabei werden Konzepte entwickelt, um die Selbständigenquote unter den Absolventinnen und Absolventen zu erhöhen.<sup>20</sup> Unternehmensgründungen von Hochschulabsolventen/-absolventinnen stellen eine Form von Wissens- und Technologietransfer dar, nämlich einen ‚*Transfer über Köpfe*‘.

Im Bereich *der Aus- und Weiterbildung* hat sich für zukünftige Unternehmensgründer/innen, insbesondere im Ausland (s.u. Abschnitt 3.3.1), eine sogenannte *Entrepreneurship-Ausbildung* institutionalisiert (Aufbau von Gründungslehrstühlen). Sie hat sich v.a. im Bereich der Betriebswissenschaft als eigenständige wissenschaftliche Disziplin etabliert und wirkt sich auf das Selbstverständnis der Hochschulausbildung im Hinblick auf die Vermittlung von gründungsrelevanten ‚non-core competencies‘ aus (vgl. Pinkwart 1999). Auf der Ebene der Weiterbildung ist das Lehrangebot im Bereich Unternehmertum besonders attraktiv, da sich die Berufserfahrungen der Beteiligten integrieren lassen. Es leistet auch für Doktorierende und Assistierende in der Forschung als (potenzielle) Spin-off-Gründer/innen einen wichtigen Beitrag. Es folgen aber auch kritische Bestandaufnahmen bezüglich Unternehmerrausbildung an Hochschulen in Deutschland vor, wie z.B. die Frage der Nachfrageentwicklung von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen an diesen Ausbildungsgängen in Entrepreneurship (vgl. ISI 2001).<sup>21</sup>

Im *Bereich der Dienstleistungen* bieten die Hochschulen den Gründer/innen, insbesondere denjenigen von Spin-offs Unterstützung, z.B. in Bezug auf den Schutz und die Verwertung von geistigem Eigentum an, bei Fragen nach der Art der Zusammenarbeit (vgl. Beteiligung, Kooperation oder Auftragsforschung) sowie möglicher Infrastrukturbenützung, Verwertung eines prestigehaltigen Hochschullabels, Informationen und Beratungen.

Über die sogenannte Entrepreneurship-Ausbildung hinaus wird auch die Forderung an die Universitäten gestellt, vermehrt unternehmerisch denkende und auch handelnde Menschen auszubilden. Dabei zeichnet sich in den westlichen Gesellschaften ein *neues Bildungsziel* ab, nämlich die Sensibilisierung und Etablierung *einer Kultur unternehmerischer Selbständigkeit als Qualifikation* (BMBF 2000b).

<sup>19</sup> Stankiewicz (1990) weist darauf hin, dass die Bedeutung der Wissenschaft für die technologische Entwicklung immer wichtiger wird (‚general scientification of technologies‘).

<sup>20</sup> Die Hochschulen setzen sich vermehrt mit dem Leitbild der Unternehmer/in auseinander. So gibt es zwar von den Ausbildungsgängen her klassische, die das Leitbild der Selbständigen haben (z.B. Architektur, Medizin), daneben aber auch eine Reihe von Ausbildungsgängen (wie z.B. Mathematik), die traditionellerweise Unselbständige als Leitbild haben.

<sup>21</sup> In einer Befragung von Jungunternehmer/innen in der Schweiz wird die Weiterbildung zwar als wichtig und nützlich eingestuft, jedoch oftmals als Vorsatz für die Zukunft postuliert (vgl. Meyer et al. 2001).

Diese Ansprüche und das wachsende Interesse an hochschulbezogenen Neugründungen stehen auch in engem Zusammenhang mit der *Neuorientierung und Dynamisierung von Hochschulen*. Mit diesem Bildungsziel wird an den Hochschulen eine *umfassende Handlungskompetenz* mit den didaktischen Zielen wie Kreativität, Motivation, Initiative, Selbstvertrauen, Risikobereitschaft oder auch Kooperation gefordert. Sie entgegnet der gegenwärtigen Spezialisierungsfalle an Hochschulen (vgl. BMBF 2000b).

Diese Profilerweiterung erinnert an die Debatte Ende der sechziger Jahre über den *gesellschaftlichen Auftrag (praxisbezogene Ausbildung) akademischer Bildung*. Gegenwärtig wird dieser Auftrag noch spezifischer auf den wirtschaftlichen Aspekt zugespitzt. Dabei gilt stets zwischen zwei traditionell divergierenden Werthaltensystemen einer *akademischen Kultur* einerseits (Humboldtscher Begriff von Bildung und Forschung) und einer *unternehmerischen Kultur* (Kommerzialisierungsgedanken) andererseits zu unterscheiden. So sind insbesondere in technikorientierten Fachbereichen nicht-technologische, umfassende Kompetenzen sowie nicht-fachspezifisches Wissen (wie z.B. Managementwissen, Marketingwissen) anzueignen. In der vorliegenden Untersuchung wird ein wichtiges Augenmerk auf den nötigen Erwerb von Kenntnissen und Kompetenzen für Unternehmensgründer/innen aus Hochschulen geworfen. Bei der Analyse der Hochschulabsolventen/-absolventinnen, die kein Unternehmen gegründet haben, wird in der vorliegenden Studie mit der Begrifflichkeit des unternehmerischen Denkens und Handelns gearbeitet (vgl. Abschnitt 5.5.2).

Für die Hochschulen ist die Thematik der Gründungen aus verschiedener Sicht interessant und teilweise auch umstritten. Dabei geht insbesondere um das Verhältnis der Hochschulen zur Wirtschaft und zum Markt. Damit ist auch die strategische Positionierung der Hochschulen, sowie die Förderung praxisnäherer Ausbildung und der Drittmittelbeschaffung angesprochen. Grundsätzlich stellt sich aber in der vorliegenden Untersuchung die Frage, wo und in welchem Ausmass die Bereitschaft und auch die Fähigkeiten der (technischen) Hochschulen liegen, neben oder mit der Vermittlung von Fachwissen auch unternehmerisches Denken und innovatives Handeln zu fördern bzw. zu entwickeln.

Die postulierte Annäherung von Unternehmen und Hochschulen verlangt nach *neuen Arbeitsmustern*. Sowohl für die geforderte Qualifikation ‚unternehmerischer Selbständigkeit‘ als auch für die Unternehmensgründerausbildung müssen ‚realitätsnahe‘ Lernumgebungen geschaffen werden. Die betreffenden Fähigkeiten lassen sich z.B. durch Seminare, Vorlesungen und Case-Studies aneignen; die betreffenden Fertigkeiten können durch Praktikas, Lehrprojekte, externes Coaching etc. trainiert werden und lassen sich bezüglich der persönlichen Eigenschaften der Betroffenen (modulare Qualifikations- und Motivationsprogramme) stärken. Dazu erscheinen netzwerkbasierte Lernumgebungen besonders geeignet. Erweitert werden auch die *Rollen* der Hochschul-Dozierenden, Professorinnen und Professoren als Trainer/innen, möglichen Partner/innen (Team-Gründer/innen), Initiatoren/innen, Promoter/innen (Business Angels) oder Berater/innen, etc.

### 3.3.1 Überblick über vorhandene Aktivitäten an den Hochschulen

Wichtige *Impulse* bezüglich Gründungsaktivitäten und insbesondere Gründungen aus Hochschulen kommen, *aus den USA*. Erste Programme und darauffolgende Infrastrukturkonzepte zur Gründer- und Innovationspotenzialförderung wurden in den USA bereits in den fünfziger Jahren entwickelt (vgl. Katz 1999). An amerikanischen Universitäten entstanden *die ersten Gründungslehrstühle*; Anfang 2001 werden dort insgesamt 300 Gründungslehrstühle gezählt (vgl. exist-news 05, 2001). Des Weiteren betätigen sich Professoren in den USA häufig auch als Wagniskapital-Geber oder Business-Angels für hochschulinduzierte Gründungen (vgl. Backes-Gellner et al. 1998).

In *Europa* zeichnen derartige Entwicklungen und Aktivitäten zeitlich versetzt ab. Grossbritannien gilt als europäischer Vorreiter. Bereits seit den siebziger Jahren erfahren die Hochschulen in Grossbritannien eine Sensibilisierung hinsichtlich Koppelung des Bildungs- und Beschäftigungssystems im Sinne eines verstärkten Zusammenführens von Erkenntnissen aus Forschungs-, Lehr- und Dienstleistungsbereich. In den achtziger Jahren wurden im UK 12 Lehrstühle für Entrepreneurship gegründet, und seit den neunziger Jahren bieten 86 der 200 staatlich anerkannten Einrichtungen – v.a. in forschungs-



und technologiestarken Regionen und Business Schools – Ausbildungen auf höherem Niveau an (vgl. BMBF 2000b).

Im Rahmen der *Innovationspolitik der Europäischen Kommission* wurden Ende der neunziger Jahre u.a. folgende politische Prioritäten gesetzt, die zum Teil auch die vorliegende Studie direkt berühren: Einbezug eines ganzheitlichen Konzept der Innovationspolitik und die Suche nach neuen Formen der Partnerschaft zwischen öffentlichem und privatem Sektor.<sup>22</sup>

Seit den achtziger Jahren hat sich die Thematik ‚Entrepreneurship‘ auch an *Deutschen Hochschulen* zu etablieren begonnen, ausgehend vom Forschungsbereich bis zur Entwicklung erster Lehrstühle ab 1996. Im Herbst 2001 zählt das ISI insgesamt 42 Lehrstühle an Deutschen FH und Universitäten.<sup>23</sup>

Als interessanter Modellversuch ist das 1998 als Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gestartete *EXIST-Programm* – Existenzgründungen aus Hochschulen – (vgl. BMBF 2000a) zu erwähnen. Es verfolgt das Ziel der Förderung eines regionalen Netzwerkkonzepts mit mindestens einer Hochschule. Im Rahmen eines Wettbewerbs förderte es in einer ersten Phase fünf regionale Innovationsnetzwerke<sup>24</sup> rund um die Gründung technologieorientierter Unternehmen aus Hochschulen (sogenannte Modellregionen). Seit Sommer 2002 werden zehn weitere Netzwerke in der deutschen Hochschullandschaft gestärkt, die auf bereits vorhandenen Strukturen aufbauen und Erfahrungen aus den fünf Modellregionen nutzen. Das gesamte Programm wird wissenschaftlich durch das Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) begleitet (vgl. BMBF 2000a/b, 2002a/b, Kulicke und Görisch 2002). Ein relativ früh hinzu gekommener Bestandteil des Programms beinhaltet die individuelle Förderung von Hochschulabsolventen/-absolventinnen durch die Vergabe von Teilstipendien bei der Gründungsvorbereitung sowie ein interdisziplinäres Ausbildungsprogramm in bestimmten Schlüsseltechnologien, welches u.a. Auslandsaufenthalte und Kooperationen mit Technologiefirmen vorsieht. Seit April 2000 wird zudem ein dreijähriges Post-Graduierten Programm *High Technology Entrepreneurship* angeboten. Das Ziel ist es, den wissenschaftlichen Nachwuchs im Bereich Gründungsmanagement zu fördern sowie hoch qualifizierte Führungskräfte für innovative technologieorientierte Unternehmen auszubilden.<sup>25</sup>

Diese Aktivitäten setzten in der *Schweiz* mit einer zeitlichen Verzögerung ein. Auf einige wichtige Aktivitäten wird kurz eingegangen.<sup>26</sup> Seit Mitte der neunziger Jahren werden *Programme* im Bereich der Unternehmensgründung angeboten. Dazu gehören die an der ETH Zürich entwickelten und seit 1995 stattfindenden Firmengründungskurse ‚Lust auf eine eigene Firma!‘ zunächst der ETH-eigenen Einrichtung *ETH tools* und später des daraus hervorgegangenen Spin-off Business Tools AG, welche bereits gegen 13'000 Teilnehmer/innen zählt. Inzwischen sind nebst der ETH Zürich auch die Universität Zürich und die FH Winterthur an diesem Spin-off beteiligt. Ebenfalls lancierte die ETH Zürich zusammen mit McKinsey 1998 in der Schweiz erstmals einen *Businessplanwettbewerb* ‚Venture‘<sup>27</sup>, welcher die Studierenden und Forschenden motivieren soll, gute Ideen zu marktfähigen Produkten weiterzuentwickeln, und somit bei der Gründungsmotivation ansetzt. Dieser Wettbewerb greift weit

<sup>22</sup> Im Rahmen des PAXIS-Programms (Pilot Action of Excellence on Innovative Start ups) laufen eine Reihe interessanter (teils bereits abgeschlossener) EU-Projekte (vgl. [http://www.cordis.lu/paxis/src/about\\_paxis.htm](http://www.cordis.lu/paxis/src/about_paxis.htm)).

<sup>23</sup> In einer noch unveröffentlichten Studie des Förderkreises Gründungsforschung (FGF) zum Entwicklungsstand der Entrepreneurship-Forschung und -Lehre an deutschsprachigen Hochschulen (Publikation angekündigt), werden 2003/2004 insgesamt 50 Entrepreneurship-Professuren in Deutschland identifiziert.

<sup>24</sup> Bis im Jahre 2002 sind aus den im Rahmen von EXIST geförderten, hochschulnahen Gründungsnetzwerken über 450 innovative Unternehmensgründungen hervorgegangen, die jeweils durchschnittlich sechs neue Arbeitsplätze geschaffen haben (vgl. BMBF 2002b).

<sup>25</sup> In Deutschland finden sich seit jüngerer Zeit bemerkenswert viele Forschungsprojekte und umsetzungsorientierte Aktivitäten zum Themenkomplex Hochschule-Innovationen-Unternehmertum. Inzwischen liegen auch erste Ergebnisse und Erfahrungen aus den EXIST-Programmen vor (vgl. BMBF 2002a).

<sup>26</sup> In der Folge werden grundlegende (Hochschul-)Aktivitäten für den in THISS untersuchten Technologiebereich in der Schweiz erwähnt, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Insbesondere werden die bestehenden Aktivitäten in Bezug auf Gründungsförderung und unternehmerisches Denken und Handeln an den Fachhochschulen nicht ausgeführt.

<sup>27</sup> Die Idee des Business-Wettbewerbs entstand in den achtziger Jahren am Massachusetts Institute of Technology (MIT). Rund 75 Neugründungen mit gegen 850 hoch qualifizierten Arbeitsplätzen sind bisher (Stand 2003) aus dem schweizerischen Venture-Wettbewerb (Venture 98, Venture 2000 und Venture 2002) hervorgegangen (siehe unter [www.venture.ch](http://www.venture.ch)).

über die ETH Zürich hinaus (andere Universitäten, Fachhochschulen, Forschungsorganisationen); und steht seit Venture 2002 allen innovativen Jungunternehmer/innen aus der Schweiz offen. Im Sommer 2003 wurde zudem unter ETH-Beteiligung für Firmengründer/innen im Life Science Bereich das Angebot günstig zu mietender Labor- und Büroeinheiten geschaffen (biotop Life Science Inkubator, Zürich-Schlieren). Ebenso ist der NETS (New Entrepreneurs in Technology and Science) anzufügen, an dem nicht weniger als 18 universitäre Hochschulen und FH in der Schweiz beteiligt sind (vgl. Gagnebin 2000). Von Studierenden der ETH Zürich und der Universität St. Gallen getragen werden sogenannte START-Initiativen zur Unterstützung (potenzieller) Unternehmensgründer/innen (Thierstein et al. 2002).

Zur Gründungsunterstützung gehören auch die in diesem Bereich tätigen ‚*Schnittstellenorganisationen*‘ (Transferstellen) insbesondere an den Hochschulen. Sie unterstützen ihre Studierenden und Absolventinnen und Absolventen v.a. bei der Nutzbarmachung ihrer Forschungsergebnisse und der Gründung von Unternehmen. So wurden seit 1996 80 ETHZ-Spin-offs gegründet; insgesamt werden rund 133 ETHZ-Spin-offs gezählt (Stand Frühjahr 2004).<sup>28</sup> Auch die EPFL erfuhr ab Mitte der neunziger Jahre eine erhöhte Zunahme der Spin-off-Gründungen (in den beiden Jahren 1997/98; 23 Firmen); im Zeitraum von 1990 bis 2003 wurden 103 Spin-offs gegründet. Erstmals in der Schweiz wurde im Jahre 1999 an der EPFL ein *Gründungslehrstuhl* eingerichtet. Ausserhalb der Hochschulen gilt es die Aktivitäten der *Supportstellen* wie Technoparks und Förderprogramme, Jungunternehmer/innen-Netzwerke etc. zu beachten.

Auf *Bundesebene* sind zudem die Aktivitäten der KTI/CTI Förderagentur für Innovation eines Bereichs des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT) zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Industrie zu erwähnen, insbesondere die seit 1996 laufende Initiative ‚KTI-Start-up‘, zur Unterstützung von Hightech-Unternehmen. Die KTI/CTI Förderagentur für Innovation lancierte und finanziert ab dem Jahr 2004 eine gesamtschweizerische Initiative bei allen Universitäten, ETH und Fachhochschulen zur Förderung von Unternehmertum, welche auf die Erfahrungen der einst aus dem Gründungslehrstuhl der EPFL heraus entwickelten Create Switzerland Association zurückgreift. Venturelab<sup>29</sup> startet im Herbst 2004 mit neuen Ausbildungs- und Trainingsprogramm zur Förderung von innovativen Jungunternehmen und zur Sensibilisierung von Studierenden für das Thema Entrepreneurship.

---

<sup>28</sup> Die Überlebenschance der in den letzten zehn Jahren gegründeten ETH-Spin offs liegt laut *ETH transfer* über 90 Prozent. Die *ETH transfer* hat im Frühjahr 2004 eine Statistik über die Gründung der ETHZ-Spin offs erhoben (noch nicht veröffentlicht).

<sup>29</sup> Die Initiative ‚venturelab‘ ist beim Institut für Jungunternehmen (IFJ) angesiedelt und führt ihre Module in enger Zusammenarbeit mit den ETH, Universitäten und Fachhochschulen durch ([www.venturelab.ch](http://www.venturelab.ch)).

## 4. Methodisches Vorgehen

Die empirische Untersuchung der vorliegenden Studie beruht auf einem *dreistufigen prozessorientierten Vorgehen*, das folgende *Methoden* umfasst:

- Zehn *Experteninterviews* in der Konzeptphase (2001);
- Eine quantitativ orientierte, *umfassende schriftliche Internetbefragung* (2002) von Hochschulabsolventen/-absolventinnen ausgewählter Ingenieurfachrichtungen, die sich auf innovationsrelevante Technikfelder beziehen;
- Zwei qualitativ orientierte *Fokusgruppen-Diskussionen* (2003) mit Gründungspersonen zur Validierung und Verdichtung der Erkenntnisse aus der Internetbefragung sowie ein *Workshop mit Expertinnen und Experten* (2003), in dem die Ergebnisse und daraus abgeleiteten Erkenntnisse im Hinblick auf Handlungsfelder und Umsetzungsmassnahmen bewertet wurden.

### 4.1 Quantitative Ebene: Internetbefragung

#### 4.1.1 Methode und Vorgehen der Befragung

##### ***Experteninterviews im Vorfeld***

Ergänzend zum Literaturstudium wurden im Frühling 2001 zehn Experteninterviews durchgeführt. Befragt wurden zwei Gründer (Start-up und Spin-off ETHZ), sechs Start-up-/Spin-off-Experten aus der Privatwirtschaft, der Verwaltung und von Hochschulen sowie zwei Gründungsforscher aus Deutschland und der Schweiz.<sup>30</sup>

Diese mündlichen Interviews wurden mittels einem strukturierten Gesprächsleitfaden durchgeführt. Ziel der Expertengespräche war es, das *Gründungsmilieu* aus verschiedenen Blickwinkeln zu beleuchten und *relevante Themen* zu fokussieren. Zudem dienten die 90-minütigen Interviews dazu, in einer ersten Runde den Inhalt und die Forschungsfragen der schriftlichen Befragung zu evaluieren und mögliche Handlungsfelder zu identifizieren.

##### ***Internetbefragung***

Für die Datenerhebung der quantitativ orientierten Untersuchungsebene wurde bei den Absolventinnen und Absolventen eine Internetbefragung durchgeführt. Die Methode der Befragung über Internet erlaubt eine effizientere Datenerfassung, *benötigt aber zusätzliche Evaluationen* und Entwicklungszeit im Hinblick auf Wahl des Servers, Auswahl der Software, Online-Umsetzung des Fragebogens und technischer Pre-Tests. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Internetbefragung keine systematischen Verzerrungen der Stichprobe aufweist durch den Ausschluss von Hochschulabsolventen/-absolventinnen, welche keinen Internetzugang besitzen. Diese Voraussetzung ist bei den ausgewählten, hochgebildeten Absolventen und Absolventinnen technischer Fachrichtungen in der Regel gegeben ist.

Im Zentrum der Internetbefragung zur Thematik ‚Unternehmerisches Denken und Handeln in der Berufspraxis‘ steht die *Bewertung von Erfolgs- und Misserfolgsk Faktoren von Gründungsprozessen* unter besonderer Berücksichtigung der Hochschulen. Dabei stellt der Vergleich zwischen den Bewertungen

---

<sup>30</sup> Eine Liste der Interviewpartner/innen befindet sich im Anhang.

der *Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen* einerseits und der *Nichtgründer/innen* andererseits im Sinne eines *Kontrollgruppen-Vergleichs* ein wichtiges Element dar. Bei den Gründer/innen beziehen sich die Fragen auf den gesamten Gründungsprozess (Vorgründungs-, Gründungs- und Nachgründungsphase), bei den Potenziellen Gründer/innen nur auf die Vorgründungs- oder Motivationsphase und bei den Nichtgründer/innen auf unternehmerisches Denken und Handeln in der beruflichen Praxis (vgl. auch Abschnitt 3.1). Durch die Herausarbeitung dieser Unterschiede ergeben sich zusätzliche Erkenntnisse in Bezug auf die Erfolgs- und Misserfolgskfaktoren von Gründungsprozessen.

#### 4.1.2 Aufbau und Inhalt des Fragebogens

Der Fragebogen für die Internetbefragung besteht grösstenteils aus *geschlossenen Fragen*. Je nach Gründerstatus sind die Fragen leicht modifiziert. Zudem beziehen sich einzelne Fragen oder Themenblöcke, wie z.B. die Kennzahlen zu Unternehmensgründungen oder zur Unternehmensentwicklung, nur auf einen Teil der gesamten Befragungspopulation. Der Internetfragebogen fällt damit je *nach Gründerstatus unterschiedlich lang* aus. Gründer/innen mussten für den ca. 50 Fragen umfassenden Fragebogen rund 45 Minuten einsetzen, Potenzielle Gründer/innen wendeten für die ca. 30 Fragen rund 30 Minuten auf und Nichtgründer/innen konnten die 18 Fragen in 15-20 Minuten beantworten. Die Kategorisierung nach Gründerstatus – Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen und Nichtgründer/innen – erfolgt auf Grund von drei Filterfragen.<sup>31</sup>

Die Bewertungen der geschlossenen Fragen wurden von den Befragten auf einer *Skala zwischen 1-5* vorgenommen (Lickert-Skala: unwichtig bis sehr wichtig; trifft nicht zu bis trifft sehr zu, etc.). Neben den insgesamt acht offenen Fragen (vor allem für Gründer/innen) hatten die befragten Absolventinnen und Absolventen zum Teil die Möglichkeit, eigene zusätzliche Items anzufügen.

Der Fragebogen ist nach *Themenbereichen* gegliedert (Abb. 3). Um die Befragten zu motivieren, den gesamten Fragebogen seriös auszufüllen, wies dieser neben einer klaren inhaltlichen Gliederung eine klare Führung innerhalb des Fragebogens (Standortbezeichnung etc.) und auflockernde Zwischenbilder auf. Zudem bestand die Möglichkeit, die Befragung zwischenzuspeichern und zu einem späteren Zeitpunkt abzuschliessen.<sup>32</sup>

Die inhaltlichen *Themenblöcke* des Fragebogens lassen sich wie folgt gliedern:<sup>33</sup>

- *Hochschulausbildung*: Hochschuldiplomabschluss (Hochschultyp, Name der Hochschule, Fachbereich, Abschlussjahr), allfällige Zusatzqualifikationen an einer Hochschule;
- *Motivation zur Unternehmensgründung*: Interesse an einer Unternehmensgründung (erfolgte Gründung, Gründungspotenzial und -motivation, erfolgte konkrete Schritte zu potenzieller Unternehmensgründung, Motive für (potenzielle) Unternehmensgründung bzw. Motive für (noch) nicht erfolgte Unternehmensgründung.
- *Kennzahlen zur Gründung*: Jahr der Gründung, Rechtsform, geografischer Standort, Branche, Existenz/Aufgabe des ersten Unternehmen, Anzahl Gründungen, Einzel-, Teamgründung, etc;
- *Einfluss der Hochschule auf Gründungsprozesse*: Unterstützungsleistungen der Hochschulen (in Anspruch genommene Unterstützungsleistungen, Bewertung, Bedarf), Qualität und Bewertung der Wichtigkeit erworbener Kenntnisse und Kompetenzen, Einfluss von Aktivitäten an der Hochschule (Diplom, Doktorat, Anstellung, etc.);

<sup>31</sup> Zur Qualitätssicherung wurde der Fragebogen bei einer Auswahl von über 15 Hochschulabsolventen/-absolventinnen, Gründer/innen und Gründungsexperten und -expertinnen einem inhaltlichen Pre-Test unterzogen.

<sup>32</sup> Zur Ausgestaltung des Internet-Fragebogens äusserten sich viele Befragten am Schluss des Fragebogens sehr positiv, auch wenn er von einigen als (zu) lange bewertet wurde.

<sup>33</sup> Der Fragebogen wurde in deutscher und französischer Fassung ins Web gestellt. Die einzelnen Fragen nach Gründerstatus (in Deutsch) sind im Anhang zu finden.

- *Berufserfahrungen*: Anzahl Jahre, erworbene Berufserfahrungen, Einfluss auf Gründungsprozesse;
- *Einfluss ausserhochschulischer Supportstrukturen auf Gründungsprozesse*: (hochschul-)externe Unterstützungsleistungen (in Anspruch genommene Unterstützungsleistungen, Bewertung der Wichtigkeit);
- *Gesamtbewertung der Einflussfaktoren auf Gründungsprozesse*: fördernde/hemmende Faktoren nach Gründungsaspekten und Organisationen/Personen;

**Abbildung 3:** Aufbau und Inhalt des Fragebogens

Themen der Befragung und Aufbau des Fragebogens nach Gründerstatus		
Nichtgründer/innen	Potenzielle Gründer/Innen	Gründer/innen
<b>Hochschulausbildung</b>	<b>Hochschulausbildung</b>	<b>Hochschulausbildung</b>
	<b>Motivation</b> zu möglicher Unternehmensgründung	<b>Motivation</b> zur Unternehmensgründung
		<b>Kennzahlen zur Gründung</b>
	<b>Einfluss der Hochschulen</b> auf Prozess der Unternehmensgründung	<b>Einfluss der Hochschulen</b> auf Prozess der Unternehmensgründung
<b>Berufserfahrungen</b>	<b>Berufserfahrungen</b>	<b>Berufserfahrungen</b>
	<b>Ausserhochschulische Einflussfaktoren</b> auf Prozess einer möglichen Unternehmensgründung	<b>Ausserhochschulische Einflussfaktoren</b> auf Prozess der Unternehmensgründung
	<b>Gesamtbewertung</b> Einflussfaktoren auf Prozess möglicher Unternehmensgründung	<b>Gesamtbewertung</b> Einflussfaktoren auf Prozess Unternehmensgründung
		<b>Charakterisierung</b> Unternehmen
		<b>Entwicklung und Aufbau</b> Unternehmen
		<b>Innovation</b>
<b>Kontakte und Kooperationen</b> in der beruflichen Praxis	<b>Kontakte und Kooperationen</b> in der beruflichen Praxis	<b>Kontakte und Kooperationen</b> in der beruflichen Praxis
<b>Weiterbildung</b>	<b>Weiterbildung</b>	<b>Weiterbildung</b>
<b>Soziodemografische Angaben</b>	<b>Soziodemografische Angaben</b>	<b>Soziodemografische Angaben</b>

Quelle: Eigene Darstellung

- *Entwicklung und Aufbau des Unternehmens*: Anzahl Beschäftigte bei Gründung und nach fünf Jahren, Erreichen der Gewinnzone, interne und externe Entwicklungshemmnisse, Erfolgsgründe, rückblickender Handlungsbedarf;
- *Kontakte, Kooperationen*: Intensität der Kontakte und Kooperationen mit verschiedenen Organisationen/Personen;
- *Innovationen*: Produkt- und Prozessinnovationen, Schutz geistigen Eigentums;
- *Weiterbildung*: relevante Weiterbildungsanbieter/innen, Form erfolgter Weiterbildung, Weiterbildungsverhalten (tatsächliches, Bewertung der Wichtigkeit), konkreter Bedarf;

- *Soziodemografische Angaben:* Jahrgang, Geschlecht, Eltern als Unternehmensgründer/innen, familiäre Situation, Erwerbssituation.

#### 4.1.3 Auswahl der Absolventinnen und Absolventen und Rücklauf

##### *Sample der Teilnehmenden – nach Fachbereichen geschichtete Stichprobe*

**Abbildung 4:** Diplomabschlüsse von 1985-2001 und geschichtete Stichprobe von 1990-2000, nach Hochschultyp und Fachrichtungen

	Befragung	Stichprobenziehung		
	Diplome 1985-2001	Diplome 1990-2000	nach Fach- bereichen in % *	Grösse der Stichprobe (geschichtet) **
<b>Total aller Hochschulen</b>	<b>18'310</b>	<b>23'780</b>	<b>100%</b>	<b>7'570</b>
<b>Fachhochschulen (bzw. HTL)</b>	<b>10'340</b>	<b>16'480</b>	<b>100%</b>	<b>3'440</b>
Automobiltechnik			1%	
Ingenieur/in HTL – Feinwerktechnik, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, Haustechnik			8%	
Elektrotechnik / Elektronik			46%	
Maschinenbau, Werkstofftechnik			26%	
(Technische) Informatik, Telekommunikation			11%	
Biotechnologie, Lebensmitteltechnik			< 0.5%	
Chemie			6%	
<b>ETHZ</b>	<b>4'920</b>	<b>4'540</b>	<b>100%</b>	<b>2'010</b>
Mikrotechnik			0%	
Elektroingenieurwesen			39%	
Maschineningenieurwesen			23%	
Kommunikationssysteme			0%	
Informatik			23%	
Materialwissenschaften			5%	
Betriebs- und Produktionswissenschaften			5%	
Lebensmittelingenieurwesen			2%	
Chemieingenieurwesen			4%	
<b>EPFL</b>	<b>3'050</b>	<b>2'760</b>	<b>100%</b>	<b>2'120</b>
Mikrotechnik			23%	
Elektroingenieurwesen			27%	
Maschineningenieurwesen			13%	
Kommunikationssysteme			3%	
Informatik			18%	
Materialwissenschaften			7%	
Betriebs- und Produktionswissenschaften			0%	
Lebensmittelingenieurwesen			0%	
Biotechnologie			0%	
Chemieingenieurwesen			9%	

\* Bei Fachhochschulen der Deutschschweiz, ETHZ und EPFL nach Fachbereichen geschichtete Stichprobe (Diplomabschlüsse 1990-2000) - 2620 Adressen  
Bei Fachhochschulen der Westschweiz Zufallsstichprobe aus Adressen Schweizerischer Technischer Verband (STV) - 820 Adressen  
\*\* nach Fachrichtungen geschichtet, abzüglich retournierte und nicht zustellbare Adressen

Quelle: Eigene Darstellung

Die Befragung konzentrierte sich auf Hochschulabsolventen/-absolventinnen *technischer Fachrichtungen* von Fachhochschulen (ehemals HTL) sowie der beiden universitären Hochschulen (ETHZ und EPFL) in der Schweiz. In die Untersuchung einbezogen war vor allem *innovationsrelevante und zukunftssträchtige Technikfelder*. Nach Hotz-Hart, Küchler (1999) zählen dazu folgende Technikfelder:

Informations- und Kommunikationstechnik, Messen und Regeln, Neue Werkstoffe, Lebensprozesse und Gesundheit, Umwelt und Energietechnik.

Entscheidende *Kriterien bei der Auswahl der Fachrichtungen* waren vor diesem Hintergrund erstens die Konzentration auf Fachrichtungen, welche folglich nicht per se eine hohe Selbständigkeitsrate aufweisen und zweitens solche, welche die Vergleichbarkeit zwischen den drei Hochschulen gewährleisten. Auf Grund dieser Überlegungen wurden die in Abbildung 4 ausgewiesenen Fachrichtungen in die Internetbefragung eingeschlossen.<sup>34</sup>

Zwischen dem Diplomabschluss und dem Zeitpunkt der ersten Unternehmensgründung vergehen meist mehrere Jahre. In der Stichprobe wurden jene Absolventinnen und Absolventen erfasst, die ihr Studium *zwischen den Jahren 1985 und 2001* abgeschlossen haben. Damit werden auch genügend Gründer/innen erfasst, die bereits erste kritische Existenzphasen überlebt haben und bei welchen die Gründung bereits einige Jahre zurückliegt. Dadurch kann auch die Aufbauphase des Unternehmens untersucht werden. Auf Grund der Annahme eines mutmasslichen Rücklaufes von 10-15% bei den einzelnen Hochschulen und Fachrichtungen wurden über 7'500 Hochschulabsolventen/-absolventinnen postalisch angeschrieben. Dahinter steht die Überlegung für alle Gründerkategorien bei den drei Hochschulen ein statistisch genügend grosses Sample zu erhalten. Insgesamt wurden bei den Fachhochschulen 3'440, bei der ETHZ 2'010 und bei der EPFL 2'120 Adressen ausgewählt.<sup>35</sup>

**Abbildung 5:** Rücklauf der auswertbaren Fragebogen bei den Fachhochschulen

Fachhochschulen	Absolut	in %	Fachhochschulen	Absolut	in %
Hochschule für Technik und Architektur Bern	1	0.3	Ecole d'ingénieurs du Canton de Neuchâtel, Le Locle	9	2.8
Hochschule für Technik und Architektur Biel	8	2.5	Ecole d'ingénieurs du Canton de Vaud, Yverdon-les-Bains	39	12.1
Hochschule für Technik und Architektur Burgdorf	2	0.6	Ecole d'ingénieurs du Valais, Sion	15	4.6
Ingenieurschule Saint-Imier	14	4.3	Ecole d'ingénieurs du Canton de Vaud	9	2.8
Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz	1	0.3	Zentralschweizerisches Technikum, Luzern	28	8.7
Fachhochschule beider Basel, Muttenz	58	18.0	Hochschule Technik und Architektur Luzern	5	1.5
Fachhochschule Aargau, Windisch	3	0.9	Technikum Winterthur	83	25.7
Hochschule für Technik und Architektur Chur	1	0.3	Ingenieurschule Zürich	11	3.4
Hochschule Rapperswil, Rapperswil	1	0.3	Hochschule für Technik, Wirtschaft und Verwaltung Zürich	5	1.5
HES-SO	1	0.3	andere Fachhochschule oder HTL	3	0.9
Ecole d'ingénieurs de Fribourg	12	3.7	keine Angabe	1	0.3
Ecole d'ingénieurs de Genève	13	4.0	<b>Total</b>	<b>323</b>	<b>100</b>

Quelle: THISS Internetbefragung (Frage A1)

Die *Stichproben* bei den drei Hochschulen sind *nach den ausgewählten Fachbereichen geschichtet worden*. Bei den Fachhochschulen der Deutschschweiz, der ETHZ und der EPFL entspricht die Stichprobenziehung mit kleinen Abweichungen anteilmässig der Anzahl der Diplomabschlüsse nach Fachrichtungen im Zeitraum von 1990-2000. Bei den Fachhochschulen der Westschweiz ist eine Stichprobe aus dem Adressregister des Schweizerischen Technischen Verbandes (STV) gezogen worden.<sup>36</sup>

<sup>34</sup> Damit sind folgende technische Fachrichtungen von der Befragung ausgeschlossen: Architektur, Bauingenieurwesen, Forstingenieurwesen und Umweltingenieurwesen.

<sup>35</sup> Die absoluten Angaben der Stichprobe nach Hochschultyp sind ohne nicht zustellbare und retournierte Adressen.

<sup>36</sup> Für die Auswahl der ETHZ-Absolventen/-Absolventinnen wurde die geschichtete Stichprobe der Adressen aus der ALUMNI-Datenbank (ca. 9000 aktualisierte Adressen) und für die Auswahl der EPFL-Absolventen/-Absolventinnen aus der A3E2PFL-

Die Stichprobe der Fachhochschul-Absolventen und -Absolventinnen bezieht sich auf über 20 verschiedene Fachhochschulen und Teilschulen in der gesamten Schweiz.<sup>37</sup> In der Deutschschweiz sind das Technikum Winterthur, die Fachhochschule beider Basel und das Zentralschweizerische Technikum in Luzern am stärksten vertreten. Sie machen zusammen 52% aller befragten FH-Absolventen/-Absolventinnen aus. In der Westschweiz steht die Ecole d'ingénieurs du Canton de Vaud in Yverdon-les-Bains mit grossem Abstand an erster Stelle (Abb.5).

### Rücklauf der Internetbefragung

**Abbildung 6:** Teilnahme an der Internetbefragung, auswertbare Fragebogen

Teilnahme Internetbefragung auf Grund	Gründer- /innen	Potenzielle Gründer- /innen	Nicht Gründer- /innen
Persönliches adressiertes Schreiben <sup>1)</sup>	147 (84%)	403 (91%)	293 (92%)
Spezifisches und adressiertes Schreiben als Spin-off-Gründer/in oder als Start-up-Gründer/in	8 (5%)		
Artikel, Beilage, Zeitschrift <sup>2)</sup>	10 (6%)	28 (6%)	19 (6%)
email Business Tools AG	7 (4%)	9 (2%)	3 (1%)
SVIN und anderweitig Kenntnis erhalten über diesen Fragebogen oder über dieses Forschungsprojekt <sup>3)</sup>	2 (1%)	3 (1%)	
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>443</b>	<b>318</b>

1) Alumniorganisation, A3E2PFL, Alumni-ETHZ, FH-Vision, Schweizerischer Technischer Verband STV, etc. inklusive Dankes- und Erinnerungsschreiben  
2) in FH-Vision, ETH-Bulletin, AlumniFocus, A3E2PFL-Bulletin, Bulletin Technique de l'ATG, Swiss Engineering  
3) andere Unternehmensgründer/Innen, Freunde und Freundinnen sowie Bekannte, zufällig im Internet darauf gestossen, etc.

Quelle: THISS Internetbefragung

Insgesamt wurden 7'570 Schreiben an Absolventinnen und Absolventen der in die Untersuchung einbezogenen Fachrichtungen versandt.<sup>38</sup> Rund 30% der 7'570 Adressen erhielten ein *Erinnerungsschreiben bzw. -mailing* auf Grund einer Zufallsstichprobe. Während der Dauer der Internetbefragung (ca. drei Monate) wurden in verschiedenen ausgewählten Hochschul-, Alumni- und Verbandszeitschriften unter dem Titel ‚Unternehmerisches Denken und Handeln in der beruflichen Praxis‘ *redaktionelle Beiträge* publiziert, die zur Teilnahme an der Internetbefragung aufriefen. 57 Befragte wurden durch diese Artikel zur Teilnahme motiviert. (Abb. 6). Zudem wurden weitere 900 Personen über die *E-mailkarteien* von Business Tools AG (damals ETH tools) und der Schweizerischen Vereinigung der

Datenbank (ca. 6000 aktualisierte Adressen) gezogen. Für die Auswahl der FH-Absolventen/-Absolventinnen wurden für die Deutschschweiz drei Viertel der Adressen aus der Datenbank der FH-Vision und für die Westschweiz ein Viertel aus dem Adressregister des Schweizerischen Technischen Verbandes STV (heute Swiss Engineering) gezogen, letztere Stichprobe unter der Annahme, dass die Mitgliedschaft in etwa der Vertretung der Fachbereiche an den Fachhochschulen entspricht. Es ist keine Schichtung nach Diplomabschlüssen pro Jahr vorgenommen worden

<sup>37</sup> Die Stichprobenziehung bei den Fachhochschulen liess keine Rückschlüsse auf die einzelnen Fachhochschulen zu. Die in Abb. 5 ausgewiesenen, erhaltenen Fragebogen nach Fachhochschulen erlauben daher nur einen indikativen Rückschluss auf die Stichprobenziehung nach Fachhochschulen.

<sup>38</sup> Um die Verzerrungen des Rücklaufs nach Gründerstatus möglichst gering zu halten, stand dieses Schreiben unter der Thematik ‚Unternehmerisches Denken und Handeln‘ in der beruflichen Praxis. Damit wurden alle Gründerkategorien direkt angesprochen werden.



Ingenieurinnen SVIN angesprochen.<sup>39</sup> Um die Anzahl der Gründer/innen im Sample zu erhöhen, sind zusätzlich 331 *Gründer/innen* von allen drei Hochschulen *direkt angeschrieben* worden.<sup>40</sup>

Abbildung 6 weist die verschiedenen Möglichkeiten an der Internetbefragung teilzunehmen nach Gründerstatus zusammenfassend aus.<sup>41</sup> Zwischen 84% (Gründer/innen) und 92% (Nichtgründer/innen) haben auf Grund des persönlich adressierten Schreibens teilgenommen und 6% sind durch die redaktionellen Beiträge in Zeitschriften auf die Studie aufmerksam geworden. 5% der Gründer/innen sind über spezifische Schreiben an ausgewählte Gründer/innen angesprochen worden. Dieser tiefe Anteil von 5% hat somit einen praktisch vernachlässigbaren Einfluss auf die Interpretation der Anteile von Gründer/innen an den Absolventinnen und Absolventen nach Hochschultypen (vgl. Abschnitt 4.2).

An der Internetbefragung haben insgesamt 983 Personen teilgenommen, davon *konnten* 935 *Fragebogen* ausgewertet werden. Auf die ETHZ entfallen 373 auswertbare Fragebogen, auf die FH 323 und auf die EPFL 239. Die Verteilung nach Gründerstatus sieht wie folgt aus: 174 Gründer/innen, 443 Potenzielle Gründer/innen und 318 Nichtgründer/innen.

**Abbildung 7:** Erhaltene und auswertbare Fragebogen sowie Rücklaufquote, nach Hochschultyp

	FH	ETHZ	EPFL	TOTAL
<b>Rücklaufquote persönliches Anschreiben</b> (geschichtete Stichprobe)				
Persönliches Anschreiben	3'440	2'010	2'120	7'570
Erhaltene und unbereinigte Fragebogen	293	335	228	857
<i>Rücklaufquote</i>	8.5%	16.7%	10.8%	11.3%
<b>Auswertbare Fragebogen</b>				
Auswertbare Fragebogen geschichtete Stichprobe	275	314	214	803
Auswertbare Fragebogen übrige Befragungskanäle	48	59	25	132
<b>Total auswertbare Fragebogen</b>	<b>323</b>	<b>373</b>	<b>239</b>	<b>935</b>
davon				
Gründer/innen	41	82	51	174
Potenzielle Gründer/innen	161	169	113	443
Nichtgründer/innen	121	122	75	318

Quelle: Eigene Berechnungen

Eine Internetbefragung ist einer grossen Öffentlichkeit zugänglich. Um eine optimale Datenqualität zu gewährleisten, wurden mehrere *Sicherheitsmassnahmen* eingebaut, die unter anderem ein mehrfaches Ausfüllen verunmöglichten. Weitere Kontrollinstrumente waren Webreports und Quellenhinweise (s.o. Abb. 6).

<sup>39</sup> Die E-mailadressen der Business Tools AG (bzw. ETH tools) waren zu einem grossen Teil nicht mehr aktuell und die Rücklaufquote dementsprechend gering (vgl. Abb. 6).

<sup>40</sup> 138 Spin-off-Gründer/innen ETH/FH, 91 Adressen von Spin-off-Gründer/innen EPFL/ETS und 102 Start-up-Gründer/innen der Romandie.

<sup>41</sup> Es sind nur die auswertbaren Fragebogen berücksichtigt.

Da die Absolventinnen und Absolventen neben dem persönlichen Schreiben über verschiedene weitere Kanäle (insbesondere redaktionelle Beiträge in Zeitschriften) erreicht wurden, ist die Errechnung einer genauen Rücklaufquote schwierig. Die in Abbildung 7 ausgewiesene *Rücklaufquote von 11.3%* bezieht sich auf all jene, die mit einem persönlichen Schreiben informiert wurden. Eine deutlich höhere Rücklaufquote zeigt sich bei der ETHZ mit 16.7%. Tiefere Werte ergeben sich bei der EPFL mit 10.8% und den FH mit 8.5%.

### **Validität und Repräsentativität der Ergebnisse**

Die Rücklaufquote von 11.3% darf als Erfolg bezeichnet werden und entspricht in etwa der Rücklaufquote der Studie von Thierstein et al. (2002, 23 f.), welche einen Rücklauf von 12.8% aufweist. Es ist zu berücksichtigen, dass die zeitliche Beanspruchung am Internet bei den Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen relativ gross war und dass auch Absolventinnen und Absolventen angeschrieben wurden, die bereits vor bis zu 15 Jahren die Hochschule verlassen haben. Die einzelnen Fragen wurden von den Befragten sorgfältig ausgefüllt. Die *Datenqualität für die Auswertungen* darf damit als gut bezeichnet werden. Ein Vergleich des Rücklaufs nach Fachrichtungen an den einzelnen Hochschulen mit den jeweiligen geschichteten Stichproben lässt *keine systematischen Verzerrungen* erkennen. Die vorliegende Anzahl auswertbarer Fragebogen erlaubt somit eine statistisch gesicherte Auswertung sowohl nach Gründerstatus als auch nach Hochschultyp.<sup>42</sup> Die in Kapitel 5 vorgestellten empirischen Ergebnisse können damit für die ausgewählten technischen Fachrichtungen in den einzelnen Hochschulen *als repräsentativ gewertet* und auf die Gesamtschweiz übertragen werden.

## **4.2 Qualitative Ebene: Diskussion in Fokusgruppen**

### **4.2.1 Vorgehen und Methode der Fokusgruppen**

Im Rahmen der Untersuchung wurden *zwei Fokusgruppen mit Gründer/innen* durchgeführt. Die Forschungsmethode der Fokusgruppen, nämlich die Verbindung einer Gruppendiskussion mit der Fokussierung auf bestimmte Themen, erwies sich für das Projekt THISS als geeignet, um die über die Internetbefragung gewonnenen Resultate qualitativ zu vertiefen und zu validieren.

Insgesamt haben fünfzehn Gründer, die auf Grund einer kriteriengesteuerten Stichprobenziehung ausgewählt wurden, an zwei Fokusgruppen-Diskussionen von je 90 Minuten teilgenommen. Den Beteiligten war das Projekt bereits auf Grund Ihrer Teilnahme an der Internetbefragung bekannt. Sie wurden darüber hinaus vorgängig per Post über Ziele, Inhalt und Ablauf der Fokusgruppen-Diskussion informiert. Nach einer kurzen thematischen Einführung von Seiten des Forschungsteams und einer Vorstellungsrunde, fand eine moderierte Diskussion zu je vier Themenschwerpunkten statt. Diese Themenschwerpunkte bezogen sich auf konkrete Forschungsergebnisse und wurden jeweils – nach einer Kurzpräsentation – von den Gründern hinterfragt und diskutiert.

Die Gespräche wurden auf Tonband aufgezeichnet und detailliert protokolliert. Um den Umfang des vorliegenden Berichts jedoch nicht zu sprengen, sind die Ergebnisse aus den Fokusgruppen methodologisch nicht im strengen qualitativen Sinne wiedergegeben, sondern lediglich in gekürzter synthetisierter Form als *Ergänzungen zu einzelnen Themenschwerpunkten* der Internetbefragung hinzugefügt.

<sup>42</sup> Einzig bei den Gründer/innen von FH und EPFL kann die vorliegende Datengrundlage als eher knapp beurteilt werden.

### **Aufbau des Diskussionsleitfadens**

Die Fokusgruppen wurden an Hand eines *strukturierten Diskussionsleitfadens* durchgeführt. Dieser setzte sich aus den *vier Themenschwerpunkten* sowie ergänzenden Themen zusammen:

- Kurzer *Steckbrief der Gründungs- und Unternehmensgeschichte*;
- *Motive einer Unternehmensgründung* (insbesondere spezifisches Motivationsprofil der Ingenieurinnen/Ingenieure);
- *Einfluss der Hochschule auf den gesamten Gründungsprozess* (insbesondere Unterstützungsleistungen; Know-how-Transfer ins eigene Unternehmen; Rolle der Forschung, der Hochschulaktivitäten sowie der Hochschulzusatzqualifikationen; Weiterbildungsverhalten);
- *Abgrenzung der Hochschule zu externen Supportstrukturen* mit Angeboten für Gründer/innen (insbesondere Aufgabenteilung nach Gründungsphasen; Defizite der Hochschulen);
- *Hochschulinterne und -externe Kontakte/Netzwerke* von Gründer/innen (insbesondere Nutzung des Kontaktpotenzials von Hochschulen, Alumniorganisationen);
- Schlussrunde mit *Rückblick auf eigene Erfolgsfaktoren*.

### **4.2.2 Zusammensetzung der Teilnehmer**

#### **Kriteriengesteuerte Auswahl der Gründer/innen**

Über die Hälfte der Gründer/innen aus der Internetbefragung, nämlich 109<sup>43</sup> waren bereit, sich für eine qualitative Vertiefung zur Verfügung zu stellen. Die Fokusgruppen-Teilnehmer wurden aus diesem Sample auf Grund folgender Kriterien ausgewählt: Hochschultyp, Spin-off-/Start-up-Gründung, Fachbereich, Art der Gründung (Einzel- oder Teamgründung), Existenzstatus des Unternehmens, Gründungs- und Diplomjahr.

#### **Beschreibung der Teilnehmenden beider Fokusgruppen**

In beiden Fokusgruppen haben insgesamt fünfzehn Gründer aus den untersuchten Ingenieurbereichen teilgenommen, davon ein Drittel Spin-off-Gründer. Gründerinnen fehlten. Untervertreten waren zudem Gründer aus der Romandie (EPFL und FH).<sup>44</sup> Ein kurzer, anonymisierter Steckbrief zu den einzelnen Teilnehmern bzw. deren Unternehmen<sup>45</sup> ist im Anhang zu finden.

#### **Erste Fokusgruppe aus Gründern der ETHZ und EPFL**

An der ersten Fokusgruppen-Diskussion haben *acht Gründer* zwischen 30 und 39 Jahren teilgenommen, die ihr Unternehmen *innerhalb der letzten fünf Jahre gegründet* haben. Alle acht Gründer verfügen über ein *ETH-Diplom, das sie in den letzten drei bis zwölf Jahren* erworben haben. Sieben Unternehmen wurden im Team gegründet. Der überwiegende Teil der Gründungen ist aus einer bestehenden Struktur zum Beispiel in Form von Folgeprojekten hervorgegangen. Drei der acht Gründungen wurden im Jahre 2001 aufgelöst.

<sup>43</sup> Diese 109 Gründer/innen setzten sich wie folgt zusammen: 25 FH-Gründer/innen (22 Start-ups, 3 Spin-offs), 44 ETHZ-Gründer/innen (40 Start-ups, 4 Spin-offs) und 40 EPFL-Gründer/innen (35 Start-ups, 5 Spin-offs). Da die Anzahl der Spin-off-Gründer/innen aus Fachhochschulen zu gering war, mussten zusätzlich anderweitig noch nach Adressen gesucht werden. So haben schlussendlich zwei Gründer an einer Fokusgruppen-Diskussion teilgenommen, die den Internetfragebogen nicht ausgefüllt hatten.

<sup>44</sup> Die Diskussionen erfolgten aus pragmatisch finanziellen Gründen in deutscher Sprache.

<sup>45</sup> Der Steckbrief der Befragten umfasst folgende Angaben: Auslöser für berufliche Selbständigkeit, Gründungsart (Start-up, Spin-off), Gründungsjahr, Branchen-Situierung des Unternehmens, evt. Grund Aufgabe des (ersten) Unternehmens, Hochschuldiplomabschluss (Fachbereich, Abschlussjahr) der Gründungsperson.

### **Zweite Fokusgruppe zur Hälfte aus Gründern der FH**

An der zweiten Fokusgruppen-Diskussion haben *sieben Gründer* zwischen 30 und 47 Jahren teilgenommen. Ihre Unternehmensgründungen liegen drei bis achtzehn Jahre zurück. Vier Gründer haben ihr FH-Diplom vor maximal neunzehn Jahren erworben, drei Gründer kommen von der ETH Zürich. Vier Unternehmen wurden im Team, drei wurden von Einzelpersonen gegründet. Nur bei einer einzigen Person ist das Unternehmen aus einem bestehenden Projekt heraus entstanden. Sämtliche Gründungen der zweiten Fokusgruppe existierten zum Befragungszeitpunkt noch.

## **4.3 Umsetzungsebene: Expertenworkshop**

### **4.3.1 Vorgehen und Durchführung des Workshops**

In der Abschlussphase des Forschungsprojekts wurde im Juli 2003 ein *halbtägiger umsetzungsorientierter Workshop*<sup>46</sup> mit Experten/innen aus dem Gründungsumfeld an der ETH Zürich durchgeführt. Ziel des Workshops war es, auf Basis der vorliegenden Forschungsergebnisse zusammen mit Experten/innen in einem ersten Schritt *Handlungsdefizite* zu identifizieren sowie *Handlungsfelder* zu erarbeiten. In einem zweiten Schritt wurden konkrete *Umsetzungsmassnahmen* und Implementierungsstrategien diskutiert.

Die Workshop-Teilnehmer/innen erhielten im Voraus eine umfangreiche Dokumentation der wichtigsten Forschungsergebnisse zur Lektüre. Im Rahmen des Workshops wurden die Kernresultate und die sich daraus abzeichnenden Handlungsfelder präsentiert und diskutiert. Dazu zählten folgende Themen wie Gründungsneigung, realisierte Gründungen, Erfolgs- und Misserfolgskriterien von Gründungen sowie Rolle der Hochschulen und weiterer hochschulexterner Dienstleistungsstellen.

Nach der Präsentation der Kernresultate wurden zwei *parallel moderierte Arbeitsgruppen* durchgeführt. Beide fokussierten auf die Hauptthematik des THISS-Projektes und deren Umsetzung, nämlich die *Förderung unternehmerischen Denkens und Handelns* und die *Rolle der Hochschulen in Gründungsprozessen*. Im Zentrum standen dabei die Institution Hochschule sowie das Zusammenspiel von hochschulexternen und -internen Supportmöglichkeiten.

Die *Handlungsempfehlungen* aus dem Workshop werden zusammen mit jenen aus den Experteninterviews und den gewonnen Erkenntnissen der Projektmitarbeitenden am Ende des Berichts (s.u. Kap. 6) vorgestellt.

### **4.3.2 Zusammensetzung der Teilnehmer/innen**

Am Workshop teilgenommen haben insgesamt 28 Personen. Drei Personen kannten das Projekt THISS bereits als Mitglied der Begleitgruppe<sup>47</sup> seit der Startphase. Eingeladen wurden Personen, die in ihren unterschiedlichen Funktionen das Gründungsumfeld gut kennen und auch mitbestimmen. So waren neben Spin-off- und Start-up-Gründer/innen auch Vertreter/innen der Hochschulen, Experten von hochschulexternen *Institutionen*, *Gründungsforschende* und Vertreter/innen von *Bundesämtern* anwesend.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Der Workshop lief unter dem Titel ‚Unternehmensgründungen von IngenieurInnen ETH und FH – Was ist zu tun?‘

<sup>47</sup> Das Projekt THISS wurde von einer siebenköpfigen Begleitgruppe aus Vertreterinnen und Vertretern der Ehemaligen-Vereinigung der Fachhochschulen und der beiden ETH, des Stabes des ETH-Rates, der Ingenieure für die Schweiz von morgen (INGCH), der Direktorenkonferenz der Schweizer Ingenieure (DIS) und dem Technopark Zürich begleitet (s.o. Kap. 1).

<sup>48</sup> Die Liste der Expertinnen und Experten, die am Workshop teilgenommen haben befindet sich im Anhang.

## 5. Empirische Ergebnisse

### 5.1 Darstellung der Ergebnisse

Die nachfolgend detailliert ausgeführten empirischen Ergebnisse werden analog der schriftlichen Befragung *thematisch* gruppiert. Die einzelnen Themenbereiche des Fragebogens werden in leicht veränderter Reihenfolge wiedergegeben.

- In *Abschnitt 5.2* wird das *Gründungspotenzial und die erfolgten Gründungen* an den technischen Hochschulen sowie die *Gründungsmotivation* der Hochschulabsolventen/-absolventinnen dargestellt.
- In *Abschnitt 5.3* folgt eine *Charakterisierung der neu gegründeten Unternehmen* anhand von Kennzahlen sowie einer *Analyse der Entwicklung und des Aufbaus* der gegründeten Unternehmen. Ein Schwerpunkt bezieht sich auf die hemmenden und fördernden Einflussfaktoren. Zudem wird auch der *Innovationsaspekt* berücksichtigt.
- In *Abschnitt 5.4* erfolgt eine *Gesamtbeurteilung der Einflussfaktoren* auf Gründungsprozesse. Dabei werden einerseits die verschiedenen gründungsfördernden *Aspekte* sowie andererseits die *Akteure im gründungsrelevanten Umfeld* berücksichtigt.
- Beim *Einfluss der Hochschulen* in *Abschnitt 5.5* werden zuerst die hochschulischen Unterstützungsleistungen – auch im Vergleich zu ausserhochschulischen Supportleistungen – danach die Einflüsse von Kenntnissen und Kompetenzen und Aktivitäten während der Hochschulzeit dargestellt.
- Die gründungsrelevanten *Aspekte der Berufserfahrung* sowie von *Kontakten und Netzwerken* in der beruflichen Praxis und im privaten Umfeld werden in *Abschnitt 5.6* dargestellt.
- *Abschnitt 5.7* geht schliesslich auf die Zusatzqualifikationen nach dem Diplomabschluss sowie auf die relevanten Weiterbildungsanbieter, -formen und -bedürfnisse ein.

Die dargestellten Ergebnisse der schriftlichen Befragung werden in der Regel nach *Gründerstatus* (Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen und Nichtgründer/innen) oder nach den hier untersuchten drei *Hochschultypen* (FH, ETHZ, EPFL) dargestellt.<sup>49</sup> Auf diesen beiden Ebenen der Auswertung sind die Ergebnisse zusätzlich auf *signifikante Unterschiede* getestet worden. Die detaillierten Ergebnisse, inklusive der Signifikanzberechnungen der statistischen Unterschiede nach Gründungsstatus und Hochschultyp sowie eine Zusammenstellung sämtlicher Fragen des Internetfragebogens werden im *Anhang* ausgewiesen.<sup>50</sup> Die jeweiligen Buchstabenbezeichnungen in den Quellenangaben der nachfolgenden Grafiken beziehen sich auf die Nummerierung der Fragen im Fragebogen. Für ausgewählte Fragestellungen werden die Ergebnisse zudem differenziert nach Hochschultyp innerhalb der Gründerkategorien dargestellt (z.B. Potenzielle Gründer/innen der ETHZ). Um die Leser/innen besser zu

<sup>49</sup> Auf der Ebene der Hochschulen erfolgen die Auswertungen nach den drei Hochschultypen ETHZ, EPFL und FH. Wird in der Folge von drei Hochschultypen gesprochen, so bezieht sich diese Begrifflichkeit auf die drei gewählten Gruppierungen von Hochschulen und nicht, wie im alltäglichen Sprachgebrauch, um die beiden Hochschultypen (universitäre bzw. nicht universitäre Hochschulen).

<sup>50</sup> Für die Darstellung der Ergebnisse nach Gründerstatus in den einzelnen Abbildungen sind die Mittelwerte nach den Abschlusszahlen der Diplome zwischen den Jahren 1985-2002 der relevanten Ingenieur-Fachrichtungen nach Hochschultyp gewichtet worden. Die ausgewiesenen Mittelwerte gelten somit für die Gesamtheit der Gründer/innen, Potentiellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen, unabhängig des Hochschultyps. Im Anhang finden sich die einzelnen Bewertungen detailliert nach Gründerstatus und Hochschultyp. Mittels eines Logit-Modells wird die Wahrscheinlichkeit dargestellt, mit welcher die Bewertungsskala von den Absolventen/innen nach Gründerstatus oder Hochschultyp ausgefüllt wird. Die Ergebnisse und die dort ausgewiesenen Signifikanztests nach Gründerstatus sind im Anhang als nichtgewichtete Werte ausgewiesen.

führen, sind die *Hauptaussagen* in den einzelnen Abschnitten *in kurzen Überschriften* zusammengefasst. Ergänzend zu den Ergebnissen der quantitativen Befragung folgen jeweils im Anschluss an ein thematisches Kapitel die Diskussionsbeiträge der geführten *Fokusgruppen* mit Gründern.<sup>51</sup>

Zur verwendeten *Begrifflichkeit* der Gründer/innen: Einzelne Gründer/innen haben mehrere Unternehmen gegründet (vgl. Abschnitt 5.3.1). Die von diesen *Gründer/innen* gemachten Angaben oder Bewertungen beziehen sich stets auf *ihre erste Unternehmensgründung*. Die Studie unterscheidet zudem, wie bereits erwähnt, nicht explizit zwischen ‚klassischen‘ Unternehmensgründungen und *beruflicher Selbständigkeit*. Letztere unterscheidet sich dadurch, dass sich eine Einzelperson ohne Handelsregistereintrag und oft in der Form eines Freelancers oder einer Freelancerin selbständig macht. Unternehmensgründung meint im Folgenden auch den Weg der beruflichen Selbständigkeit.

## 5.2 Erfolgte Gründungen, Gründungspotenzial und Gründungsmotivation

### 5.2.1 Gründungen und Gründungspotenzial an den technischen Hochschulen (ETHZ, EPFL, FH)

Wie in Kapitel 3 ausgeführt, werden die Gründungsprozesse in vorliegender Untersuchung als *Entscheidungsprozess in verschiedene Phasen* (Vorgründungsphase, eigentlichem Gründungsakt, und Nachgründungsphase) unterteilt und analysiert. Mit der Thematik des *unternehmerischen Denken und Handelns in der Berufspraxis* sprach die Internetbefragung sämtliche durch die Stichprobe ausgewählten Gruppen von Absolventen und Absolventinnen – Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen und Nichtgründer/innen – gleichberechtigt an. Die Daten erlauben somit eine *differenzierte und repräsentative Analyse über erfolgte Gründungen und das Gründungspotenzial* auf den beiden Ebenen Gründerstatus und Hochschultyp bei den genannten technischen Fachrichtungen.

Die untersuchten Fachrichtungen der Ingenieurwissenschaften und der Informatik sind, wie bekannt, männerorientierte Studienrichtungen. Dies zeigt sich auch an der *Verteilung nach Geschlecht* der Antwortenden. Am höchsten liegt der Frauenanteil des Samples bei der EPFL mit 6.3%. Deutlich tiefer liegen die Frauenanteile bei der ETHZ mit 3.9% bzw. bei den Fachhochschulen mit 3.1%. Auf Grund des insgesamt tiefen Frauenanteils wird auf eine geschlechtsspezifische Auswertung verzichtet.<sup>52</sup>

#### ***Beträchtliches Gründungspotenzial bei den innovationsrelevanten Fachrichtungen der Ingenieurinnen und Ingenieure sowie der Informatik***

Wie Abbildung 8 zeigt, lassen sich aus der repräsentativen Internetbefragung im Durchschnitt über die technischen Hochschulen rund *18% Gründer/innen* identifizieren. Der *Anteil der Gründer/innen* schwankt je nach Hochschultyp zwischen 12% (FH), 20% (EPFL) und 22% (ETHZ).<sup>53</sup>

Für diejenigen *Absolventinnen und Absolventen, die (noch) kein Unternehmen gegründet haben*, ist mittels zweier Filterfragen eine *Abgrenzung zwischen Potenziellen Gründer/innen und Nichtgrün-*

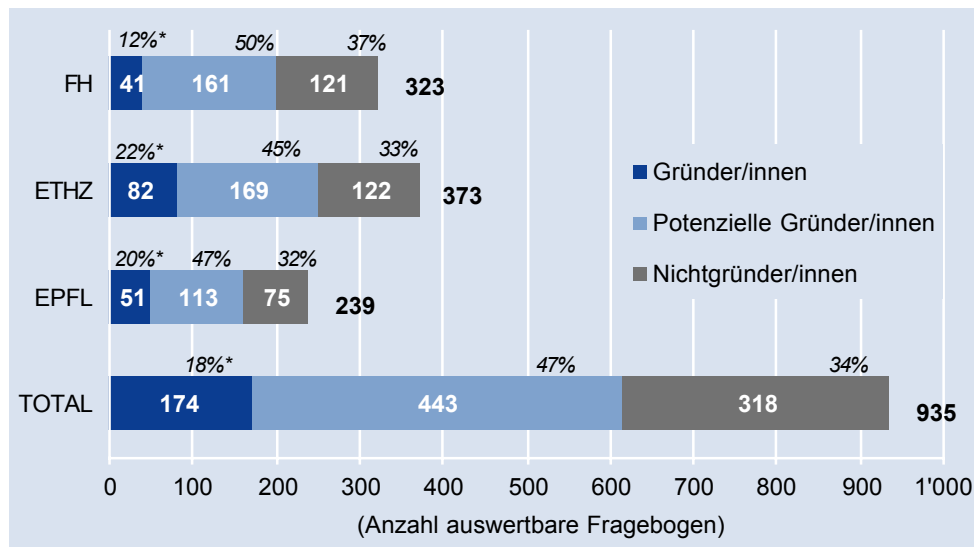
<sup>51</sup> Im Anhang liegt eine Kurzübersicht der (anonymisierten) Diskussionsteilnehmer in Form eines Steckbriefs vor.

<sup>52</sup> Die Geschlechterverhältnisse kommen der Realität nahe. Sie können jedoch auf Grund der kleinen Stichprobe und breiten zeitlichen und fachspezifischen Verteilung der Daten statistisch nicht erhärtet werden.

<sup>53</sup> Diese Anteile der Gründer/innen beruhen auf der repräsentativ durchgeführten Internetbefragung. Von den 174 identifizierten Gründer/innen sind insgesamt 8 Gründer/innen auf Grund eines spezifischen Schreibens an Start-ups und Spin-offs identifiziert worden (vgl. Abschnitt 4.1.3). Die Anteile der repräsentativ im Sample vertretenen Gründer/innen verändern sich deshalb leicht von 13% auf 12% bei den FH, von 21% auf 20% bei der EPFL und von 19% auf 18% beim Total der drei Hochschultypen. Im Vergleich dazu: In der Studie für die Universität St. Gallen und die Fachhochschulen in der Ostschweiz haben rund 29% der HSG-Absolventen/-Absolventinnen und 19% der FH-Absolventen/-Absolventinnen mindestens ein Unternehmen gegründet (Thierstein et al. 2002, 37).

der/innen ohne Gründungsabsicht vorgenommen worden. Als Abgrenzungskriterien dienten die Stärke des *subjektiven Interesses* an einer Gründung: Potenzielle Gründer/innen müssen sich mindestens gelegentlich gedanklich mit einer Unternehmensgründung beschäftigen oder beschäftigt haben. Zudem müssen Potenzielle Gründer/innen *konkrete und bereits realisierte Vorhaben* im Hinblick auf eine Unternehmensgründung aufweisen, indem sie beispielsweise öfters im Freundes- oder Bekanntenkreis darüber diskutieren, Veranstaltungen oder Kurse im Hinblick auf eine Unternehmensgründung besucht haben oder bereits eine konkrete Unternehmensidee besitzen.

**Abbildung 8:** Rücklauf nach Hochschultyp und Gründerstatus



Quelle: Internetbefragung THISS (Fragen A1, B1-B3)

\*auf Grund des methodischen Vorgehens leicht nach unten korrigierte Anteile bei den Gründer/innen: durch diese Korrektur bei liegt die Summe der Prozentanteile nach Gründerstatus leicht unter 100%

Der Anteil der *Potenziellen Gründer/innen am Rücklauf* liegt bei rund 47% und weist – unterschieden nach Hochschultyp – nur eine relativ geringe Streuung auf (ETHZ 45%, FH 50%): Mit anderen Worten kann sich neben den Gründer/innen weiter mehr als jeder zweite Absolvent bzw. jede zweite Absolventin technischer Fachrichtungen des Samples eine Gründung bzw. eine unternehmerische Selbstständigkeit vorstellen oder dies zumindest nicht ausschliessen.

Diese Ergebnisse zeigen das *bedeutende, aber noch unausgeschöpfte Gründungspotenzial* an allen drei Hochschultypen. Für rund einen Drittel der Absolventinnen und Absolventen aller drei Hochschultypen kommt hingegen eine Unternehmensgründung aus verschiedensten Gründen nicht (mehr) in Frage. Auch dieser *Anteil an Nichtgründer/innen* ist nach Hochschultyp relativ konstant (EPFL 32%, ETHZ 33%, FH 37%).<sup>54</sup>

### **Hoher Anteil von Gründer/innen bei der Informatik**

Die Anteile der Gründer/innen, Potenziellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen lassen sich auch nach Fachrichtungen ausweisen (Abb.9).<sup>55</sup> Die Ergebnisse zeigen, dass der Anteil der Gründer/innen bei der *Technischen Informatik* bzw. *Informatik* mit 33% deutlich höher liegt als bei den übrigen Fachrichtungen. Da die Auswertungen nach Gründungsjahr (vgl. Abschnitt 5.3.1) einen Boom um das Jahr 2000 zeigen, lässt sich die hohe Gründungsrate bei den Informatikern auch mit dem ‚*New-Economy Boom*‘ erklären. Beim insgesamt *tieferen Anteil von Gründer/innen an den FH* gegenüber den beiden

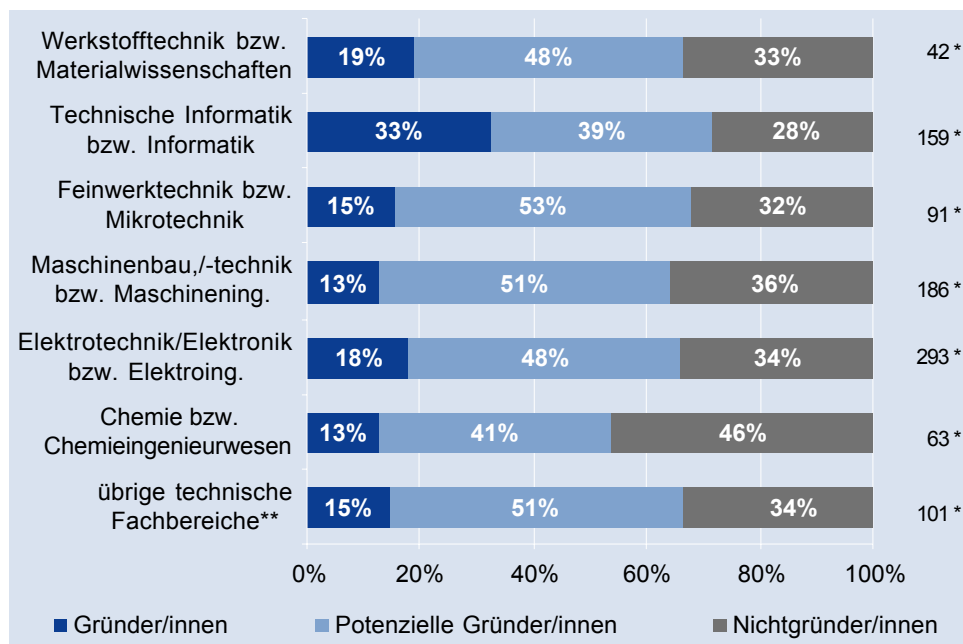
<sup>54</sup> In der Studie von Thierstein et al. (2002, 35) kommt für 38% eine Unternehmensgründung nicht (mehr) in Frage.

<sup>55</sup> In Abbildung 9 sind diejenigen Fachrichtungen einzeln ausgewiesen, die über mindestens einen Rücklauf von 40 auswertbaren Fragebogen verfügen.

ETH spielt also unter anderem der deutlich tiefere Anteil von ‚gründungsfreudigeren‘ Informatiker/innen bei den Absolventinnen und Absolventen der FH, neben in den nachfolgenden Abschnitten ausgeführten möglichen Faktoren mit eine Rolle.

Bei den *übrigen Fachrichtungen* schwankt dieser Anteil zwischen 13% und 19%. Mit Ausnahme der Fachrichtung *Chemie bzw. Chemieingenieurwesen* und der *Informatik* bewegt sich der Anteil der potenziellen Gründer/innen um 50%. Auf Grund des Befragungskonzeptes haben die *Auswertungen nach Fachrichtungen* *indikativen Charakter* und sind nicht als statistisch gesicherte Anteile von Gründer/innen bzw. potenziellen Gründer/innen zu interpretieren. Dieses beträchtliche Gründungspotenzial wird nachfolgend genauer durchleuchtet.

**Abbildung 9:** Anteile der Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen nach Fachrichtungen, alle Hochschultypen



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage A2)

\* Anzahl auswertbare Fragebogen

\*\* Betriebs- und Produktionswissenschaften (32), Lebensmitteltechnik/-ingenieurwesen (19), Telekommunikation / Kommunikationssysteme (15), Haustechnik, Heizungs-, Lüftungs- u. Klimatechnik (10), Thermik / Energiesysteme (2), Automobiltechnik (1), Flugtechnik (1), ohne Angaben (21)

### **Zwischen 40% und 50% der Potenziellen Gründer/innen haben eine konkrete Unternehmensidee**

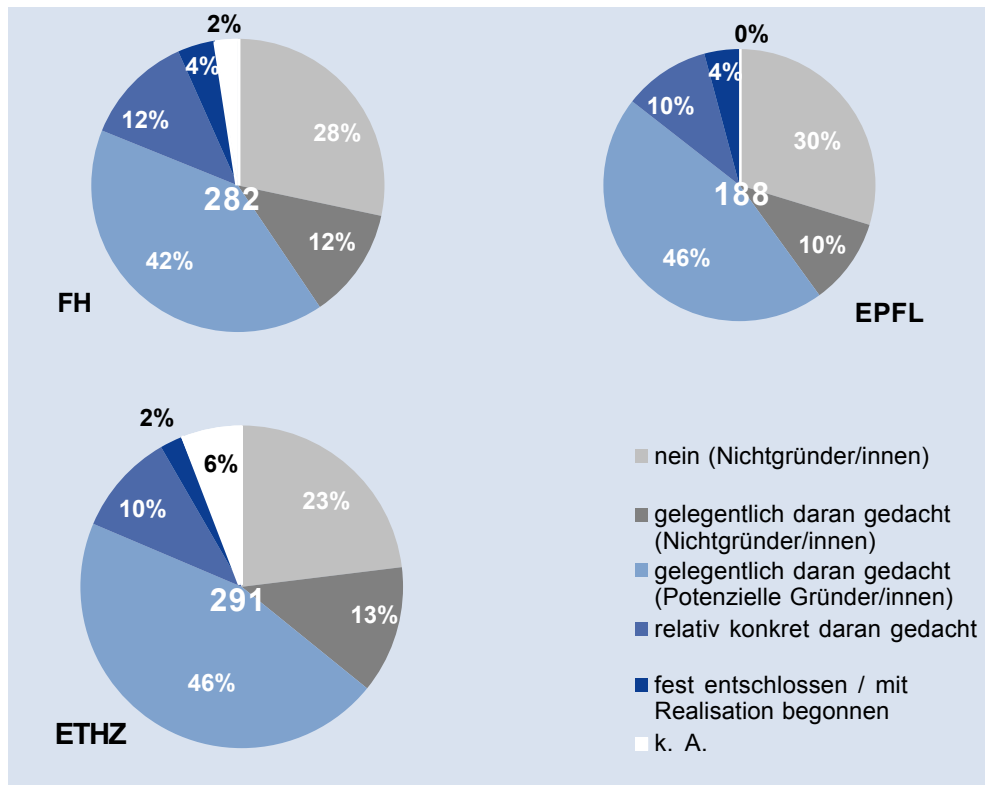
Auf Grund ihrer Selbsteinschätzung gliedern sich die Absolventinnen und Absolventen, die *noch kein Unternehmen gegründet haben*<sup>56</sup>, nach ihrer *Gründungsintensität* (Abb. 10). Der Anteil der nicht an einer Gründung interessierten Personen (so genannte Nichtgründer/innen) bewegt sich zwischen 36% (ETHZ) und 40% (EPFL, FH). Hingegen äussern zwischen 58% (FH, EPFL) und 60% (ETHZ) mindestens ein gelegentliches Interesse an einer Unternehmensgründung und haben schon konkrete Schritte unternommen.<sup>57</sup> Zwischen 12% (ETHZ) und 16% (FH) artikulieren zudem mindestens ein konkretes Interesse oder befinden sich bereits in der Realisationsphase.

<sup>56</sup> Die Absolventen/innen, die noch kein Unternehmen gegründet haben, beziehen sich gemäss der verwendeten Terminologie auf die Nichtgründer/innen und die Potenziellen Gründer/innen. Die hier ausgewiesenen Anteile sind daher vom Anteil der Nichtgründer/innen an der Gesamtzahl der Absolventen/innen zu unterscheiden.

<sup>57</sup> Die ‚gelegentlich an einer Gründung interessierten Absolventen/innen‘, die noch keine konkreten Schritte unternommen haben, werden den Nichtgründer/innen zugeordnet.



**Abbildung 10:** ‚Haben Sie schon daran gedacht ein Unternehmen zu gründen?‘, Gründungsintensität der Potenziellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage B2)

Gerundete Werte; infolge von Rundungsabweichungen entsprechen die Totale nicht immer den Summen der Einzelwerte

**Abbildung 11:** Konkrete Schritte im Hinblick auf eine Unternehmensgründung, Potenzielle Gründer/innen, nach Hochschultyp

	FH		ETHZ		EPFL	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
öfters Diskussionen	145	90%	132	78%	102	90%
Besuch von Veranstaltungen	44	27%	66	39%	25	22%
konkrete Unternehmensidee	72	45%	68	40%	57	50%
Kontakt mit Beratungspersonen, -organisationen	8	5%	10	6%	9	8%
Businessplan erstellt	17	11%	16	9%	11	10%
Verhandlungen mit Kapitalgebern	7	4%	5	3%	2	2%
andere konkrete Schritte	8	5%	7	4%	6	5%
k.A.	0	0%	1	1%	0	0%
<i>Total Potenzielle Gründer/innen</i>	<i>161</i>	<i>100%</i>	<i>169</i>	<i>100%</i>	<i>113</i>	<i>100%</i>

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage B3)

Mehrfachnennungen möglich

Zusätzlich zur Selbsteinschätzung der Antwortenden werden in Abbildung 11 die *konkreten Schritte* der Potenziellen Gründer/innen im *Hinblick auf eine Unternehmensgründung* dargestellt. Diese Schritte können als Teilphasen des Gründungsprozesses interpretiert werden. Neben den am meisten genannten Diskussionen im Bekannten- oder Freundeskreis haben zwischen 40% (ETHZ) und 50% (EPFL) bereits eine *Unternehmensidee*. Dies weist darauf hin, dass ein bedeutender Anteil der Poten-

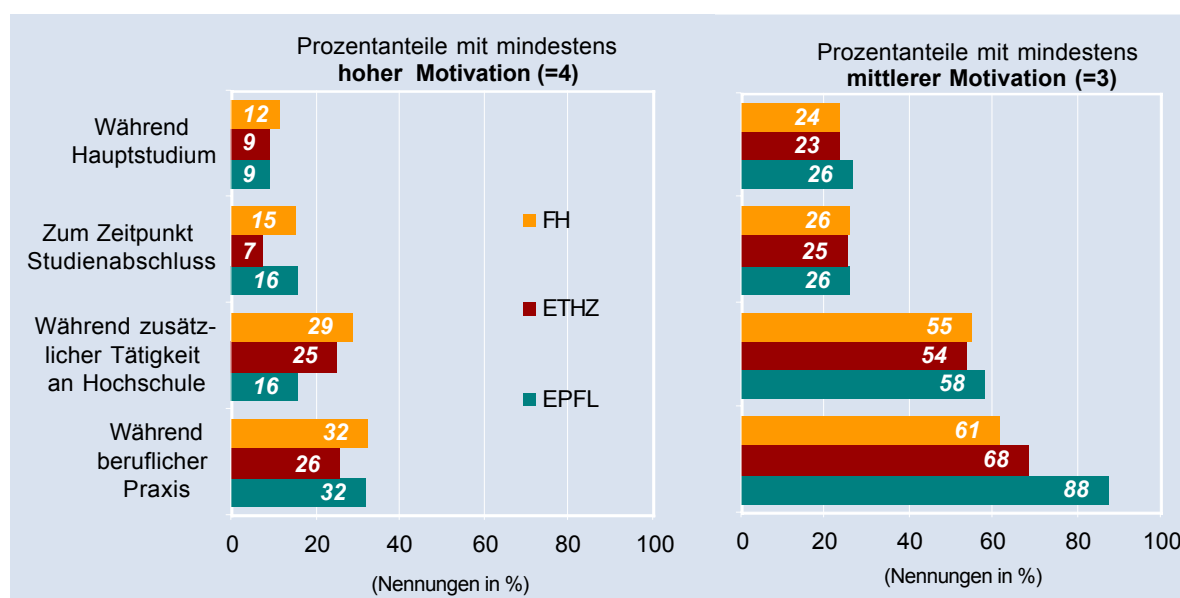
ziellen Gründer/innen sich mehr oder weniger konkret eine Unternehmensgründung vorstellen kann. 39% der Potenziellen Gründer/innen der ETHZ haben mindestens eine Veranstaltung zu Unternehmensgründungen besucht. Dieser Anteil ist an der EPFL (22%) deutlich tiefer. Zudem haben zwischen 9% (ETHZ) und 11% (FH) bereits einen Businessplan erstellt.

## 5.2.2 Gründungsmotivation

### **Motivation zu einer Unternehmensgründung steigt während beruflicher Praxis stark an**

Die Motivation zu einer Unternehmensgründung verändert sich je nach Lebensabschnittsphase bzw. zusätzlichen Erfahrungen während der Ausbildung oder während des Berufslebens. Die Absolventinnen und Absolventen wurden deshalb gebeten, ihre *Motivation* zu einer Unternehmensgründung zu *verschiedenen Zeitpunkten* einzuschätzen (Abb. 12).

**Abbildung 12:** Motivation zu einer Unternehmensgründung zu verschiedenen Zeitpunkten, Potenzielle Gründer/innen, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage B4)  
Bewertung auf einer Skala von 1 (keine Motivation) bis 5 (sehr hohe Motivation)

Zwischen 9% (ETHZ, EPFL) und 12% (FH) der Potenziellen Gründer/innen besitzen schon während dem *Hauptstudium* eine hohe Motivation zu einer Unternehmensgründung (Abb. 12). Rund ein Viertel der Befragten äussert mindestens eine mittlere Motivation. Diese Werte bleiben bis zum Studienabschluss relativ konstant. Deutlich höhere Anteilswerte finden sich während einer *zusätzlichen Tätigkeit an der Hochschule* sowie in der Phase der *beruflichen Praxis*<sup>58</sup>, in der zwischen 26% (ETHZ) und 32% (EPFL, FH) der Absolventinnen und Absolventen ihre Motivation mindestens als hoch einschätzen. Die hohe Motivation zur beruflichen Selbständigkeit liegt in der beruflichen Praxis also rund doppelt so hoch wie während dem Hochschulstudium. Die berufliche Praxis hat somit einen grossen positiven Einfluss auf die Gründungsmotivation (vgl. auch Abschnitt 5.6.1).

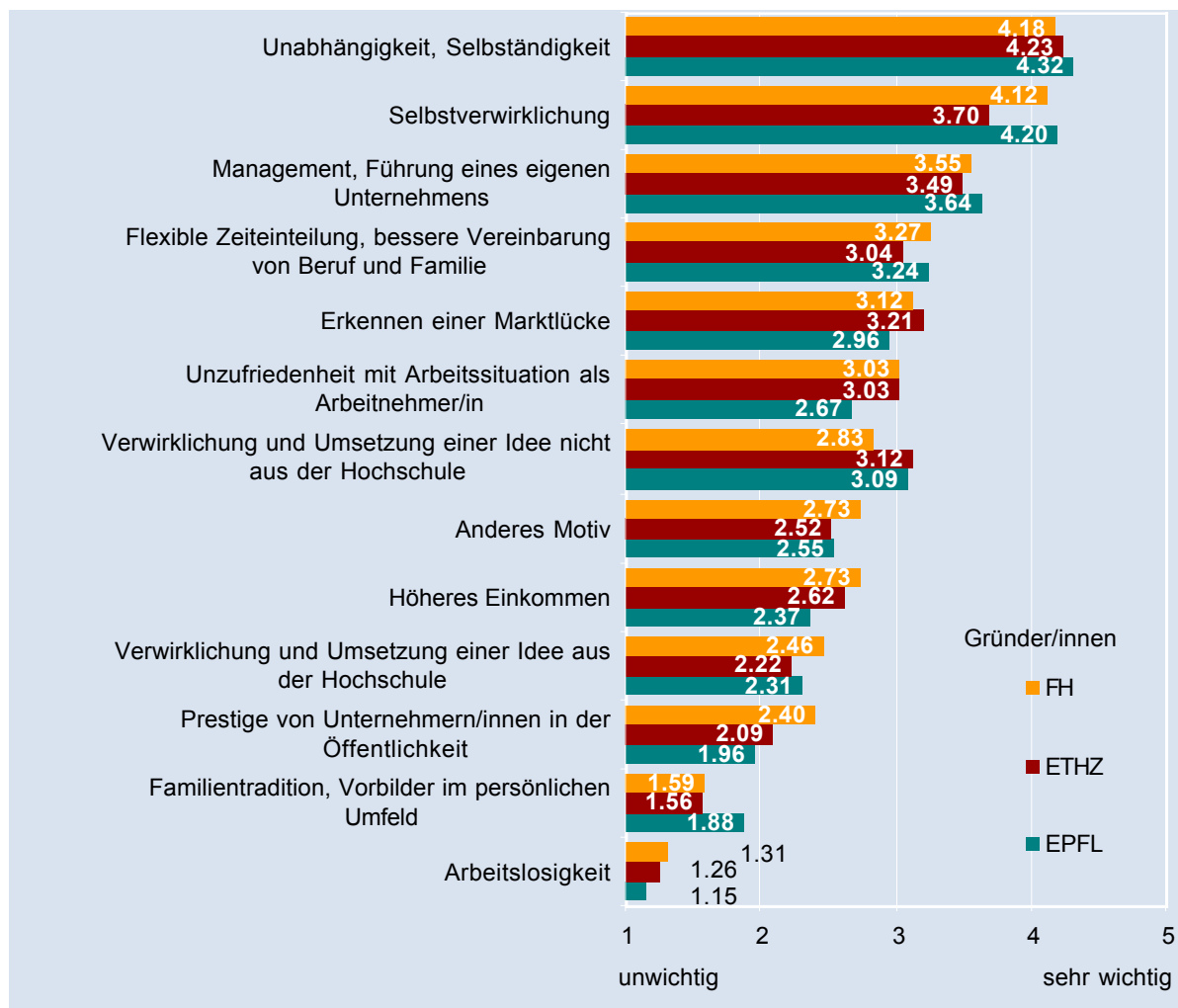
<sup>58</sup> Die Anteilswerte bei den Absolventen/innen mit zusätzlicher Tätigkeit an einer Hochschule beziehen sich in dieser Abbildung nur auf diese Zielgruppe.

### 5.2.3 Motivationsprofile zu Unternehmensgründungen

#### *Für Unternehmensgründungen sind intrinsische Motive wichtiger als materielle*

Die Motivationsprofile von Gründer/innen (Abb. 13) und Potenziellen Gründer/innen (Abb. 14) ähneln einander. Bei beiden Gründungskategorien werden *ideelle und intrinsische Motive* wie *Unabhängigkeit/Selbständigkeit, Selbstverwirklichung, Management/Führung* eines eigenen Unternehmens deutlich höher bewertet als materielle Motive, wie das Erkennen einer Marktlücke oder höheres Einkommen. Überdurchschnittlich bewertet wird zudem die *flexible Zeiteinteilung/bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie*. Dies, obwohl die Gründer/innen gleichzeitig die Arbeitsbelastung in der Nachgründungsphase als wichtiges Problemfeld identifizieren (s.u. Abb. 31). Es steht somit bei der Frage des Zeitmanagements nicht die geringere Belastung, sondern vielmehr die eigene Zeitflexibilität und -autonomie im Vordergrund. Dies bestätigen auch die Ergebnisse bei Arvanitis und Marmet (2001, 99), insbesondere für die Gründungen im Dienstleistungsbereich.

**Abbildung 13:** Motivationsprofil der Gründer/innen, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage B5)

Mittelwerte: Bewertung auf einer Skala von 1 (unwichtig) bis 5 (sehr wichtig)

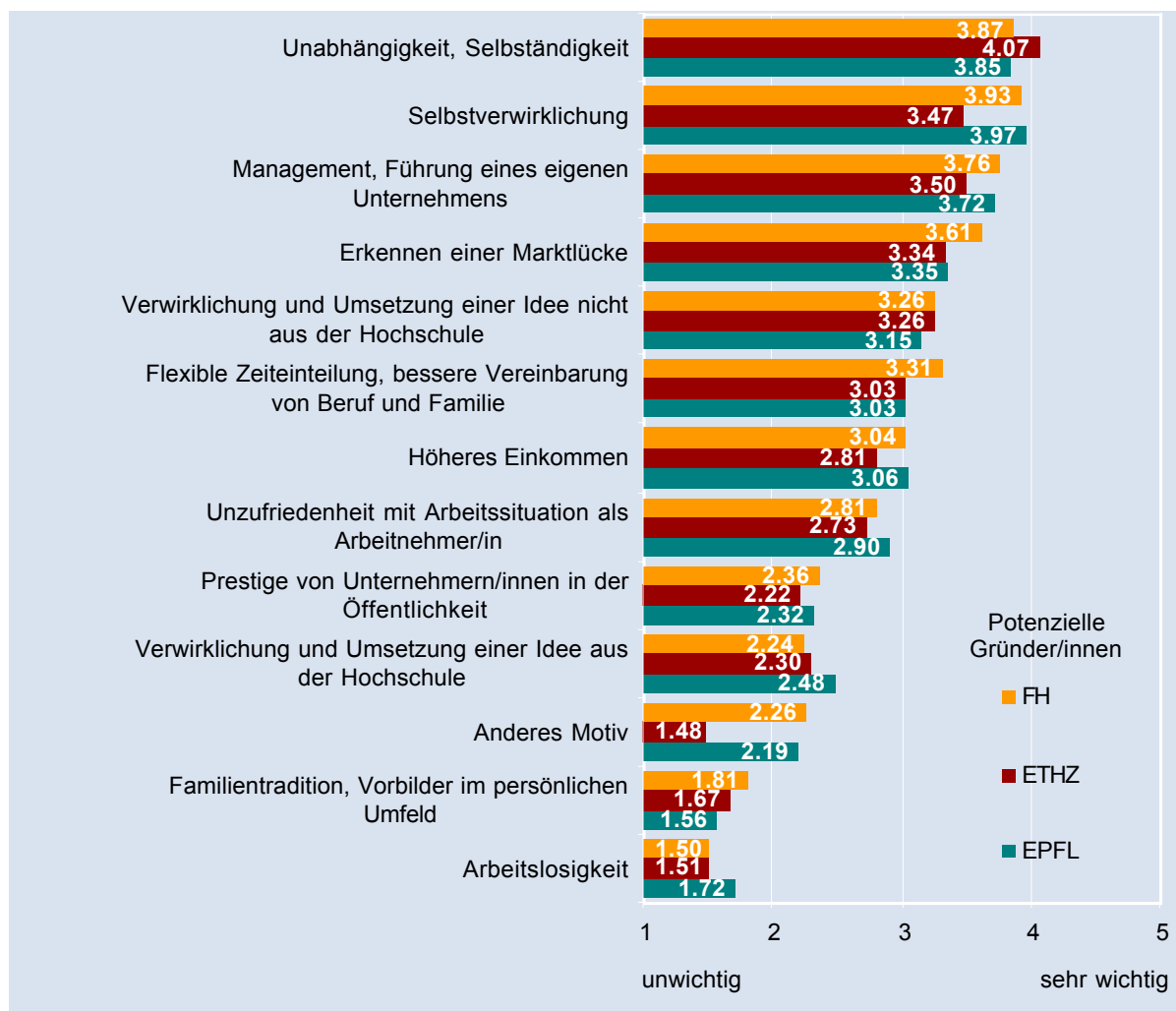
### Die Umsetzung einer Idee aus der Hochschulzeit spielt eine untergeordnete Rolle

Die *Verwirklichung und Umsetzung einer Idee aus der Hochschule* spielt im Vergleich zu anderen Motiven eine untergeordnete Rolle. Dies gilt auch für das *Prestige von Unternehmer/innen* in der Öffentlichkeit sowie für die *Familientradition bzw. für Vorbilder im persönlichen Umfeld*. Bei rund einem Viertel der Absolventinnen und Absolventen führ(t)en die *Eltern* bereits ein *eigenes Unternehmen*. Allerdings lassen sich zwischen den drei Gründungskategorien der Gründer/innen (24%), der Potenziellen Gründer/innen (27%) und der Nichtgründer/innen (25%) keine statistisch signifikanten Unterschiede feststellen. Dies bestätigt die Aussage, dass die *Familientradition* für die Gründungsmotivation keine grosse Bedeutung besitzt. Schliesslich stellt auch die *Arbeitslosigkeit* kein wichtiges Gründungsmotiv dar.

*Gründer/innen* bewerten ideale Motive wie Unabhängigkeit, Selbständigkeit und Selbstverwirklichung statistisch signifikant leicht höher als Potenzielle Gründer/innen. Materielle Motive werden hingegen bei den *Potenziellen Gründer/innen* statistisch signifikant höher bewertet (Marktlücke, Einkommen).

*Zwischen den Hochschultypen* zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede. Interessant ist die tiefere Bewertung der Selbstverwirklichung als Gründungsmotiv bei der ETHZ sowie die höhere Bewertung des Erkennens einer Marktlücke bei den FH.

**Abbildung 14:** Motivationsprofil der Potenziellen Gründer/innen, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage B5)

Mittelwerte – Bewertung auf einer Skala von 1 (unwichtig) bis 5 (sehr wichtig)

Sind nun die *Ingenieure und Ingenieurinnen speziell ideell und intrinsisch motiviert* ein Unternehmen zu gründen? Ein Vergleich mit dem Motivationsprofil und der Selbsteinschätzung von HSG-Absolventinnen/-Absolventen mit Wirtschaftsdiplom (vgl. Thierstein et al. 2002, 42 ff.) und anderen Gründer/innen in der Schweiz (vgl. Harabi, Meyer 2000, 30; Arvanitis, Marmet 2001, 99) zeigen keine wesentlichen Unterschiede. Selbstverwirklichung und Selbstbestimmung/Unabhängigkeit sind die wichtigsten Motive, ein Unternehmen zu gründen. Ebenfalls überdurchschnittlich genannt werden die Entdeckung einer Marktlücke und die Umsetzung einer Marktidee. Die Aussicht auf ein höheres Einkommen bzw. die Unzufriedenheit mit der gegenwärtigen Arbeitssituation spielt eine wesentliche, aber nicht die ausschlaggebende Rolle. Von untergeordneter Bedeutung sind ebenfalls die Familientradition und Arbeitslosigkeit (Thierstein et al. 2002, 43).

### **Konkrete Aufträge geben wichtige Impulse für Unternehmensgründungen**

Die (Potenziellen) Gründer/innen wurden auch gefragt, welche Bedeutung konkrete Aufträge als *Impuls für eine Unternehmensgründung* besitzen. Da diese Aufträge ebenfalls einen wichtigen Aspekt der Gründungsmotivation darstellen, werden diese den Motivationsaspekten zugeordnet.

Sowohl für die Gründer/innen (Wert 3.37 auf einer Skala von 1: unwichtig bis 5: sehr wichtig) als auch für die Potenziellen Gründer/innen (Skalenwert 3.28) stellen konkrete Aufträge einen *wichtigen Auslöser* dar um Gründungsideen in ein konkretes Gründungsprojekt umzusetzen. Eine genauere Analyse der Ergebnisse zeigt zudem, dass dieser Aspekt *für 28% der Gründer/innen* einen sehr *grossen Einfluss auf die Gründung* (höchster Skalenwert) ausübt. Zwischen den Hochschultypen zeigen sich nur geringfügige Unterschiede.

Konkrete Aufträge sind damit nicht ganz so wichtig wie die ideelle und intrinsische Motivation. Sie sind aber insbesondere im Zusammenhang mit der Umsetzung von Gründungsideen und weiteren eher materiellen Einflussfaktoren, wie das Erkennen einer Marktlücke, von grosser Bedeutung.

### **Einblicke aus den beiden Fokusgruppen-Diskussionen**

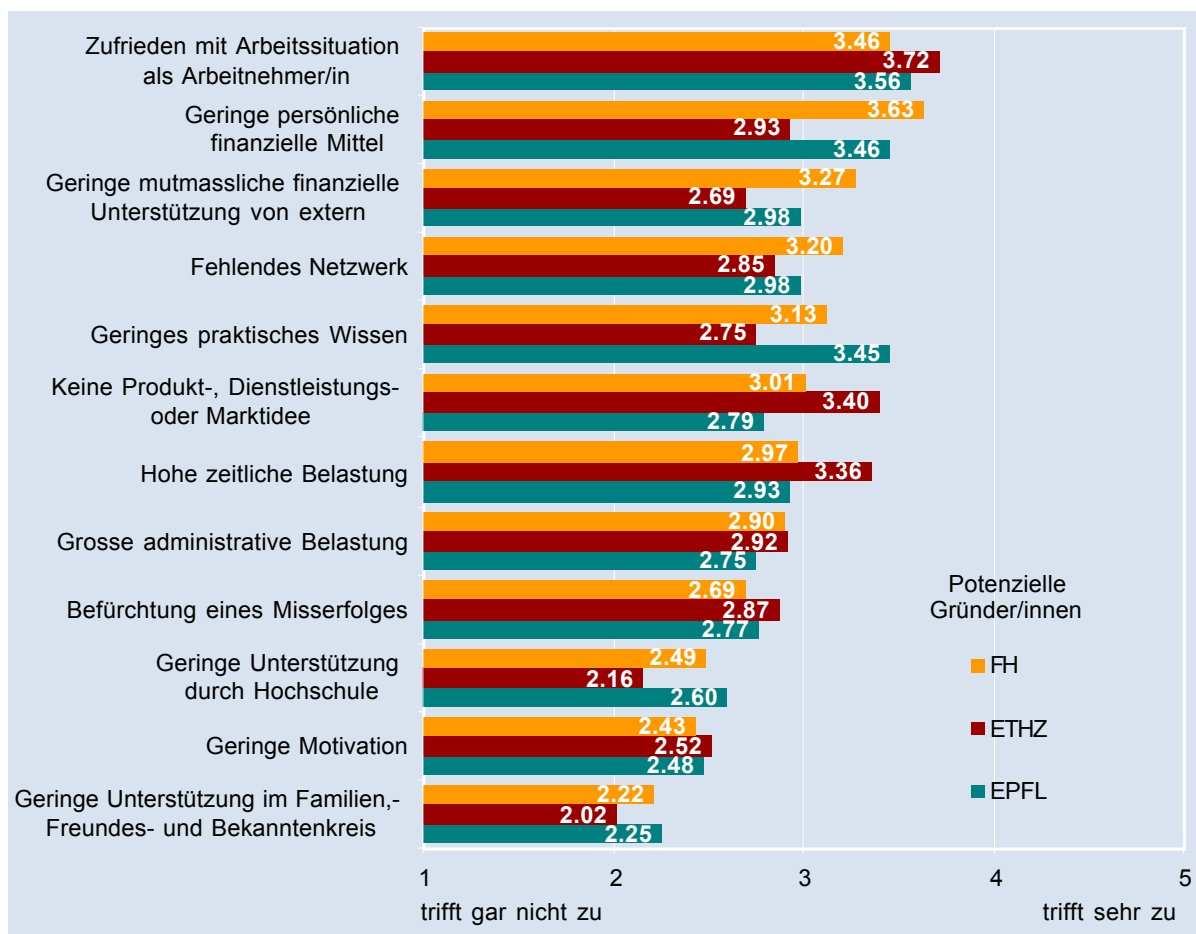
In den Fokusgruppen-Diskussionen mit insgesamt fünfzehn Ingenieuren und Informatiker als Gründungspersonen hat sich gezeigt, dass der Gründungsprozess *je nach persönlicher und beruflicher Biografie* sehr unterschiedlich verläuft. Bei einem Grossteil der Gründer erfolgte die Gründung innerhalb eines *länger andauernden Entwicklungsprozesses*. Vom Zeitpunkt des ersten Gründungsgedankens bis zur tatsächlichen Gründung verstreichen häufig mehrere Jahre. Der überwiegende Teil der Gründungen ist *aus einer bestehenden Struktur* heraus – z.B. als Folgeprojekt – entstanden. Dies wird auch durch das empirische Ergebnis gestützt, dass ein konkreter Auftrag oft einen wichtigen Anstoss zu einer Unternehmensgründung erbringt (vgl. vorangehenden Abschnitt). Die Erfahrungen, die im Zuge der Gründung gesammelt werden, werden auch von den Unternehmern, die ihre Firma wieder aufgelöst haben, grundsätzlich positiv bewertet.

Im Hinblick auf die hohe Bewertung intrinsischer Motive zeigen sich die Fokusgruppen-Teilnehmer nicht erstaunt. Sie vermuten, dass hinter diesem Ergebnis kein hochschul- bzw. fachspezifisches Erklärungsmuster steckt, sondern eher mit der *„schweizerischen Bescheidenheit“* in Verbindung steht. Ein Teilnehmer weist jedoch darauf hin, dass bereits mit der Wahl eines Ingenieurstudiums materielle Faktoren gegenüber dem Engagement in der Sache in den Hintergrund treten.

Andererseits bestätigen die Fokusgruppen-Teilnehmer ein unterschiedliches Motivationsprofil bei Ingenieuren mit Mehrfachgründungen gegenüber Mehrfachgründer/innen mit einem Wirtschaftsdiplom der Universität St. Gallen (Thierstein et al. 2002, 61). Absolventinnen und Absolventen der Uni St. Gallen sind deutlich häufiger Mehrfachgründer/innen. Gründe dafür, so ein Ergebnis einer Fokusgruppe, liegen im geringeren betriebswirtschaftlichen Background der Ingenieur-Gründer/innen, in der oft investitionsintensiveren Form technikorientierter Gründungen sowie möglicherweise in der *„Lust zu gründen“*. Während Ingenieure und Ingenieurinnen häufig eine Gründung als einen *„Schritt fürs Leben“* betrachten, liegt der Anreiz für Absolventinnen und Absolventen der Universität St. Gallen eventuell stärker in Unternehmensgründungen per se.

Ein Ergebnis der Internetbefragung ergab, dass die Verwirklichung einer Idee aus der Hochschule weniger häufig ein Motiv für eine Unternehmensgründung darstellt als die *Verwirklichung einer Idee*, die *ausserhalb der Hochschule* geboren wurde (Abb. 13 u.14). In den Fokusgruppen wurde dieses Ergebnis mit der Kostenfrage erklärt: So sei die Umsetzung einer Idee aus der Hochschule zwar sehr faszinierend, aber auch schwieriger und risikoreicher als die Realisierung einer Idee, die bereits in der Praxis erprobt wurde. Dies bestätigt auch ein Gründer, der seine Idee aus der Hochschule in einer erfolgreichen Unternehmensgründung verwirklicht hatte und dazu im Vorfeld eine 3-monatige Abklärungszeit aufgewendet hatte. Ein weiterer Erklärungsansatz könnte in der Zielsetzung von Diplom- oder Doktorarbeiten liegen. Bei diesen Arbeiten geht es vor allem um wissenschaftliche Recherchen, die oft nicht in ein externes und gründungsrelevantes Beziehungsumfeld eingebettet sind.<sup>59</sup>

**Abbildung 15:** Warum (noch) keine Unternehmensgründung, Potenzielle Gründer/innen nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage B6)

Mittelwerte – Bewertung auf einer Skala von 1 (trifft gar nicht zu) bis 5 (trifft sehr zu)

### **Zufriedenheit am Arbeitsplatz ist der wichtigste Grund (noch) kein Unternehmen zu gründen**

Die Zufriedenheit am Arbeitsplatz stellt in der vorliegenden Studie das *wichtigste ‚Nichtgründungsmotiv‘* dar. Dieses Ergebnis wird auch durch die Studie von Thierstein et al. (2002, 38) bestätigt. Zweifelsohne sind die *Opportunitätskosten einer Gründung* hoch. Bei einer Gründung verzichten die Hochschulabsolventen/-absolventinnen oft auf einen mehr oder weniger sicheren Arbeitsplatz, ein regelmä-

<sup>59</sup> Der Aspekt der Hochschule sowie derjenige der Kontakte und Kooperationen werden weiter unten ausführlicher diskutiert (s.u. Abschnitt 5.5 bzw. Abschnitt 5.6).

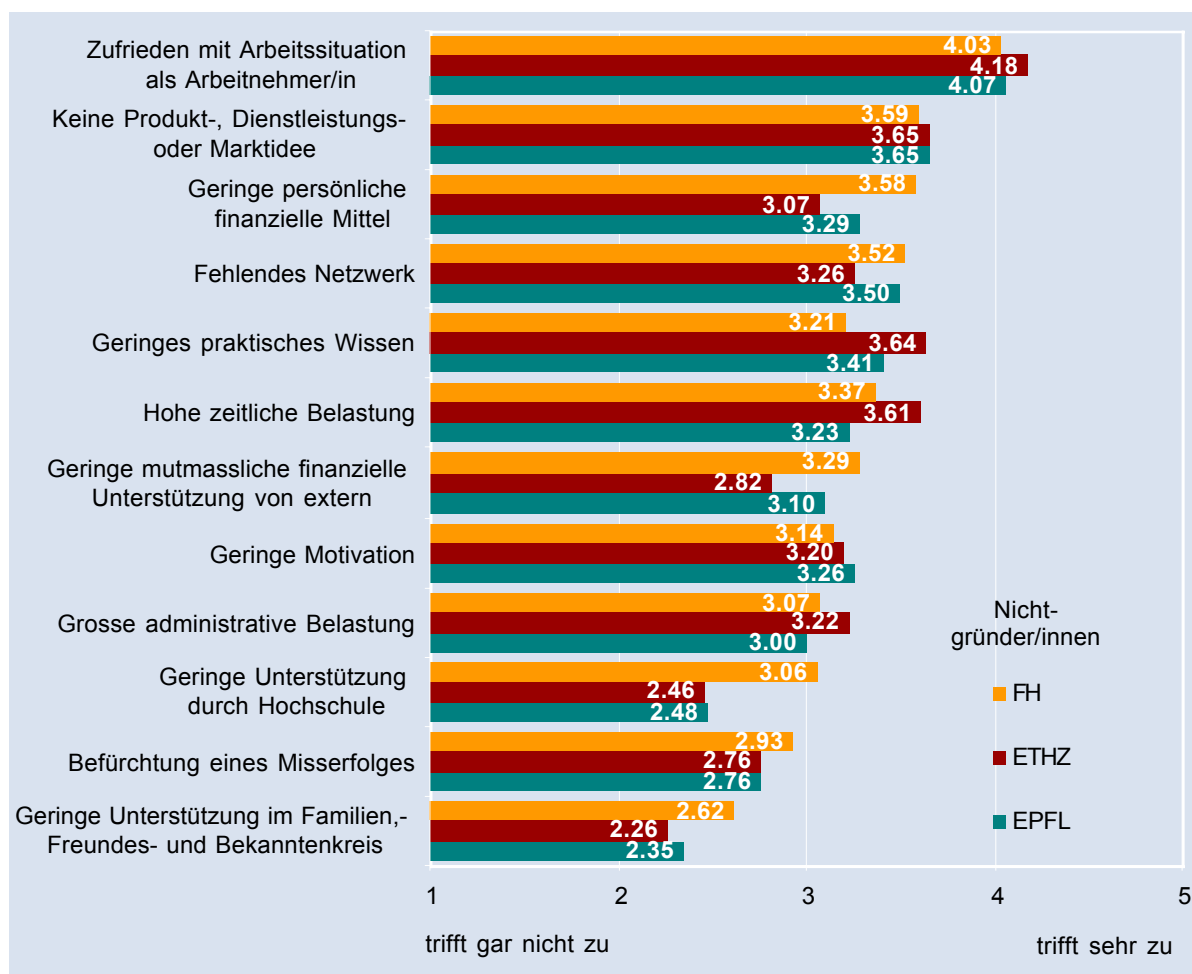
ssiges Gehalt und attraktive Weiterbildungs- und Karrieremöglichkeiten v.a. in grösseren Unternehmen, wo die Nichtgründer/innen offensichtlich bevorzugt arbeiten (s.u. Abschnitt 5.6.1 und 5.7.2).

**Probleme bei der Finanzierung, fehlendes Netzwerk und mangelndes praktisches Wissen sind zentrale Gründungshindernisse**

Bei den *Potenziellen Gründer/innen* (Abb. 15) werden zudem geringe *persönliche finanzielle Mittel* sowie die geringe mutmassliche *fehlende finanzielle Unterstützung* von extern (Fremdfinanzierung) als wichtige Hinderungsgründe genannt. Als überdurchschnittlich hemmend bewertet werden auch das *fehlende Netzwerk* und das *geringe praktische Wissen*.

Vergleicht man diese Ergebnisse mit der Gesamtbewertung der Erfolgsfaktoren für Gründungsprozesse (Abschnitt 5.4), so zeigen sich grosse Ähnlichkeiten. (Fehlende) finanzielle Mittel werden als hinderlich für den Gründungsprozess angesehen, Kompetenzen, Wissen und praktische Kenntnisse sowie Kontakte und Netzwerke erscheinen als wichtige Erfolgsfaktoren. Auch wenn in der Schweiz die Risikokultur und die Fehlertoleranz nicht besonders ausgeprägt sind (vgl. Volery et al. 2004, 23) so zählt die *Befürchtung eines Misserfolges* in der vorliegenden Studie nicht zu den relevanten Gründungshemmnissen. *Wenig relevant* sind weiter (zu) *geringe Unterstützung durch die Hochschule* und die (zu) *geringe Motivation*.

**Abbildung 16:** Warum keine Unternehmensgründung, Nichtgründer/innen nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage B6)

Mittelwerte – Bewertung auf einer Skala von 1 (trifft gar nicht zu) bis 5 (trifft sehr zu)

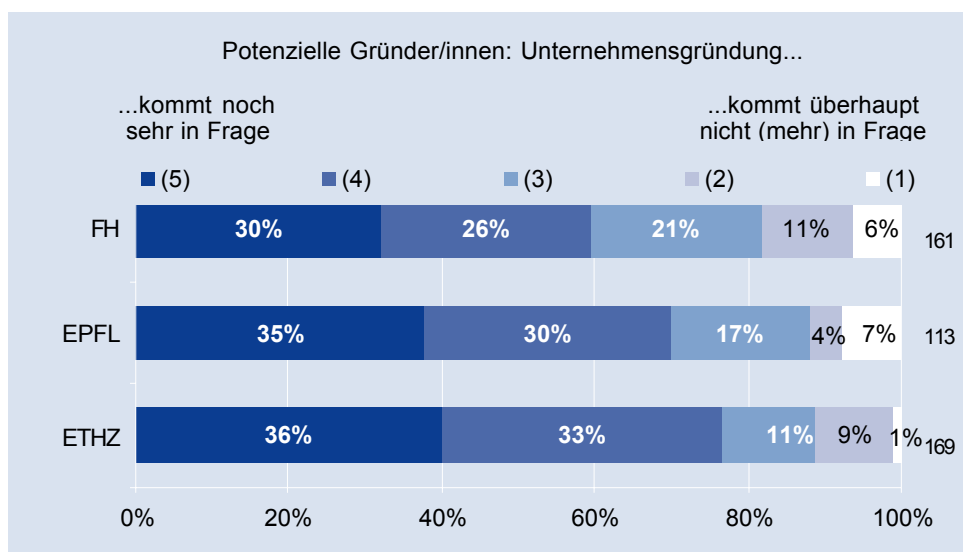
Die Gründe, kein Unternehmen zu starten, *unterscheiden sich* sowohl in der Rangfolge als auch in der Bewertung zwischen den *Potenziellen Gründer/innen* und den *Nichtgründer/innen*. Da sich die Nichtgründer/innen weniger oder gar nicht mit Gründungen beschäftigen, werden die Motive, die für eine Nichtgründung sprechen (Gründungshemmnisse), grundsätzlich höher bewertet. Dies gilt insbesondere für *fehlende Produkt-, Dienstleistungs- oder Marktideen, fehlende Netzwerke* und *zu geringes praktisches Wissen*. Einzig in Bezug auf die Bewertung der geringen, persönlichen finanziellen Mittel und der Befürchtung eines Misserfolgs unterscheiden sich die beiden Gründerkategorien nicht signifikant voneinander.

Die *Bewertung nach Hochschultyp* ergibt keine markanten Unterschiede. Auffällig ist aber, dass die *(zu) geringen persönlichen finanziellen Mittel* von den FH-Absolventen/innen stärker betont werden. Dieses Ergebnis wird auch durch die von den Absolventinnen und Absolventen vorgenommene Gesamtbewertung von Gründungsaspekten bestätigt (vgl. Abschnitt 5.4.1). Interessant ist ebenfalls die Beurteilung des *fehlenden praktischen Wissens*, das bei der ETHZ von den Nichtgründer/innen deutlich mehr betont wird als von den Potenziellen Gründer/innen. Dies kann auch durch den Erfolg gründungsbezogener Veranstaltungen an der ETHZ erklärt werden (vgl. Abschnitt 5.5).

### **Mehr als ein Drittel der Potenziellen Gründer/innen sind sehr motiviert ein Unternehmen zu gründen**

Für 36% der Potenziellen Gründer/innen der ETHZ und für 35% der EPFL kommt eine *Unternehmensgründung immer noch sehr in Frage* (Wert 5 auf einer Fünfer-Skala). Bei den FH liegt dieser Anteil bei knapp einem Drittel (30%). Über die Hälfte der Potenziellen Gründer/innen aller Hochschulen können sich gut vorstellen ein Unternehmen zu gründen (mindestens Wert 4 auf einer Fünfer-Skala). Hingegen kommt eine Unternehmensgründung für nur 1% der ETHZ-Absolventen/-Absolventinnen und 6% der FH-Absolventen/-Absolventinnen überhaupt nicht (mehr) in Frage. Zweifelsohne ist die in einer Befragung geäußerte Gründungsabsicht als hypothetisch zu interpretieren. Dennoch weist dieses Ergebnis in Verbindung mit dem relativ hohen Anteil Potenzieller Gründer/innen an den Absolventinnen und Absolventen auf ein *bedeutendes Gründungspotenzial* hin, das noch stärker ausgeschöpft werden kann.

**Abbildung 17:** ‚Kommt eine Unternehmensgründung noch in Frage?‘, Potenzielle Gründer/innen nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage B6); subjektive Bewertung auf einer Skala zwischen 1 und 5; keine Angabe ergibt jeweils Addition zu 100%.



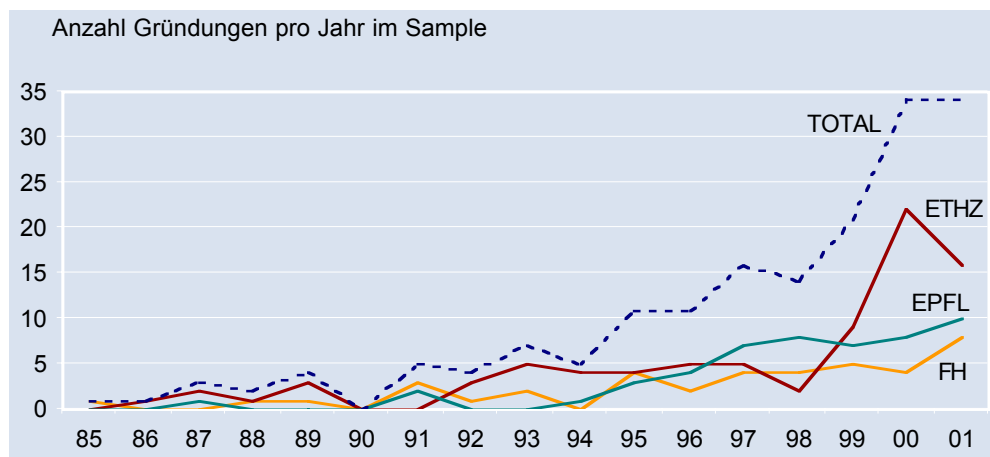
## 5.3 Charakterisierung und Entwicklung der gegründeten Unternehmen

### 5.3.1 Kennzahlen der gegründeten Unternehmen

#### Zumeist junge Unternehmen

Bei den im Sample enthaltenen Erstgründungen der insgesamt 174 Gründer/innen handelt es sich meist um *relativ junge Gründungen*. 75% der Unternehmen wurden erst seit 1996 gegründet. Über den gesamten Untersuchungszeitraum von 1985-2001 zeigt sich bei allen drei Hochschultypen eine mehr oder weniger stetige Zunahme der Gründungstätigkeit, mit einem *akzentuierten Wachstum seit Ende der 90er Jahre*. Auffällig ist der *starke Boom* von Gründungen bzw. beruflicher *Selbständigkeit* zwischen den Jahren 1999 und 2001 an der ETHZ.

**Abbildung 18:** Gründungsjahr des (ersten) Unternehmens, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage C1)

#### Die meisten Unternehmen werden nach mehrjähriger Praxiserfahrung gegründet

Der Zeitpunkt einer Unternehmensgründung kann vor dem Diplomabschluss des Studiums oder eine bestimmte Zeit nach dem Diplomabschluss liegen. Dabei zeigt sich ein markanter *Unterschied zwischen den FH-Absolventen/-Absolventinnen und den Absolventen und Absolventinnen der beiden ETH*: An den FH macht sich ein bedeutender Anteil (17%) bereits vor dem Diplomabschluss beruflich selbständig, während dieser Anteil bei der ETHZ (9%) und bei der EPFL (4%) deutlich tiefer liegt. Dieser Unterschied lässt sich unter anderem darauf zurückführen, dass ein Teil der *FH-Absolventen/-Absolventinnen* schon vor dem Studium Berufserfahrungen sammeln konnte. Bei der ETHZ (45%) und der EPFL (53%) wird der grösste Anteil der Unternehmen mehr als fünf Jahre nach dem Diplomabschluss gegründet. Im Durchschnitt wird das erste Unternehmen somit *nach einigen Jahren Berufs- oder Praxiserfahrung* gegründet. Bei den FH und der ETHZ liegt dieser Wert bei durchschnittlich 5.4 Jahren, bei der EPFL bei über sechs Jahren. Im Unterschied zu den insgesamt gesammelten Berufserfahrungen vor einer Unternehmensgründung, (s.u. Abschnitt 5.6.1), wird hier nur der Zeitraum zwischen Hochschulabschluss und Unternehmensgründung aufgezeigt.<sup>60</sup>

<sup>60</sup> Auch die bei anderen empirischen Studien ausgewiesene Berufserfahrung bezieht sich auf die gesamte Berufserfahrung.

**Abbildung 19:** Diplomabschluss und Gründungsjahr, nach Hochschultyp

Zeitpunkt erste Unternehmensgründung	FH	ETHZ	EPFL
vor Diplomabschluss	17%	9%	4%
bis 2 Jahre nach Diplomabschluss	12%	18%	24%
2-5 Jahre nach Diplomabschluss	46%	28%	20%
mehr als fünf Jahre nach Diplomabschluss	24%	45%	53%
Anzahl Jahre nach Diplomabschluss (Durchschnitt)	5.4	5.4	6.4
Total Gründer/innen	41	82	51

Quelle: Internetbefragung THISS (Fragen A3, C1)  
infolge Rundungsdifferenzen summieren sich die Prozentwerte nicht in jedem Fall auf 100%

### **Rund die Hälfte der Unternehmen etabliert sich im Umfeld der eigenen Hochschule**

Zwischen 39% (EPFL) und 65% (ETHZ) der Gründungen siedeln sich in der Nähe bzw. *im Agglomerationsumfeld der jeweiligen Hochschule* an. Bei den FH liegt dieser Anteil bei 56%. Bei der EPFL sind die Gründungen geografisch am breitesten gestreut, 47% finden sich in der übrigen Schweiz ausserhalb ihres eigenen Hochschulumfeldes. Der Anteil *der Auslandsgründungen* ist mit 13% bei den ETH-Absolventen/-Absolventinnen der ETHZ am höchsten, bei den FH ist dieser Anteil mit 2% sehr gering. Dieser von FH- und ETHZ-Gründer/innen am häufigsten gewählte Standort des Unternehmens im Umfeld der Hochschule (Agglomeration) vermag unter anderem indirekt auf ihre mögliche Bedeutung hinweisen. Dabei sind jedoch unbedingt auch weitere wirtschaftsgeografische Faktoren (vgl. beispielsweise Sogwirkung des Grossraum Zürich etc.) mitzubehutsichtigen.

**Abbildung 20:** Hochschule und regionales Umfeld der Gründung, nach Hochschultyp

Ort der Neugründung	FH	ETHZ	EPFL
Umfeld der Hochschule (Agglomeration)	56%	65%	39%
übrige Schweiz	36%	16%	47%
Ausland	2%	13%	10%
keine Angabe	6%	6%	4%
Total Gründer/innen	41	82	51

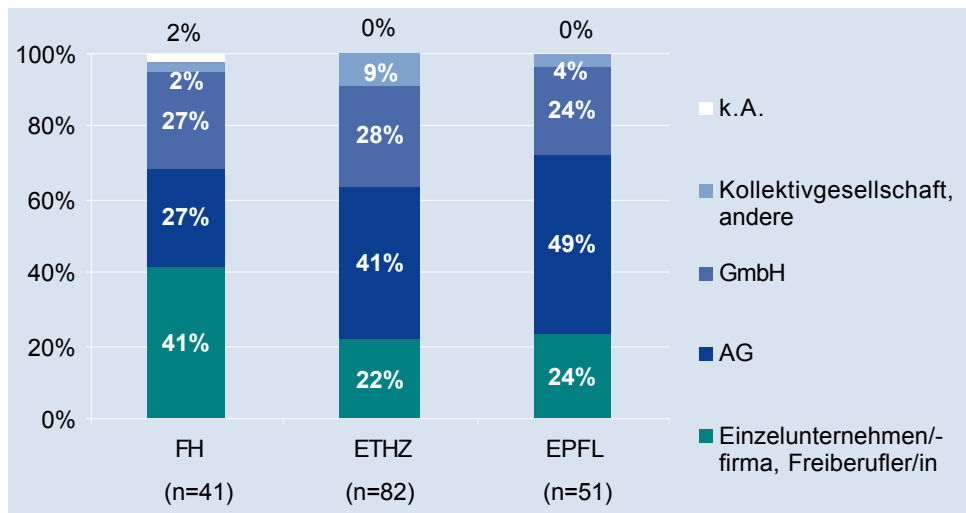
Quelle: Internetbefragung THISS (Fragen A1, C2)  
infolge Rundungsdifferenzen summieren sich die Prozentwerte nicht in jedem Fall auf 100%

### **Vermeht Einzelunternehmen oder Freiberufler/innen bei FH-Gründer/innen**

In Bezug auf die *Rechtsform* zeigen sich zwischen den FH und den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen deutliche Unterschiede. Die Anzahl der bei einer Gründung *beteiligten Personen* spielt bei der Wahl der Rechtsform eine massgebliche Rolle. Die Rechtsform einer *Einzelfirma* oder der Status der beruflich Selbständigen bzw. des beruflich Selbständigen ist bei den Absolventen und Absolventinnen der FH (41%) doppelt so beliebt wie bei der ETHZ (22%) oder der EPFL (24%). Diese Anteilswerte entsprechen ziemlich genau dem Anteil der Einzelgründungen an den Gesamtgründungen (Abb. 24). Auf Grund des höheren Anteils an Einzelgründungen und Einzelunternehmen bei FH-Gründer/innen (41%) gegenüber Teamgründungen lässt sich der Schluss ziehen, dass *FH-Absolventen/-Absolventinnen eher den Weg der beruflichen Selbständigkeit* gehen und weniger ‚klas-

sische' Unternehmensgründungen umsetzen. Dies widerspiegelt sich auch, wie weiter unten aufgeführt wird, im geringeren *Beschäftigungswachstum* der FH-Gründungen. Umgekehrt gründen fast die Hälfte der Absolventinnen und Absolventen der EPFL (49%) eine *Aktiengesellschaft*, dieser Anteil beträgt bei der ETHZ 41% und bei den FH 27%. Die *Gesellschaft mit beschränkter Haftung* (GmbH) ist bei allen Hochschulen in etwa gleich häufig vertreten. Die übrigen Rechtsformen (z.B. Kollektivgesellschaft) sind vergleichsweise unbedeutend.

**Abbildung 21:** Rechtsformen der gegründeten Unternehmen, nach Hochschultyp

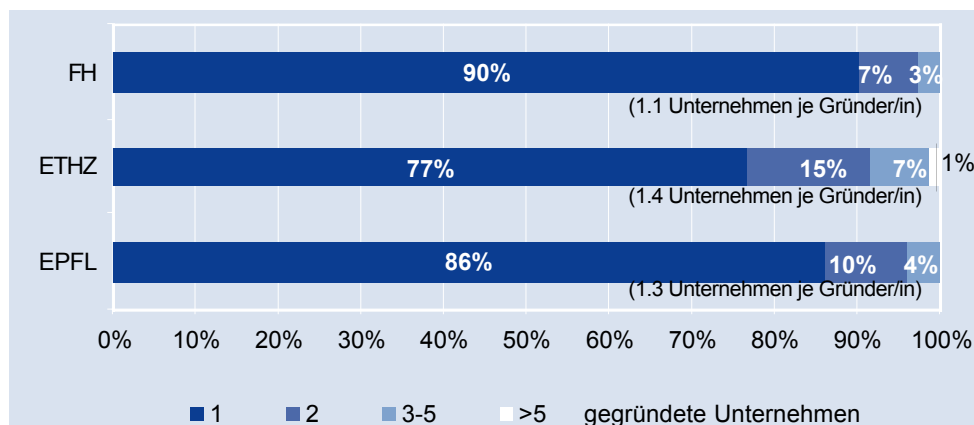


Quelle: Internetbefragung THISS (Frage C3)  
infolge Rundungsdifferenzen summieren sich die Prozentwerte nicht in jedem Fall auf 100%

### **Die meisten Ingenieure und Ingenieurinnen gründen ein einzelnes Unternehmen**

Ingenieure und Ingenieurinnen gründen in der Regel ein einziges Unternehmen. Dieser Anteil ist mit 90% bei den FH-Absolventen/-Absolventinnen am höchsten, bei der EPFL (86%) und der ETHZ (77%) liegt er leicht tiefer. Umgekehrt sind diejenigen Gründer/innen, die mehr als ein Unternehmen aufgebaut haben (Mehrfachgründungen), relativ schwach vertreten. Zwischen 7% (FH) und 15% (ETHZ) gründeten zwei Unternehmen. Die Gründung von mehr als fünf Unternehmen (ETHZ) scheint eine grosse Ausnahme darzustellen.

**Abbildung 22:** Anzahl der Gründungen je Gründer/in, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage C5)  
infolge Rundungsdifferenzen summieren sich die Prozentwerte nicht in jedem Fall auf 100%

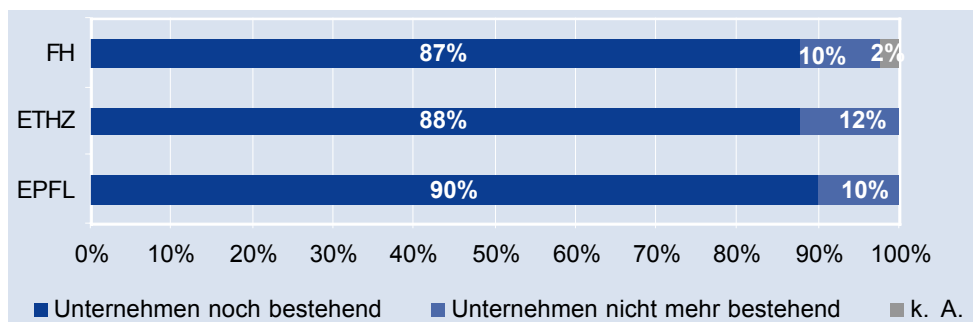
Die Gründer/innen der FH bauten im Schnitt 1.1 Unternehmen auf, bei der ETHZ und der EPFL sind es 1.4 bzw. 1.3 Unternehmen. Im Vergleich dazu gründen beispielsweise die Absolventinnen und Absolventen der Universität St. Gallen im Durchschnitt 1.99 Unternehmen je Gründungsperson (57% gründen mehr als ein Unternehmen), die der einbezogenen Fachhochschulen 1.74 Unternehmen (weniger als 49% gründen mehr als ein Unternehmen) (Thierstein et al. 2002, 61). Durch die 174 im Sample vertretenen Gründer/innen sind insgesamt über den gesamten betrachteten Zeitraum von 1985 bis 2001 225 neue Unternehmen entstanden. Davon sind rund 25 wieder aufgegeben worden.

### Hohe Überlebensraten der gegründeten Unternehmen

Ein Unternehmen zu gründen, ist für Hochschulabsolventinnen und -absolventen technischer Fachrichtungen in der Regel von Erfolg gekrönt. Die meisten gegründeten Unternehmen der befragten Gründer/innen bestehen immer noch. Die Überlebensraten der Unternehmen liegen bei den FH (88%), der ETHZ (88%) und der EPFL (90%). Die hohe Erfolgsquote mag damit zusammenhängen, dass die Mehrheit der gegründeten Unternehmen in der wirtschaftlichen Phase des Aufschwungs seit 1997 gegründet worden ist und die wirtschaftliche Stagnation zum Zeitpunkt der Befragung in der ersten Hälfte 2002 noch nicht richtig eingesetzt hatte. Zudem ist zu vermuten, dass gescheiterte Unternehmensgründer/innen im Rücklauf eher untervertreten sind. Im gesamten Sample finden sich weniger als zehn ‚gescheiterte‘ Unternehmensgründer/innen. Dieser Anteil liegt somit bei rund 5%. Die Befragung der Hochschulabsolventen/-absolventinnen der Ostschweiz (Thierstein et al. 2002, 61) zeigt ähnlich hohe Überlebensraten wie die vorliegende Studie.

Eine gesamtschweizerische Untersuchung zeigt hingegen, dass die Überlebensrate von Neugründungen sich stark nach Wirtschaftszweigen unterscheidet und nach vier Jahren im Durchschnitt bei rund 54% liegt (BFS 2003). Auch bei der Studie von Arvanitis und Marmet (2001, 61) liegt die gesamtwirtschaftlich Überlebensrate in der gleichen Grössenordnung. Zudem unterscheidet sie sich nicht nach Industrie und Dienstleistungen noch nach traditionellem und Hightech-Bereich. Indessen weisen Spin-offs der Hochschulen eine deutlich höhere Überlebensrate auf. Sie liegt bei rund 85% (Berwert et al. 2002) und laut internen Erhebungen der Transferstelle bei der ETHZ sogar bei rund 90%.

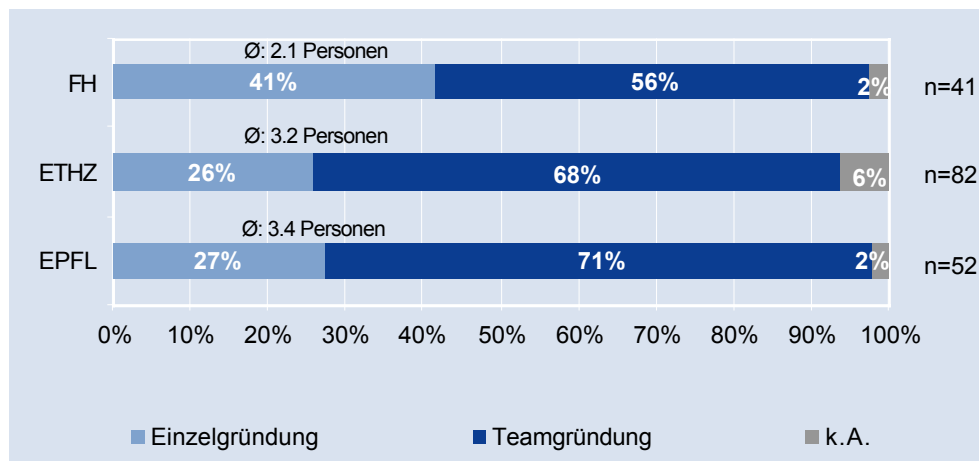
Abbildung 23: Weiterbestand des ersten gegründeten Unternehmens, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage C4)  
infolge Rundungsdifferenzen summieren sich die Prozentwerte nicht in jedem Fall auf 100%

### Die meisten Unternehmen werden in einem Team gegründet

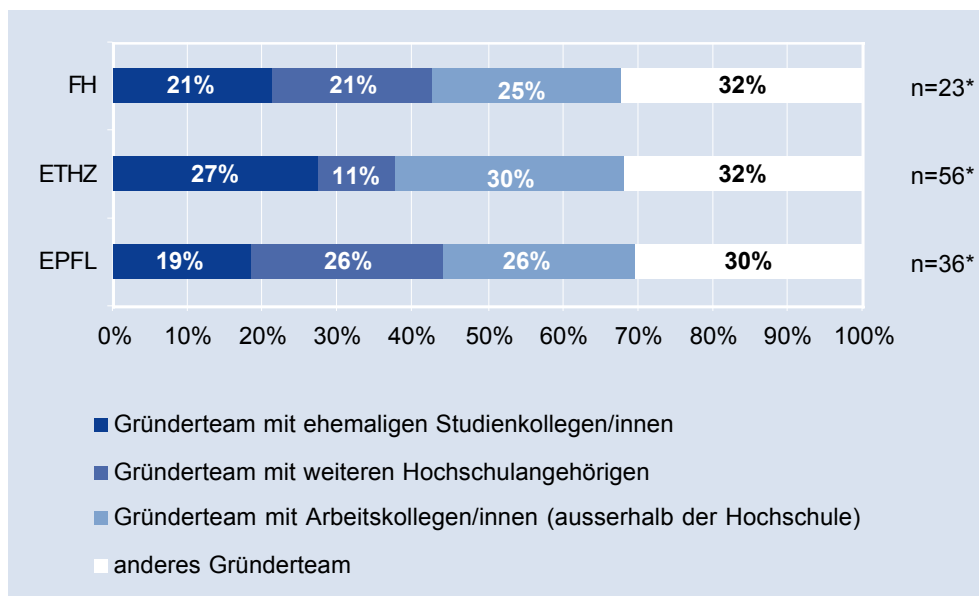
Die meisten Gründungsideen werden in einem Team entwickelt und umgesetzt. Bei allen drei Hochschultypen finden sich häufiger Gründungen im Team als Einzelgründungen. Indessen ist bei den FH der Anteil der Einzelgründungen mit 41% deutlich höher als bei den beiden ETH mit 26% (ETHZ) und 27% (EPFL). Dies kommt auch in der durchschnittlich geringeren Anzahl der Gründungsmitglieder bei den FH (2.1) gegenüber der ETHZ (3.2) und der EPFL (3.4) zum Ausdruck.

**Abbildung 24:** Einzel- oder Teamgründung, nach Hochschultyp

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage C8)

infolge Rundungsdifferenzen summieren sich die Prozentwerte nicht in jedem Fall auf 100%

Bei den Teamgründungen stammen die Gründungsmitglieder am häufigsten aus dem *direkten beruflichen* bzw. einem *anderen, ausserhochschulischen Umfeld*. Sie sind bei allen drei Hochschultypen insgesamt mit jeweils zwischen 56% (EPFL), 57% (FH) und 62% (ETHZ) vertreten. Der Anteil von Teamgründer/innen im hochschulischen Umfeld liegt lediglich knapp tiefer. So werden zwischen 19% (EPFL) und 27% (ETHZ) der Teamgründungen zusammen mit Studienkollegen/innen realisiert und zwischen 11% (ETHZ) und 26% (EPFL) mit weiteren Hochschulangehörigen.

**Abbildung 25:** Zusammensetzung der Gründerteams, nach Hochschultyp

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage C8)

\* Anzahl Teamgründungen je Hochschultyp

infolge Rundungsdifferenzen summieren sich die Prozentwerte nicht in jedem Fall auf 100%

### **Die Beschäftigungseffekte der gegründeten Unternehmen sind relativ gering**

Die gegründeten Unternehmen *wachsen in der Regel langsam*. Das Wachstum bewegt sich zwischen knapp einer halben Vollzeitstelle (FH) bis rund zwei Vollzeitstellen pro Jahr (ETHZ).

Auf Grund der durchschnittlichen Gründungsraten pro Jahr und der Anzahl der Absolventinnen und Absolventen bei den untersuchten Fachrichtungen lässt sich *abschätzen*, wie gross das *volkswirtschaftliche Potenzial* ausfällt. Pro Jahr gründen sie zwischen 230 und 290 neue Unternehmen, was zu einem geschätzten jährlichen Beschäftigungsbeitrag von 600 - 770 Beschäftigten führt.<sup>61</sup> Im Vergleich zu den gesamten Neugründungen sind die Beschäftigungseffekte technikorientierter Neugründungen relativ gering. Als Vergleich sind in der Schweiz im Jahr 2002 insgesamt 10'200 neue Unternehmen mit einem Beschäftigungseffekt von rund 21'000 Arbeitsstellen gegründet worden (BFS 2004). In einem Zeitraum von 10 Jahren ergibt sich daraus aber dennoch eine beachtliche, kumulative Beschäftigungswirkung zwischen 19'000 und 24'000 Beschäftigten.<sup>62</sup>

***Die Absolventinnen und Absolventen gründen verschiedene Arten von Unternehmen – Die direkte Umsetzung von Gründungsideen aus der Hochschule über den Technologie- und Wissenstransfer spielt eine untergeordnete Rolle***

Der Begriff Gründung umfasst verschiedene Arten von Unternehmen, wie nachfolgende Ergebnisse zeigen. Bei Unternehmensgründungen von Hochschulabsolventinnen und -absolventen kann zwischen Spin-offs und Start-ups unterschieden werden. So stehen bei der direkten Umsetzung von hochschulischer Forschung und Entwicklung in Gründungsprozessen die *Spin-off-Gründungen* im Vordergrund. Diese werden in dieser Studie von weiteren Start-up-Gründungen unterschieden, indem mindestens ein Gründungsmitglied ein/e *Mitarbeiter/in einer Hochschule* ist und gleichzeitig auch *an der Hochschule erarbeitete Forschungsergebnisse* und/oder *substanziell erworbenes Fachwissen* durch eine Unternehmensgründung umgesetzt wird. In der Studie werden 25 Gründungen als Spin-off klassifiziert, davon 10 an der EPFL, 9 an der ETHZ und 7 an den Fachhochschulen. Dieser Anteil von rund 14% ist auf Grund der Untersuchungsanlage nicht empirisch erhärtet. Zudem lassen sich auch keine spezifische Aussagen nach Hochschultyp machen. Eine gesamtschweizerische Untersuchung zeigt jedoch, dass die Anzahl der Spin-off Gründungen bei den FH einiges tiefer liegt als an den beiden ETH (Berwert et al. 2002).

In den allermeisten Fällen sind bei den Spin-offs promovierte Absolventen und Absolventinnen beteiligt. Betrachten wir die Ergebnisse genauer so zeigt sich, dass zwischen 7% (FH) und 12% (EPFL) aller Gründungen direkt und unmittelbar aus der *hochschulischen Forschung* resultieren. Zwischen 18% (FH) und 25% (EPFL) der Gründer/innen waren oder sind *Mitarbeiter/innen an einer Hochschule*. Nicht alle Mitarbeiter/innen der Hochschule haben demzufolge auch Ergebnisse der hochschulischen Forschung über Unternehmensgründungen auf dem Markt umgesetzt.

Schliesslich nennen zwischen 10% (ETHZ) und 16% (FH) die Verwendung von *an Hochschulen erworbenem Fachwissen* als substanziellen Impuls für eine Unternehmensgründung. Aus diesen Einzelergebnissen lässt sich folgern, dass direkt aus den Hochschulen in der Tat zahlreiche Gründungen hervorgehen. Die Anteilswerte zeigen aber gleichzeitig, dass nur *ein kleinerer Teil aller Gründungen effektiv Wissen und Technologie aus der Hochschule* direkt auf dem Markt umsetzt.

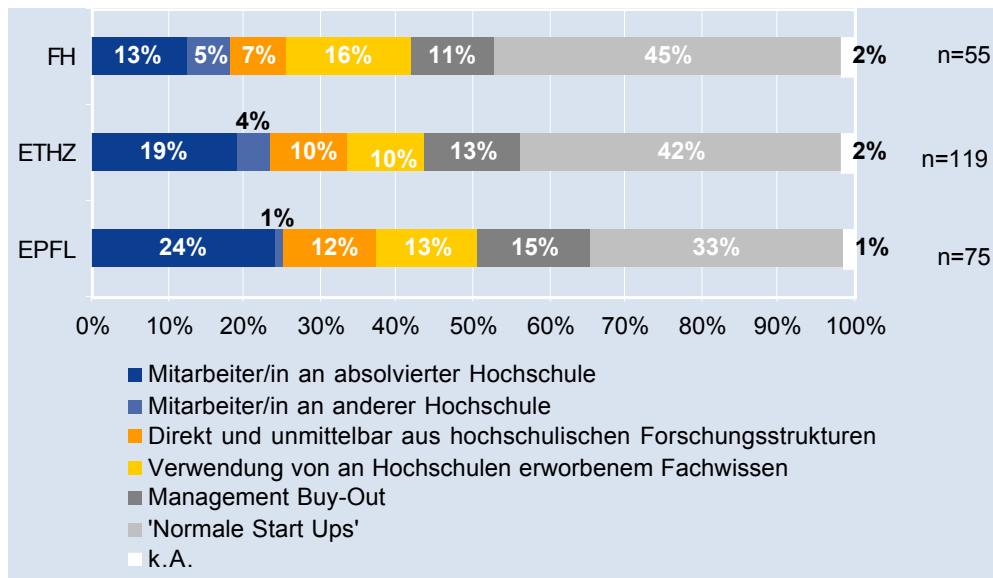
Es ist nicht direkt die Aufgabe der Hochschulen, Ideen für Unternehmensgründungen zu generieren. Die Ergebnisse zeigen aber gleichzeitig klar, dass eine *Stärke* und auch ein *Bedarf* bei den Hochschulen im Bereich der Förderung der *Umsetzung und Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsarbeiten* liegen. Hier vertrauen die potenziellen Gründer/innen und Gründer/innen auch verstärkt den Hochschulen gegenüber ausserhochschulischen Supportorganisationen (vgl. Abschnitt 5.5). In Verbindung mit dem ungenutzten Potenzial bei der Umsetzung von Forschung, Wissen und Technologie ergibt sich für die Hochschulen ein wichtiges Handlungsfeld.

<sup>61</sup> Die Schätzung beruht auf den durchschnittlichen Gründungsraten je Hochschule und den Abschlusszahlen der einbezogenen Fachbereiche in den Jahren 1990-2001. Dabei ist angenommen worden, dass rund 25% der Teamgründungen mit Hochschulkollegen/innen durchgeführt worden sind.

<sup>62</sup> Mitberücksichtigt sind bei dieser Schätzung der Anteil an Mehrfachgründungen und das durchschnittliche Wachstum der Unternehmen nach Hochschultyp sowie eine angenommene Überlebensrate von 55%.

Der Anteil der Unternehmen, die aus einem *Management Buy-Out*<sup>63</sup> stammen, schwankt zwischen 11% (FH) und 15% (EPFL). So genannt *normale Start-ups*, die keinem der obigen Kriterien genügen, werden zu 45% von den FH-Absolventen/-Absolventinnen gegründet. Dieser Anteil liegt bei der ETHZ bei 42% und bei der EPFL bei tieferen 33%.

**Abbildung 26:** Charakterisierung der gegründeten Unternehmen, Spin-offs und Start-ups, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage C7)

Mehrfachnennungen möglich, infolge Rundungsdifferenzen summieren sich die Prozentwerte nicht in jedem Fall auf 100%

### ***Informatik, Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Dienstleistungen sind die dominierenden Technologiefelder oder Branchen***

Die Technologiefelder oder Branchen der gegründeten Unternehmen hängen stark von den ausgewählten *Ingenieur-Fachrichtungen der Hochschulabsolventen/-absolventinnen* ab (Abb. 9). Zwischen 29% (FH) und (39%) (EPFL) der Gründungen sind in den klassischen ingenieurbezogenen Technologiefeldern der *Informatik* sowie *der Informations- und Kommunikationstechnologie* angesiedelt. Weitere bedeutende Anteile finden sich im Bereich *Elektronik und Mechatronik*. Interessant ist, dass bis zu einem Drittel (22% EPFL, 28% ETHZ, 33% FH) der gegründeten Unternehmen in verschiedenen Feldern des *Dienstleistungssektors* gegründet worden sind. Bedeutend ist vor allem der Bereich *Consulting und Beratung* mit Anteilen zwischen 9% (EPFL) und 11% (FH). Im Vergleich zu den beiden ETH sind FH-Gründungen stärker im Dienstleistungssektor angesiedelt.

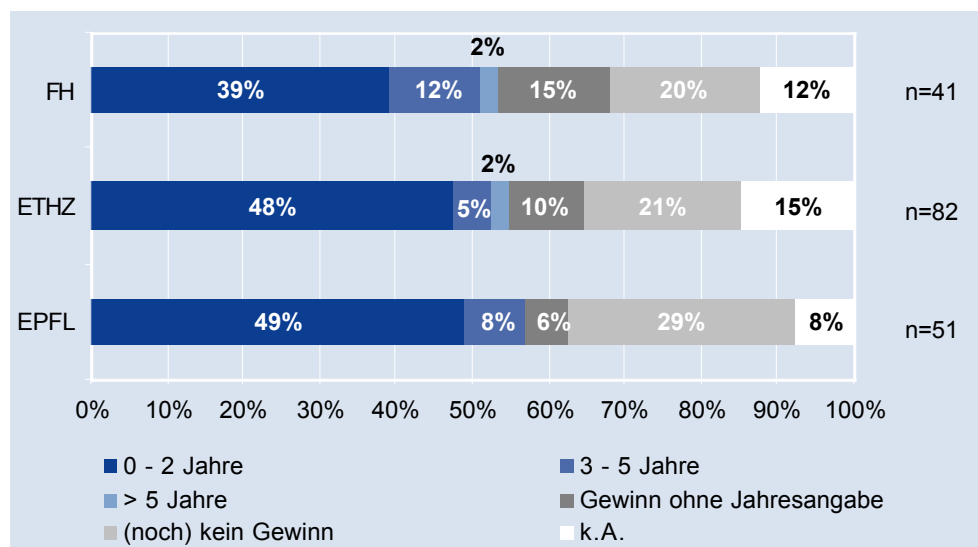
<sup>63</sup> Management Buy-Out meint die Übernahme eines Unternehmens durch das im erworbenen Unternehmen tätige Management.

**Abbildung 27:** Branchen / Technologiefelder der gegründeten Unternehmen, nach Hochschultyp

	EPFL		ETHZ		FH	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Informatik	19	23%	32	22%	12	19%
Informations- und Kommunikationstechnologie	13	16%	21	14%	8	13%
Beratung, Consulting (D)	7	9%	14	10%	7	11%
Elektrotechnik, Elektronik, Mechatronik	6	7%	14	10%	3	5%
übrige Dienstleistungen (D)	7	9%	8	6%	7	11%
Forschung und Entwicklung	5	6%	7	5%	1	2%
Maschinen und Fahrzeugbau	5	6%	4	3%	3	5%
Sensortechnik, Präzisionstechnik, optische Systeme	2	2%	5	3%	3	5%
Banken und Finanzinstitute, Versicherung (D)	2	2%	7	5%	1	2%
Design/Produkte-Entwicklung (D)	1	1%	6	4%	3	5%
übrige Industrie und Gewerbe	5	6%	2	1%	2	3%
Medizinaltechnik	1	1%	4	3%		
Werbung und Grafik, Multimedia Design (D)	1	1%	3	2%		
Aus- und Weiterbildung, e-learning (D)			3	2%	1	2%
Chemie und pharmazeutische Industrie, Kunststoffindustrie					2	3%
Lebensmittelwissenschaften	2	2%				
Umwelttechnologie und Umweltberatung					2	3%
Architektur, Facility Management (D)					2	3%
Werkstoffe					1	2%
Biotechnologie, Life Science	1	1%				
keine Angabe	5	6%	15	10%	6	9%
(D) dem Dienstleistungssektor zugeordnet	18	22%	41	28%	21	33%

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage G6). Mehrfachnennungen möglich

### 5.3.2 Entwicklung und Aufbau der gegründeten Unternehmen

**Abbildung 28:** Erreichen der Gewinnzone in Jahren, nach Hochschultyp

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage G5)

infolge Rundungsdifferenzen summieren sich die Prozentwerte nicht in jedem Fall auf 100%



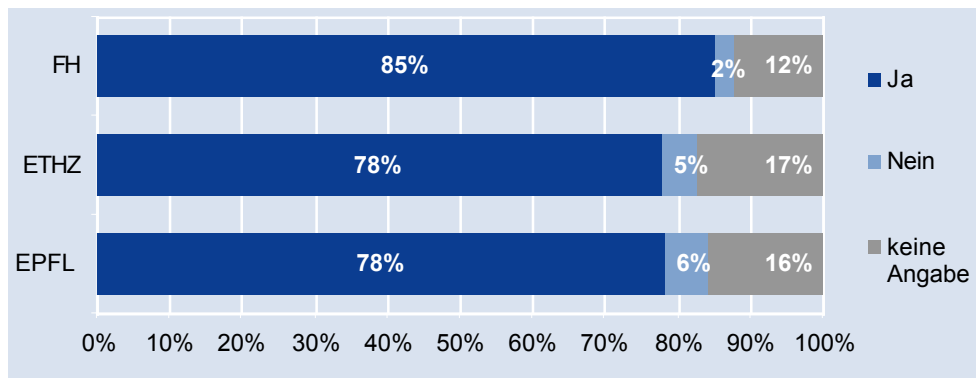
### Zwischen 40% und 50% der Unternehmen erreichen schon nach zwei Jahren die Gewinnzone

Die gegründeten Unternehmen scheinen wirtschaftlich relativ schnell und *schon in der Aufbauphase erfolgreich* zu sein. Zwischen 39% (FH) und 49% (EPFL) erreichen schon nach zwei Jahren die Gewinnzone. Zwischen 20% (FH) und 29% (EPFL) haben zum Untersuchungszeitpunkt die Gewinnzone noch nicht erreicht. Hier wäre noch weiter zu überprüfen, inwiefern es sich vor allem um sehr junge Unternehmen handelt. Die als drückender bewertete Finanzierungsproblematik (s.u. Abschnitt 5.4.1) der FH-Gründer/innen widerspiegelt sich möglicherweise auch in diesem Punkt, nämlich dass die Gründungen von FH-Absolventen/-Absolventinnen durchschnittlich längere Zeit brauchen, um die Gewinnzone zu erreichen.

### Weniger als fünf Prozent würden sich nicht mehr selbständig machen

Nur eine kleine Minderheit betont explizit, dass sie sich rückblickend nicht mehr beruflich selbständig machen würden. Dieser Anteil ist bei den FH-Absolventen/-Absolventinnen verschwindend klein (2%), bei der ETHZ (5%) und der EPFL (6%) leicht höher.

**Abbildung 29:** ‚Würden Sie Ihr Unternehmen nochmals gründen oder sich nochmals beruflich selbständig machen?‘ Gründer/innen nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage G7)  
infolge Rundungsdifferenzen summieren sich die Prozentwerte nicht in jedem Fall auf 100%

### Mangelnder Absatz, fehlende Fremdfinanzierung und administrative Belastungen als hauptsächliche externe Hemmnisse

Die *Marktverhältnisse insgesamt* werden im Durchschnitt als grösstes Entwicklungshindernis bei Aufbau des Unternehmens identifiziert. Für 31% (ETHZ, EPFL) und 21% (FH) trifft dies eher zu (Bewertung  $\geq 4$  auf der Skala zwischen 1: trifft nicht zu – 5: trifft sehr zu). Andererseits geben 38% (ETH, EPFL) bzw. 46% (FH) an, dass dieses Hemmnis für sie nicht sehr relevant ist. (Bewertung  $\leq 2$ ). Dabei wird der *mangelnde Absatz und die mangelnde Nachfrage* bei den externen Hemmnissen mit einem Mittelwert  $> 3$  bewertet (EPFL 3.00; ETHZ 3.01), d.h. sie werden als den Gründungsprozess stark negativ beeinflussend beurteilt. Die starke Konkurrenz auf dem Markt stellt im Vergleich dazu ein geringeres Hemmnis dar. Auch werden, im Vergleich zu weiteren Hemmnissen, die *administrativen Belastungen* (Umgang mit Behörden, Vorschriften und Regulierungen) als grösseres Entwicklungshemmnis genannt. Die Mittelwerte der Bewertungen liegen zwischen 2.57 (ETHZ) und 2.88 (EPFL). Das *mangelnde Fremdkapital* und die fehlende Fremdfinanzierung werden vor allem bei den FH (2.71) und der EPFL (2.51) deutlich stärker gewichtet.

*Geringe Probleme* zeigen sich bei den Fragen von Standortwahl und Infrastruktur, der Entwicklung innovativer Produkte/Dienstleistungen, dem Wissens- und Technologietransfer sowie beim Mangel an

qualifizierten Arbeitskräften. Generell fällt aber auf, dass die Bewertungen der Gründer/innen bzw. der ausgewiesene Mittelwert durchwegs relativ tief ausfallen.<sup>64</sup>

**Abbildung 30:** Externe Probleme beim Aufbau der Unternehmen in der Nachgründungsphase, nach Hochschultyp

Externe Probleme beim Aufbau und Entwicklung von Neugründungen	EPFL	ETHZ	FH
Marktverhältnisse insgesamt	2.86	2.84	2.55
Mangelnder Absatz, mangelnde Nachfrage	3.00	3.01	2.57
Starke Konkurrenz auf dem Markt	2.09	2.43	2.49
Anderes (Marktverhältnisse)	1.64	2.79	2.27
Arbeitsmarkt			
Mangel an qualifizierten Arbeitskräften	2.39	2.23	1.82
Zu hohe Lohnforderungen	2.49	2.31	2.06
Mangelndes Fremdkapital, fehlende Fremdfinanzierung	2.51	1.93	2.71
Mangelnde Unterstützung bzw. Beratung bei			
Management- und Organisation, Marketing und Absatz	2.80	2.08	2.40
Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen, Wissens- und Technologietransfer	2.05	1.70	1.80
Finanzierung	2.37	1.96	2.49
Standort, Infrastruktur	1.84	1.66	1.77
Andere Bereiche der Beratung und Unterstützung	1.00	1.88	1.80
Administrative Belastungen (Umgang mit Behörden, Vorschriften und Regulierungen etc.)	2.88	2.57	2.77
Weitere externe Faktoren	1.80	2.24	2.40

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage G1)

Mittelwert – Bewertung auf einer Skala von 1 (trifft nicht zu) bis 5 (trifft sehr zu)

### **Hohe Arbeitsbelastung, mangelnde Rentabilität und fehlendes Eigenkapital als hauptsächlich interne Probleme**

Die Bewertungen der Gründer/innen deuten im Durchschnitt auch auf keine gravierenden *internen* Entwicklungshemmnisse hin. Die *Arbeitsbelastung* mit Bewertungen zwischen 2.96 (ETHZ) und 3.15 (EPFL) sowie *finanzielle Probleme* (mangelnde Rentabilität, mangelndes Eigenkapital) mit Bewertungen zwischen 2.23 (ETHZ) und 2.59 (EPFL) werden als grösste interne Entwicklungshemmnisse bewertet. Die grosse Arbeitsbelastung trifft für rund einen Fünftel aller Gründer/innen und einer durchschnittlich hohen Bewertung zwischen 2.96 (ETHZ) und 3.08 (EPFL) sehr zu. Des Weiteren werden erneut mangelnde Kenntnisse und Kompetenzen für Unternehmensaufbau und -führung genannt.

Mangelnder Zugang zu externem Wissen, neuen Technologien und Forschungsergebnissen, fehlende Berufserfahrung sowie die mangelnde Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen gehören nicht zu den Hindernissen.

Ein Vergleich der hier vorliegenden Ergebnisse über externe und interne Entwicklungshemmnisse lässt sich mit der Studie von Arvanitis und Marmet (2001, 125) ziehen. Hier stellt für rund 29% der Unternehmen der *Mangel an qualifizierten Arbeitskräften* für die Entwicklung eines gegründeten Unternehmens ein bedeutendes Problem dar. In der gleichen Grössenordnung liegen die *Finanzierungsprobleme*: Rund 28% aller Unternehmen nennen Schwierigkeiten bei der Eigenkapitalfinanzierung,

<sup>64</sup> Um die Mittelwerte zu differenzieren, werden bei ausgewählten Items auch Hinweise zur Prozentverteilung der Bewertung zwischen trifft nicht zu bis trifft sehr zu gegeben.

24% bei der Fremdfinanzierung und 11% nennen die fehlende Venture-Capital Finanzierung als ein Hindernis im gesamten Gründungsprozess.

**Abbildung 31:** Interne Probleme beim Aufbau der Unternehmen in der Nachgründungsphase, nach Hochschultyp

Interne Probleme beim Aufbau und Entwicklung von Neugründungen	EPFL	ETHZ	FH
(Zu) hohes Risiko (Markt-, Produkt- und Technologieentwicklung)	2.41	2.15	2.33
Mangelnde Entwicklung innovativer Produkte oder Dienstleistungen	1.85	1.80	2.28
Mangelnder Zugang zu externem Wissen, neuen Technologien und Forschungsergebnissen	1.37	1.71	1.92
Finanzielle Probleme (mangelnde Rentabilität, mangelndes Eigenkapital)	2.59	2.23	2.89
Mangelnde Kompetenzen und Kenntnisse für Unternehmensaufbau und -führung	2.57	2.25	2.33
Mangelnde Berufserfahrung	2.02	1.76	1.83
Arbeitsbelastung	3.15	2.96	3.08
Arbeitsklima in Unternehmung (Konflikte, abweichende Vorstellungen über Unternehmensentwicklung, etc.)	2.16	1.91	1.91
Weitere interne Faktoren	1.86	2.80	3.00

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage G2)

Mittelwert – Bewertung auf einer Skala von 1 (trifft nicht zu) bis 5 (trifft sehr zu)

Eine ökonomische und multivariate Untersuchung verschiedener Variablen von Gründungsfaktoren und der Entwicklung von Gründungen zeigt ferner einen signifikanten Einfluss der Nachfrageentwicklung und des Eigenfinanzierungsgrades auf die *Gewinn- und Beschäftigungsentwicklung von Gründungen* (Arvanitis, Marmet 2001).<sup>65</sup> Interessant ist die dort gewonnene empirische Evidenz, dass sowohl der Einfluss der Hochschulausbildung als auch die Branche der innovativen Hightech-Industrien keine differenzierenden Einflüsse auf das Wachstum zeigen. Ähnliche Ergebnisse ergeben sich für den Indikator Forschung und Entwicklung als auch für die Integration in externe Wissensnetze. Diese Ergebnisse könnten dahingehend interpretiert werden, dass Hightech-Betriebe nicht a priori wachstumsorientierter sind.<sup>66</sup>

### **Die Mehrheit der Unternehmen setzen innovative Produkt- oder Dienstleistungsinnovationen auf dem Markt ein**

56% der befragten Gründer/innen von Fachhochschulen geben an, mit oder seit der *Gründung neuer und innovative Produkte oder Dienstleistungen* in den Markt eingeführt zu haben.<sup>67</sup> Die Gründer/innen

<sup>65</sup> Diese Gruppen von Einflussfaktoren umfassen die Leistungsfähigkeit (Nachfrageentwicklung auf dem Markt, Humankapitalausstattung, Innovationsindikatoren, Eigenfinanzierung, etc.), die Art des Wettbewerbs, die Gründungsbedingungen (externe Beratung und Unterstützung, öffentliche finanzielle Unterstützung, etc.) sowie Merkmale der Gründungspersonen.

<sup>66</sup> Empirische Studien in Deutschland zeigen aber, dass wissensintensive und technologieorientierte Gründungen häufiger von Hochschulabsolventen/-absolventinnen ausgehen. Gleichzeitig sind von diesen grössere Beschäftigungs- und Innovationseffekte zu erwarten (Pett 1993; Scheidt 1995).

<sup>67</sup> Die Gründer/innen wurden in einer Selbsteinschätzung gebeten anzukreuzen, ob sie mit/seit ihrer Gründung Produkte oder Dienstleistungen eingeführt haben, die für die Branche oder den Markt neu und innovativ sind. Gemäss der Definition im Fragebogen stellen *Produktinnovationen* neue oder erheblich verbesserte Produkte, insbesondere hinsichtlich Technologie, technische Grundzüge, innovatives Design oder Verwendungseigenschaften aus Sicht des Kunden dar. *Innovative Dienstleistungen*

der ETHZ haben zu 71% innovative Produkte oder Dienstleistungen eingeführt, bei der EPFL sind es 73% der Gründer/innen. Die hier vorgenommene Selbsteinschätzung mittels ja/nein Antworten entspricht der regelmässigen Innovationsumfrage der Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF). Gemäss der KOF-Studie für das Jahr 1998 realisierten in der Schweiz durchschnittlich 61% der Firmen Innovationen, wobei der Bereich Elektrotechnik als Vergleichsbranche sogar deutlich über diesem Mittelwert, nämlich zwischen 70 und 80% liegt (Arvanitis et al. 2001). Zusätzlich kommt noch ein Anteil von Gründer/innen, die Produkt- oder Dienstleistungsinnovationen in den nächsten zwei Jahren planen. Dieser Anteil liegt bei den Fachhochschulen mit 12% leicht höher als bei der EPFL (10%) und der EPFZ (7%).

*Prozessinnovationen*<sup>68</sup> werden seltener durchgeführt als Produkt- und Dienstleistungsinnovationen. Bei Prozessinnovationen liegen die Fachhochschulen vorn: 32% der Gründer/innen von FH geben an, Prozessinnovationen eingeführt zu haben, gefolgt von der ETHZ (24%) und der EPFL (22%). Für die nächsten zwei Jahre planen 10% ETHZ-, 7% FH- und 4% EPFL-Gründer/innen Prozessinnovationen.

**Abbildung 32:** Produkt-, Dienstleistungs- und Prozessinnovationen, nach Hochschultyp

	FH	ETHZ	EPFL
<b>Produkt- oder Dienstleistungsinnovationen</b>	<b>56%</b>	<b>71%</b>	<b>73%</b>
Produkt oder Dienstleistungsinnovationen in den nächsten zwei Jahren geplant	12%	7%	10%
keine Produkt- oder Dienstleistungsinnovationen	31%	20%	17%
keine Angaben	1%	2%	1%
<b>Prozessinnovationen</b>	<b>32%</b>	<b>24%</b>	<b>22%</b>
Prozessinnovationen in den nächsten zwei Jahren geplant	7%	10%	4%
keine Prozessinnovationen	60%	64%	73%
keine Angaben	1%	2%	1%

Quelle: Internetbefragung THISS (Fragen H2, H3)

### ***Zeitvorsprung, Komplexität der Produkte und Geheimhaltung als wichtigste Strategien zum Schutz des geistigen Eigentums***

Die Mehrheit der Gründer/innen bzw. Unternehmen bedient sich keinerlei expliziten *Mechanismen oder Strategien* zum *Schutz des geistigen Eigentums* (EPFL: 61%, FH: 59%, ETHZ: 54%). Unter den Gründer/innen, die verschiedene Arten von Strategien für den Schutz des geistigen Eigentums verfolgen, befinden sich 45% der ETHZ-Gründer/innen, 41% der FH und 37% der EPFL.

Die meisten dieser Unternehmen bedienen sich dabei so genannter ‚weicher und informeller‘ *Strategien*. Zwischen einem Viertel und einem Drittel aller Unternehmen setzen auf den *Zeitvorsprung* und die *Geheimhaltung* sowie auf die *Komplexität* ihrer Produkte und Dienstleistungen. *Formelle Strategien*

---

werden auch aus Sicht des Kunden definiert und umfassen den Einsatz neuer, erheblich verbesserter und wichtiger Dienstleistungskomponenten und auch anspruchsvolle und individuelle Kundenlösungen und Serviceleistungen. *Herkömmliche Produkte und Dienstleistungen* dagegen unterscheiden sich in Bezug auf Technologie, technische Grundzüge, Verwendungseigenschaften und Design nur wenig oder gar nicht von bestehenden Produkten bzw. Dienstleistungen.

<sup>68</sup> Unter *Prozessinnovationen* sind neue, wesentlich verbesserte Fertigungs- oder Verfahrenstechniken (auch Automation) zu verstehen, wobei sie sich durch eine deutliche Verbesserung des Ablaufs oder der Organisation der Produktion oder der Bereitstellung einer Dienstleistung auszeichnen. Demgegenüber gelten neu entwickelte Produktionsprozesse, welche an andere Unternehmen verkauft werden, als *Produktinnovationen* (vgl. oben stehende Fussnote).

werden deutlich weniger verwendet. Zwischen 14% (EPFL) und 22% (FH) bedienen sich der Sicherung von *Urheberrechten* und zwischen 8% (EPFL) und 22% (ETHZ) der Registrierung von *Marken und Design*. Rund 12% (FH, ETHZ) und 14% (EPFL) der Gründer/innen erwähnen die *Patentierung*. Die Unternehmen der ETH-Absolventen/-Absolventinnen (22%) treten öfters als Lizenzgeber in Erscheinung als die Unternehmen von FH- und EPFL-Absolventen und -Absolventinnen. Bei den Lizenznehmern finden sich bei den ETHZ (12%) und bei der EPFL (14%) höhere Werte als bei den FH (5%).

**Abbildung 33:** Strategien zum Schutz des geistigen Eigentums, nach Hochschultyp

	Strategien zum Schutz geistigen Eigentums		
	FH	ETHZ	EPFL
<b>keine</b> expliziten <b>Strategien</b> zum Schutz geistigen Eigentums	<b>59%</b>	<b>54%</b>	<b>61%</b>
keine Angaben	0%	1%	2%
<b>explizite Strategien</b> zum Schutz geistigen Eigentums 1)	<b>41%</b>	<b>45%</b>	<b>37%</b>
Patentierung	12%	12%	14%
Registrierung von Design oder Marken	10%	22%	8%
Urheberrechte	22%	21%	14%
Geheimhaltung	32%	30%	29%
Komplexität der Produkte oder Dienstleistungen	24%	35%	27%
Zeitvorsprung	34%	39%	31%
Lizenzgeber	7%	22%	6%
Lizenznehmer	5%	12%	14%

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage H4)

Mehrfachnennungen bei expliziten Strategien möglich

1) Anteilswerte am Total der gegründeten Unternehmen nach Hochschultyp

## 5.4 Gesamtbeurteilung der Einflüsse auf Gründungsprozesse

Die Gründer/innen sowie die Potenziellen Gründer/innen wurden gebeten, eine *differenzierte Gesamtbeurteilung von Erfolgs- oder Misserfolgsk Faktoren* für den Gründungsprozess nach (1) verschiedenen *Aspekten der Gründung* und nach (2) gründungsunterstützenden *Personen/Organisationen* vorzunehmen. Die Angaben der Befragten zeigen zudem die Positionierung der Hochschule bezüglich vorhandener oder fehlender Einflussfaktoren und Unterstützungspartner für (Potenzielle) Gründer/innen. Verschiedene hier angesprochene Aspekte werden in den nachfolgenden Abschnitten vertieft und auf den Einfluss der Hochschulen fokussiert.<sup>69</sup>

### Methodische Hinweise

Die *Einschätzungen der Bedeutung* der verschiedenen *Aspekte* sind von den Absolventinnen und Absolventen auf einer Skala zwischen +2 und -2 vorgenommen worden. Eine Beurteilung von +2 drückt einen sehr positiven, eine solche von -2 einen sehr negativen Einfluss eines Aspektes auf den Gründungsprozess aus. Ein sehr negativer Einfluss kann auch bedeuten – zum Beispiel bei den finanziel-

<sup>69</sup> Zur Chronologie des Internetfragebogens und damit einer möglichen Beeinflussung des Antwortverhaltens: Zuerst wurde spezifisch nach dem Einfluss hochschulischer und ausserhochschulischer Unterstützungsleistungen gefragt (keinen bis sehr positiven Einfluss) und erst danach bewerteten die (Potenziellen) Gründer/innen sämtliche Einflussfaktoren insgesamt (negativ bis positiver Einfluss) im Gründungsprozess.

len Mitteln –, dass dieser Aspekt nicht oder nur ungenügend vorhanden war. Die *Organisationen und Personen* werden auf einer Skala zwischen 1 und 5 bewertet (1: unwichtig – 5: sehr wichtig). Bei den bewerteten Personen/Organisationen wurden aber einzig diejenigen, die vorhanden waren bzw. in Anspruch genommen wurden, nach ihrer Wichtigkeit beurteilt.

In den nachfolgenden Abbildungen werden die *Mittelwerte* von +2 bis -2 des Einflusses einzelner Aspekte (s.u. Abb. 34 und Abb. 35) und von 1 bis 5 der Bedeutung von Personen/Organisationen (s.u. Abb. 38 und Abb. 39) auf den Gründungsprozess ausgewiesen. Um die Gesamtbeurteilung zu vertiefen und um ein besseres Bild über die Verteilung der teilweise sich gegenseitig neutralisierenden Antwortmuster (positiver Einfluss versus negativer Einfluss bei den verschiedenen Aspekten des Gründungsprozesses) zu erhalten, wird im Text teilweise zusätzlich angefügt, wie die Befragten in Prozentanteilen die einzelnen Erfolgs- und Misserfolgskriterien auf der Skala bewertet haben.

### 5.4.1 Erfolgs- und Misserfolgskriterien

Ein Unternehmen zu gründen, ist eine *positive Erfahrung*. Vier Fünftel der befragten Gründer/innen würden rückblickend ihr Unternehmen nochmals gründen bzw. sich nochmals beruflich selbstständig machen. Lediglich ein sehr kleiner Teil von 5% der Gründer/innen würde diesen Schritt aus heutiger Sicht klar verneinen (vgl. Abb. 29). Wie aus der nachfolgenden Gesamtbewertung erfolgt, zählen Potenzielle Gründer/innen und Gründer/innen die Berufserfahrung im Hinblick auf eine Unternehmensgründung als wichtigsten positiven Einfluss. Es folgen Kontakte und Netzwerke (auch informelle Unterstützungsformen) sowie die von den Absolventen und Absolventinnen erworbenen Kompetenzen, Wissen und praktischen Kenntnissen im Hinblick auf eine Unternehmensgründung.

#### ***Berufserfahrungen sowie Wissen und Kompetenzen als wichtigste Erfolgsfaktoren***

Der wichtigste Erfolgsfaktor bei einer Unternehmensgründung ist sowohl aus Sicht der Gründer/innen als auch der Potenziellen Gründer/innen die bereits vorhandene *Berufserfahrung* im Hinblick auf eine Unternehmensgründung (Abb. 34). Der Mittelwert der Bewertungen liegt zwischen 1.14 (Gründer/innen) und 1.01 (Potenzielle Gründer/innen). Dabei beurteilen 34% der Gründer/innen und 31% der Potenziellen Gründer/innen die *Berufserfahrungen* als sehr positiven (+2), weitere 43% als positiven Einflussfaktor (+1). Nur zwischen 7% (Gründer/innen) und 8% (Potenzielle Gründer/innen) schätzen (mangelnde oder fehlende) Berufserfahrungen als negativ ein ( $\leq -1$ ).<sup>70</sup>

Einen ähnlich positiven Einfluss besitzen nach dem Urteil der Absolventinnen und Absolventen *Kompetenzen, Wissen und praktische Kenntnisse im Hinblick auf eine Unternehmensgründung*. Bei den Gründer/innen zeigt sich ein Mittelwert von 1.15, bei den Potenziellen Gründer/innen von 0.95 (in der erwähnten Skala von -2 bis +2). 37% der Gründer/innen bzw. 27% der Potenziellen Gründer/innen beurteilten den Einfluss als sehr positiv (+2), weitere 48% bzw. 51% als positiv (+1). Nur gerade für 6% bzw. 7% sind mangelnde oder fehlende Kompetenzen, Wissen und praktische Kenntnisse ein Gründungshemmnis ( $\leq -1$ ).<sup>71</sup> Neben den in der beruflichen Praxis gesammelten Erfahrungen nehmen auch die Hochschulen in der Vermittlung verschiedener Kenntnisse und Kompetenzen eine Schlüsselrolle ein.

Die Bewertungen der (Potenziellen) Gründer/innen unterscheiden sich *nach Hochschultyp* sowohl hinsichtlich der Berufserfahrungen als auch hinsichtlich der Kompetenzen, des Wissens und praktischer Kenntnisse nur geringfügig (Abb. 35).

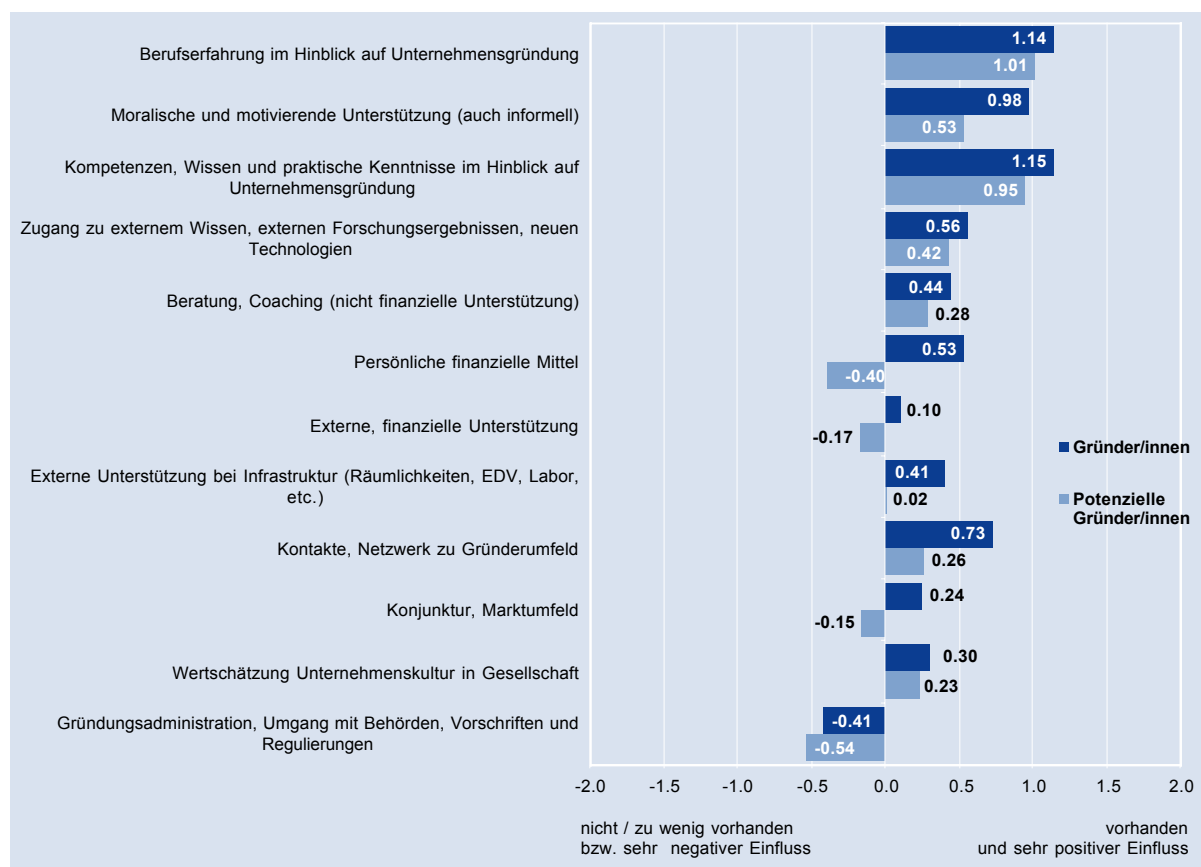
<sup>70</sup> Die Berufserfahrungen werden im Abschnitt 5.6.1 genauer betrachtet.

<sup>71</sup> Eine ausführlichere Bewertung von Kenntnissen und Kompetenzen im Hinblick auf Gründungsprozesse findet sich in Abschnitt 5.5.3.

### Moralische und motivierende Unterstützung sind mitentscheidend für Gründungserfolg

Gründer/innen finden die moralische und motivierende Unterstützung (0.98) aus dem persönlichen Umfeld mitentscheidend für den Erfolg einer Unternehmensgründung (sehr positiv: 24%; eher positiv: 49%). Nur gerade 5% der Gründer/innen bewerten fehlende oder ungenügende moralische und motivierende Unterstützung als negativen Einfluss ( $\leq -1$ ). Diese moralische und motivierende Unterstützung scheint bei der effektiven Umsetzung einer Unternehmensidee in eine Gründung eine massgeblichere Rolle zu spielen oder rückblickend als wichtiger beurteilt zu werden als in der Vorgründungsphase. Der moralischen und motivierenden Unterstützung wird nämlich von den *Potenziellen Gründer/innen ein wesentlich geringerer positiver Einfluss* zugeschrieben (sehr positiv 9%; eher positiv 39%) als von den Gründer/innen. Diese Einschätzungen unterscheiden sich nicht wesentlich nach *Hochschultyp* (Abb. 35).

**Abbildung 34:** Gesamtbewertung positiver und negativer Aspekte hinsichtlich der Unterstützung des Gründungsprozesses, nach Gründerstatus\*



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage F1)

Mittelwerte – Bewertung auf einer Skala von -2 (nicht/zu wenig vorhanden bzw. sehr negativer Einfluss) bis 2 (vorhanden und sehr positiver Einfluss; nach Hochschultyp gewichtet)

\*nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte

### Kontakte zum Gründerumfeld und Netzwerke fördern Gründungen

Auch der *Aufbau und die Pflege von Netzwerken und Kontakten* sind bei den Gründer/innen (Mittelwert 0.78) mitentscheidend (sehr positiv 17%; eher positiv 38%). Die Potenziellen Gründer/innen (0.26) bewerten die Kontakte und Netzwerke als bedeutend weniger positiv (sehr positiv 11%; eher positiv 31%). Zudem finden 17% der Potenziellen Gründer/innen, dass fehlende oder ungenügende Kontakte einen negativen Einfluss ausüben ( $\leq -1$ ). Diese Einschätzungen werden von den Befragten,

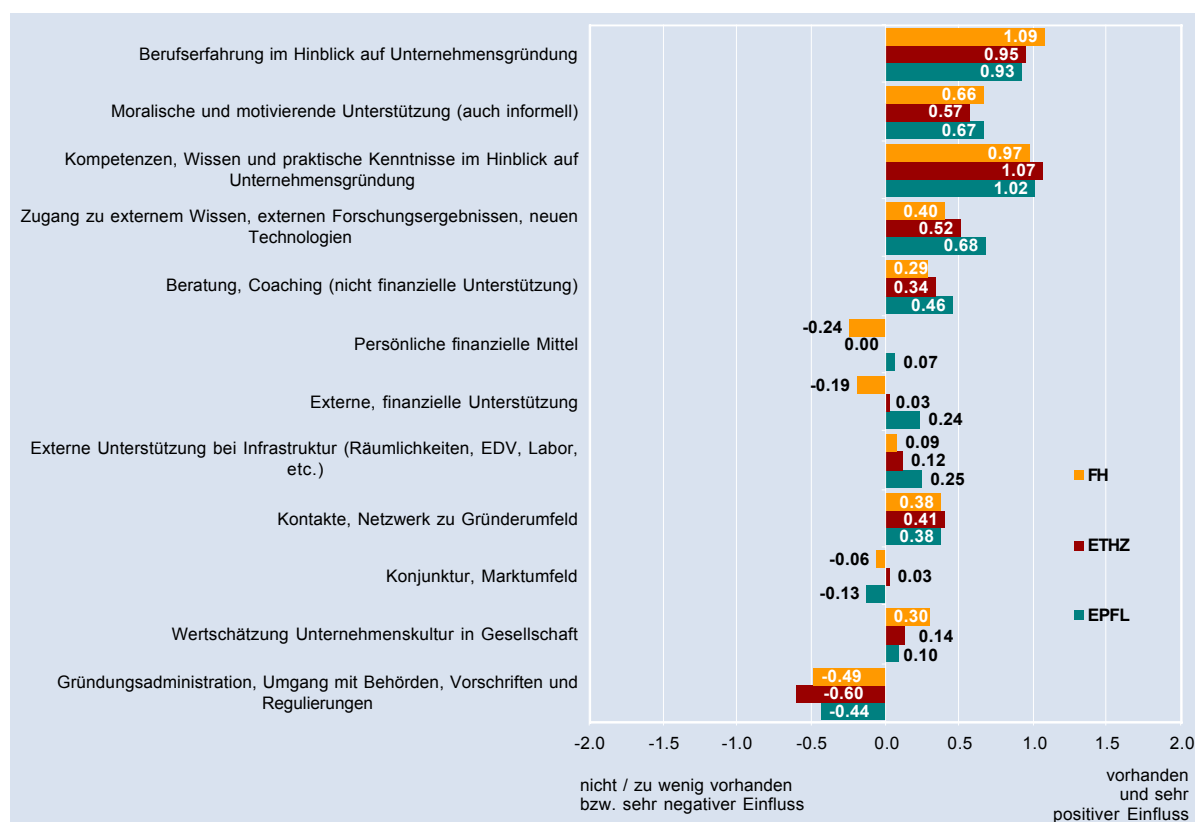
unabhängig ihres Hochschultyps, sehr ähnlich beurteilt. Die Kontakte und Kooperationen werden in Abschnitt 5.6.2 genauer thematisiert.

### **Weniger ausgeprägte positive bzw. hemmende Einflüsse**

Der Zugang zu externem Wissen und Forschungsergebnissen und neuen Technologien unterstützt zwar nach Meinung beider Gründerkategorien den Gründungsprozess, ein fehlender Zugang scheint jedoch kein entscheidender Misserfolgsweg zu sein; nur 6% der Gründer/innen bzw. 7% der Potenziellen Gründer/innen betrachten den fehlenden oder mangelnden Zugang als negativen Einflussfaktor ( $\leq -1$ ). Insgesamt messen 44% der Gründer/innen einem Zugang zu externem Wissen und Forschungsergebnissen keinen Einfluss auf ihren Gründungsprozess zu. Für die (Potenziellen) Gründer/innen der EPFL scheint dieser Zugang ein wichtigerer Erfolgsfaktor zu sein: Sie werden bei der EPFL als leicht positiver eingeschätzt (Abb. 35).

Beratung und Coaching (nicht finanzielle Unterstützung) werden von den Befragten ebenfalls zu den fördernden Einflüssen gezählt. Gut die Hälfte, nämlich 51% der Gründer/innen und 55% der Potenziellen Gründer/innen, schreiben ihnen jedoch weder einen positiven noch ein negativen Einfluss zu. Auch hier zeigt sich eine leicht positivere Beurteilung bei den Befragten der EPFL.

**Abbildung 35:** Gesamtbewertung positiver und negativer Aspekte hinsichtlich des Gründungsprozesses, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage F1)

Mittelwerte – Bewertung auf einer Skala von -2 (nicht/zu wenig vorhanden bzw. sehr negativer Einfluss) bis 2 (vorhanden und sehr positiver Einfluss)

Das Angebot oder die Bereitstellung von Infrastruktur (Räumlichkeiten, EDV, Labor, etc.), zum Teil zu bevorzugten Bedingungen, wird von den Gründer/innen (0.41) grundsätzlich eher positiv, von den Potenziellen Gründer/innen (0.02) hingegen als nicht wichtig eingeschätzt. Für 60% der Gründer/innen hat der Aspekt der Infrastruktur keinen Einfluss. Die Beurteilung fällt bei den EPFL-Gründer/innen leicht besser aus.



Die *Wertschätzung der Unternehmenskultur in der Gesellschaft* wird von den Potenziellen Gründer/innen und den Gründer/innen an allen drei Hochschultypen eher positiv beurteilt (0.30 für Gründer/innen, 0.23 für Potenzielle Gründer/innen. Lediglich 13% der (Potenziellen) Gründer/innen sehen in einer ungenügenden Wertschätzung der Unternehmenskultur ein Gründungshemmnis ( $\leq -1$ ). Die FH-Absolventen/innen nehmen die gesellschaftliche Wertschätzung der Unternehmenskultur als leicht positiveren Einfluss auf ihren Gründungsprozess wahr.

*Konjunktur und Marktumfeld* werden von den Gründer/innen (0.24) deutlich besser eingeschätzt als von den Potenziellen Gründer/innen (-0.15). Dies hängt unter Umständen mit dem Zeitpunkt vieler Gründungen in der Boomphase zusammen, wogegen sich die Potenziellen Gründer/innen zum Zeitpunkt der Befragung (Frühjahr 2002) in einem schwierigeren wirtschaftlichen Umfeld befanden.

### **Finanzierungsprobleme für Potenzielle Gründer/innen und FH-Absolventen/-Absolventinnen ein grösseres Gründungshindernis**

Die *persönlichen finanziellen Mittel* sowie *externe finanzielle Unterstützungsleistungen* werden von den Absolventinnen und Absolventen sowohl nach Gründerstatus sowie nach Hochschultyp unterschiedlich eingeschätzt. Insbesondere die *persönlichen finanziellen Mittel* werten die Gründer/innen als eher positiven Einfluss (0.53) während sie von den Potenziellen Gründer/innen als eher negativen Einfluss wahrgenommen werden (-0.40). Gut die Hälfte, der Gründer/innen finden, dass Ihre persönlichen finanziellen Mittel die Gründung unterstützt haben ( $\geq 1$ ) und nur 18% betrachten (fehlende) finanzielle Mittel als hinderlich für die Gründung ( $\leq -1$ ). In eine ähnliche Richtung, wenn auch weniger stark, zielen die Ergebnisse *der externen finanziellen Unterstützungsleistungen*. Dieser Sachverhalt lässt zwei Interpretationsschlüsse zu: Entweder ist das Problem der Finanzierung bei der tatsächlichen Gründung weniger virulent, als von den Potenziellen Gründer/innen antizipiert oder es gründen vermehrt diejenigen, welche über genügend finanzielle Mittel oder Unterstützung verfügen, um ein Unternehmen zu gründen.

Die unterschiedliche Beurteilung finanzieller Aspekte manifestiert sich auch bei der Aufgliederung der Befragten nach *Hochschultyp*. Finanzielle Aspekte werden von *FH-Befragten* negativer beurteilt als von den Gründer/innen der beiden ETH (Abb. 35). Für 45% der (Potenziellen) Gründer/innen der FH sind fehlende finanzielle Mittel ein Gründungshemmnis. Nur 28% beurteilen die persönlichen finanziellen Mittel als positiv (-0.24). Auch die finanziellen Unterstützungsleistungen werden von den FH-Absolventen/-Absolventinnen negativ eingeschätzt (-0.19). Dass die FH-Absolventen/-Absolventinnen finanzielle Probleme offensichtlich stärker gewichten, zeigt sich auch an weiteren vorgängig diskutierten Ergebnissen sowohl bei der Gründungsmotivation in der *Vorgründungsphase* (s.o. Abb. 15 und Abb. 16) als auch in der *späteren Aufbauphase* ihres Unternehmens (s.o. Abb.30 und Abb. 31). Ferner weist auch die verzögerte Erreichung der Gewinnzone der Unternehmen darauf hin (s.o. Abb. 21).

### **Gründungsadministration, Vorschriften und Regulierungen hemmen Gründungsprozesse**

Im Vergleich zu den anderen oben aufgeführten Aspekten wird *die Gründungsadministration, der Umgang mit Behörden, Vorschriften und Regulierungen* sowohl von den Gründer/innen (-0.41) als auch den Potenziellen Gründer/innen (-0.54) *am negativsten beurteilt*. Für 41% der Gründer/innen stellt die Gründungsadministration ein Hemmnis dar ( $\leq -1$ ). Auch eine Studie des seco (2000) weist auf die hemmenden Einflüsse einer überregulierten Gründungsadministration hin. Nach Hochschultyp lassen sich aus den vorliegenden Ergebnissen keine substantziellen Unterschiede ableiten.

### **Spin-off-Gründer/innen beurteilen die Erfolgs- und Misserfolgskriterien ähnlich wie die Start-up-Gründer/innen (Tendenzen)**

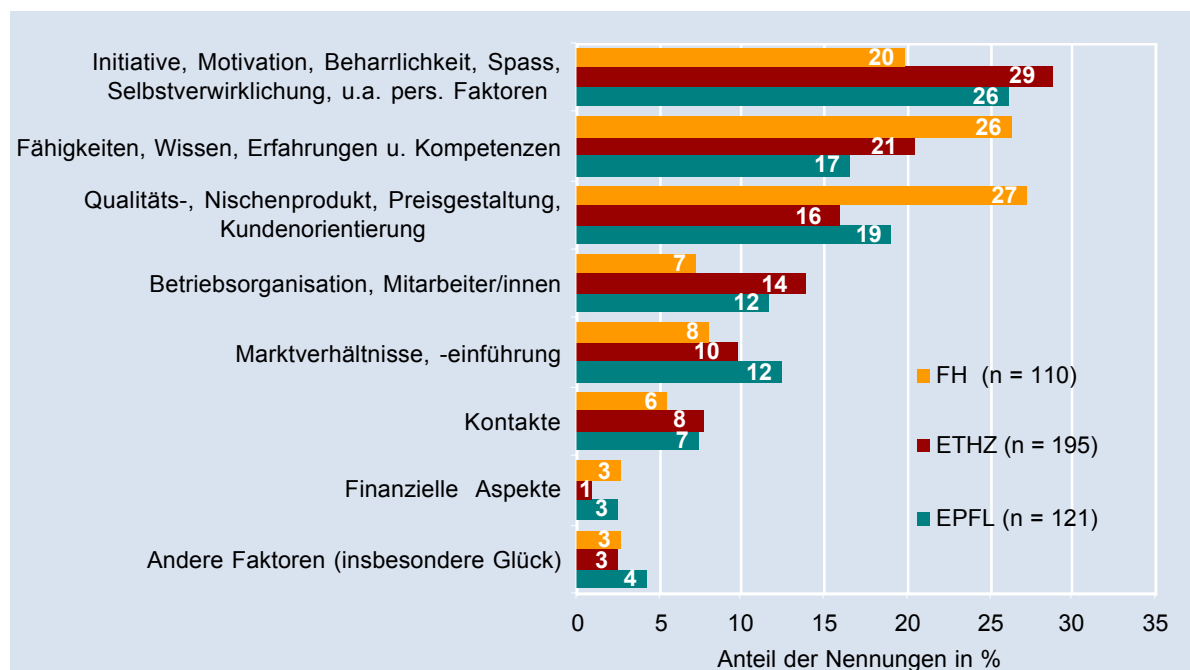
Zwischen Spin-off- und Start-up-Gründer/innen zeigen sich in Bezug auf die Einschätzung von Erfolgs- bzw. Misserfolgskriterien keine auffälligen Unterschiede. Eine *Ausnahme* ist die deutlich bessere Beurteilung des Zugangs zu externem Wissen, externen Forschungsergebnissen und neuen Tech-

nologien, die leicht positivere Beurteilung der externen finanziellen Unterstützung und der Gründungsadministration der Spin-off-Gründer/innen.<sup>72</sup>

#### 5.4.2 Konkrete Erfolgsfaktoren und rückblickender Handlungsbedarf

Die *Gründer/innen* wurden neben der oben ausgeführten Gesamtbewertung von Einflussfaktoren auf den Gründungsprozess zusätzlich gebeten, ihre *drei wichtigsten Erfolgsfaktoren in Bezug auf ihre Gründung* und den Aufbau ihres Unternehmens offen zu formulieren. Ebenfalls offen formulierten die Gründer/innen nachfolgend ihren *rückblickenden Handlungsbedarf* in Bezug auf ihre Gründung und den Unternehmensaufbau. Die ausgezählten Nennungen beider Fragen sind analog kategorisiert (Abb. 36 und Abb. 37) und lassen sich zu personenbezogenen, betriebsbezogenen und umfeldbezogenen Aspekten zusammenfassen.<sup>73</sup>

**Abbildung 36:** Wichtigste Faktoren für den Erfolg eines gegründeten Unternehmens, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage G8)

Offene Frage mit drei Antwortfeldern; Mehrfachnennung möglich; nach Faktorengruppen analog zur Frage G9 kategorisiert

#### ***Persönliche Eigenschaften und Kompetenzen sowie Produktgestaltung nennen die Gründer/innen als ihre Erfolgsgründe für Gründung und Aufbau ihres Unternehmens***

Insgesamt werden als häufigste Erfolgsgründe (je rund 10%) das *Engagement und die Beharrlichkeit der Gründungspersonen*, deren *Kompetenzen* sowie die *Gestaltung des Produkts als Nischenprodukt bzw. -dienstleistungen* erwähnt.<sup>74</sup> Es folgen mit je rund 7% die Mitgründer/innen bzw. Angestellten im

<sup>72</sup> Auf Grund der kleinen Fallzahl von 25 Spin-off-Gründer/innen lassen sich diese Angaben jedoch nicht statistisch erhärten. Für die verwendete Begrifflichkeit der Spin-offs s.o. Abb. 19.

<sup>73</sup> Die offen formulierten Fragen werden ohne statistisch erhärtete Überprüfung nach Hochschultyp und Gründerstatus differenziert.

<sup>74</sup> Die offen gestellte Frage G8 haben gut vier Fünftel der 174 Gründer/innen beantwortet. Die 144 Antworten setzen sich knapp zur Hälfte aus Gründer/innen der ETHZ (66 Antworten) und zu über einem Drittel der EPFL (43 Antworten) und knapp einem Viertel der FH (35 Antworten) zusammen. Insgesamt liegen überwiegend (64%) Antworten von Jungunternehmer/innen vor, d.h. Gründer/innen, deren Gründung ab dem Jahre 1998 erfolgte.

Betrieb sowie die guten Kontakte und die Kontaktpflege. Unter den Erfolgsgründen werden *auffällig wenig finanzielle Aspekte* (2%) genannt.

Wie Abbildung 36 zeigt, dominieren bei den Gründer/innen aller drei Hochschultypen die *personenbezogenen Faktoren*. Diese werden einerseits aufgeteilt in Aspekte, welche die *Gründungsperson selbst betreffen*. Dabei dominieren das Engagement, die Ausdauer und der Durchhaltewille der Gründer/innen, gefolgt von der eigenen Motivation, Spass an der Arbeit sowie der Eigeninitiative und Selbstverwirklichung. Genannt werden auch Zukunftsglaube, Visionen und Ehrlichkeit. Andererseits werden unter die personenbezogenen Aspekten auch solche subsummiert, die in Zusammenhang mit *Gelerntem und Umgesetztem aus Bildung und Beruf* (Fähigkeiten, Wissen, Erfahrungen, Kompetenzen) stehen. Diese Faktoren werden am zweit- (ETH-, FH-Gründer/innen) bzw. dritthäufigsten (EPFL-Gründer/innen) und insbesondere von Jungunternehmer/innen<sup>75</sup> genannt. Beim Aspekt *der erworbenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Erfahrungen* werden zumeist solche im eigenen Fachgebiet aufgezählt und häufig sehr allgemein formuliert.<sup>76</sup>

Unter den drei wichtigsten Erfolgsgründen, insbesondere für FH-Gründer/innen, die *Ausgestaltung des angebotenen Produkts bzw. der angebotenen Dienstleistung*. Eindeutig am häufigsten erwähnt wird dabei die Bedeutung eines *Nischenprodukts bzw. -service*. Dazu gehören auch Innovationsaspekte. Weiter werden Aspekte der Qualitäts- und Preisgestaltung des Produktes sowie Kundenorientierung und Marketing genannt. Rund ein Zehntel der Nennungen bezieht sich auf Marktkenntnisse bzw. gute Marktverhältnisse sowie den gewählten Zeitpunkt bzw. die Art der Markteinführung des Produkts.

Bei den *betriebsbezogenen Faktoren*, die insgesamt rund ein Zehntel der Erfolgsnennungen umfassen, beziehen sich die Gründer/innen zur überwiegenden Mehrheit auf die *Mitarbeiter/innen*. Erwähnt werden deren Qualifikationen und die Zusammensetzung bzw. das Zusammenspiel der Mitarbeitenden. Bei den organisatorischen betrieblichen Aspekten steht u.a. die gewählte *Strategie* im Vordergrund. Die betriebsbezogenen Faktoren werden verstärkt von ETH-Gründer/innen angeführt.

### **Handlungsbedarf bei betriebsbezogenen Faktoren**

Rund die Hälfte der antwortenden Gründer/innen<sup>77</sup> geben an, dass sie *rückblickend* bei der Unternehmensgründung bzw. beim Aufbau Ihres Unternehmens *betriebsbezogene Faktoren* wie organisatorische Aspekte und Mitarbeiter/innen-Fragestellungen etc. anders angehen würden (Abb. 37). Darunter genannt werden insbesondere organisatorische Aspekte wie eine klarere *Zielsetzung*, andere *Strategien*, bessere Planung u.a.m. Zudem werden die *Auswahl, Zusammensetzung und Anzahl der Mitgründer/innen und Angestellten* des Betriebs eingebracht. Damit werden vor allem *spezifisch unternehmerische Kenntnisse und Kompetenzen* angesprochen. Auf Rang zwei und drei derjenigen Faktoren, die Gründer/innen heute anders angehen würden, folgen mit 17% *umfeldbezogene Faktoren sowie finanzielle Aspekte* (insgesamt 16% der Nennungen).

*Unter den umfeldbezogenen Faktoren* spielen Überlegungen zum angebotenen Produkt bzw. zur angebotenen Dienstleistung, zur Kundenorientierung etc. eine weitaus wichtigere Rolle als ‚äussere‘ Aspekte, wie bessere Kenntnisse der Marktverhältnisse, der Markteinführung oder des gewählten Standorts.

<sup>75</sup> Bei den offen gestellten Fragen G8 und G9 wurden neben dem Hochschultyp jeweils noch das Alter der Gründung vor 1998 und ab 1998 (Jungunternehmer/innen) ausgewertet. In der Darstellung der Ergebnisse wird diese differenziertere Betrachtung nur bei Auffälligkeiten hervorgehoben.

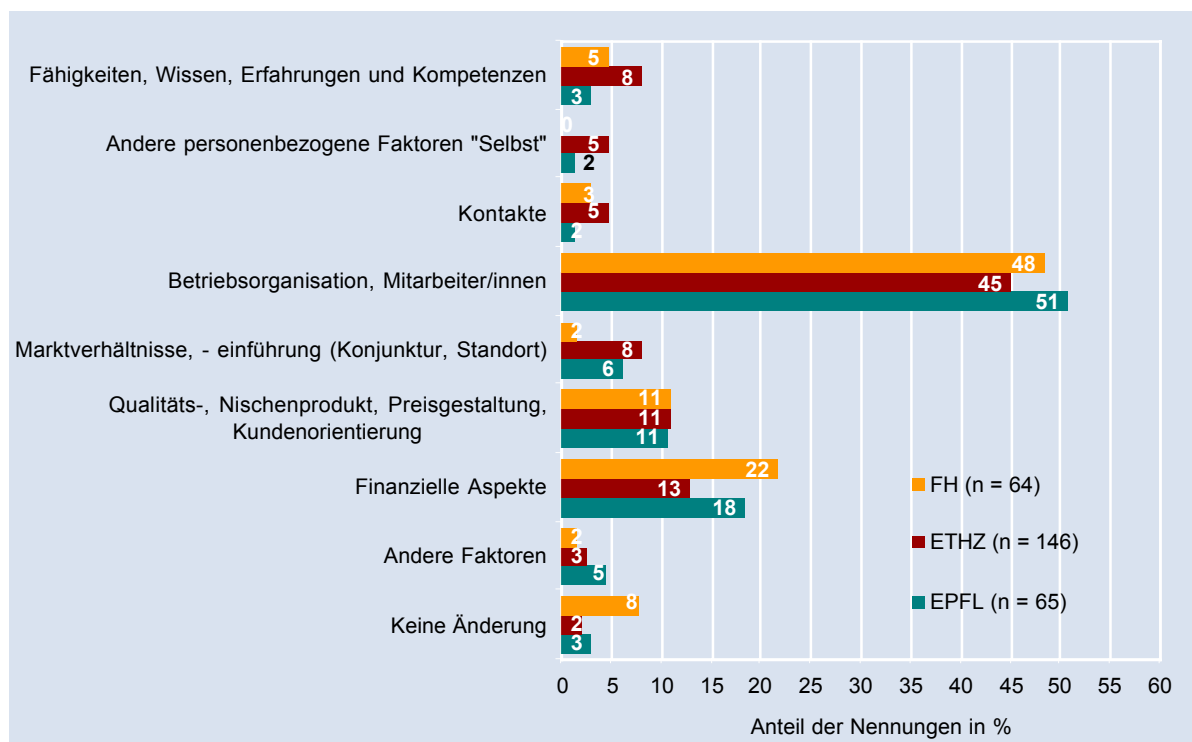
<sup>76</sup> Für die Forschungsfragestellung interessant ist, dass ein möglicher (ausser-)hochschulischer Support nicht unter den Erfolgsgründen aufgeführt wird. Zweifach genannt wurde die Beratung (dabei einmal durch die Mutterfirma).

<sup>77</sup> Insgesamt antworteten rund 70% der 174 befragten Gründer/innen auf die oben aufgeführte offene Frage G9. Die 121 Antworten setzen sich zur Hälfte von den Gründer/innen der ETHZ (62 Antworten) und je zu rund einem Viertel der EPFL (28 Antworten) und der FH (31 Antworten) zusammen. Dabei handelt es sich insgesamt überwiegend (60%) um Antworten von Jungunternehmer/innen, deren Gründung ab dem Jahre 1998 erfolgte.

Hinsichtlich der *finanziellen Aspekte* werden tendenziell vor allem ein höheres Startkapital und eine verbesserte Fremdfinanzierung sowie Budgetierung genannt. Finanzielle Aspekte werden von den ETH-Gründer/innen deutlich weniger häufig angeführt als von den FH- und EPFL-Gründer/innen. Die Finanzen werden von den Jungunternehmer/innen der EPFL am häufigsten an erster Stelle erwähnt.

*Personenbezogene Faktoren* werden insgesamt, auch im Vergleich zu den Erfolgsgründen, wenig eingebracht. Sie stammen zumeist von den ETH-Gründer/innen. Im dominantesten Bereich *Fähigkeiten, Wissen, Erfahrungen und Kompetenzen*, den sowohl die Hochschulen wie auch die Berufspraxis mit beeinflussen, werden in erster Linie das persönliche Auftreten, Sozial- und Managementkompetenzen sowie Berufserfahrungen genannt.

**Abbildung 37:** ‚Was würden Sie rückblickend bei ihrer Unternehmensgründung bzw. beim Aufbau Ihres Unternehmens anders machen?‘ Gründer/innen nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage G9)

Offene Frage mit drei Antwortfeldern; Mehrfachnennung möglich; nach Faktorengruppen analog zur Frage G8 kategorisiert

### 5.4.3 Einfluss von Organisationen und Personen

Die Ergebnisse der Gesamtbewertung des Einflusses von Organisationen und Personen auf den Gründungsprozess zeigen eine deutlich *stärkere Differenzierung* zwischen den *Potenziellen Gründer/innen* und *Gründer/innen* als die Beurteilung verschiedener Gründungsaspekte in Abschnitt 5.4.1. Generell werden – mit Ausnahme der eher persönlichen Kontakte – die *Einflüsse von den Potenziellen Gründer/innen deutlich besser bewertet*. Dieses wichtige Ergebnis wird am Schluss dieses Abschnitts nochmals aufgegriffen.

#### **Informelle persönliche Kontakte zu anderen Unternehmensgründer/innen sowie im Freundes- und Bekanntenkreis sind für Gründungsprozesse am wichtigsten**

*Kontakte und Netzwerke zu anderen Unternehmensgründer/innen*, oft auch informeller Natur, werden sowohl von den Gründer/innen (3.42) als auch den Potenziellen Gründer/innen (3.52) als am wichtigsten für den Gründungsprozess angesehen. Rund 55% (Gründer/innen) und 59% (Potenzielle Grün-

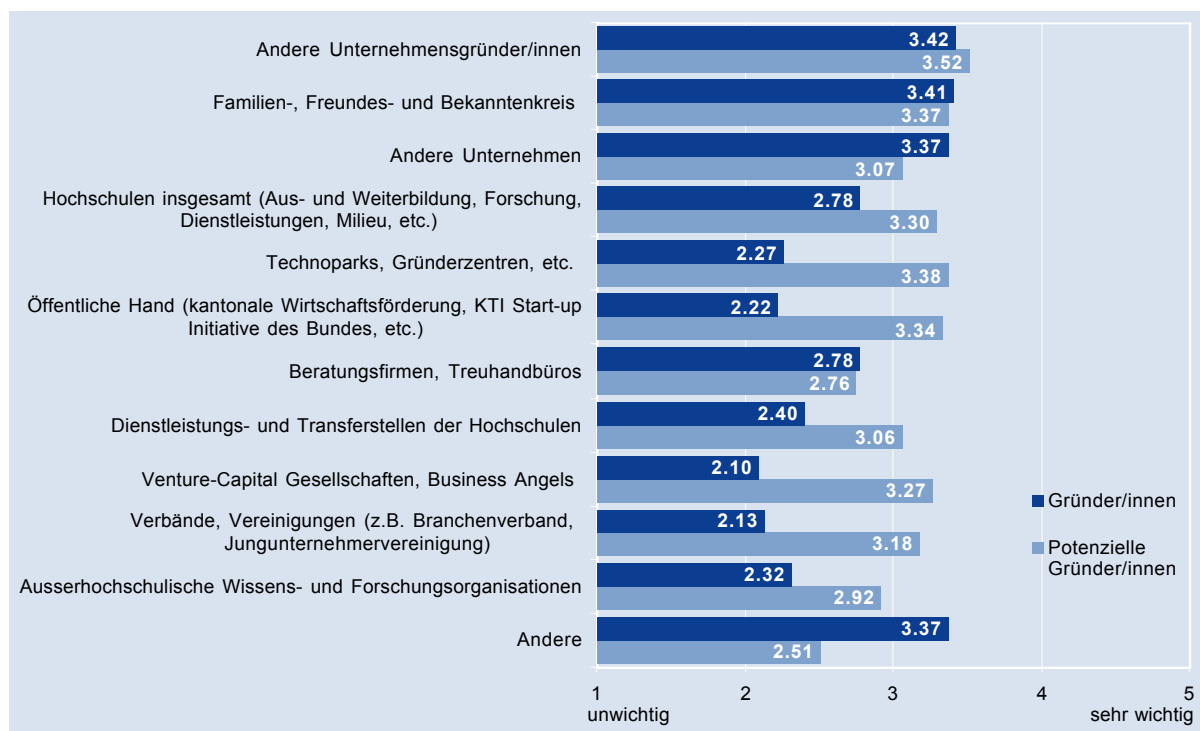
der/innen) finden diese Kontakte gründungsfördernd, und nur 19% der Gründer/innen und 17% der Potenziellen Gründer/innen schätzen dieses Item als weniger wichtig ein ( $\leq 2$ ). Ebenfalls als sehr bedeutend werden von den Gründer/innen (3.41) und Potenziellen Gründer/innen (3.37) *die informellen Kontakte und Netzwerke im Freundes-, Bekannten- und Familienkreis* betrachtet. Dennoch werden auch hier von 22% der Gründer/innen und 24% der Potenziellen Gründer/innen Kontakte als eher unwichtig beurteilt ( $\leq 2$ ). Diese Ergebnisse gehen in die gleiche Richtung wie die Bedeutung eher informeller moralischer und motivierender Unterstützung (vgl. Abschnitt 5.4.1).

Dieses Ergebnis wird auch durch die Studie von Arvanitis und Marmet (2001, 105) gestützt: Rund 64% der Gründungspersonen erhielten im Rahmen des Gründungsprozesses Beratung und Unterstützung von sachkundigen Freunden/innen oder Berufskollegen/innen. Eine vergleichsweise hohe Bewertung bei den Gründer/innen (3.37) zeigt sich auch bei den *Kontakten zu anderen Unternehmen*. Dieser Wert liegt bei den Potenziellen Gründer/innen leicht tiefer (3.07).

Nach *Hochschultyp* unterscheiden sich die Beurteilungen nur geringfügig. Die FH-Absolventen/-Absolventinnen schätzen den Einfluss informeller persönlicher Kontakte als leicht weniger wichtig ein (Abb. 39).

Interessant ist die Tatsache, dass im Gegensatz zu diesen persönlich geprägten Kontakten sowohl die *Supportstrukturen der Hochschulen* als auch *öffentliche und private Supportorganisationen* wie Technoparks und Gründerzentren, öffentliche Hand, sowie Verbände, Venture-Capital Gesellschaften und Business Angels, *als weniger wichtig eingestuft werden*.

**Abbildung 38:** Gesamtbewertung der Wichtigkeit von Organisationen und Personen hinsichtlich des Gründungsprozesses, nach Gründerstatus\*



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage F2)

Mittelwerte – Bewertung auf einer Skala von 1 (unwichtig) bis 5 (sehr wichtig); nach Hochschultypus gewichtet

\*nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte

### **Bereits bestehende Kontakte scheinen für den Einfluss der Hochschulen auf Gründungsprozesse eine positive Wirkung auszuüben**

Auf Grund der vorliegenden Einschätzungen der Absolventinnen und Absolventen wird *der Einfluss der Hochschulen* insgesamt (Aus- und Weiterbildung, Forschung, Dienstleistungen, Milieu) im Vergleich zu anderen Organisationen und Personen als bedeutend, aber *kontrovers* beurteilt. Dies kann auch davon abhängen, ob die (Potenziellen) Gründer/innen gute Kontakte zu den Hochschulen besitzen. 47% der Gründer/innen schätzen den Einfluss der Hochschulen als eher gering ein ( $\leq 2$ ), während gleichzeitig 30% den Hochschuleinfluss als wichtig ( $\geq 4$ ) bewerten (2.78). Bei den Potenziellen Gründer/innen scheinen die Unterschiede weniger kontrovers zu sein: 26% schätzen den Hochschuleinfluss als eher tief ein ( $\leq 2$ ), gleichzeitig ist der Anteil derjenigen, die den Hochschulen einen eher hohen Einfluss zumessen, bei den Potenziellen Gründer/innen mit 51% markant höher ( $\geq 4$ ). Es zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede nach Hochschultyp.

Bei den Hochschulen wurde der Einfluss der *Dienstleistungs- und Transferstellen* separat befragt. Die Resultate unterscheiden sich stark nach Gründerstatus: Nur 13% der Gründer/innen messen den diesen einen eher hohen Einfluss zu ( $\geq 4$ ). Dieser Anteil entspricht ziemlich genau dem Anteil der Spin-offs im vorliegenden Sample und unterstreicht damit die Bedeutung der Dienstleistungs- und Transferstellen für die Spin-offs. Über alle Gründungen betrachtet und im Vergleich zu anderen Organisationen / Personen ist aber der Einfluss bei den Gründer/innen unterdurchschnittlich (2.40). Deutlich besser werden die Dienstleistungs- und Transferstellen hingegen von den Potenziellen Gründer/innen bewertet (3.06). Zwischen den Hochschulen zeigen sich keine grundlegenden Unterschiede.

### **Technoparks und Transferstellen sowie die Unterstützungsleistungen der öffentlichen Hand sind vor allem in der Vorgründungsphase wichtig**

Bei den *Technoparks und Gründerzentren* ergeben sich ähnlich unterschiedliche Beurteilungen nach Gründerstatus wie bei den Transferstellen der Hochschulen; d.h. Potenzielle Gründer/innen (3.38) schätzen diese als deutlich wichtiger ein als die Gründer/innen (2.27). Technoparks bieten vorwiegend Dienstleistungen an Spin-offs. Analog zu den Transferstellen der Hochschulen ist die tiefe Bewertung bei den Gründer/innen, welche zur Mehrheit nicht Spin-offs sind, deshalb differenziert zu beurteilen. Auffällig ist aber, dass die Technoparks bei den Absolventen und Absolventinnen der ETHZ als weniger wichtig eingeschätzt werden. Dies lässt sich auf die tiefe Bewertung bei den Gründer/innen zurückführen.

*Ausserhochschulischen Wissens- und Forschungsorganisationen* kommt von Seiten der Gründer/innen (2.40) eine ähnliche, eher unwichtige Bedeutung zu. Sie werden von den Potenziellen Gründer/innen (2.92) als leicht wichtiger eingeschätzt.

Dieses Bild widerspiegelt sich auch bei den von der *öffentlichen Hand angebotenen Unterstützungsleistungen* (z.B. kantonale Wirtschaftsförderung, KTI-Förderung des Bundes). 62% der Gründer/innen (2.22) geben an, dass ihnen eine eher geringe Rolle ( $\leq 2$ ) zukommt und nur 17% beurteilen den Einfluss als eher wichtig ( $\geq 4$ ). Bei den Potenziellen Gründer/innen (3.34) hingegen zeigt sich ein umgekehrtes Bild: 48% eher wichtige und 27% eher unwichtige Beurteilungen. Interessant ist ferner das Ergebnis der deutlich tieferen Bewertung bei den Absolventinnen und Absolventen der ETHZ.

Auch gemäss der Studie von Arvanitis und Marmet (2001, 105) spielen die Organisationen der Technoparks, der Technologietransferstellen, sowie die Start-up Initiative eine unbedeutende Rolle. Jeweils weniger als 3% der Gründungspersonen haben Dienstleistungen dieser Organisationen in Anspruch genommen. Allerdings fokussiert die erwähnte Studie nicht nur auf die Hochschulabsolventen/absolventinnen, sondern zieht alle Gründungspersonen in der Schweiz mitein.

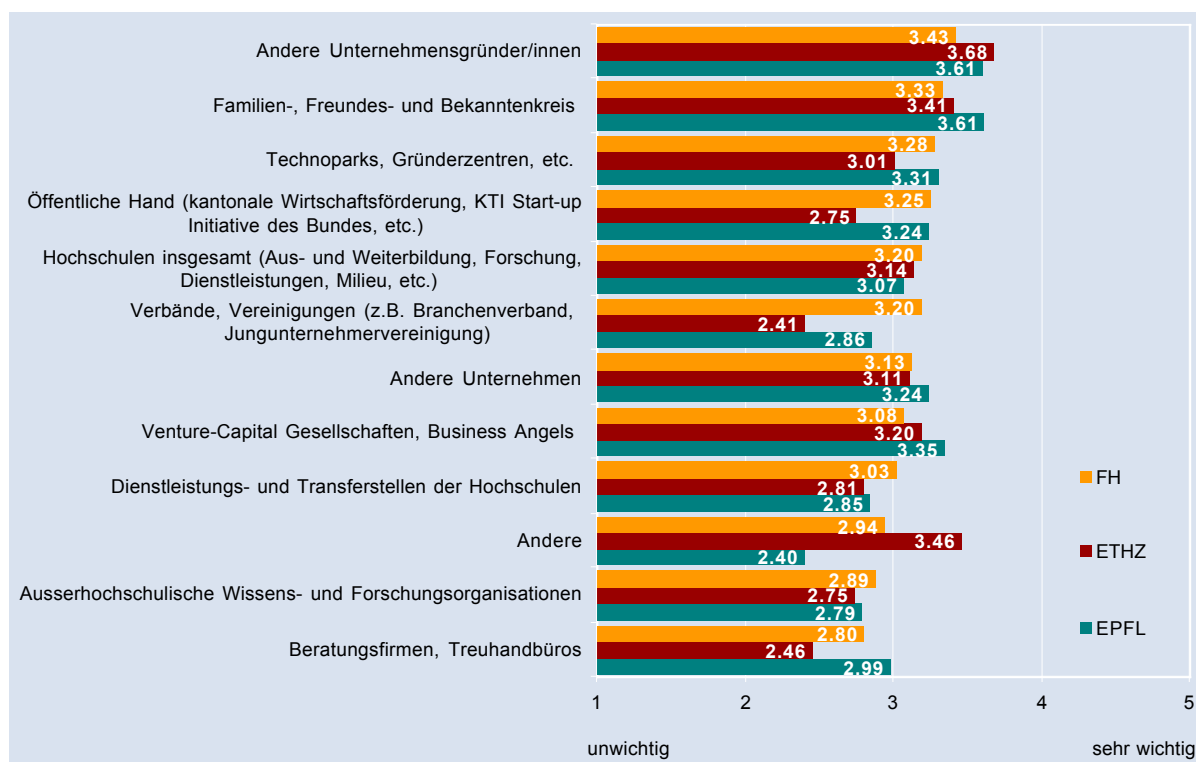
Mit Ausnahme von privaten Beratungs- und Treuhandunternehmen wird *weiteren Supportorganisationen*, wie Venture-Capital Gesellschaften, Business Angels sowie Verbänden und Vereinigungen von Seiten der Gründer/innen eine relativ geringe Bedeutung zugeordnet. Auch hier liegen die Bewertungen der Potenziellen Gründer/innen mit Ausnahme der Beratungs- und Treuhandunternehmen deut-

lich höher. Zudem werden letztere von den ETH-Absolventen/-Absolventinnen als weniger wichtig beurteilt.

### Spin-off-Gründer/innen nutzen den Support von Organisationen und Personen stärker als Start-up-Gründer/innen – Start-up-Gründer/innen erachten vor allem den privatwirtschaftlichen Support als wichtig (Tendenzen)

Sämtliche der oben aufgeführten Supportangebote von Organisationen und Personen erfahren eine relative *höhere Beanspruchung bei den Spin-off-Gründer/innen* als bei den Start-up-Gründer/innen. Dies gilt erwartungsgemäss *verstärkt beim Support der Hochschule* durch ihre Dienstleistungs- und Transferstellen und den hochschulexternen Wissens- und Forschungsorganisationen. Insgesamt werden die meisten Angebote von den Spin-off-Gründer/innen auch als wichtiger erachtet. Ausnahmen bilden die hochschulexternen Wissens- und Forschungsorganisationen, die etwa gleich wichtig eingeschätzt werden und die Beratungsfirmen und Treuhandbüros, Venture-Capital Gesellschaften, Business Angels und anderen Unternehmensgründer/innen, welche die Spin-off-Gründer/innen als weniger wichtig beurteilen. Auf Grund der kleinen Fallzahl von 25 Spin-offs weisen obige Angaben auf Tendenzen hin, die jedoch statistisch nicht erhärtet sind.

**Abbildung 39:** Gesamtbewertung der Wichtigkeit von Organisationen und Personen des Gründungsprozesses, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage F2)

Mittelwerte – Bewertung auf einer Skala von 1 (unwichtig) bis 5 (sehr wichtig)

### Bieten die Supportorganisationen die richtigen Unterstützungsleistungen an?

Wie vorangehend ausgeführt zeigen die Ergebnisse deutlich, dass die meisten formellen, öffentlichen und privaten Supportstrukturen *von den Potenziellen Gründer/innen als deutlich wichtiger bewertet* werden als von den Gründer/innen. Sie scheinen für die Vorgründungsphase bedeutender zu sein als *für die Phase der wirklichen Umsetzung* einer Idee in eine erfolgreiche Gründung. Eine Ausnahme bilden Unterstützungsleistungen der Hochschulen, die bei der konkreten Umsetzung der Gründung wichtig werden. Dazu gehört, dass sie günstige Räume zur Verfügung stellen, dass sich ihre Anstel-

lungsbedingungen mit Selbständigkeit vereinbaren lassen, oder man gegebenenfalls ihre Forschungsinfrastruktur mitbenutzen darf.

Zum Teil widerspiegelt sich in dieser unterschiedlichen Bewertung die Tatsache, dass viele Organisationen ihre Dienstleistungen erst seit relativ kurzer Zeit anbieten. Insbesondere die rund 20% der Gründer/innen, welche vor Mitte der 90er-Jahre gegründet haben, kamen daher nicht in den Genuss vieler Dienstleistungen und waren verstärkt auf informelle Strukturen und Kontakte angewiesen. Dennoch muss auf Grund der unterschiedlichen Beurteilung nach Gründerstatus auch die Frage gestellt werden, ob sich die Erwartungen der Potenziellen Gründer/innen an die verschiedenen Organisation tatsächlich erfüllen und ihre Bedürfnisse befriedigt werden, wenn sie aus der Vorgründungsphase in die tatsächliche Phase der Gründung eintreten. Die Hochschulen und andere Dienstleistungsträger sind ferner auch aufgefordert, spezifische Angebote für diese unterschiedlichen Zielgruppen zu entwickeln und anzubieten.

### Einblick aus den beiden Fokusgruppen-Diskussionen

In den Fokusgruppen wurden die quantitativen Resultate im Hinblick auf die Supportstrukturen und deren Wichtigkeit bestätigt. *Informellen Kontakten und Netzwerken* kommt gemäss den qualitativen Aussagen insgesamt eine sehr wichtige Bedeutung zu, welche sich aber je nach Phase im Gründungsprozess unterscheidet. Über den gesamten Gründungsprozess hinweg als wichtig eingeschätzt wird insbesondere auch die *Unterstützung von Familie, Freunden und Bekannten*.<sup>78</sup>

## 5.5 Einfluss der Hochschulen

Hochschulen können *Gründungsprozesse* sowie *unternehmerisches Denken und Handeln* auf unterschiedliche Weise beeinflussen. In der Befragung wurde deshalb explizit darauf hingewiesen, dass unter dem Begriff der Hochschule die gesamte Organisation – inklusive einzelner Personen (Professoren/innen, Assistenten, Studierende etc.) und entsprechender Institute verstanden wird. Nachfolgend werden die verschiedenen *Dienstleistungen der Hochschulen* hinsichtlich der Gründungsförderung aus Sicht der Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen vorgestellt (Abschnitt 5.5.1). Abschnitt 5.5.2 zieht einen *Vergleich* mit Dienstleistungen, die *ausserhalb der Hochschule* angeboten werden. Abschnitt 5.5.3 widmet sich der Bewertung der von den *Hochschulen vermittelten Kenntnissen und Kompetenzen* bezüglich der Förderung von Unternehmensgründungen bei den Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen einerseits und bezüglich der Stärkung unternehmerischen Denken und Handelns bei den Nichtgründer/innen andererseits. Abschnitt 5.5.4 geht schliesslich auf *verschiedene Aktivitäten* der Absolventinnen und Absolventen *während ihrer Hochschulzeit* ein. Neben einigen manifesten positiven Einflüssen der Hochschulen weisen die nachfolgenden Ergebnisse vor allem auf latente positive Einflüsse hin. Dazu zählen insbesondere Kontakte im Hochschulumilieu sowie Interesse und Rüstzeug durch Forschungsarbeiten und übrige Aktivitäten während der Hochschulzeit.

### 5.5.1 Unterstützungsleistungen der Hochschulen

Die von den Hochschulen angebotenen Dienstleistungen beziehen sich auf die *Stärkung des ‚Gründungswissens‘* durch spezifische Vorlesungen, Workshops und andere Veranstaltungen zu Unternehmensgründungen sowie weitere allgemeine und spezifische Beratungsleistungen im Bereich Organisation, Management und Finanzierung. Von diesen Angeboten sind jene Dienstleistungen zu unterscheiden, die hauptsächlich die *physische Infrastruktur der Hochschulen* (Hardware) betreffen. Diese umfassen die Mitbenutzung der hochschulischen Infrastruktur (EDV, Geräte, Instrumente etc.) und

<sup>78</sup> Auf die wichtige Bedeutung von Kontakten und Kooperationen wird in unterschiedlichen Zusammenhängen hingewiesen. Fokussiert wird sie weiter unten im Abschnitt 5.6.2.



der Räumlichkeiten sowie günstige Anstellungsbedingungen (fliessender Übergang in Selbständigkeit). Als weiteres Angebot ist zudem die *finanzielle Unterstützung* durch Darlehen etc. zu nennen.

### **Nachfrage nach ‚Gründungswissen‘ bei den Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen am höchsten**

*Spezifische Vorlesungen* in grösserem Rahmen zu Themen wie Unternehmensgründung, Unterstützung bei der *Umsetzung und Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten* sowie *Management und Organisationsfragen* werden von beiden Gründerkategorien am stärksten in Anspruch genommen. Die so genannte allgemeine, d.h. die *moralische und motivierende Unterstützung* der Hochschulen wird von rund einem Drittel der Befragten genannt.

Betrachtet man die *Ergebnisse nach Hochschultyp*, zeigen sich verschiedene Unterschiede. So besuchen rund die Hälfte der ETH-Absolventen/-Absolventinnen beider *Gründerkategorien spezifische Vorlesungen zu Unternehmensgründungen*. Bei den FH-Absolventen/-Absolventinnen liegt dieser Prozentsatz bei tieferen 40%. Bei der *Umsetzung und Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten* (Diplomarbeit, Dissertation, etc.) holt sich dagegen nahezu die Hälfte der Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen der FH Unterstützung bei ihren Hochschulen. Dieser Anteil ist bei der ETHZ und der EPFL – mit Ausnahme der Gründer/innen der EPFL – geringer. Auch Aktivitäten zum Thema *Management- und Organisationsfragen* werden von FH-Absolventen/-Absolventinnen (37%) stärker genutzt als von ETH-Absolventen/-Absolventinnen (knapp 1/3). Ein ähnliches Bild ergibt sich im Hinblick auf die Unterstützung zu Finanzierungsfragen, die FH-Absolventen/-Absolventinnen in grösserem Umfang in Anspruch nehmen. Workshops und Veranstaltungen in Kleingruppen zu Unternehmensgründungen nehmen je ein Viertel der Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen aller Hochschultypen in Anspruch.

**Abbildung 40:** Inanspruchnahme der von den Hochschulen angebotenen Dienstleistungen, nach Hochschultyp und Gründerstatus

Art der Hochschuldienstleistungen	FH				ETHZ				EPFL			
	G	PG	TOT	k.a	G	PG	TOT	k.a	G	PG	TOT	k.a
Spez. Vorlesungen im grösseren Rahmen	39%	40%	<b>40%</b>	5%	44%	55%	<b>51%</b>	8%	59%	49%	<b>52%</b>	6%
Spez. Workshops, Veranstaltungen in Kleingruppen	29%	24%	<b>25%</b>	5%	22%	21%	<b>21%</b>	8%	33%	24%	<b>27%</b>	6%
Umsetzung/Kommerzialisierung v. Wissen u. Know-how aus Forschungsprojekt	49%	45%	<b>46%</b>	5%	38%	36%	<b>37%</b>	8%	49%	38%	<b>42%</b>	7%
Allgemeine Unterstützung	34%	33%	<b>33%</b>	7%	37%	30%	<b>32%</b>	8%	47%	30%	<b>35%</b>	6%
Unterstützung zu Management und Organisationsfragen	37%	37%	<b>37%</b>	6%	29%	32%	<b>31%</b>	8%	41%	27%	<b>32%</b>	6%
Unterstützung zu Finanzierungsfragen	22%	32%	<b>30%</b>	5%	26%	25%	<b>25%</b>	9%	33%	18%	<b>23%</b>	7%
Günstige Anstellungsbedingungen an der Hochschule	24%	26%	<b>25%</b>	6%	24%	18%	<b>20%</b>	8%	37%	21%	<b>26%</b>	6%
Angebot an Hochschulräumlichkeiten zu bevorzugten Bedingungen	24%	22%	<b>23%</b>	6%	21%	18%	<b>19%</b>	8%	31%	29%	<b>30%</b>	6%
Mitbenutzung von Infrastruktur	22%	27%	<b>26%</b>	6%	24%	19%	<b>21%</b>	8%	33%	31%	<b>32%</b>	6%
Finanzielle Unterstützung	15%	16%	<b>16%</b>	7%	20%	14%	<b>16%</b>	8%	20%	20%	<b>20%</b>	6%
Weitere Unterstützungsleistungen der Hochschule	15%	8%	<b>9%</b>	38%	15%	7%	<b>9%</b>	26%	18%	11%	<b>13%</b>	30%

G: Gründer/innen  
PG: Potenzielle Gründer/innen  
TOT: Total der Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage D1)

Absolute Nennungen: FH: 202, ETHZ: 251, EPFL: 164 (Gesamttotal: 617)

Weitere Unterstützungsleistungen der Hochschule umfasst einzig 6 Nennungen

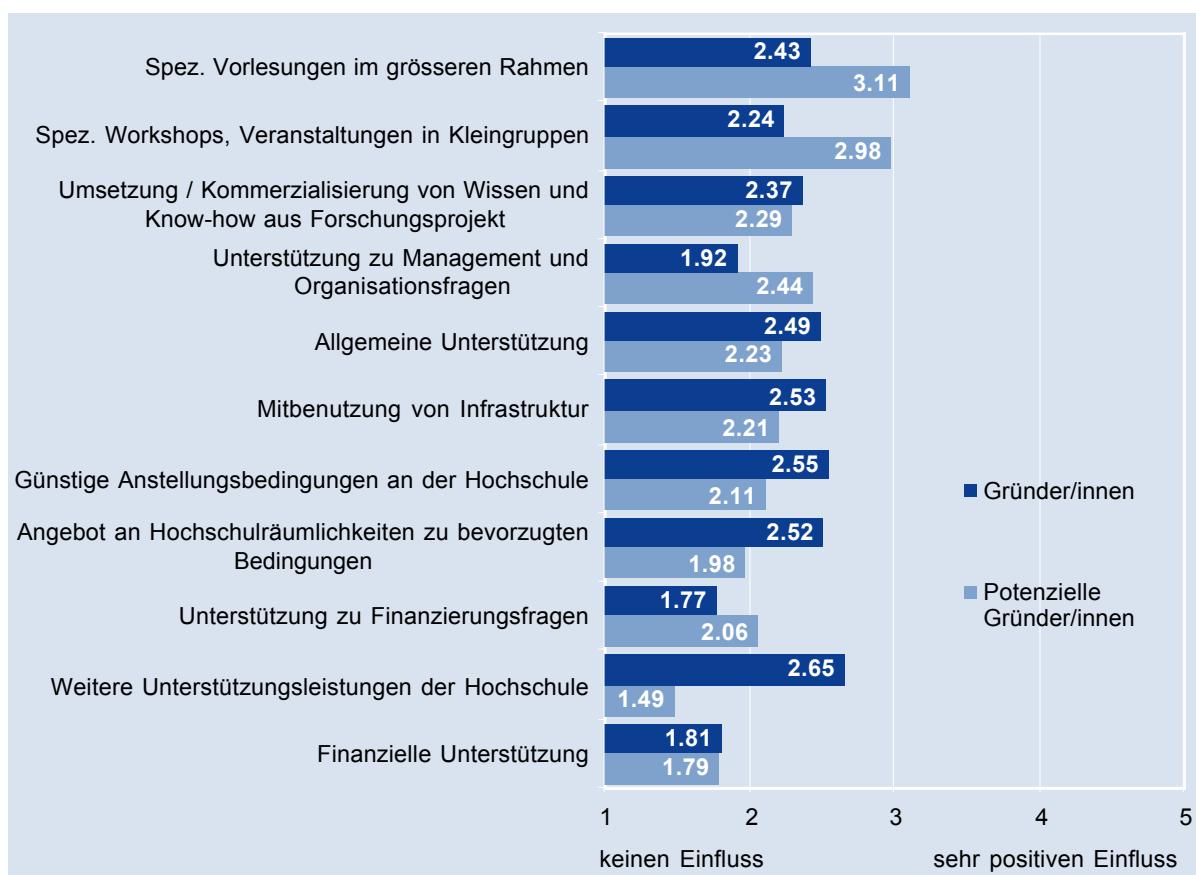
Generell lässt sich feststellen, dass die *Gründer/innen* der *beiden ETH* die verschiedenen hochschulischen Dienstleistungen tendenziell stärker beanspruchen als Potenzielle Gründer/innen. Bei den *FH* lassen sich keine systematischen Unterschiede zwischen Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen feststellen.

Im Gegensatz zu den eher weichen, wissensbasierten Dienstleistungen werden Dienstleistungen, die hauptsächlich die *physische Infrastruktur der Hochschulen (Hardware)* betreffen, vergleichsweise weniger nachgefragt (je 25%). Eine Ausnahme stellen die Absolventinnen und Absolventen der EPFL dar (30%). Rund ein Viertel aller Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen aller drei Hochschultypen nutzt die günstigen Anstellungsbedingungen an den Hochschulen.

### **Hochschulangebot hat keinen ausgeprägten Einfluss auf Gründungsprozesse**

Die verschiedenen von den Hochschulen angebotenen Dienstleistungen werden von den Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen mehr oder weniger analog zur Häufigkeit ihrer Inanspruchnahme bewertet. *Spezifischen Vorlesungen, Workshops zu Unternehmensgründung und Unterstützung bei der Umsetzung von Wissen* wird insgesamt der *grösste positive Einfluss* auf Gründungsprozesse zugeschrieben.

**Abbildung 41:** Einfluss von Unterstützungsleistungen der Hochschulen auf Gründungsprozesse, nach Gründerstatus\*



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage D1)

Mittelwerte: Bewertungsskala 1 (keinen Einfluss) bis 5 (sehr positiven Einfluss); \*nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte

Weitere Unterstützungsleistungen der Hochschule umfasst einzig 6 Nennungen

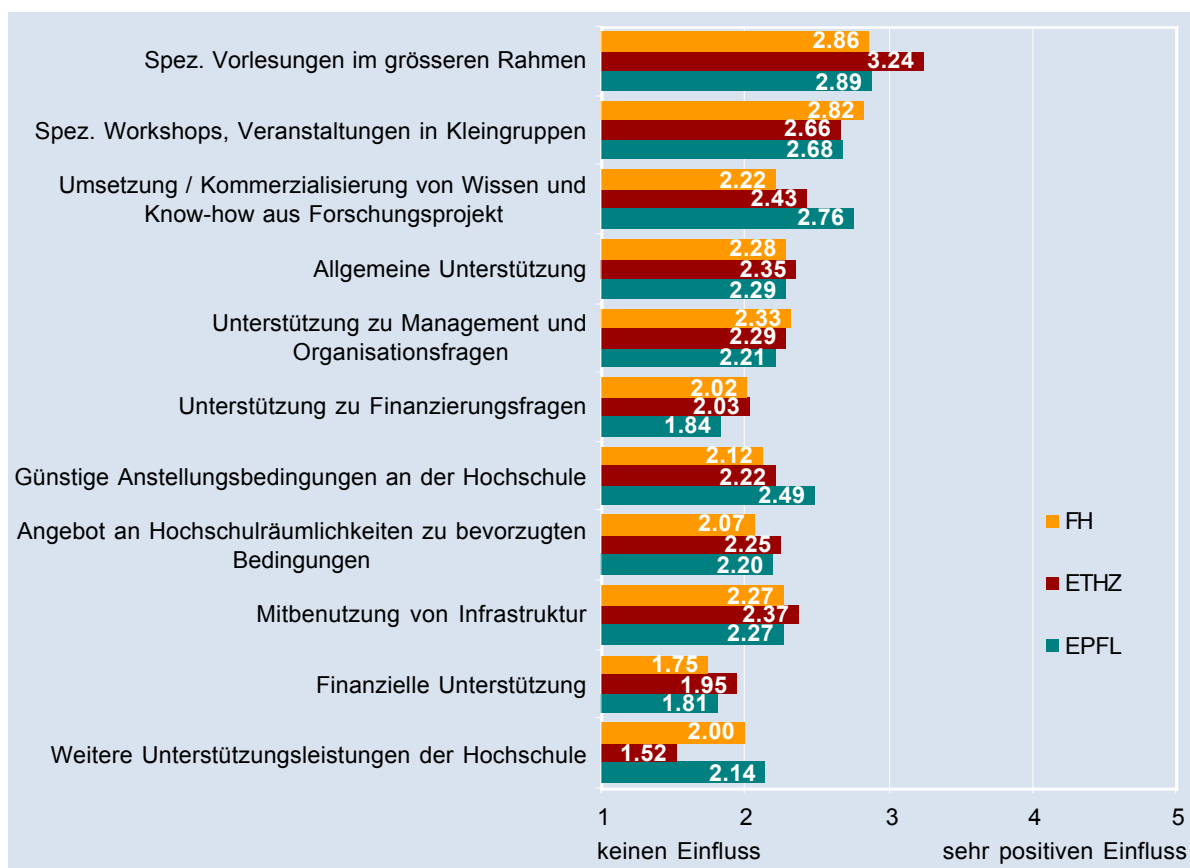
Zwischen Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen zeigen sich statistisch signifikante Unterschiede. Die *Gründer/innen* bewerten die Hardwareangebote wie günstige Anstellungsbedingungen

an der Hochschule oder Angebot an Hochschulräumlichkeiten zu bevorzugten Bedingungen u.a.m. deutlich höher als die Potenziellen Gründer/innen. Hingegen schreiben die *Potenziellen Gründer/innen* dem Wissensinput einen deutlich höheren positiven Einfluss zu. Dies gilt insbesondere für die Veranstaltungen zu Gründungsprozessen. Inwiefern es sich um eine phasenbedingte oder rückblickend veränderte Einschätzung handelt, wurde in den Fokusgruppen-Diskussionen thematisiert (s.u. am Schluss des Abschnitts 5.5).

Die Ergebnisse zeigen ferner, dass die angebotenen Dienstleistungen der Hochschulen eher einen *geringen gründungsfördernden Einfluss* ausüben. Mit Ausnahme der Veranstaltungen bei den Potenziellen Gründer/innen erreicht keine der angebotenen Dienstleistungen eine mittlere Bewertung (mindestens drei auf der fünfstufigen Skala).

Die drei *Hochschultypen* unterscheiden sich bei der Bewertung der Hochschuldienstleistungen kaum voneinander. EPFL-Absolventen/-Absolventinnen schätzen die Wichtigkeit der Unterstützung bei der Umsetzung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten sowie günstige Anstellungsbedingungen an der Hochschule etwas wichtiger ein als die anderen beiden Hochschultypen. Bei der ETHZ wird den Vorlesungen zu Unternehmensgründungen ein höherer Einfluss auf den Gründungsprozess bescheinigt als bei den FH und der EPFL.

**Abbildung 42:** Einfluss von Unterstützungsleistungen der Hochschulen auf Gründungsprozesse, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage D1)

Mittelwerte: Bewertungsskala 1 (keinen Einfluss) bis 5 (sehr positiven Einfluss)

Weitere Unterstützungsleistungen der Hochschule umfasst einzig 6 Nennungen

### **Stärkere Vertiefung des ‚Gründungswissens‘ und höhere Unterstützung bei Finanzierungsfragen gewünscht**

Der relativ geringe positive Einfluss der verschiedenen Dienstleistungen auf den Gründungsprozess kann einerseits mit einem von den Hochschulabsolventen/-absolventinnen als noch ausbaubar bewerteten Angebot der Hochschulen erklärt werden. Andererseits werden somit auch weitere auf die Gründungsprozesse wirkende Einflussfaktoren von den Absolventinnen und Absolventen als wichtiger eingeschätzt.

**Abbildung 43:** ‚In welchen Bereichen wünschen sich die Absolventen und Absolventinnen mehr Unterstützung durch die Hochschulen, nach Hochschultyp und Gründerstatus

	FH			ETHZ			EPFL		
	G	PG	TOT	G	PG	TOT	G	PG	TOT
Spez. Vorlesungen im grösseren Rahmen	32%	50%	<b>47%</b>	32%	31%	<b>31%</b>	41%	48%	<b>46%</b>
Spez. Workshops, Veranstaltungen in Kleingruppen	44%	57%	<b>55%</b>	42%	37%	<b>38%</b>	33%	57%	<b>49%</b>
Umsetzung/Kommerzialisierung von Wissen u. Know-how aus Forschungsprojekt	29%	39%	<b>37%</b>	28%	47%	<b>41%</b>	29%	33%	<b>32%</b>
Allgemeine Unterstützung	22%	30%	<b>29%</b>	27%	24%	<b>25%</b>	22%	21%	<b>21%</b>
Unterstützung zu Management und Organisationsfragen	46%	47%	<b>47%</b>	22%	41%	<b>35%</b>	26%	51%	<b>43%</b>
Unterstützung zu Finanzierungsfragen	44%	47%	<b>47%</b>	29%	41%	<b>38%</b>	31%	50%	<b>45%</b>
Günstige Anstellungsbedingungen an der Hochschule	17%	21%	<b>20%</b>	9%	21%	<b>17%</b>	8%	24%	<b>19%</b>
Angebot an Hochschulräumlichkeiten zu bevorzugten Beding.	15%	24%	<b>22%</b>	16%	21%	<b>19%</b>	29%	35%	<b>34%</b>
Mitbenutzung von Infrastruktur	17%	38%	<b>34%</b>	27%	30%	<b>29%</b>	24%	43%	<b>37%</b>
Finanzielle Unterstützung	22%	30%	<b>29%</b>	20%	24%	<b>22%</b>	20%	24%	<b>23%</b>
Weitere Unterstützungsleistungen der Hochschule	10%	6%	<b>6%</b>	16%	8%	<b>10%</b>	14%	4%	<b>7%</b>
keine Angabe	10%	8%	<b>8%</b>	22%	22%	<b>22%</b>	24%	14%	<b>17%</b>

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage D2)  
 Absolute Nennungen: FH: 202, ETHZ: 251, EPFL: 164 (Gesamttotal: 617)  
 Weitere Unterstützungsleistungen der Hochschule umfasst 32 Nennungen

Abbildung 43 zeigt, dass von einem bedeutenden Anteil der Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen eine *stärkere Unterstützung bei verschiedenen Dienstleistungen der Hochschulen gewünscht* wird. Die Reihenfolge der Unterstützungswünsche entspricht in etwa der bisherigen Nutzung des hochschulischen Angebots (Abb. 40). Am häufigsten genannt werden der Wunsch nach der *Vermittlung von ‚Gründungswissen‘* wie z.B. spezifische Vorlesungen und Workshops zu Unternehmensgründungen, Umsetzung und Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten und Unterstützung zu Management- und Organisationsfragen sowie zu Finanzierungsfragen.<sup>79</sup> Deutlich stärker gefordert als bislang genutzt, werden von Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen die Vermittlung von ‚Gründungswissen‘ im kleineren Rahmen (zwischen 38% und 55%) sowie Unterstützung zu Finanzierungsfragen (38% bis 47%). Direkte finanzielle Unterstützung von den Hochschulen wünschen sich nahezu ein Drittel der FH-Absolventen/-Absolventinnen, aber nur knapp ein Viertel bei denjenigen der ETHZ und der EPFL.

Tendenziell artikulieren die *Potenziellen Gründer/innen einen grösseren Bedarf an Dienstleistungsangeboten an der Hochschule*. Dies gilt auch für die hochschulinterne Infrastruktur sowie günstige An-

<sup>79</sup> Die Absolventen und Absolventinnen wurden in dieser allgemeinen Frage nach Hochschuleinflüssen noch nicht direkt nach den so genannten Soft Skills befragt, welche für Gründungsprozesse ebenfalls eine wichtige Rolle spielen (vgl. Abschnitt 5.5.3)

stellungsbedingungen, denen bei der tatsächlichen Umsetzung von Gründungsideen, eine höhere Bedeutung zukommt.

***ETHZ-Absolventen/-Absolventinnen und solche mit jüngerem Diplomabschluss wünschen verstärkte Unterstützungsleistung im Bereich Kommerzialisierung und Umsetzung von Wissen und Know-how und Forschungsprojekten***

Die ETHZ-Absolventen/-Absolventinnen äussern – bei fast allen Items – weniger häufig den Wunsch nach Unterstützung ihrer Hochschule als diejenigen der beiden anderen Hochschultypen. Dies ist vermutlich mit dem grösseren derzeitigen Angebot der ETHZ zu erklären. Einzig die *Umsetzung bzw. die Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten* wird von ETHZ-Absolventen/-Absolventinnen mit 41% stärker nachgefragt als von ihren Kollegen/innen von FH und EPFL (37% bzw. 32%). Insgesamt zeigt sich, dass Unterstützung von Seiten der Hochschule im Bereich von Umsetzung, Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten besonders von Absolventinnen und Absolventen mit jüngerem Diplomabschluss nachgefragt werden (Absolventinnen und Absolventen ab 1996; ETHZ mit 46%, FH mit 39% und EPFL mit 44%).

## 5.5.2 Vergleich mit ausserhochschulischen Unterstützungsleistungen

***Ausserhochschulische Dienstleistungsangebote werden stärker genutzt als Angebote der Hochschulen***

Die Angebote von Supportorganisationen und -leistungen im ausserhochschulischen Bereich werden von Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen generell häufiger genutzt als vergleichbare Angebote von Hochschulen (Abb. 44). Zudem nutzen oder nutzten Gründer/innen aller drei Hochschultypen nutzen oder ausserhochschulische Dienstleistungen häufiger als Potenzielle Gründer/innen.

**Abbildung 44:** Inanspruchnahme von ausserhalb der Hochschulen angebotenen Dienstleistungen, nach Hochschultyp und Gründerstatus

Art der ausserhochschulischen Dienstleistungen	FH				ETHZ				EPFL			
	G	PG	TOT	k.a	G	PG	TOT	k.a	G	PG	TOT	k.a
Veranstaltungen zu Unternehmensgründungen	56%	45%	<b>47%</b>	11%	42%	43%	<b>42%</b>	14%	43%	32%	<b>35%</b>	12%
Umsetzung/Kommerzialisierung v. Wissen u. Know-how aus Forschungsprojekt	42%	46%	<b>45%</b>	6%	35%	39%	<b>38%</b>	8%	37%	36%	<b>37%</b>	8%
Allgemeine Unterstützung	61%	55%	<b>56%</b>	5%	72%	50%	<b>57%</b>	8%	65%	51%	<b>56%</b>	8%
Unterstützung zu Management und Organisationsfragen	61%	52%	<b>54%</b>	5%	67%	44%	<b>52%</b>	7%	69%	48%	<b>54%</b>	7%
Unterstützung zu Finanzierungsfragen	63%	45%	<b>49%</b>	5%	60%	43%	<b>48%</b>	7%	61%	44%	<b>49%</b>	7%
Angebot an Räumlichkeiten zu bevorzugten Bedingungen	54%	32%	<b>37%</b>	5%	48%	30%	<b>36%</b>	8%	45%	25%	<b>31%</b>	6%
Mitbenutzung von Infrastruktur	54%	34%	<b>38%</b>	5%	44%	31%	<b>35%</b>	8%	35%	27%	<b>30%</b>	6%
Finanzielle Unterstützung	37%	35%	<b>35%</b>	7%	42%	28%	<b>32%</b>	8%	57%	26%	<b>35%</b>	6%
Weitere Unterstützungsleistungen	17%	5%	<b>7%</b>	61%	17%	4%	<b>8%</b>	64%	14%	3%	<b>6%</b>	48%

G: Gründer/innen  
PG: Potenzielle Gründer/innen  
TOT: Total der Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage E1)

Absolute Nennungen: FH: 202, ETHZ: 251, EPFL: 164 (Gesamttotal: 617); Weitere Unterstützungsleistungen: 31 Nennungen, davon grossteils konkretisierte bzw. überschneidende mit restlichen Items, sowie informelle Aspekte (Freunde etc.)

Rund die  *Hälfte aller Befragten* nimmt von Supportorganisationen *allgemeine Unterstützung, Unterstützung zu Management- und Organisationsfragen* sowie zu *Finanzierungsfragen* in Anspruch. Bei den Gründer/innen sind es sogar zwischen 60 und 72%. FH-Absolventen/-Absolventinnen nutzen

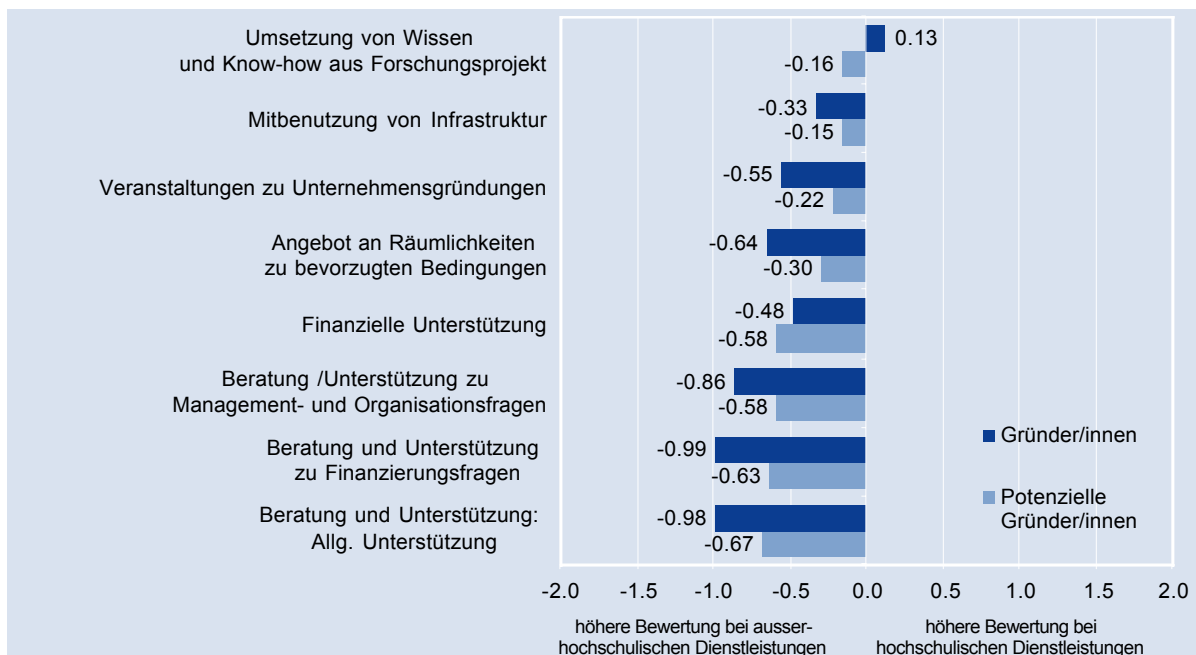
häufig Veranstaltungen zu Unternehmensgründungen (47%) und Unterstützung zur Umsetzung bzw. Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten (45%). Bei ETH-Absolventen/-Absolventinnen liegen diese Anteile lediglich zwischen 35 und 42%. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass an den beiden ETH bereits mehr Angebote dieser Art bestehen als an Fachhochschulen.

Angebote zur Benutzung der physischen *Infrastruktur* und *finanzielle Unterstützung* werden von rund einem Drittel aller Befragten nachgefragt. Gründer/innen, insbesondere von FH und ETHZ, fragen Angebote zur Benutzung der physischen Infrastruktur natürlich stärker nach (zwischen 44% und 54%) als Potenzielle Gründer/innen. Auch finanzielle Unterstützung wird von den Gründer/innen, insbesondere von EPFL-Absolventen/-Absolventinnen, verstärkt nachgefragt.

### **Bei den Unterstützungsleistungen liegen die Stärken der Hochschulen vor allem bei der Umsetzung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten**

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen ferner, dass die Nachfrage nach Unterstützungsdienstleistungen mit der zunehmenden *Konkretisierung des Gründungsprozesses* steigt. Die Dienstleistungen der Hochschulen üben generell einen deutlich geringeren Einfluss auf Gründungsprozesse aus als auserschulische Supportstrukturen. Die einzige *Ausnahme* betrifft die *Umsetzung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten*. Hier wird der positive *Einfluss der Hochschule höher bewertet*. Bei der Mitbenutzung von Infrastruktur zeigen sich keine substanziellen Unterschiede. Der Einfluss der Hochschulen ist insbesondere bei den Beratungs- und Unterstützungsleistungen zu Management- und Organisationsfragen, zu Finanzierungsfragen und im Hinblick auf Allgemeine Unterstützung deutlich geringer. Interessant ist, dass insbesondere Gründer/innen, die den gesamten Gründungsprozess von der Vorgründungsphase bis zum Aufbau des Unternehmens bewerten, den Einfluss der Hochschulen als geringer beurteilen.

**Abbildung 45:** Vergleich der Bewertung von Unterstützungsleistungen der Hochschulen mit ausserhochschulischen Unterstützungsleistungen, nach Gründerstatus\*



Quelle: Internetbefragung THISS (Fragen D1,E1)

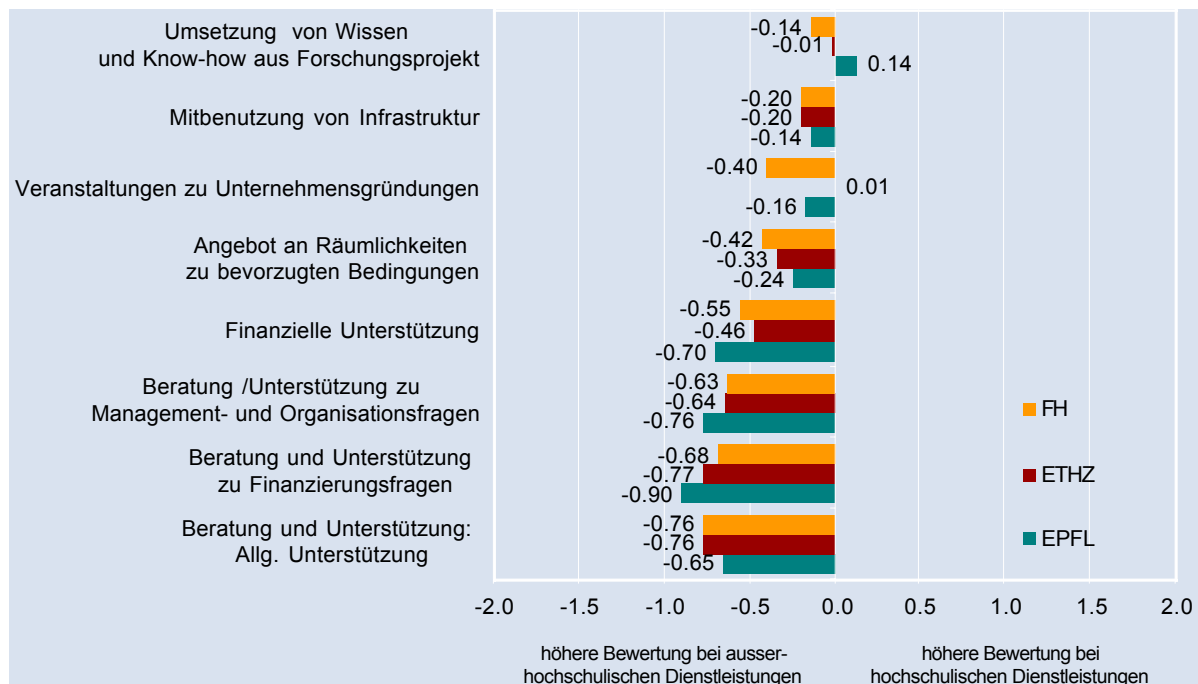
Differenz der Mittelwerte: D1-E1; Mittelwerte: Bewertungsskala 1 (keinen Einfluss) bis 5 (sehr positiven Einfluss)

\*nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte; transformiert in Skalierung zwischen -2.0 bis +2.0 durch die Differenz zwischen D1 und E1

Gesamttotal 935 N

Die *vergleichende Bewertung nach Hochschultyp* zeigt keine substantiellen Unterschiede. Im Gegensatz zu den FH ziehen die beiden universitären Hochschulen bei der Umsetzung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten hochschulische Dienstleistungen ausserhochschulischen vor. Zudem bewerten (Potenzielle) Gründer/innen der ETHZ Veranstaltungen zu Unternehmensgründungen von Hochschulen als einflussreicher als von ausserhochschulischen Organisationen. Dieses Ergebnis ist möglicherweise auf die erfolgreichen und über die Hochschule hinaus besuchten Grossveranstaltungen der ETH Zürich ‚Lust auf eine eigene Firma‘ zurück zu führen.

**Abbildung 46:** Vergleich der Bewertung von Unterstützungsleistungen der Hochschulen mit ausserhochschulischen Unterstützungsleistungen, nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Fragen D1, E1)

Differenz der Mittelwerte: D1-E1; Mittelwerte: Bewertungsskala 1 (keinen Einfluss) bis 5 (sehr positiven Einfluss); transformiert in Skalierung zwischen -2.0 bis +2.0 durch die Differenz zwischen D1 und E1

Gesamttotal 935 N

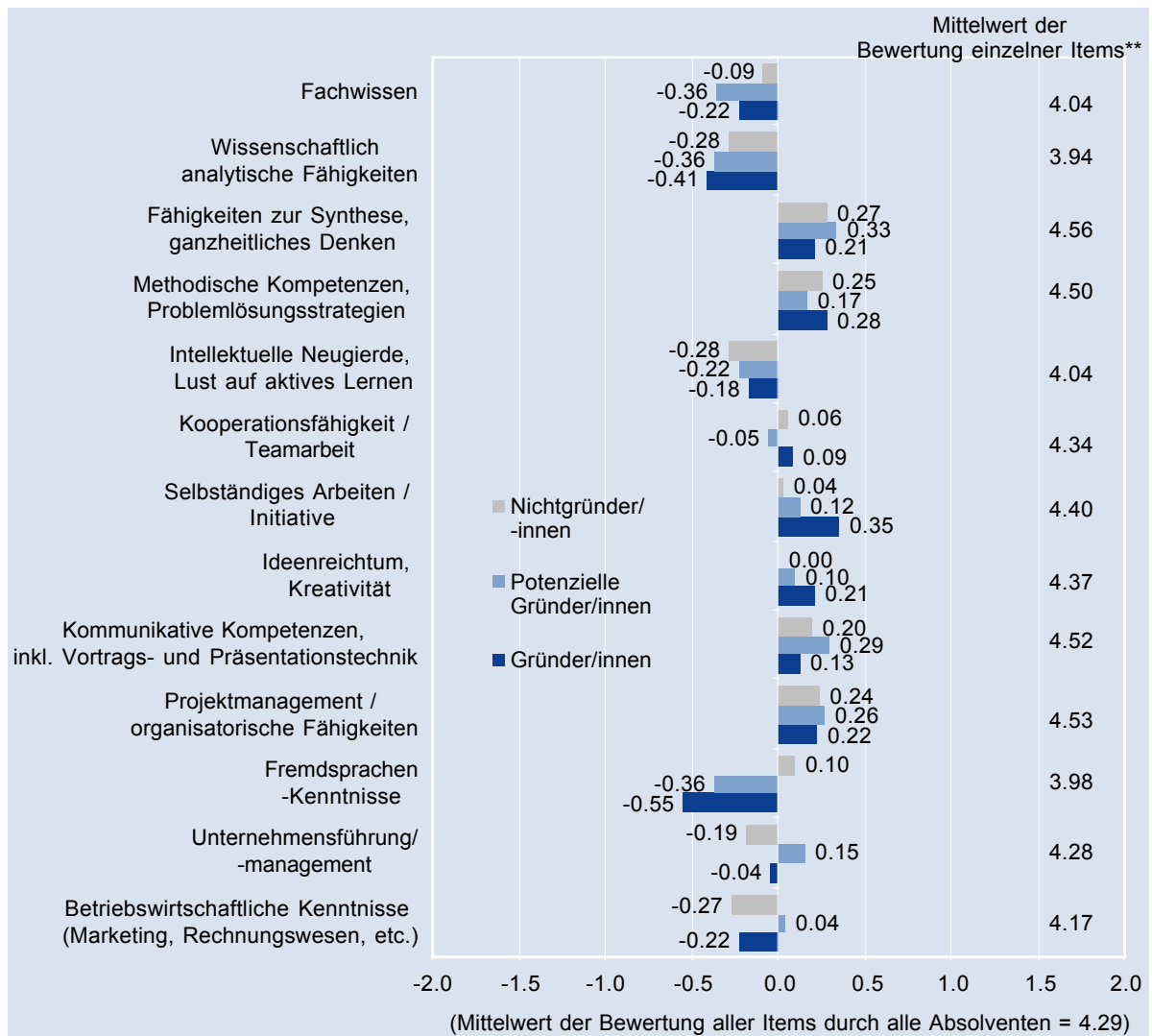
### 5.5.3 Vermittelte Kenntnisse und Kompetenzen

Die vorangegangene *Gesamtbewertung aller Einflussfaktoren* (Abb. 34. u. 35) zeigt, dass *Kenntnisse und Kompetenzen* einen zentralen Einfluss auf Gründungsprozesse ausüben. Diese Aussage wird im folgenden Abschnitt differenziert, indem hier ein breites Spektrum während des Studiums erworbener Kenntnisse und Kompetenzen in die Untersuchung miteinbezogen wird.

Der erste Bereich umfasst *fachbezogene Kenntnisse und Kompetenzen* wie Fachwissen, wissenschaftlich-analytische Fähigkeiten, Fähigkeiten zur Synthese, ganzheitliches Denken, methodische Kompetenzen, Problemlösungsstrategien und intellektuelle Neugierde, Lust auf aktives Lernen. Ein weiterer Bereich *eher weicher Kenntnisse und Kompetenzen*, so genannter *Soft Skills*, bezieht sich auf Kooperationsfähigkeit/Teamarbeit, selbständiges Arbeiten/Initiative, Ideenreichtum, Kreativität, kommunikative Kompetenzen (inkl. Vortrags- und Präsentationstechnik) Projektmanagement /organisatorische Fähigkeiten. Schliesslich folgen weitere *spezifische Kenntnisse und Kompetenzen* wie Fremdsprachen-Kenntnisse, Unternehmensführung/-management und betriebswirtschaftliche Kenntnisse (Marketing, Rechnungswesen, etc.).

Die vorliegende Untersuchung geht der Frage nach, *welche Kenntnisse und Kompetenzen* aus Sicht der Hochschulabsolventen und -absolventinnen in Bezug auf unternehmerisches Denken und Handeln<sup>80</sup> resp. die Förderung eines Gründungsprozesses *zu stärken sind*. Die vorliegende Studie baut auf der Hypothese auf, dass die verschiedenen Aspekte des unternehmerischen Denken und Handelns, die über die engeren unternehmerischen Fähigkeiten wie z.B. betriebswirtschaftliche Kenntnisse hinausgehen, den gesamten Gründungsprozess beeinflussen.

**Abbildung 47:** Einfluss verschiedener Kenntnisse und Kompetenzen auf Gründungsprozesse (Gründer/innen und Potenzielle Gründer/innen) oder auf unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen), nach Gründerstatus \*



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage D4)

\*Abweichungen vom Mittelwert aller Items der Bewertung eines Absolventen/einer Absolventin; Mittelwerte: Bewertungsskala 1 (unwichtig) bis 5 (sehr wichtig)

\*\*nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte  
Gesamttotal 935 N

Alle Absolventinnen und Absolventen wurden in einem *ersten Schritt* befragt, wie stark die oben aufgeführten Kenntnisse und Kompetenzen während ihrer Ausbildungszeit von den *Hochschulen* aus ih-

<sup>80</sup> Zur Erinnerung: Unter unternehmerischem Denken und Handeln wird in der vorliegenden Studie eine umfassende Kompetenz zur Kreativität, Ideenentwicklung und -umsetzung verstanden. Dazu gehören v.a. Motivation, Initiative, Selbstvertrauen, Risikomanagement, Kooperation sowie unternehmerische Kenntnisse. Diese Kenntnisse und Kompetenzen werden in der beruflichen Praxis von Hochschulabsolventen/-absolventinnen in der beruflichen Praxis gefragt (vgl. Kapitel 3).

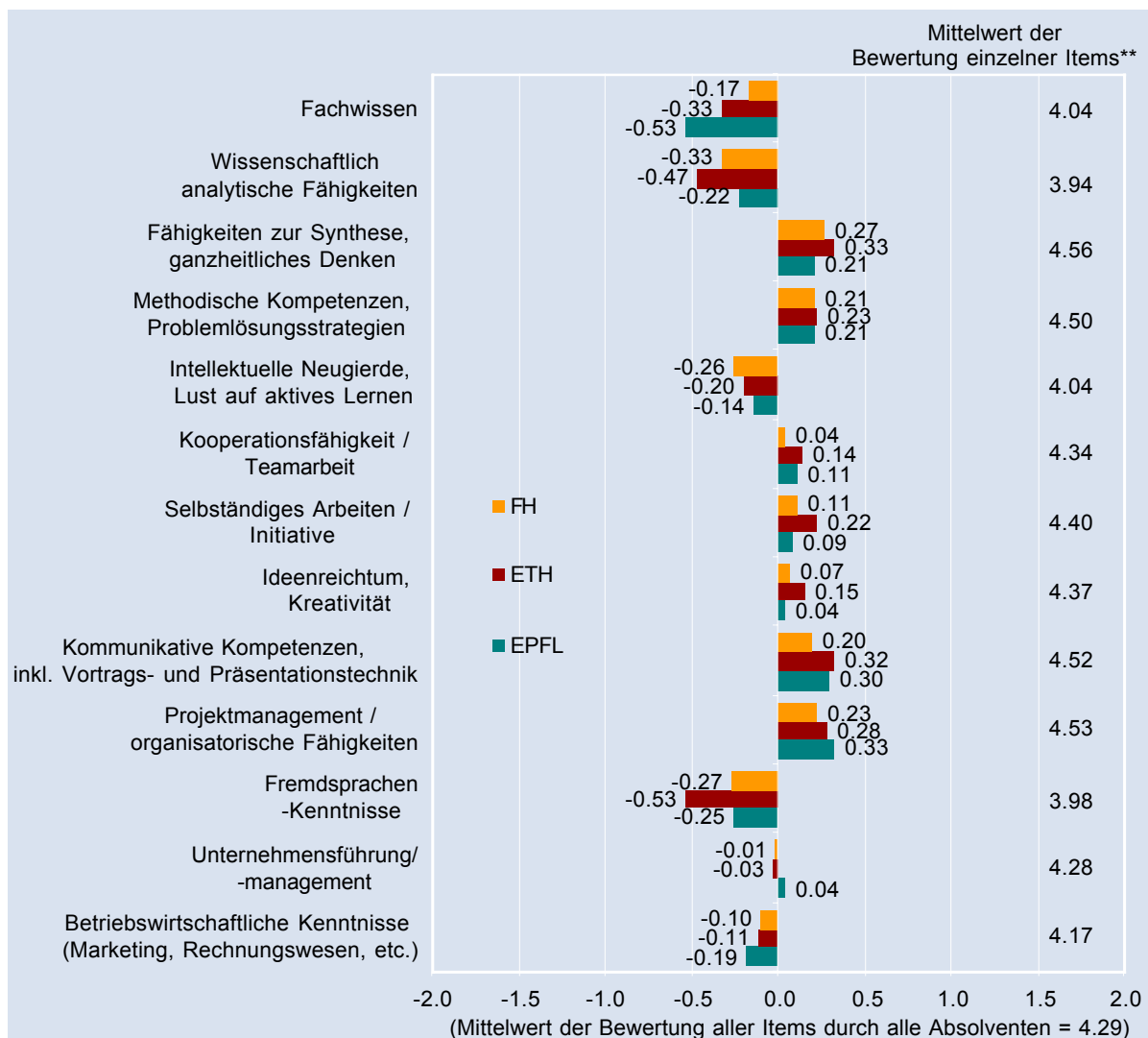


rer Sicht *gefördert* wurden. In einem *zweiten Schritt* mussten sie beurteilen, wie wichtig sie die entsprechenden Kenntnisse und Kompetenzen für ihren eigenen *Gründungsprozess* (Gründer/innen und Potenzielle Gründer/innen) bzw. für ihr *unternehmerisches Denken und Handeln* (Nichtgründer/innen) in der beruflichen Praxis beurteilen. Durch die Gegenüberstellung der Einschätzung der *Förderung der Kenntnisse und Kompetenzen* durch die Hochschulen mit der Einschätzung ihrer *Wichtigkeit in Bezug auf Gründungsprozesse und unternehmerisches Denken und Handeln* lässt sich für die Hochschulen ein Stärken- und Schwächenprofil erstellen.

Nachfolgend wird zuerst der Einfluss der verschiedenen Kenntnisse und Kompetenzen auf Gründungsprozesse oder unternehmerisches Denken und Handeln (Wichtigkeit) vorgestellt. Darauf aufbauend wird ein Stärken- und Schwächenprofil der Hochschulen im Hinblick auf die Förderung dieser Kenntnisse und Kompetenzen präsentiert.

### **Zusätzlich zu den Aspekten aus der Fachbildung sind Soft Skills besonders wichtig**

**Abbildung 48:** Einfluss verschiedener Kenntnisse und Kompetenzen auf Gründungsprozesse (Gründer/innen und Potenzielle Gründer/innen) oder auf unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen), nach Hochschultyp



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage D4)

\*Abweichungen vom Mittelwert aller Items der Bewertung eines Absolventen / einer Absolventin; Mittelwerte: Bewertungsskala 1 (unwichtig) bis 5 (sehr wichtig)

\*\*nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte  
Gesamttotal 935 N

Insgesamt bestätigen sich in Abbildung 47 die Ergebnisse von Abschnitt 5.4.1 (Abb. 34 und 35). *Kenntnisse und Kompetenzen* nehmen sowohl für den gesamten Gründungsprozess als auch für unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen) eine *zentrale Rolle* ein. So liegen die durchschnittlichen Mittelwerte insgesamt auf einem sehr hohen Niveau, und sie sind durchwegs höher als bei weiteren Einflussfaktoren, z.B. bei den hochschulischen Dienstleistungen (Abb. 41).

Als ausserordentlich wichtig mit einem Mittelwert ab 4.5 auf einer Skala von 1-5 beurteilt werden: Fähigkeiten zur Synthese und ganzheitlichem Denken (4.56), Projektmanagement und organisatorische Fähigkeiten (4.53), kommunikative Kompetenzen (4.52) sowie methodische Kompetenzen und Problemlösungsstrategien (4.50). Unterdurchschnittlich aber trotzdem auf hohem Niveau (leicht unter oder über 4) beurteilt werden das Fachwissen (4.04), wissenschaftlich analytische Fähigkeiten (3.94) und Fremdsprachen-Kenntnisse (3.98). Interessant ist, dass die spezifischeren unternehmerischen Fähigkeiten und Fertigkeiten wie Unternehmensführung/-management (4.28) und betriebswirtschaftliche Kenntnisse (4.17) nicht als überdurchschnittlich wichtig beurteilt werden.

In der Tendenz werden die verschiedenen Kenntnisse und Kompetenzen von den *Gründer/innen*, *Potenziellen Gründer/innen* und *Nichtgründer/innen* in Bezug auf beide Fragestellungen sehr ähnlich bewertet. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass sie sowohl auf unternehmerisches Denken und Handeln als auch auf den Gründungsprozess einen vergleichbaren Einfluss zeigen. Generelle Komponenten wie *intellektuelle Neugierde*, *selbständiges Arbeiten/Initiative*, *Ideenreichtum/Kreativität* werden hingegen von den *Gründer/innen* und *Potenziellen Gründer/innen* im Hinblick auf Gründungsprozesse *als wichtiger beurteilt als von den Nichtgründer/innen* im Hinblick auf unternehmerisches Denken und Handeln. Zudem fällt auf, dass Potenzielle Gründer/innen spezifische unternehmerische Fähigkeiten und Fertigkeiten wie betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Unternehmensführung und -management als wichtiger beurteilen als Gründer/innen und Nichtgründer/innen.

Auch die Unterschiede der Befragten *nach Hochschultyp* sind relativ gering (Abb. 48). Kommunikative Kompetenzen und Projektmanagement/organisatorische Fähigkeiten, die insgesamt als sehr wichtig beurteilt werden, werden insbesondere von den ETH-Absolventen/-Absolventinnen noch stärker betont. In Bezug auf die fachbezogenen Aspekte fällt auf, dass Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen das Fachwissen leicht höher einschätzen als die ETH-Absolventen/-Absolventinnen. Wissenschaftlich-analytische Fähigkeiten werden insbesondere von ETHZ-Absolventen/-Absolventinnen im Hinblick auf den Gründungsprozess bzw. unternehmerisches Denken und Handeln als weniger wichtig beurteilt. Befragte der ETHZ ordnen Fremdsprachen-Kenntnisse als weniger bedeutend ein als Befragte von EPFL und FH.

***Die Hochschulen sind stark bei der Vermittlung von Fachwissen und -kompetenzen, schwächer bei so genannten Soft Skills und schwach bei spezifisch unternehmerischen Kenntnissen und Kompetenzen***

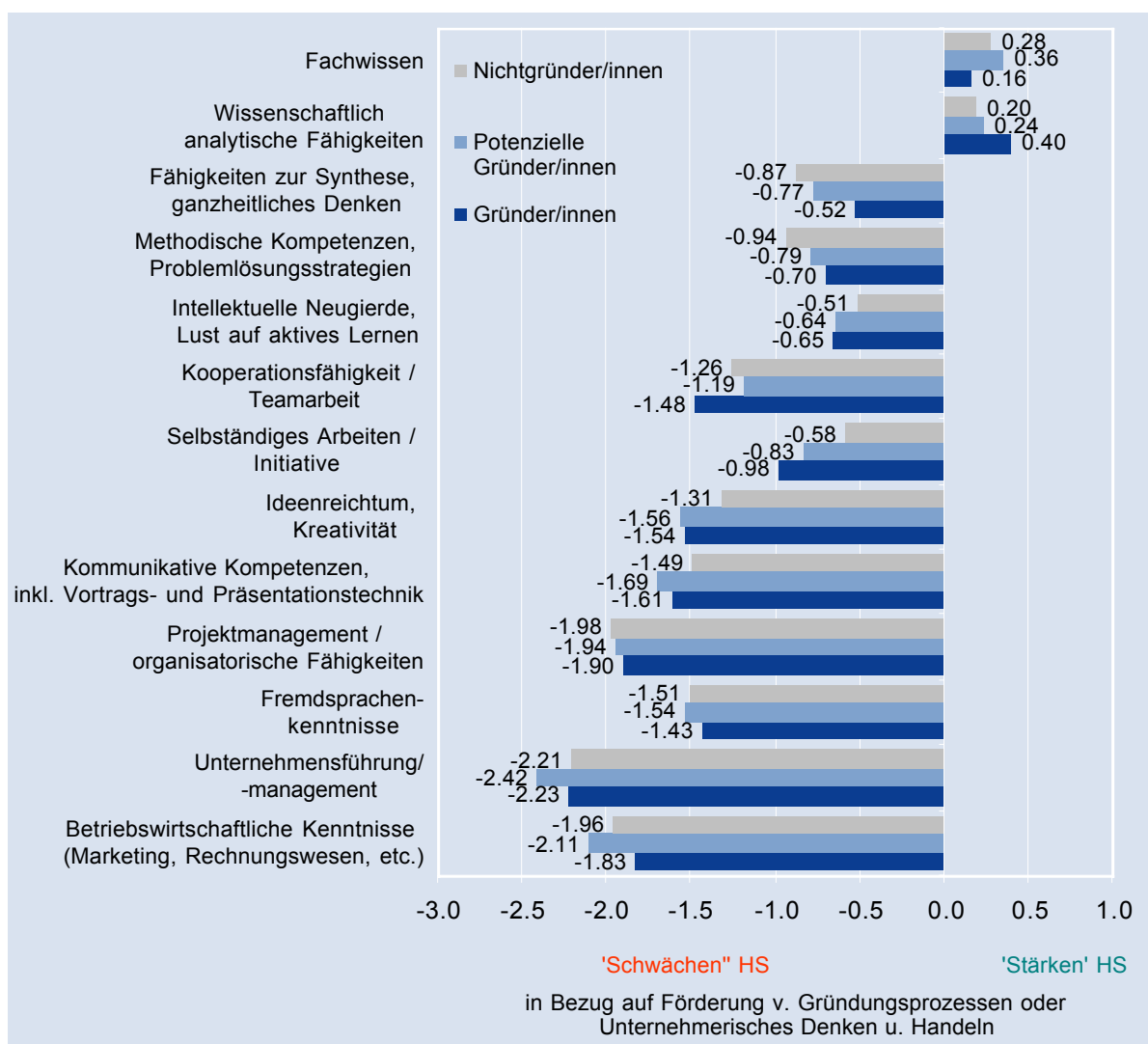
Das *Stärken-Schwächeprofil nach Gründerstatus* zeigt klare Unterschiede bezüglich der *Vermittlung der einzelnen Kenntnisse und Kompetenzen* und deren *Förderung an den Hochschulen*. Es können drei Gruppen identifiziert werden, in denen die Hochschulen *Stärken* (Gruppe 1), eher *Schwächen* (Gruppe 2) und *ausgeprägte Schwächen* (Gruppe 3) aufweisen. Ihre Stärke entfalten die Hochschulen bei der Vermittlung der Kernkompetenzen wie Fachwissen und wissenschaftlich-analytische Fähigkeiten. Sämtliche Absolventinnen und Absolventen geben an, dass die drei fachbezogenen *Items Fachwissen, wissenschaftlich-analytische Fähigkeiten* sowie Fähigkeiten zur *Synthese/ganzheitliches Denken* am stärksten gefördert werden.

Innerhalb der zweiten Gruppe – sozusagen mit Nachholbedarf im Hinblick auf unternehmerisches Denken und Handeln in der beruflichen Praxis bzw. auf Gründungsprozesse – werden eher *weiche* Kenntnisse und Kompetenzen, so genannte Soft Skills, aufgezählt. An erster Stelle steht Projektmanagement/organisatorische Fähigkeiten, gefolgt von kommunikativen Kompetenzen, Ideenreichtum/Kreativität, Kooperationsfähigkeit/Teamarbeit sowie Fremdsprachen-Kenntnisse als eine spezifische Fähigkeit.

Eine ausgeprägte Schwäche ist im Bereich der *spezifischen unternehmerischen Kenntnisse und Kompetenzen* vorhanden. Dazu gehören Unternehmensführung/-management und betriebswirtschaftliche Kenntnisse. Insbesondere bei den spezifischen unternehmerischen Kenntnissen und Kompetenzen stellen sich bildungspolitische Fragen, die weiter unten aufgegriffen werden.

Die Analyse zeigt *keine prägnanten Unterschiede nach Gründerstatus*. Von den Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen werden die fachbezogenen Aspekte wie wissenschaftlich-analytische Fähigkeiten, Fähigkeiten zur Synthese/ganzheitliches Denken und methodische Kompetenzen/Problemlösungsstrategien positiver beurteilt. Umgekehrt lassen sich bei den Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen ausgeprägtere Defizite beim selbständigen Arbeiten oder der Initiative sowie beim Ideenreichtum und der Kreativität feststellen.

**Abbildung 49:** Stärken und Schwächen der Hochschulen in Bezug auf Förderung von Kenntnissen und Kompetenzen für Gründungsprozesse (Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen) oder für unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen), nach Gründerstatus\*



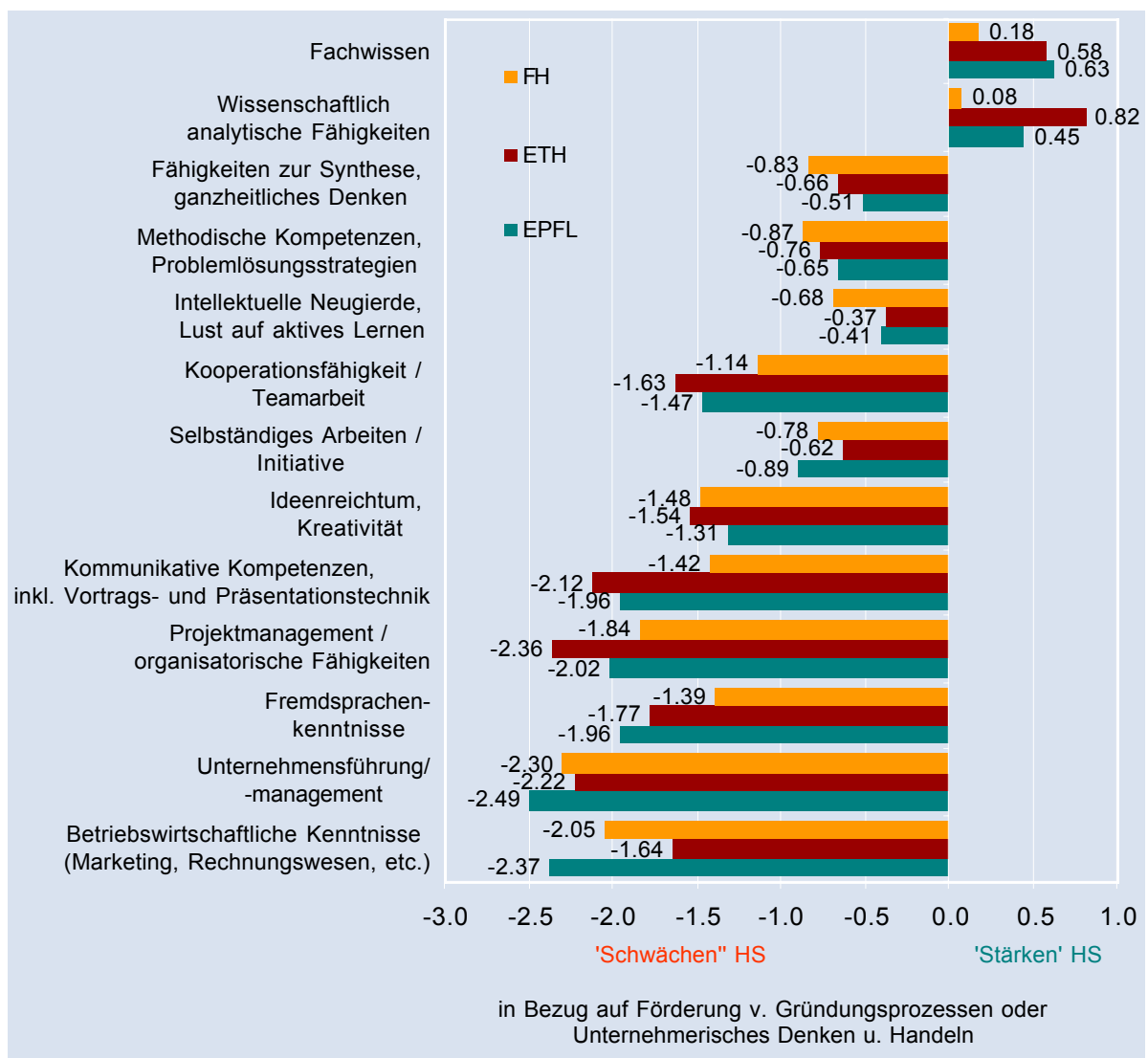
Quelle: Internetbefragung THISS (Fragen D3, D4)

\* Vergleich der Förderung verschiedener Kenntnisse und Kompetenzen an den Hochschulen mit dem Einfluss auf unternehmerisches Denken und Handeln (D3-D4); Abweichungen vom Mittelwert aller Items eines Absolventen/einer Absolventin; Mittelwerte: Bewertungsskala 1 (keine Förderung sowie unwichtig) bis 5 (sehr starke Förderung sowie sehr wichtig); nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte; Gesamttotal: 935 N

In den Grundtendenzen verläuft das *Stärken-Schwächenprofil nach Hochschultyp* analog demjenigen nach Gründerstatus. Die in Abbildung 50 ausgewiesenen *Unterschiede nach Hochschultyp* sind je-

doch ausgeprägter als diejenigen nach Gründerstatus. Die FH weisen im Vergleich zu den anderen beiden Hochschultypen geringere Stärken beim Fachwissen und den wissenschaftlich-analytischen Fähigkeiten auf. Kleinere Schwächen finden sich bei den FH bei der Kooperationsfähigkeit / Teamarbeit sowie bei den Fremdsprachen-Kenntnissen. Bei der ETHZ zeigen sich auffälligere Stärken bei den wissenschaftlich-analytischen Fähigkeiten und leichtere Schwächen bei den betriebswirtschaftlichen Kenntnissen als bei den FH und der EPFL. Deutlich schwächer beurteilt werden bei der ETHZ das Projektmanagement / organisatorische Fähigkeiten und die Kooperationsfähigkeit / Teamarbeit. Bei der EPFL werden Fähigkeiten zur Synthese, ganzheitliches Denken weniger schwach bewertet. Fremdsprachen-Kenntnisse und die spezifischen unternehmerischen Fähigkeiten und Fertigkeiten schneiden hingegen gegenüber den FH und der ETHZ am schlechtesten ab.

**Abbildung 50:** Stärken und Schwächen der Hochschulen in Bezug auf Förderung von Kenntnissen und Kompetenzen für Gründungsprozesse (Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen) oder für unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen), nach Hochschultyp\*



Quelle: Internetbefragung THISS (Fragen D3, D4)

\* Vergleich der Förderung verschiedener Kenntnisse und Kompetenzen an den Hochschulen mit dem Einfluss auf unternehmerisches Denken und Handeln (D3-D4); Abweichungen vom Mittelwert aller Items eines Absolventen/einer Absolventin; Mittelwerte: Bewertungsskala 1 (keine Förderung sowie unwichtig) bis 5 (sehr starke Förderung sowie sehr wichtig); Gesamttotal: 935 N

Die Ergebnisse unterstreichen die *Bedeutung von Kenntnissen und Kompetenzen im Sinne unternehmerischen Denken und Handelns als umfassende Handlungskompetenz*, und zwar sowohl für Gründungsprozesse als auch für die berufliche Praxis. Mit anderen Worten gilt es nicht nur spezifische unternehmerische Kenntnisse und Kompetenzen zu vermitteln, sondern umfassender bei weiteren Kenntnissen und Kompetenzen anzusetzen.

Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse stellen sich mehrere *bildungspolitische Fragen* für die Hochschulen. Sie können in der Studie nur zum Teil beantwortet werden. Welche *Rolle* sollen die *Hochschulen* generell bei der Förderung des unternehmerischen Denkens und Handelns einnehmen? Inwiefern soll dieses, auch im Sinne einer breiteren Vorbereitung auf das Berufsleben, als *Bildungsziel* bei den technischen Hochschulen stärker verankert werden? Inwiefern sollen und können die Hochschulen eine Kultur unternehmerischer Selbständigkeit als ergänzende Qualifikation etablieren (s.o. Abschnitt 3.3)?

Wir sind der Ansicht, dass die Hochschulen unternehmerisches Denken und Handeln als umfassende Handlungskompetenz stärken sollen. Dadurch werden Gründungsprozesse gefördert und einer zu grossen Spezialisierung entgegengewirkt. Es stellt sich jedoch die Frage, welche dieser Elemente in die Curricula einer Hochschulausbildung gehören oder inwiefern es sich um eine Profilerweiterung handelt, die auf die Ebene von Weiterbildungen, nach einer Fachausbildung, delegiert werden darf?

#### 5.5.4 Aktivitäten während der Hochschulzeit

Generell wird den Aktivitäten, die während der Ausbildungs- und/oder Forschungszeit an den Hochschulen realisiert wurden, im Hinblick auf Gründungsprozesse/-vorhaben und das unternehmerische Denken und Handeln in der beruflichen Praxis nur ein *mittelstarker positiver Einfluss bescheinigt* (Abb. 51). Die grösste Bedeutung kommt nach Angaben der Befragten der beiden ETH der *Doktoratsarbeit* zu. Dies ist nicht erstaunlich, da hier Fähigkeiten, die für die Selbständigkeit erforderlich sind, trainiert werden. Doktorandinnen und Doktoranden beschäftigen sich zudem intensiv mit speziellen Wissensgebieten, was möglicherweise auch zu einer kommerziell umsetzbaren Idee führen kann.

Der überwiegende Teil der ETHZ-Gründer/innen sowie ein grosser Teil der EPFL-Gründer/innen hat *promoviert* (s.u. Abschnitt 5.7.1). Diesbezüglich sind die befragten FH-Absolventen/-Absolventinnen eindeutig benachteiligt. Sie setzen den Akzent analog auf die Bedeutung der Forschungs- und Assistententätigkeit an der Hochschule. Dabei ist daran zu erinnern, dass auch die Motivation ein Unternehmen zu gründen, in dieser Phase bedeutend höher ist, als in derjenigen bis zum Diplomabschluss, auch wenn die Verwirklichung und Umsetzung einer Idee aus der Hochschule im Vergleich zu anderen Motiven eine eher untergeordnete Rolle spielen (s.o. Abschnitt 5.2. und ferner Abschnitt 5.3.1). Es handelt sich folglich auch um latente positive Einflüsse wie sie u.a. auch in der Fokusgruppen-Diskussion hervorgehoben wurden.

Auf die Bedeutung der Arbeitstätigkeit an Hochschulen oder ausserhochschulische Forschungstätigkeiten weisen auch die Ergebnisse einer *empirischen Untersuchung in Deutschland hin*: Zwischen 28% und 44% an Gründungspersonen (je nach Region in Deutschland) der 298 befragten technologieorientierten oder innovativen Unternehmen waren vor der Gründung hauptberuflich als Mitarbeiter/innen an Hochschulen oder ausseruniversitären Forschungseinrichtungen tätig. Dabei vollzieht ein grosser Teil (42%) den Schritt in die Selbständigkeit in direktem Anschluss an diese Tätigkeit (Kulicke und Görlich, 2002, 75).

Der *Diplomarbeit* wird insgesamt der geringste Einfluss zugesprochen. FH-Absolventen/-Absolventinnen messen ihr jedoch eine signifikant grössere Bedeutung zu als die ETH-Absolventen/-Absolventinnen.

Zwischen den Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen lassen sich keine substanziellen Unterschiede ausmachen. Im Gegensatz dazu wird der Einfluss der während der Hochschulzeit absolvierten Aktivitäten auf unternehmerisches Denken und Handeln von Nichtgründer/innen als wichtiger erachtet. Möglicherweise muss daraus abgeleitet werden, dass die entsprechenden Hochschulaktivitä-

ten/-arbeiten *verstärkt einen Einfluss auf unternehmerisches Denken und Handeln* haben und *weniger auf konkrete Gründungsprozesse*. Dieser Punkt wird unten bei den Fokusgruppen-Beiträgen nochmals aufgegriffen.

**Abbildung 51:** Einfluss ausgewählter Aktivitäten der Absolventen und Absolventinnen während der Hochschulzeit in Bezug auf Gründungsprozesse (Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen) oder unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen), nach Gründerstatus\* und Hochschultyp

	Gründer/innen 1)				Potenzielle Gründer/innen 1)				Nichtgründer/innen 2)			
	FH	ETHZ	EPFL	Total*	FH	ETHZ	EPFL	Total*	FH	ETHZ	EPFL	Total*
Diplomarbeit	2.42	2.00	2.20	<b>2.28</b>	2.44	2.28	2.09	<b>2.38</b>	3.14	2.76	3.29	<b>3.09</b>
Doktoratsarbeit 3)	-	2.97	2.79	<b>2.88</b>	-	3.08	3.06	<b>3.07</b>	-	3.07	4.00	<b>3.54</b>
Forschungs- und Assistenz­­tätigkeit an der Hochschule	2.62	2.56	2.48	<b>2.57</b>	2.94	2.52	2.61	<b>2.76</b>	3.55	3.00	3.11	<b>3.31</b>
Praktika bzw. Arbeitstätigkeit während dem Studium	2.53	2.59	2.73	<b>2.58</b>	2.77	2.46	2.58	<b>2.67</b>	3.07	3.44	3.17	<b>3.19</b>
Weitere Aktivitäten	3.38	2.95	3.58	<b>3.28</b>	2.93	4.06	4.22	<b>3.34</b>	4.25	4.50	4.00	<b>4.30</b>
1) Einfluss auf Gründungsprozesse				G: Gründer/innen								
2) Einfluss auf unternehmerisches Denken und Handeln				PG: Potenzielle Gründer/innen								
3) keine Auswertung da nur vereinzelte Nennungen				NG: Nichtgründer/innen								

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage D5)

Mittelwerte: Bewertungsskala 1 (keinen Einfluss) bis 5 (sehr positiven Einfluss);

\* nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte;

Gesamttotal: 935 N; in Berechnung berücksichtigt sind einzig Personen, welche angegeben haben, entsprechende Aktivitäten/Arbeiten absolviert zu haben. So liegen bei weiteren Aktivitäten lediglich 119 Nennungen, bei Doktoratsarbeit 178 Nennungen, bei Forschungs- und Assistenz­­tätigkeit an der Hochschule 317 Nennungen, bei Praktika bzw. Arbeitstätigkeit während dem Studium 631 Nennungen und bei Diplomarbeit 878 Nennungen vor.

### Einblicke aus den beiden Fokusgruppen-Diskussionen

*Vorlesungen und Workshops* zu Unternehmensgründungen spielen nach Ansicht der Fokusgruppen-Teilnehmer vor allem in der *Vorgründungsphase* eine wesentliche Rolle, geben sie doch einen guten Überblick über das notwendige ‚Gründungswissen‘. Gleichzeitig stellten die Gründer fest, *dass nicht direkt vermittelt- oder lernbare Aspekte* wie Austausch mit anderen Unternehmensgründer/innen, Kontakte zu erfolgreichen Gründer/innen und ein motivierendes Umfeld mindestens *ebenso wichtig* sind, um ein Unternehmen erfolgreich zu gründen.

*Spezifische Infrastrukturleistungen* der Hochschulen wie Hochschulräumlichkeiten oder Forschungsinfrastruktur sind hingegen von grösserem Nutzen, insbesondere *für kostenintensive Technologieunternehmen*. Hier ist jedoch nach den Aussagen der Teilnehmer der Fokusgruppen die weiterführende Frage zu stellen, inwiefern es legitim ist, öffentliche Gelder in private Firmen fließen zu lassen und damit indirekt einer Wettbewerbsverzerrung Vorschub zu leisten. Einige waren sich die Gründer der zweiten Fokusgruppe, dass sämtliche Fachbereiche in gleichem Masse Unterstützung von Seiten der Hochschulen erhalten sollten und keiner bevorzugt behandelt werden darf.

Uneinig waren sich die Gründer im Hinblick auf den Einfluss von Hochschulaktivitäten bzw. -arbeiten auf unternehmerisches Denken und Handeln respektive auf ihren Gründungsprozess. Einige Teilnehmer stehen der Förderung von unternehmerischem Denken und Handeln an den Hochschulen kritisch gegenüber. Aus ihrer Sicht kann eine Hochschule die Absolventen und Absolventinnen zu verschiedenen Aspekten von unternehmerischem Denken und Handelns hinführen (z.B. selbständiges Arbeiten), doch *sind gewisse Aspekte an den Hochschulen nicht direkt vermittelbar*. Hierzu gehören neben persönlichen Faktoren vor allem ökonomische Anreize und die Konfrontation mit den Chancen und Risiken ökonomischen Handelns.

Der andere Teil der Gründer spricht den *Hochschulen im Hinblick auf die Risikofreudigkeit* eine gewisse *Verantwortung* zu. Ohne vermehrte Risikofreude kann sich keine richtige Gründungskultur etablieren. Diese Aspekte sind vor allem in der *Motivationsphase* von wesentlicher Bedeutung. Hier könnten die Hochschulen aus ihrer Sicht eine aktivere Rolle im Hinblick auf die Generierung von Gründungsideen übernehmen.

Hochschulen können Gründungen nicht nur über konkrete Veranstaltungsangebote oder der Nutzungsmöglichkeit von Infrastruktur fördern. Sehr wichtig ist das *Milieu an den Hochschulen*. Studieren umfasst – neben dem eigentlichen Lehrangebot – weitere, ganz unterschiedliche Aspekte wie zum Beispiel studentische Vereinsarbeit, das Umfeld an einem Lehrstuhl u.a.m. Dieses Klima spielt bei Unternehmensgründungen eine nicht zu vernachlässigende Rolle.

Ein grosser Teil der Fokusgruppen-Teilnehmer hat mehr oder weniger stark und bewusst Know-how aus den Hochschulen in das eigene Unternehmen transferiert. Inwiefern die Hochschulaktivitäten und -arbeiten, insbesondere eine Dissertation, unternehmerische Selbständigkeit fördert, hängt sehr stark von der jeweiligen Institutsführung ab. Auf Grund des wachsenden Drucks und der steigenden Konkurrenz im Forschungsbereich, lernt man an den Hochschulen auch, für seine Arbeit zu kämpfen und sie zu verkaufen.

## 5.6 Erfahrungen und Netzwerke in der beruflichen Praxis

### 5.6.1 Berufserfahrungen

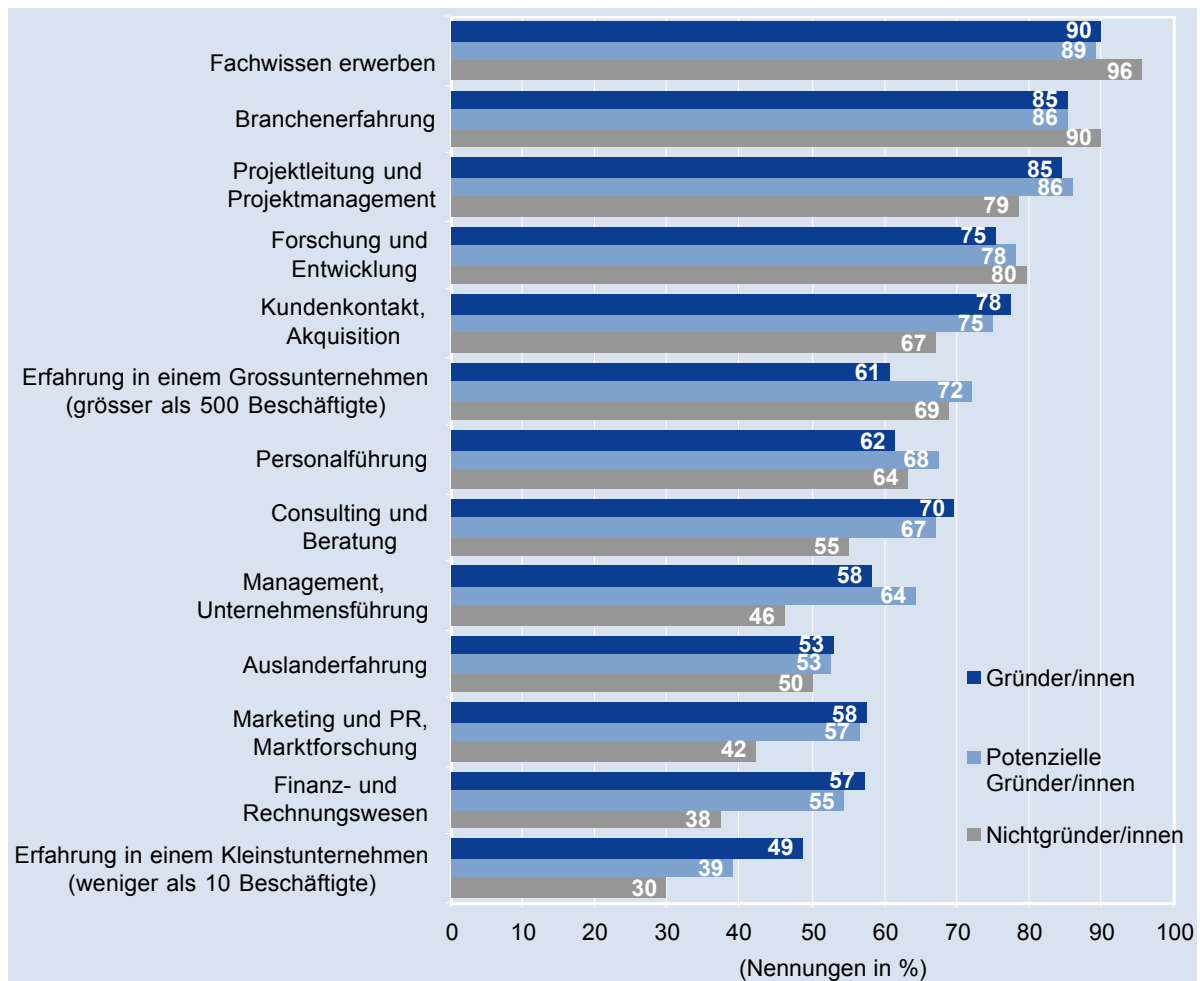
Berufserfahrungen werden von Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen im Rahmen einer Gesamtbeurteilung als *wichtigster Erfolgsfaktor* bezüglich einer Unternehmensgründung genannt (vgl. Abschnitt 5.4.1). Im vorliegenden Abschnitt wird der Frage nachgegangen, *welche Arten von Berufserfahrungen* die Gründer/innen bzw. die Potenziellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen aufweisen und ob sich die Berufserfahrungen nach Gründerstatus unterscheiden. Ausserdem wurde evaluiert, wie die Absolventen und Absolventinnen den Einfluss bestimmter Berufserfahrungen auf *den Gründungsprozess* (Gründer/innen und Potenzielle Gründer/innen) bzw. auf *das unternehmerische Denken und Handeln* einschätzen (Nichtgründer/innen).

#### **Die meisten Unternehmen werden erst nach einiger Zeit an Berufserfahrungen gegründet**

Die *erworbenen Berufserfahrungen* erstrecken sich bei den Absolventinnen und Absolventen über einen relativ langen Zeitraum von durchschnittlich *rund acht Jahren*. Dazu gezählt werden sämtliche Berufserfahrungen, d.h. solche die vor, während und nach einem Studium gesammelt wurden. Davon ausgeschlossen sind bei den Gründer/innen die Berufserfahrungen, die sie im eigenen Unternehmen bzw. während ihrer beruflichen Selbständigkeit erworben haben.

Durchschnittlich werden die Unternehmen nach 7-9 Jahren Berufserfahrung gegründet. Die FH-Gründer/innen weisen gegenüber denjenigen der beiden ETH etwas mehr Berufserfahrungen auf.

Die Bedeutung der Berufserfahrungen bestätigen auch andere Studien. Gemäss Arvanitis und Marmet (2001, 92) haben in der Schweiz rund 94% aller Gründer/innen (auch ohne Hochschulabschluss) bereits vor ihrer Gründung Berufserfahrungen gesammelt. Im Durchschnitt bewegt sie sich bei rund zehn Jahren. Nach Thierstein et al. (2002, 51) liegen im Durchschnitt knapp acht Jahre zwischen Hochschulabschluss und Unternehmensgründung. Das hohe Mass an Berufserfahrungen von Hochschulabsolventinnen und -absolventen nach ihrem Hochschulabschluss und erfolgter Gründung bestätigen auch Kulicke und Görlich (2002, 39) für Deutschland mit im Durchschnitt knapp 13 Jahren Berufserfahrungen. Dabei verweisen sie auf frühere Studien (u.a. Kulicke et al. 1993), welche eine Spanne zwischen knapp 10 und gut 12 Jahren Berufserfahrung bei Gründer/innen technologieorientierter Unternehmen ermittelten.

**Abbildung 52:** Berufserfahrungen in verschiedenen Berufsfeldern, nach Gründerstatus\*

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage E2), nach Gründerstatus gewichtete Prozentanteile

Anmerkung: Auf Grund der Rangierung nach Anzahl der Nennungen resultiert eine Vermischung der Items inhaltsbezogener und ortsbezogener Berufserfahrungen

\*nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte

### **Gründer/innen und Potenzielle Gründer/innen haben mehr Berufserfahrungen in Management und Unternehmensführung, in Consulting und Beratung sowie in Kleinunternehmen**

Die *häufigsten Berufserfahrungen* haben sämtliche befragte Absolventen und Absolventinnen in folgenden Bereichen gesammelt: Fachwissen (89-96%), Branchenerfahrung (85-90%), Projektleitung und -management (79-86%) sowie Forschung und Entwicklung (75%-80%). Dieser Anteil ist im industriellen High-Tech Bereich noch geringer. Interessant ist im Rahmen der vorliegenden Befragung, dass jeweils über 60% über Berufserfahrungen in einem Grossunternehmen verfügen und über 50% Auslandsaufenthalte besitzen.

Sowohl die *Gründer/innen* als auch die *Potenziellen Gründer/innen* weisen in verschiedenen Bereichen *deutlich mehr Berufserfahrungen* (mehr als 20%) auf als die *Nichtgründer/innen*. Dazu zählen Berufserfahrungen in den Bereichen Consulting und Beratung, Management und Unternehmensführung, Marketing, PR und Marktforschung sowie Finanz- und Rechnungswesen. Hingegen zeigt die Studie von Arvanitis und Marmet (2001, 93), dass lediglich rund 14% aller Gründerpersonen Managementenerfahrung in ihre Selbständigkeit mit einbringen. Auffällig ist, dass 49% der Gründer/innen (39% der Potenziellen Gründer/innen) deutlich mehr berufliche Erfahrungen in einem *Kleinunternehmen* (weniger als 10 Beschäftigte) gesammelt haben. Umgekehrt zeigt sich, dass die Gründer/innen weniger Berufserfahrungen in einem Grossunternehmen besitzen.



Hinsichtlich des *Einflusses* ihrer *Berufserfahrungen* auf den *Gründungsprozess* bzw. auf das unternehmerische Denken und Handeln (Nichtgründer/innen) bewerten die Absolventen und Absolventinnen die verschiedenen Bereiche von Berufserfahrungen – mit Ausnahme von Rechnungs- und Finanzwesen, Marketing, PR und Marktforschung, Forschung und Entwicklung sowie Personalführung – als relativ wichtig (Mittelwert > 3). Analog der am häufigsten gesammelten Berufserfahrungen werden Projektleitung und -management, erworbenes Fachwissen und Branchenerfahrung von allen Befragten auch als positivste Einflüsse beurteilt.

### **Berufliches Fachwissen ist sehr relevant für Gründungsprozesse**

**Abbildung 53:** Einfluss von Berufserfahrungen auf den Prozess der Unternehmensgründung bzw. unternehmerisches Denken und Handeln, nach Gründerstatus\*\*\*\* und Hochschultyp

	Gründer/in**				Potenzielle Gründer/in**				Nichtgründer/in***			
	EPFL	ETHZ	FH	TOT*	EPFL	ETHZ	FH	TOT*	EPFL	ETHZ	FH	TOT*
Projektleitung und Projektmanagement	3.68	3.61	3.73	<b>3.70</b>	3.95	3.71	3.44	<b>3.53</b>	3.98	3.73	3.99	<b>3.95</b>
Erworbenes Fachwissen	3.81	3.76	3.92	<b>3.87</b>	3.38	3.29	3.67	<b>3.58</b>	3.52	3.23	3.68	<b>3.59</b>
Branchenerfahrung	3.76	3.61	3.83	<b>3.77</b>	3.74	3.43	3.45	<b>3.48</b>	3.79	3.55	3.68	<b>3.67</b>
Kundenkontakt, Akquisition	3.57	3.34	3.15	<b>3.25</b>	3.43	3.34	3.26	<b>3.29</b>	3.33	3.65	3.42	<b>3.45</b>
Management, Unternehmensführung	3.70	3.16	2.92	<b>3.11</b>	3.64	3.56	3.31	<b>3.38</b>	3.51	3.38	3.25	<b>3.30</b>
Auslandserfahrung	3.25	2.89	3.62	<b>3.36</b>	3.43	3.02	2.96	<b>3.03</b>	3.96	3.58	3.55	<b>3.61</b>
Consulting und Beratung	3.46	3.41	2.96	<b>3.16</b>	3.65	3.49	3.16	<b>3.27</b>	3.33	3.20	3.27	<b>3.26</b>
Erfahrung in einem Grossunternehmen (grösser als 500 Beschäftigte)	3.50	2.85	3.09	<b>3.08</b>	3.19	3.01	3.21	<b>3.18</b>	3.15	3.27	3.40	<b>3.36</b>
Erfahrung in einem Kleinunternehmen (weniger als 10 Beschäftigte)	3.30	3.00	3.48	<b>3.34</b>	3.11	3.09	3.07	<b>3.08</b>	3.59	3.56	3.35	<b>3.40</b>
Personalführung	3.06	2.84	2.67	<b>2.76</b>	3.30	3.04	3.16	<b>3.16</b>	3.16	3.04	3.29	<b>3.24</b>
Forschung und Entwicklung	3.13	2.82	2.97	<b>2.96</b>	2.95	2.77	2.98	<b>2.94</b>	3.37	3.07	3.43	<b>3.36</b>
Marketing und PR, Marktforschung	2.97	2.69	2.48	<b>2.60</b>	3.08	2.95	2.67	<b>2.76</b>	2.73	2.71	2.98	<b>2.91</b>
Rechnungs- und Finanzwesen	2.33	2.29	1.96	<b>2.08</b>	2.39	2.41	2.18	<b>2.23</b>	2.39	2.51	2.73	<b>2.65</b>
Andere relevante Berufserfahrungen	3.70	3.80	4.29	<b>4.08</b>	3.60	3.67	3.36	<b>3.42</b>	3.25	4.50	4.33	<b>4.27</b>

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage E3)

Mittelwerte – Bewertung auf einer Skala von 1 (keinen Einfluss) bis 5 (sehr positiven Einfluss)

\* gewichtete Mittelwerte\*\* Einfluss auf Gründungsprozesse

\*\*\* Einfluss auf unternehmerisches Denken und Handeln

Andere relevante Berufserfahrungen umfasst v.a. Erfahrungen in KMU, selbständige Arbeiten, nebenamtliche Tätigkeiten

\*\*\*\*nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte

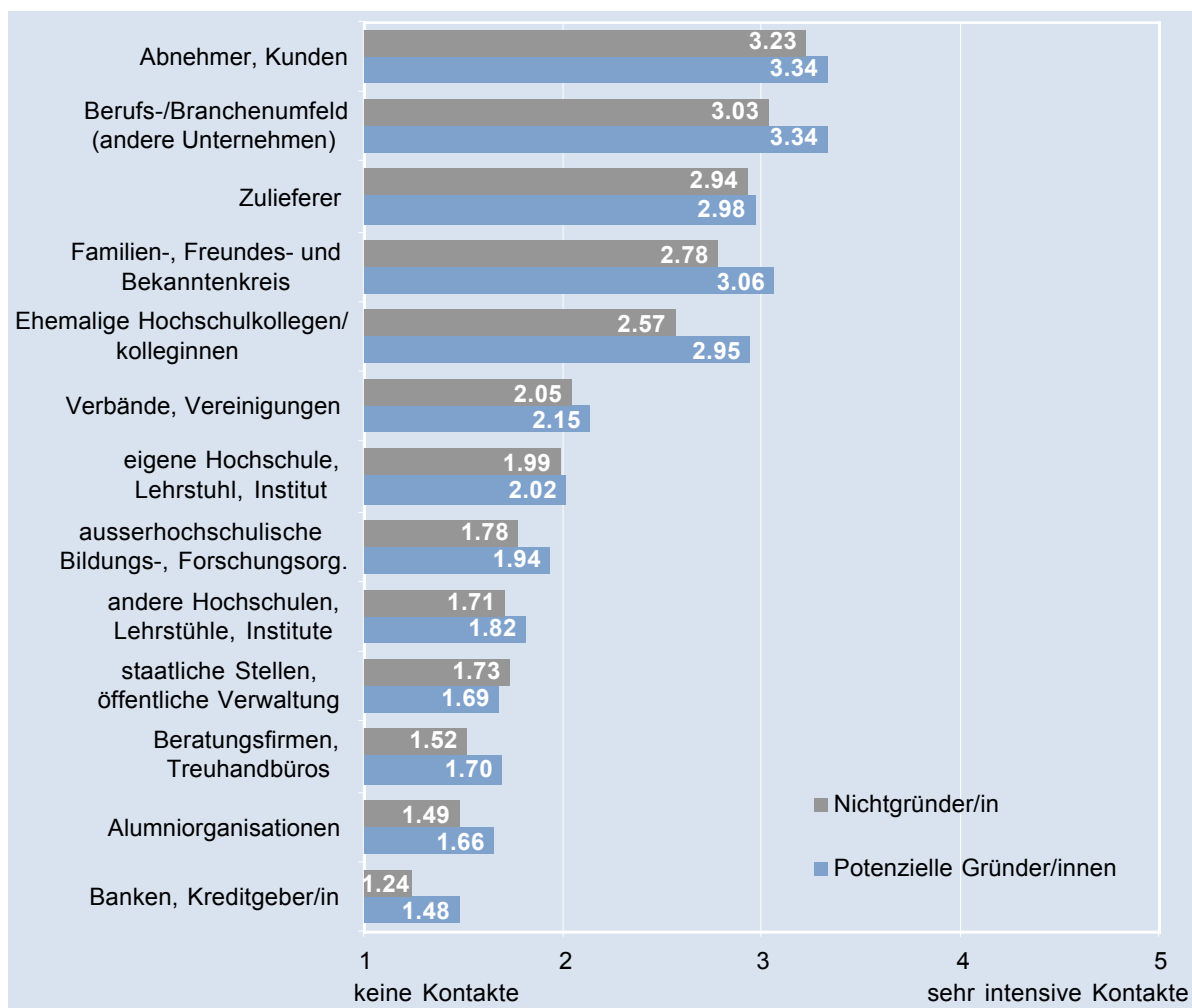
In Abbildung 53 zeigt sich wiederum die *hohe Bedeutung des Fachwissens* für Gründungsprozesse. Betrachtet man die Ergebnisse nach *Gründerstatus*, so fällt auf, dass Gründer/innen erworbenes Fachwissen als signifikant positiver für eine Unternehmensgründung einschätzen als Potenzielle Gründer/innen sowie Nichtgründer/innen für unternehmerisches Denken und Handeln. Die Nichtgründer/innen beurteilen Erfahrungen in Projektleitung und -management sowie Auslandserfahrungen als besonders wichtig für unternehmerisches Denken und Handeln. Nach *Hochschultyp* zeigen sich relativ wenig auffällige Unterschiede. Interessant ist die deutlich höhere Bewertung von Management und Unternehmensführung bei den Absolventinnen und Absolventen der EPFL.<sup>81</sup>

<sup>81</sup> Schliesslich sind jeweils von vereinzelt Absolventen und Absolventinnen weitere Berufserfahrungen genannt worden, die auf Grund ihrer Selbstwahl einen bedeutenden Einfluss auf Gründungsprozesse und unternehmerisches Denken und Handeln ausüben.

## 5.6.2 Kontakte, Kooperationen

Kontakte, Kooperationen und Netzwerke sind in der beruflichen Praxis essenziell. Die Absolventinnen und Absolventen wurden deshalb über die *Intensität ihrer beruflichen Kontakte und Kooperationen* zu verschiedenen Personen und Organisationen befragt. Die Potenziellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen beurteilten dabei die Intensität ihrer Kontakte und Netzwerke in ihrer beruflichen Praxis. Da sie (noch) nicht mit dem Aufbau eines eigenen Unternehmens beschäftigt sind, werden bei ihnen (Abb. 54) speziell für den Gründungsprozess bzw. die Nachgründungsphase wichtige Supportorganisationen und Personen nicht berücksichtigt. Analog dazu beurteilten die *Gründer/innen* die Intensität dieser Kontakte und Netzwerke in Bezug auf den *Aufbau und die Entwicklung ihres Unternehmens* in der Nachgründungsphase.

**Abbildung 54:** Intensität der Kontakte und Kooperationen zu verschiedenen Organisationen und Personen in der beruflichen Praxis, Potenzielle Gründer/innen und Nichtgründer/innen\*



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage H1)

Mittelwerte – Bewertung auf einer Skala von 1 (keine Kontakte) bis 5 (sehr intensive Kontakte)

\* nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte

### **Potenzielle Gründer/innen und Nichtgründer/innen sind auch in der beruflichen Praxis stark mit persönlichem Umfeld vernetzt**

Insgesamt zeigt sich (Abb. 54), dass die intensivsten Kontakte und Kooperationen in der beruflichen Praxis bei Potenziellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen im engeren unternehmerischen Umfeld mit *Abnehmern und Kunden, anderen Unternehmen* sowie mit *Zulieferern* bestehen. Eine für die be-

rufliche Praxis überraschend hohe Bedeutung kommt *dem Familien-, Freundes- und Bekanntenkreis* sowie *ehemaligen Hochschulkollegen/innen* zu. Zu den übrigen aufgeführten Organisationen und Personen pflegen die Potenziellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen bedeutend weniger intensive Kontakte. Dies gilt insbesondere für die *eigene und andere Hochschulen* sowie für die *Alumniorganisationen als Ehemaligenorganisationen von Hochschulabsolventen/-absolventinnen*.

### **Potenzielle Gründer/innen bewegen sich in ihrem beruflichen Umfeld intensiver in Netzwerken als Nichtgründer/innen**

Der Vergleich der Potenziellen Gründer/innen mit den Nichtgründer/innen zeigt, dass die Potenziellen Gründer/innen in ihrem beruflichen Umfeld mit allen Organisationen und Personen – ausser mit der öffentlichen Verwaltung – intensivere Kontakte pflegen als die Nichtgründer/innen. So verfügen die Potenziellen Gründer/innen über *signifikant intensivere Kontakte* mit ehemaligen Hochschulkollegen/innen, Alumniorganisationen, innerhalb des Familien-, Freundes- und Bekanntenkreis, anderen Unternehmen sowie mit ausserhochschulischen Bildungs- und Forschungsorganisationen, Beratungsfirmen und Treuhandbüros, Verbänden und Vereinigungen und Banken.

Die Analyse nach *Hochschultyp* zeigt folgende Unterschiede bezüglich dem hochschulischen Umfeld: FH-Absolventen/-Absolventinnen (Potenzielle Gründer/innen, Nichtgründer/innen) pflegen in ihrer beruflichen Praxis weniger intensive Kontakte zur eigenen Hochschule und zu Alumniorganisationen. ETHZ-Absolventen/-Absolventinnen (Potenzielle Gründer/innen, Nichtgründer/innen) bezeichnen insbesondere die Kontakte zu ehemaligen Hochschulkollegen/-kolleginnen als intensiver.

### **Gründer/innen pflegen in der Aufbauphase intensive Kontakte zum direkten Unternehmensumfeld sowie zum persönlichen Umfeld**

Die Gründer/innen (Abb. 55) haben in der Phase des Aufbaus ihres Unternehmens – wie die Absolventinnen und Absolventen in der beruflichen Praxis – die *intensivsten Kontakte und Kooperationen zum Markt- und Unternehmensumfeld* (Berufs- und Branchenumfeld, Abnehmer, Kunden und Zulieferer). Dabei sind die Kontakte zu den Abnehmern und Kunden – wie bei den Potenziellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen – am bedeutendsten. Sie werden von den Gründer/innen noch höher eingeschätzt als von den übrigen Absolventen und Absolventinnen. Intensive Kontakte bestehen auch zum Berufs- und Branchenumfeld. Weniger ausgeprägt sind sie zu den Zulieferern. Von den Gründer/innen werden die *persönlichen Kontakte zum Familien-, Freundes- und Bekanntenkreis* als noch intensiver bewertet als von den Potenziellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen.

Auf die grosse Bedeutung des persönlichen Umfeldes weisen auch bereits erwähnte Studien hin (vgl. Thierstein et al. 2002, Arvanitis, Marmet 2001, Harabi, Meyer, 2000). Volery et al. (2004) betonen zudem, dass die Familie und das persönliche Umfeld die wichtigste Quelle für die Finanzierung von Unternehmensprojekten sind.

Gründer/innen pflegen – wie zudem aus vorliegender Befragung folgt – gute Kontakte und Kooperationen mit *anderen Unternehmensgründer/innen*. Dabei ist jedoch ein deutlicher Unterschied zwischen FH-Gründer/innen, die diese Kontakte weit weniger intensiv pflegen, und ETHZ- bzw. EPFL-Gründer/innen auszumachen. Ähnlich intensive Kontakte bestehen bei den Gründer/innen auch zu *ehemaligen Hochschulkollegen/-kolleginnen*. Diese zählen zu den bedeutendsten innerhalb des hochschul- und wissensrelevanten Umfeldes der Gründer/innen. Hingegen bestehen *nur wenig Kontakte zu Alumniorganisationen von FH- und EPFL-Gründer/innen* sowie zu *ausserhochschulischen Bildungs-/Forschungsorganisationen*. Diese werden von den Gründer/innen noch als weniger intensiv gepflegt als von den anderen Absolventinnen und Absolventen. Es zeigt sich, dass die Kontakte der Gründer/innen zum Hochschulumfeld in der Phase der Entwicklung ihres Unternehmens nicht intensiv gepflegt werden. So pflegen die *Gründer/innen fast keine Kontakte zu Technoparks und Gründerzentren*.

Die Kontakte zu *Beratungsfirmen und Treuhandbüros* bewegen sich bei den Gründer/innen in der Phase der Entwicklung ihres Unternehmens im Mittelfeld. Sie werden signifikant intensiver genutzt als bei den Potenziellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen in der beruflichen Praxis.

**Abbildung 55:** Intensität der Kontakte und Kooperationen der Gründer/innen zu Organisationen und Personen bei der Entwicklung (Aufbau) des Unternehmens (Nachgründungsphase)

	Intensität der Kontakte und Kooperationen			Total Gründer/-innen *
	FH	ETHZ	EPFL	
<b>Hochschul- und wissensrelevantes Umfeld</b>	<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	<b>1.63</b>	<b>1.74</b>
eigene Hochschule, Institut, Lehrstuhl	2.31	1.96	2.02	2.17
andere Hochschulen, Institute, Lehrstühle	1.67	1.74	1.46	1.65
Transferstellen der Hochschulen	1.45	1.43	1.24	1.41
Ehemalige Hochschulkollegen/innen	2.64	2.88	2.22	2.64
Alumniorganisationen	1.28	1.58	1.20	1.35
ausserhochschulische Bildungs-/Forschungsorganisationen	1.66	1.40	1.50	1.56
Supportorganisationen (Technoparks, Gründerzentren, etc.)	1.31	1.33	1.78	1.39
<b>Markt- und direktes Unternehmensumfeld</b>	<b>3.51</b>	<b>3.37</b>	<b>3.57</b>	<b>3.48</b>
Berufs-/Branchenumfeld	3.46	3.40	3.46	3.45
Abnehmer, Kunden	4.10	4.12	4.20	4.12
Zulieferer	2.97	2.58	3.06	2.88
<b>übriges externes Umfeld</b>	<b>1.82</b>	<b>1.79</b>	<b>1.79</b>	<b>1.81</b>
Beratungsfirmen, Treuhandbüros	2.62	2.25	2.32	2.47
Verbände, Vereinigungen	2.05	1.72	1.65	1.90
Venture-Capital Gesellschaften, Business Angels	1.26	1.52	1.54	1.37
Banken / Kreditgeberin	1.67	1.83	1.73	1.72
staatliche Stellen, öffentliche Verwaltung	1.51	1.65	1.71	1.58
<b>Weitere persönliche Kontakte</b>	<b>3.04</b>	<b>3.02</b>	<b>3.09</b>	<b>3.04</b>
andere Unternehmensgründer/innen	2.44	2.89	2.98	2.64
Familien-, Freundes- und Bekanntenkreis	3.64	3.15	3.20	3.44

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage H1)

Mittelwerte: Bewertungsskala 1 (keine Kontakte) bis 5 (sehr intensive Kontakte)

\* nach Abschlüssen (1985-2001) je Hochschultyp gewichtete Mittelwerte

### Einblicke aus den beiden Fokusgruppen-Diskussionen

Wie mehrfach aus den Ergebnissen der Internetbefragung und den Beiträgen der Fokusgruppen resultiert, weisen die Gründer/innen in verschiedenen Zusammenhängen auf die *grosse Bedeutung von Netzwerken und Kontakten* hin.<sup>82</sup> In den Fokusgruppen-Diskussionen besonders aufgegriffen und auch mehrheitlich bestätigt, wurde die *relativ geringe Kontaktpflege der Gründer/innen zu den Hochschulen*, wie sie auch aus den quantitativen Ergebnissen hervorgeht. Von einer Ausnahme berichtete ein Spin-off-Gründer, dessen Unternehmen insbesondere während des Gründungsprozesses von einem gross angelegten Netzwerk vom Bund (KTI), unterschiedlichen Hochschulen (Institute und Transferstelle) und einer Standortförderung profitieren konnte. Die Gründer waren der Meinung, dass die *Hochschulen* – zum Nutzen der ehemaligen Studierenden, aber auch zum eigenen Nutzen – in diesem Bereich *viel mehr Initiative ergreifen* und ein attraktives Angebot umsetzen sollten.

Aus den Diskussionen geht eindeutig hervor, dass die *Gründer das Innovations- und Kontaktpotenzial der Hochschulen gerne verstärkt nutzen würden*. In der zweiten Fokusgruppe entzündete sich eine Diskussion über Chancen und Grenzen loser und institutionalisierter Netzwerke. Wichtig ist, so ein Ergebnis, dass Gründer/innen beide Typen nutzen können.

<sup>82</sup> Die Bedeutung von Kontakten und Netzwerken wird ebenfalls in den Abschnitten zur Gesamtbewertung (Abschnitt 5.4) und bei der Weiterbildung (Abschnitt 5.7) thematisiert.

Die Position der Alumniorganisationen – so ein weiteres Resultat beider Fokusgruppen – muss gestärkt werden. Dabei diskutierten die Gründer in der ersten Fokusgruppe wie die Almunis Kontakte nutzbarer machen können. Als sehr positiv bewerten sie nach spezifischen Suchkriterien aufbereitete und angebotene Datenbanken von Absolventinnen und Absolventen, z.B. zur Generierung von Kundenbeziehungen (vgl. Alumni HSG und EPFL). Eine sinnvolle Unterstützungsleistung der Hochschulen wäre es zudem, Hochschulabgänger/innen mit unterschiedlichen Kompetenzen (z.B. ETHZ-, Universität Zürich und Universität St. Gallen) zusammenzubringen.

Diskutiert wurde auch der *kulturelle Unterschied* zum angelsächsischen Raum. Die Zurückhaltung gegenüber der Kontaktpflege sowie die Empfehlung von Personen in der Schweiz widerspiegelt sich auch in der Netzworfbildung an den Hochschulen. So funktionieren die Netzwerke der *Forscher* einigermassen gut. Da jedoch bei weitem nicht alle Hochschulabsolventinnen und -absolventen in die Forschung gehen bzw. dort bleiben, braucht es *neben den Netzwerken für Forscher und Forscherinnen auch solche für Absolventinnen und Absolventen, die in die Wirtschaft gehen* oder ein Unternehmen gründen.

## 5.7 Weiterbildung

### 5.7.1 Erworbene und laufende Zusatzqualifikationen an Hochschulen

***Ein hoher Anteil der Gründer/innen der beiden ETH hat promoviert – Bei den Gründer/innen zeigt sich eine auffallende Diskrepanz zwischen abgeschlossenen und noch laufenden Zusatzqualifikationen an Hochschulen***

Ein *bedeutender Anteil* der Absolventen und Absolventinnen hat *nach dem Diplomabschluss* an einer Hochschule eine *zusätzliche Qualifikation* erworben. Wie aus Abbildung 56 resultiert, verfügen Gründer/innen und Potenzielle Gründer/innen mit 34% gegenüber Nichtgründer/innen mit 27% vergleichsweise häufiger über mindestens eine abgeschlossene Hochschulzusatzqualifikation.<sup>83</sup> Dabei weisen die Gründer/innen der EPFL einen ausgesprochen hohen Anteil an abgeschlossenen Zusatzqualifikationen an Hochschulen auf (49%). Es zeigt sich ferner ebenfalls, dass die Gründer/innen, unabhängig des Hochschultyps, zum Zeitpunkt der Befragung deutlich weniger in einer laufenden Zusatzqualifikation an Hochschulen engagiert sind.<sup>84</sup> *Bei den Gründer/innen ist der Anteil der abgeschlossenen Zusatzqualifikationen* am Total der abgeschlossenen oder laufenden Zusatzqualifikationen *deutlich höher* im Vergleich zu den Potenziellen Gründer/innen und den Nichtgründer/innen.

Die Differenzierung nach *Art der Zusatzqualifikationen an Hochschulen* zeigt, dass FH-Absolventen/-Absolventinnen am häufigsten *Nachdiplomstudien* absolvieren. Die Absolventinnen und Absolventen der ETHZ und der EPFL qualifizieren sich hingegen am häufigsten zusätzlich durch *ein Doktorat*. Bei den ETHZ-Gründer/innen weist ein hoher Anteil von 70% ein Doktorat auf, was auf einen starken Zusammenhang zwischen universitärer Forschungsarbeit und daraus resultierender, anschliessender Firmengründung hinweist (s.o. Abschnitt 5.5.4).

<sup>83</sup> Als Hochschulzusatzqualifikation gelten Doktorat, Nachdiplomkurse bzw. -studien, MBA, Post-Doc-Ausbildungen etc. sowie eine Assistenzstätigkeit.

<sup>84</sup> Da von einigen Absolventinnen und Absolventen noch eine weitere laufende Zusatzqualifikation erworben wird, sind die Prozentanteile beim Aggregat der abgeschlossenen und laufenden Zusatzqualifikationen kleiner als die Summe der einzelnen Prozentanteile.

### **Spin-off-Gründer/innen verfügen über mehr Zusatzqualifikationen an den Hochschulen (Tendenzen)**

Innerhalb der Gruppe der Gründer/innen verfügen bedeutend *mehr Spin-off-Gründer/innen über Hochschulzusatzqualifikationen als Start-up-Gründer/innen*. Bei den 16 Spin-off-Gründer/innen mit einer Hochschulzusatzqualifikation besitzen 75% das Doktorat und 44% haben Erfahrungen mit einer Assistenz Tätigkeit an der Hochschule gesammelt. Bei den 51 Start-up-Gründer/innen besitzen dagegen nur 33% ein Doktorat. 28% haben ein Nachdiplomstudium absolviert, 22% ein MBA<sup>85</sup> und je 18% einen Nachdiplomkurs. Assistenz Tätigkeiten an Hochschulen, Zweitstudien oder Post-Doc-Ausbildungen sind eher selten.

**Abbildung 56:** Abgeschlossene und laufende Zusatzqualifikationen, nach Gründerstatus, Hochschultyp und Art der Zusatzqualifikation

Zusatzqualifikationen	Gründer/innen				Potenzielle Gründer/innen				Nichtgründer/innen				Potenzielle und Gründer/innen			
	FH	ETHZ	EPFL	TOT*	FH	ETHZ	EPFL	TOT*	FH	ETHZ	EPFL	TOT*	FH	ETHZ	EPFL	TOT*
Total Befragte	41	82	51	<b>174</b>	161	169	113	<b>443</b>	121	122	75	<b>318</b>	202	251	164	<b>617</b>
keine Angaben	0%	4%	8%	<b>2%</b>	1%	2%	4%	<b>2%</b>	3%	1%	1%	<b>3%</b>	1%	3%	5%	<b>2%</b>
keine Zusatzqualifikationen	59%	56%	41%	<b>54%</b>	49%	46%	63%	<b>50%</b>	59%	58%	63%	<b>58%</b>	51%	49%	56%	<b>50%</b>
Abgeschlossene oder laufende Zusatzqualifikationen	41%	40%	51%	<b>42%</b>	50%	51%	33%	<b>46%</b>	38%	41%	36%	<b>37%</b>	48%	48%	38%	<b>46%</b>
Abgeschlossene Zusatzqualifikationen	37%	33%	49%	<b>37%</b>	35%	40%	26%	<b>33%</b>	27%	28%	25%	<b>27%</b>	35%	37%	33%	<b>34%</b>
Laufende Zusatzqualifikationen	10%	10%	4%	<b>9%</b>	17%	15%	10%	<b>15%</b>	13%	16%	15%	<b>14%</b>	15%	14%	8%	<b>14%</b>
<b>Art der Zusatzqualifikation</b>																
Zweitstudium	6%	12%	12%	<b>8%</b>	14%	11%	8%	<b>12%</b>	7%	0%	0%	<b>4%</b>	12%	12%	10%	<b>12%</b>
Assistentztätigkeit an Hochschule	18%	27%	23%	<b>19%</b>	6%	25%	19%	<b>11%</b>	9%	26%	30%	<b>14%</b>	8%	26%	21%	<b>12%</b>
Doktorat	0%	70%	38%	<b>16%</b>	1%	56%	43%	<b>15%</b>	0%	54%	52%	<b>16%</b>	1%	60%	41%	<b>16%</b>
Nachdiplomkurs	24%	9%	15%	<b>20%</b>	20%	8%	24%	<b>18%</b>	20%	2%	15%	<b>16%</b>	21%	8%	21%	<b>18%</b>
Nachdiplomstudium	71%	12%	8%	<b>51%</b>	70%	22%	27%	<b>55%</b>	74%	30%	7%	<b>56%</b>	70%	19%	19%	<b>54%</b>
MBA	6%	15%	23%	<b>10%</b>	5%	10%	11%	<b>7%</b>	4%	4%	15%	<b>6%</b>	5%	12%	16%	<b>8%</b>
Post-Doc Ausbildung	0%	6%	4%	<b>1%</b>	0%	3%	8%	<b>2%</b>	2%	0%	15%	<b>4%</b>	0%	4%	6%	<b>2%</b>
Andere Zusatzqualifikation	12%	3%	12%	<b>10%</b>	6%	6%	3%	<b>6%</b>	0%	12%	4%	<b>2%</b>	7%	5%	6%	<b>7%</b>

Quelle: Internetbefragung THISS: (Frage A4 b/c)

Mehrfachnennungen möglich

\* gewichtete Werte, nach Diplomabschlüssen der Fachrichtungen an FH, ETHZ, EPFL (1985-2001)

### 5.7.2 Relevante Weiterbildungsanbieter

#### **Für Potenzielle Gründer/innen und Nichtgründer/innen ist die innerbetriebliche Weiterbildung am relevantesten, für Gründer/innen die Weiterbildung an der Hochschule**

Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Informatiker/innen, die (noch) kein Unternehmen gegründet haben, nennen die *innerbetriebliche Weiterbildung* als wichtigste Angebotsform, die sie in Anspruch genommen haben. Zudem werden Weiterbildungsangebote der eigenen Hochschule bzw. des eigenen Hochschultyps stark genutzt. Für die Gründer/innen steht die *Weiterbildung an der Hochschule* an der Spitze. Insgesamt nutzen sie mehr Anbieter als die übrigen Gründerkategorien. Zu den wichtigsten

<sup>85</sup> Von den Spin-off-Gründer/innen hingegen verfügt niemand über ein MBA.

ausserbetrieblichen Weiterbildungsanbieter/innen zählen bei allen Gründerkategorien und allen drei Hochschultypen private Schulen wie z.B. Sprach-, Informatik- und Managementschulen.

**Abbildung 57:** In Anspruch genommene Weiterbildungsanbieter, Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen, Nichtgründer/innen nach Hochschultyp

	In Anspruch genommene Weiterbildungsanbieter								
	Gründer/innen			Potenzielle Gründer/innen			Nichtgründer/innen		
	EPFL	ETH	FH	EPFL	ETH	FH	EPFL	ETH	FH
innerbetriebliche Weiterbildung	16%	40%	32%	65%	65%	62%	56%	75%	74%
private Schulen (z.B. Sprach-, Informatik-, Managementschulen)	22%	39%	44%	36%	47%	50%	31%	38%	55%
universitäre Hochschulen (ETHZ, EPFL, Unis etc.)	37%	44%	22%	40%	59%	21%	29%	58%	11%
lieferantenbezogene Weiterbildung	20%	33%	42%	30%	25%	35%	24%	25%	41%
Fachhochschulen (inkl. HTL)	4%	7%	49%	13%	19%	60%	9%	10%	38%
Branchen-, Berufsverbände (z.B. SIA, SKV, SEV)	16%	26%	34%	15%	26%	27%	13%	24%	21%
weitere private Anbieter/innen	10%	22%	20%	18%	23%	16%	16%	16%	13%
weitere öffentliche Anbieter/innen	2%	12%	15%	8%	8%	12%	5%	8%	13%
andere Anbieter	8%	9%	5%	4%	8%	3%	7%	3%	2%
keine Weiterbildung	18%	5%	7%	9%	4%	1%	15%	3%	4%
keine Angabe	4%	2%	7%	1%	3%	1%	3%	3%	4%
Total der Nennungen	79	196	111	270	485	471	156	321	333

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage I1):  
Mehrfachnennungen möglich. Items nach Häufigkeit der Nennungen rangiert<sup>86</sup>

### 5.7.3 Form der Weiterbildung

#### **Potenzielle Gründer/innen wenden am meisten Zeit für organisierte Weiterbildung auf**

Gründer/innen haben in den letzten zwei Jahren überwiegend an *kurzen, bis höchstens sieben Tage dauernden, organisierten Weiterbildungen* teilgenommen. Mehr als die Hälfte der Nichtgründer/innen hat sich in den letzten zwei Jahren mehr als sieben Tage weitergebildet. Bei den Potenziellen Gründer/innen liegt dieser Prozentsatz mit 69% noch höher. 40% dieser Gruppe hat Weiterbildungen von mehr als 15 Tagen besucht.<sup>87</sup> Gründer/innen haben offensichtlich keine oder nur wenig Zeit für organisierte Weiterbildung (s.u. zu den Fokusgruppen-Diskussionen).

#### **Informelle und individuelle Weiterbildungsformen werden gegenüber organisierten Weiterbildungsformen vorgezogen**

Es zeigt sich auch, dass sich die Absolventinnen und Absolventen in den letzten zwei Jahren *am häufigsten individuell und informell*, d.h. im Selbststudium, weiter gebildet haben: primär durch Fachliteratur, durch Medien etc. Es folgen informeller Erfahrungsaustausch sowie Kongresse, Tagungen bzw. bei den Potenziellen Gründer/innen der FH und Nichtgründer/innen der FH die Fortbildungskurse.

<sup>86</sup> Unter andere Anbieter (32 Nennungen) erfolgten grösstenteils diverse bereits oben aufgeführte Anbieter/innen sowie informelle Formen wie z.B. Internet als Anbieter/innen, Fachliteratur etc.

<sup>87</sup> Die Zahlen beruhen auf Grund von angegebenen Schätzwerten der Befragten.

Rund die Hälfte der EPFL-Absolventen/-Absolventinnen aller Gründerkategorien besuchen zudem spezielle Workshops und Seminare. Von sämtlichen Gründerkategorien nur wenig nachgefragt werden externe Beratung und Distance Learning.<sup>88</sup>

**Abbildung 58:** Form der Weiterbildung in den letzten zwei Jahren, Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen, Nichtgründer/innen nach Hochschultyp

	Form der Weiterbildung								
	Gründer/innen			Potenzielle Gründer/innen			Nichtgründer/innen		
	EPFL	ETH	FH	EPFL	ETH	FH	EPFL	ETH	FH
Fachliteratur, Medien etc. (Selbststudium)	73%	83%	83%	81%	83%	70%	68%	73%	69%
informeller Erfahrungsaustausch	62%	66%	66%	74%	62%	47%	57%	59%	46%
Kongresse, Tagungen	45%	65%	61%	60%	62%	47%	47%	49%	38%
Fortbildungskurse	29%	32%	47%	50%	57%	54%	53%	49%	50%
Abendveranstaltungen, Vorträge	18%	23%	29%	12%	32%	32%	9%	27%	19%
Workshops, Seminare	49%	1%	15%	56%	2%	24%	52%	0%	18%
Beratung (Coaching, Supervision etc.)	22%	17%	12%	20%	13%	13%	13%	8%	7%
Distance Learning (organisierte Weiterbildung)	2%	5%	0%	7%	8%	8%	3%	3%	4%
andere Form der Weiterbildung	6%	8%	5%	7%	8%	11%	5%	10%	10%
Total der Nennungen	161	257	133	413	559	496	232	348	323
Total Nennungen formelle Weiterbildung 1)	91	135	72	238	315	308	138	187	185
Formelle Weiterbildungen pro Absolvent/in	1.8	1.6	1.8	2.1	1.9	1.9	1.8	1.5	1.5

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage I3)

1) ohne Selbststudium und informeller Erfahrungsaustausch

Mehrfachnennungen möglich; Items nach Häufigkeit der Nennungen rangiert<sup>89</sup>

Wird nur die *organisierte Weiterbildung* betrachtet, zeigen sich sowohl nach Gründerstatus als auch nach den drei Hochschultypen keine grossen Unterschiede in Bezug auf die Anzahl der in den letzten zwei Jahren je Absolventin bzw. Absolvent besuchten Weiterbildungsveranstaltungen. Potenzielle Gründer/innen bilden sich formell am häufigsten weiter (durchschnittlich 2.1 besuchte Weiterbildungsveranstaltungen bei den Potenziellen Gründer/innen der EPFL, 1.9 bei denjenigen der ETHZ und FH).

<sup>88</sup> Das Weiterbildungsverhalten wird unten bei der Wiedergabe der Fokusgruppen-Beiträge nochmals aufgegriffen.

<sup>89</sup> Unter andere Weiterbildung (insgesamt 94 Nennungen) aufgeführt wurden: längere Hochschulzusatzqualifikationen wie Nachdiplomstudien/-kurse, MBA, Zweitstudien etc. (50%). Die übrigen Nennungen sind bereits in obigen aufgezählt (jeweils rund ein Zehntel Sprachkurse, Internet, Learning by doing sowie vereinzelte andere Nennungen).



## 5.7.4 Weiterbildungsbereiche

### **Im Rahmen der Weiterbildung investieren alle Hochschulabsolventen und -absolventinnen vor allem im Bereich Fachbildung**

Vier Fünftel aller befragten Ingenieurinnen und Ingenieure und Informatiker/innen geben an, nach dem Studium eine Weiterbildung im Bereich *Fachbildung* besucht zu haben.<sup>90</sup> Dabei wird am häufigsten *neues Wissen* in einem anderen Fachgebiet sowie im eigenen Fachgebiet erworben. Es folgen bei knapp drei Vierteln der Befragten Weiterbildungen im Bereich der *Persönlichkeitsbildung* wie z.B. Kommunikation, Sprache, sowie bei der Arbeitstechnik, beim Zeitmanagement und der Motivation.

**Abbildung 59:** Inhalt der Weiterbildung nach dem Diplomabschluss, Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen, Nichtgründer/innen, nach Hochschultyp

	Weiterbildung nach Diplomabschluss								
	Gründer/innen			Potenzielle Gründer/innen			Nicht Gründer/innen		
	EPFL	ETH	FH	EPFL	ETH	FH	EPFL	ETH	FH
Neues Wissen im Fachgebiet erwerben	78%	89%	78%	81%	85%	78%	84%	77%	87%
Neues Wissen in einem anderen Fachgebiet erwerben	80%	90%	78%	80%	83%	83%	77%	71%	78%
Kommunikation, Sprache	78%	83%	76%	77%	80%	83%	71%	66%	79%
Berufliches Wissen à jour halten	63%	85%	73%	58%	84%	77%	61%	75%	78%
Projektmanagement, organisatorische Fähigkeiten	78%	83%	66%	74%	76%	78%	57%	62%	65%
Arbeitstechnik, Zeitmanagement, Motivation	71%	78%	66%	69%	75%	81%	60%	64%	67%
Führung, Personalwesen	65%	79%	59%	65%	70%	71%	47%	53%	56%
Betriebswirtschaftliche Fragen	73%	79%	63%	58%	68%	70%	41%	50%	51%
Geschäftsidee, Strategie	63%	81%	61%	56%	68%	68%	35%	46%	46%
EDV, PC, neue Kommunikationstechnologien	59%	60%	51%	61%	52%	67%	53%	38%	64%
Rechtliche Fragen, Steuern etc.	75%	81%	66%	46%	65%	65%	31%	42%	42%
Total der Nennungen	1429			3512			1942		

Quelle: Internetbefragung THISS (Frage I4), Mehrfachnennungen möglich.

Die Prozentanteile beziehen sich jeweils auf besuchten Weiterbildungsaspekt gegenüber nicht besucht/keiner Antwort. Reihenfolge der Items nach Häufigkeit der Nennungen rangiert<sup>91</sup>

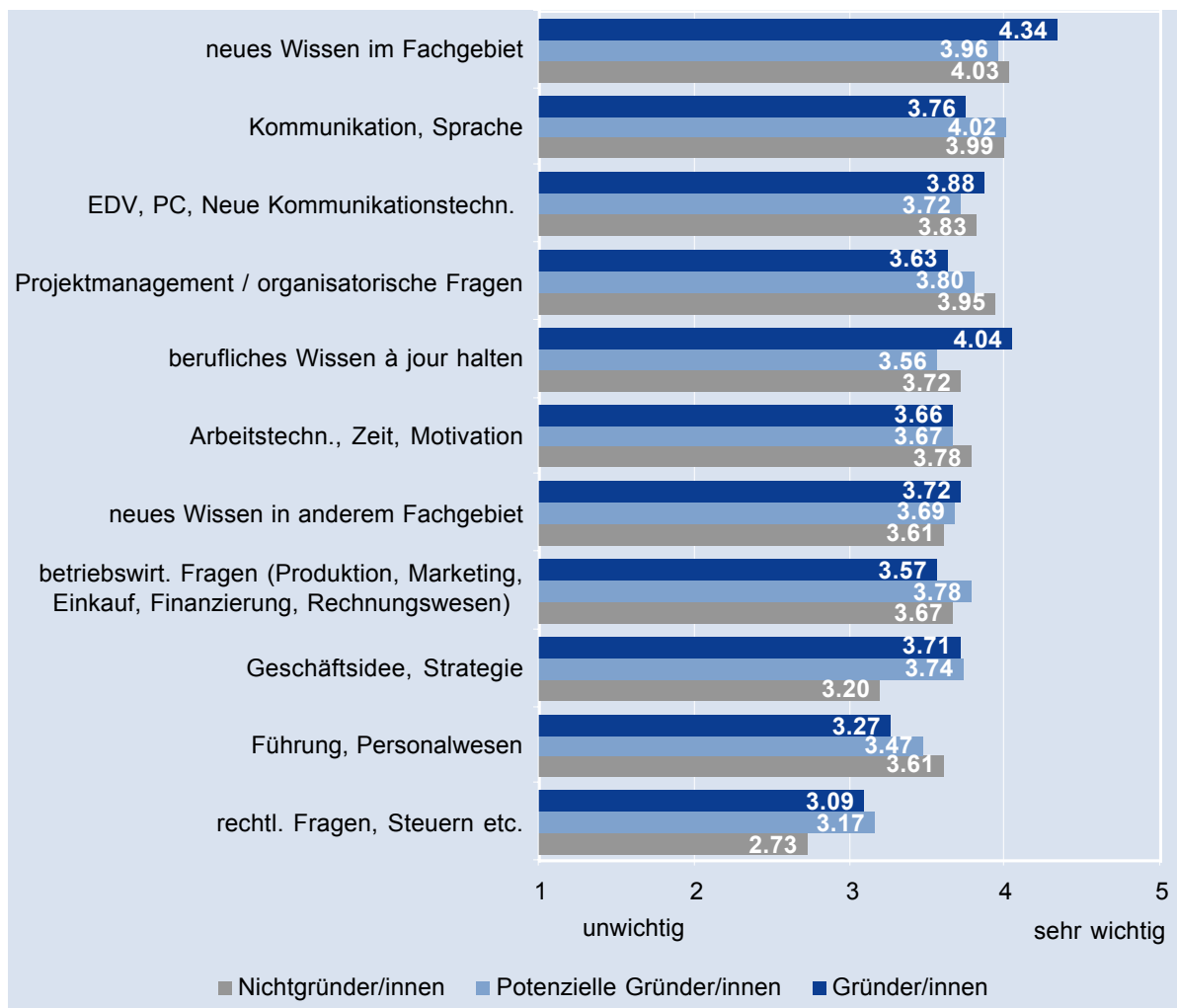
Bei den *Potenziellen Gründer/innen* bildet sich ein noch grösserer Anteil, nämlich vier Fünftel, in diesem Gebiet weiter. Managementausbildungen<sup>92</sup> werden sowohl von (Potenziellen) Gründer/innen als auch von den Nichtgründer/innen weniger häufig besucht (69% bzw. 51%). Die Nichtgründer/innen sind insbesondere an Angeboten bei rechtlichen Fragen sowie der Entwicklung von Geschäftsideen und Strategie vergleichsweise weniger interessiert.

<sup>90</sup> Unter Fachbildung gefasst sind die Items berufliches Wissen à jour halten, neues Wissen im Fachgebiet sowie neues Wissen in einem anderen Fachgebiet.

<sup>91</sup> Da die offene Kategorie ‚andere‘ unter Persönlichkeitsbildung, unter Management und insgesamt nur vereinzelt und auf unterschiedlichen Ebenen beantwortet wurde, werden sie in der Tabelle ausgeschlossen.

<sup>92</sup> Unter Managementbildung gefasst sind die Items Geschäftsidee, Strategie, Führung, Personalwesen, betriebswirtschaftliche Fragen, rechtliche Fragen, Projektmanagement/organisatorische Fähigkeiten.

**Abbildung 60:** Bedeutung der Weiterbildungsbereiche im Hinblick auf Gründungsprozesse (Potenzielle Gründer/innen, Gründer/innen) oder auf unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen)



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage I4)

Mehrfachnennungen möglich. Mittelwerte – Bewertung auf einer Skala von 1 (unwichtig) bis 5 (sehr wichtig); Gründerkategorien nach Hochschultyp gewichtet und nach Mittelwert aller Gründerkategorien sortiert

In der Folge haben die Ingenieurinnen und Ingenieure und die Informatiker/innen die Weiterbildungsaspekte in Bezug auf die Wichtigkeit im Hinblick auf ihre (erste bzw. mögliche) Unternehmensgründung bzw. berufliche Selbständigkeit (bei Gründer/innen, Potenziellen Gründer/innen) bzw. im Hinblick auf ihr unternehmerisches Denken und Handeln in der Arbeitswelt (bei Nichtgründer/innen) bewertet. Wie Abbildung 60 zeigt, wurden *alle genannten Weiterbildungsaspekte als relativ wichtig* erachtet.<sup>94</sup> *Neues Wissen im Fachgebiet* sowie die *Aktualisierung des beruflichen Wissens* wurden von Gründer/innen am wichtigsten eingeschätzt. Potenzielle Gründer/innen und Nichtgründer/innen schätzen ebenfalls den Erwerb neuen fachlichen Wissens, aber auch Kommunikation und Sprache sowie Projektmanagement und organisatorische Fragen am wichtigsten ein.

Die Ergebnisse unterscheiden sich nach *Gründerstatus* wie folgt: Gründer/innen erachteten die fachspezifischen Aspekte wie berufliches Wissen à jour halten und neues Wissen im Fachgebiet als be-

<sup>93</sup> Da die offene Kategorie ‚andere‘ unter Persönlichkeitsbildung, unter Management und insgesamt nur vereinzelt und auf unterschiedlichen Ebenen beantwortet wurde, werden sie in der Grafik ausgeschlossen.

<sup>94</sup> Ausnahme: rechtliche Fragen, Steuern etc. sowie spezifische Persönlichkeitsbildung bei den Nichtgründer/innen, ansonsten bewerten die Befragten sämtliche Weiterbildungsaspekte mit mindestens drei Punkten (auf einer Skala von 1: unwichtig bis 5: sehr wichtig).

deutend wichtiger als die Potenziellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen. Ebenfalls erachten sie neues Wissen in einem anderen Fachgebiet als bedeutend wichtiger als die Nichtgründer/innen. Bei diesen fachspezifischen Items setzten die ETH-Befragten einen besonders hohen Wichtigkeitsakzent.

Die Aspekte rechtlicher Fragen, Steuern etc. sowie Geschäftsidee und Strategie werden von Nichtgründer/innen statistisch signifikant als weniger wichtig bewertet als von (Potenziellen) Gründer/innen. Die Art des Hochschulabschlusses wirkt sich kaum auf die Einschätzung der Wichtigkeit eines Weiterbildungsaspektes aus. Signifikante Unterschiede zeigen sich im Bereich der Fachbildung, die von ETHZ-Absolventen/-Absolventinnen besonders wichtig erachtet wird. Die Bereiche rechtliche Aspekte, Steuern etc. sowie betriebswirtschaftliche Fragen werden von EPFL-Absolventen/-Absolventinnen als bedeutend weniger wichtig beurteilt als von denjenigen der FH.

### 5.7.5 Bedarf an Weiterbildung

#### **Höchster Weiterbildungsbedarf wird im Managementbereich geäussert**

Insgesamt antworteten rund zwei Drittel der Befragten<sup>95</sup> auf die offen gestellte Frage, in welchen Bereichen sie sich in den nächsten zwei Jahren weiterbilden möchten. Der Bedarf an Weiterbildung liegt in erster Linie im *Bereich Management*<sup>96</sup> – betriebswirtschaftliche Fragestellungen sowie Führung und Personalwesen – sind von besonderem Interesse. Ein geringerer Bedarf besteht in den Bereichen Fachausbildung/-wissen sowie im Bereich Kommunikation und Sprache. Die nachfolgende Abbildung zeigt die angegebenen Weiterbildungsbedürfnisse nach Gründerstatus.<sup>97</sup>

#### **Gründer/innen benötigen Weiterbildung in Betriebswirtschaft und Marketing**

Der höchste Bedarf (36%) wird für den Bereich *Betriebswirtschaft, Marketing* geäussert.<sup>98</sup> ETHZ-Gründer/innen äussern diesen Aspekt allerdings etwas seltener als andere. Sich *fachlich weiterzubilden*, steht bei den ETHZ- und FH-Gründer/innen an zweiter Stelle, wird hingegen von den EPFL-Gründer/innen sehr selten erwähnt.<sup>99</sup> Aspekte der Humanressourcen, nämlich Management und (Personal-)Führung<sup>100</sup>, zählen zu den drei wichtigsten Bedürfnissen bei allen Gründer/innen und werden insbesondere von den Jungunternehmer/innen genannt. Es zeigt sich bei den Gründer/innen ferner ein Bedarf an Weiterbildung im Bereich Kommunikation/Sprache (11%) – und zwar insbesondere bei den EPFL-Gründer/innen (13%) – sowie im Bereich EDV, PC, Neue Kommunikationstechniken (9%), letzteres insbesondere bei den ETHZ-Gründer/innen (12%). Möglicherweise ist der Bedarf im Bereich Projektmanagement/-organisation bei den Gründer/innen (3%) bereits gestillt; er wird fast ausschliesslich von ETH -Gründer/innen mit Diplomabschluss ab 1998 genannt.

<sup>95</sup> Die 608 Antworten setzen sich rund zur Hälfte aus Potenziellen Gründer/innen (302 Antworten), aus 202 Nichtgründer/innen und 104 Gründer/innen zusammen. Die Verteilung entspricht in etwa derjenigen der Internetbefragung. Die ETHZ-Absolventen und -Absolventinnen beantworteten diese Frage im Verhältnis zur übrigen Internetbefragung tendenziell weniger. Rund ein Viertel der Antworten stammt von Absolventen und Absolventinnen mit jüngerem Hochschuldiplomabschluss (seit 1998). Der überwiegende Anteil stammt hingegen von Ingenieuren und Ingenieurinnen, welche bereits vor längerer Zeit (zwischen 1985 und 1997) ihr Hochschuldiplom abgeschlossen haben.

<sup>96</sup> Bei den Gründer/innen sind 62%, bei den Potenziellen Gründer/innen 66% der Nennungen und den Nichtgründer/innen 54% der Nennungen dem Managementbereich zuzuordnen.

<sup>97</sup> Ergänzend zur nachfolgenden knappen Grafik wird der Weiterbildungsbedarf im Fliesstext bei Auffälligkeiten differenzierter nach jeweiligem Hochschultyp der Absolventen/innen, Diplomabschluss und Alter einer Gründung besprochen. Die Analyse der offen formulierten Frage erfolgt ohne statistisch erhärtete Überprüfung.

<sup>98</sup> Das Item Betriebswirtschaft, Marketing umfasst Begriffe wie: Betriebswirtschaft (überwiegender Anteil) gefolgt von Begriffen wie: Finanz(wesen), Marketing, MBA u.a.m.

<sup>99</sup> Fachausbildung/-wissen nimmt bei den ETHZ-Gründer/innen 19%, bei den FH-Gründer/innen 16% und bei den EPFL-Gründer/innen 2% ihres jeweiligen Bedarfs an Weiterbildung ein. Es werden insgesamt vor allem Oberbegriffe wie Fachwissen und Fachausbildung, Wissen aufgezählt.

<sup>100</sup> Das Item Führung, Personalwesen umfasst überwiegend Begriffe wie: Personalführung, Leitung (überwiegend), gefolgt von Management. Vereinzelt werden Begriffe wie, Technikmanagement, Coaching, Umgang mit Konflikten eingebracht.

### **Potenzielle Gründer/innen: Neben Betriebswirtschaft auch Weiterbildung im Bereich Kommunikation/Sprachen wichtig**

Potenzielle Gründer/innen äussern ebenfalls einen hohen Bedarf an Weiterbildung im Bereich Betriebswirtschaft, Marketing (27%) sowie Management und (Personal-)Führung (20%). Direkt danach folgen – anders als bei den Gründer/innen und Nichtgründer/innen – Kommunikation und Sprache (13%). Letzteres wird noch verstärkt von den Potenziellen Gründer/innen FH (19%) geäussert.

### **Nichtgründer/innen: Managementausbildung und erhöhter Bedarf in Projektmanagement**

Auch bei den Nichtgründer/innen dominiert der Bedarf an *Weiterbildung im Managementbereich*, und zwar steht der Aspekt der Humanressourcen, des ‚Führens‘ (21%) – insbesondere bei Diplomabschlüssen vor 1998 – an erster Stelle, gefolgt von Aspekten der Betriebswirtschaft und des Marketings (19%). Auch der Bereich der Fachausbildung/des Fachwissens wird als wichtig eingeschätzt (15%), vor allem durch die Nichtgründer/innen FH und EPFL. Höher als bei den Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen erweist sich bei den Nichtgründer/innen der Bedarf im Bereich Projektmanagement/-organisation (13%), und zwar vor allem bei den Nichtgründer/innen der ETHZ und insgesamt bei Nichtgründer/innen mit Diplomabschluss ab 1998.

**Abbildung 61:** Bedarf an Weiterbildung in den nächsten zwei Jahren, nach Gründerstatus



Quelle: Internetbefragung THISS (Frage I5),  
Offene Frage – Auswertung (ungewichtet) und Kategorisierung in Anlehnung an Frage I4; Mehrfachnennungen möglich; Reihenfolge der Items nach Häufigkeit der Nennungen sortiert<sup>101</sup>

<sup>101</sup> Andere Weiterbildung umfasst diverse Aspekte wie Politik, Didaktik, Auslanderfahrung, Betriebsinternes Know-how u.a.m.

### Einblicke aus den beiden Fokusgruppen-Diskussionen

Die Gründer, die in den beiden Fokusgruppen teilgenommen haben, bilden sich nach bzw. seit der Unternehmensgründung mehrheitlich weiter: Ihre Weiterbildung passiert jedoch häufig in einer *informellen Form*. Das *Internet* spielt dabei eine wichtige Rolle. Organisierte Weiterbildung, insbesondere universitäre Weiterbildung (vgl. Hochschulzusatzqualifikationen) ist für einige Gründer der *Fokusgruppen zu zeitintensiv*. Die Aussage ‚Wir können uns einen 14-tägigen Kurs schlicht nicht mehr leisten‘ steht stellvertretend für die vorherrschende Meinung in den Fokusgruppen. Diese Aussagen bestätigen den Befund aus der quantitativen Befragung: Personen, die ein Unternehmen gegründet haben, sind deutlich *weniger weiterbildungsaktiv* als die anderen Personengruppen. Limitierender Faktor ist sehr oft die mangelnde Zeit. Zwei FH-Gründer führten zudem an, dass Nachdiplomstudien oder ähnliche Weiterbildungsangebote zu breit angelegt sind und sich zu wenig auf vorhandene Praxiserfahrung abstützen bzw. auch wenig flexibel darauf reagieren (z.B. mit Dispens bestimmter Fächer). Interessanter und einfacher zu besuchen sind nach Meinung einiger Gründer Tagesseminare und Veranstaltungen mit Netzwerkmöglichkeiten wie Ausstellungen etc.

Eine andere Form, sich weiter zu bilden, ist die *Übernahme eines Lehrauftrags* an einer Hochschule. Auch für Gründer/innen stellt diese Weiterbildungsart eine Chance dar, sich neuestes Wissen anzueignen und à jour zu bleiben. Ein weiteres wichtiges Resultat der Fokusgruppen-Diskussion ist der Aspekt des *netzwerkgestützten Lernens*. Dabei sind die Möglichkeiten vielfältig: So wurde beispielsweise ein Unternehmen von einem interdisziplinären Team gegründet, das sich aus je einem Ingenieur, Ökonomen und Juristen zusammensetzt. In einem anderen Fall schloss sich ein Gründer in einer Art Club mit anderen Gründer/innen zusammen und tauschte mit ihnen gemeinsame Erfahrungen aus. Durch Kontakte mit anderen Gründer/innen – so der Tenor in den Fokusgruppen – lassen sich viele Fragestellungen besser lösen als durch allgemein gehaltene Lösungen wie sie in Weiterbildungsveranstaltungen vorgetragen werden.

In Bezug auf die Management-Weiterbildung unterstreichen die Teilnehmer den Aspekt des ‚*Learning by doing*‘. Für die meisten Gründer standen andere Themenbereiche im Rahmen organisierter Weiterbildung an erster Stelle. Die Ingenieurausbildung – so ein wichtiger Befund – liefert eine wichtige und gute Basis, nämlich strukturiertes Vorgehen. Als Konsequenz daraus erkennt man schnell, dass man sich nicht alles selber aneignen muss, sondern zusätzliche Kompetenzen auch ‚einkaufen‘ kann. Kontaktnetze sind auch in diesem Bereich von grosser Bedeutung. Die zweite Fokusgruppe stellte zudem die Frage, inwiefern ein MBA oder ein zusätzliches Abschlusspapier für die Kundschaft wichtig sei. Die Gründer sind sich einig, dass für ihre Kunden der Status einer Erstausbildung grundsätzlich wichtig ist, hingegen müssten Zusatz- und Zweitausbildung spezifischer betrachtet werden. Für *potenzielle Geldgeber/innen und Investoren* hingegen ist aus ihrer Sicht *ein MBA (oder Doktorat) durchaus wichtig*.



## 6. Handlungsfelder und Massnahmen

Ausgehend von den Ergebnissen der Studie und der Bewertung und Priorisierung im Expertenworkshop sind *zentrale Themenbereiche* mit *relevanten Handlungsfeldern* identifiziert und daraus *Umsetzungsmassnahmen* abgeleitet worden. Dabei steht die *Rolle der Hochschulen im Gründungsprozess* im Vordergrund. Mit den vorgeschlagenen Handlungsfeldern sollen einerseits bei den Studierenden und Doktorierenden sowie weiteren Absolventinnen und Absolventen die Sensibilisierung für unternehmerisches Denken und Handeln und die Motivation zu Gründungen gestärkt werden. Andererseits soll neben der Gründungsqualifikation auch die konkrete Umsetzung von Gründungsideen in effektive Gründungen gefördert werden, um das hohe Gründungspotenzial an den Hochschulen besser auszuschöpfen. Ein weiterer Themenbereich bezieht sich schliesslich auf hochschulexterne Einflüsse und die Nutzung von Netzwerkpotenzialen zwischen den Hochschulen und ausserhochschulischen Akteuren. Die Handlungsfelder und die daraus abgeleiteten Massnahmen sind teilweise themenübergreifend und können auch bei anderen Themenbereichen angesiedelt werden.

Neben den *Zielgruppen der Studierenden und Hochschulabsolventen/-absolventinnen* müssen weitere Hochschulangehörige – insbesondere solche aus dem *Mittelbau* – verstärkt einbezogen werden. Zudem zielen die vorgeschlagenen Massnahmen weniger auf einen weiteren Ausbau gründungsspezifischer Dienstleistungsangebote, sondern vielmehr auf die Stärkung, Ergänzung oder Erweiterung von *Lehre und Forschung um gründungsfördernde Formen und Inhalte*.

Für die konkrete Umsetzung auf Hochschulebene ist es notwendig ein jeweils *hochschulspezifisches Konzept* auszuarbeiten, das auf den bereits realisierten Aktivitäten jeder Hochschule basiert und die jeweiligen Partner und Handlungsträger miteinbezieht. Dabei sind die unterschiedlichen Gegebenheiten an den einzelnen Hochschulen im Bereich der Förderung von Gründungsprozessen zu berücksichtigen.

### Vier Themenbereiche bei den Hochschulen

Die Handlungsfelder und Umsetzungsmassnahmen lassen sich vier Themenbereichen zuordnen:

#### (1) Stärkung der Gründungsmotivation an den Hochschulen

Die Ergebnisse der Internetbefragung zeigen klar, dass den Hochschulen in der Vorgründungsphase und damit in der Förderung der Gründungsmotivation und -neigung eine wichtige Rolle zukommt. Dies wird durch die beiden Fokusgruppen, durch den umsetzungsorientierten Workshop als auch durch Empfehlungen eines internationalen Benchmarkreports bestätigt. Primär geht es darum, die Studierenden, Doktorierenden und weiteren Absolventinnen und Absolventen zu sensibilisieren, verschiedene Möglichkeiten und Wege zu einer Unternehmensgründung aufzuzeigen und sie auf ihren Schritten hin zu einer Unternehmensgründung zu begleiten. Die ‚Lust auf eine eigene Unternehmung‘ soll dabei geweckt, und darüber hinaus gezielt verstärkt werden.

#### (2) Gründungsqualifizierung an den Hochschulen

Eine zweite Stossrichtung zielt auf die *Stärkung der Gründungsqualifizierung* an den Hochschulen. Im Zentrum stehen hier die für die konkrete Umsetzung von Gründungsideen relevanten Kenntnisse und Kompetenzen, die sich nicht nur auf den engeren Bereich spezifischer unternehmerischer Kenntnisse abstützen, sondern auf die umfassendere Handlungskompetenz des unternehmerischen Denkens und Handelns zielen. Dabei werden insbesondere der Inhalt und die Form der Aus- und Weiterbildung an den Hochschulen angesprochen.

### (3) Förderung der Umsetzung von Forschungsergebnissen und Gründungsideen an den Hochschulen

Der dritte Themenbereich umfasst die konkreten Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten der Hochschulen im Hinblick auf *die Stärkung der Umsetzung von Forschungsergebnissen und Gründungsideen*. Damit ist die gezielte Förderung von Projekten und Forschungsarbeiten im Hinblick auf die konkrete Umsetzung auf dem Markt gemeint.

### (4) Hochschulexterne Einflüsse und Netzwerkpotenziale

Der vierte Themenbereich betrifft die *hochschulexternen Einflüsse*, die bessere *Transparenz über angebotene Dienstleistungen* sowie die *stärkere Nutzung von Kontakt- und Netzwerkpotenzialen* und damit auch von *Synergien* zwischen verschiedenen Akteuren.

## 6.1 Stärkung der Gründungsmotivation an den Hochschulen

Die Untersuchung zeigt auf, dass an den beiden ETH und an den Fachhochschulen ein hohes und noch *unausgeschöpftes Gründungspotenzial vorhanden* sind. Jeder zweite Absolvent bzw. jede zweite Absolventin technischer Fachrichtungen kann sich eine Gründung bzw. eine berufliche Selbständigkeit grundsätzlich vorstellen und hat bereits mehr oder weniger konkrete Schritte unternommen. Das Spektrum reicht von Veranstaltungsbesuchen, in welchen vor allem Gründungswissen vermittelt wird, über eine konkrete Unternehmensidee, bis zu bereits erstellten Businessplänen.

Das Hochschulmilieu kann grundsätzlich zu einer *Stärkung der Gründungsmotivation* bei den Studierenden und dem Mittelbau beitragen, indem sie wichtige kulturelle Voraussetzungen dazu schaffen. *Hochschulen* können und sollen bei den Studierenden Gründungsideen wecken sowie verschiedene Möglichkeiten aufzeigen und ihnen damit auch Vertrauen geben, *unternehmerisches und meistens auch risikoreicheres Denken und Handeln vermehrt in die Tat* und damit in Unternehmensgründungen umzusetzen.

Ein grundlegendes erstes Handlungsfeld umfasst den *Stellenwert und das Image des Unternehmertums* an den Hochschulen und in der Gesellschaft insgesamt. Dabei soll die Karriere ‚unternehmerische Selbständigkeit‘ als attraktive Option stärker postuliert werden. Zudem trägt, als weiteres Handlungsfeld, eine stärkere Sensibilisierung *der Studierenden und übrigen Hochschulangehörigen auf die Themen unternehmerisches Denken und Handeln und Unternehmertum* zur Stärkung und besseren Nutzung des Gründerpotenzials bei. Die Information über die Vielzahl bestehender Aktivitäten im Gründungsbereich soll verbessert und zugleich sollen übergreifende Massnahmen lanciert werden.

#### Massnahmen:

- **Erfolgreiche Unternehmensgründer/innen als Vorbilder bzw. positive Beispiele an den Schulen präsentieren:** Schüler/innen an Gymnasien, berufsbildenden Schulen, erhalten die Gelegenheit, sich mit unternehmerischen Persönlichkeiten auseinanderzusetzen. Über einen persönlichen Bezug lassen sich Klischees ab- und positive Bilder aufbauen. Damit soll die Idee und die Motivation gestärkt werden, selbst etwas Ähnliches realisieren zu können.

Zielgruppe: Schüler/innen

- **Biografien von Gründer/innen und Publikationen in relevanten Medien veröffentlichen:** Positive Beispiele von Gründer/innen, die eine Idee von der Vision zur Realisierung gebracht und andererseits durch die Schaffung von Arbeitsplätzen eine gesellschaftspolitisch verantwortungsbewusste Rolle übernommen haben, sind für junge Menschen interessant. Sie spornen zum Nachmachen an. Success-Stories und Interviews in Hochschul- und Schüler/innen-Zeitschriften sowie wichtigen Trendmedien können dabei einen wichtigen Beitrag leisten.

Zielgruppen: Studierende, Schüler/innen, breite Öffentlichkeit



- **Unspektakuläre ‚normale‘ Gründungen und eventuell sogar gescheiterte Unternehmensgründungen, ergänzend zu so genannten Erfolgsgeschichten, an den Hochschulen vorstellen:** Solche Beispiele dienen dazu, Risiken abschätzen zu lernen und damit umzugehen (Risikomanagement). Sie fördern Initiative und begünstigen schliesslich eine Gründungskultur.

Zielgruppen: Studierende, Mittelbau

- **Schaffung eines ‚Unternehmensgründungsführers‘:** Dieser gibt einen Überblick über die an den verschiedenen Hochschulen angebotenen Veranstaltungen und deren Zielsetzungen. Mittelfristig wäre damit die Herausbildung von Kompetenzzentren im Bereich ‚Unternehmensgründung‘ möglich, und nicht jede Hochschule müsste das gesamte Programm anbieten. Dieses Gründungshandbuch sollte mit Adressen und Hinweisen aus dem ausserhochschulischen Bereich – Beratungsorganisationen, ERFA-Gruppen, Technologietransferstellen, staatliche und regionale Institutionen der Innovationsförderung u.a.m. – ergänzt werden.

Zielgruppen: Studierende, Mittelbau

- **Vortragsveranstaltungen von Gründer/innen:** Studierende und auch der Mittelbau haben die Möglichkeit, Gründer/innen näher kennen zu lernen und mit ihnen über ihre Erfahrungen zu diskutieren.

Zielgruppen: Studierende, Mittelbau

- **Jungunternehmer/innentag an den Hochschulen:** Breit angelegtes Event, das erfolgreiche oder eben auch nicht erfolgreiche Gründer/innen und Studierende in Workshops und Vorträgen zusammenbringt. Durch eine Konfrontation mit unterschiedlichen Gründungsgeschichten lässt sich ein nüchterner Zugang und Umgang mit der Risikothematik finden. Auch hier steht der persönliche Erfahrungsaustausch im Vordergrund.

Zielgruppen: Studierende, Mittelbau

Ein weiteres motivationsstärkendes Handlungsfeld, bezieht sich auf die *Stärkung einer Kultur ‚unternehmerischer Selbständigkeit‘ an den Hochschulen*. Diese umfasst nicht nur die Organisation von spezifischen Veranstaltungen und andere Aktivitäten an einer Hochschule, sondern auch genereller das Milieu an den Hochschulen und einzelnen Instituten. Ein wichtiges Element dieses Milieus sind die persönlichen Kontakte und Netzwerke innerhalb des Hochschul- und Forschungsumfeldes inklusive der moralischen und motivierenden Unterstützung. Zudem sollen die Hochschulen die Lehre und Forschung verstärkt so ausgestalten, dass Initiative, Selbständigkeit und Unternehmergeist gefördert werden.

#### Massnahmen:

- **Aspekte des unternehmerischen Denken und Handelns stärker in Hochschularbeiten integrieren:** Projekt- und Studienarbeiten, Diplome, Forschungsarbeiten und Dissertationen sind so zu gestalten, dass die Studierenden unternehmerisches Denken und Handeln integrieren können. In der Bewertung dieser Arbeiten ist dieses Kriterium zu berücksichtigen.

Zielgruppen: Studierende, Mittelbau

- **Kompetitive Präsentation von Hochschularbeiten:** Durch geeignete Anreize – u.a. in Wettbewerbsform – soll unternehmerisches Denken und Handeln in Diplom- und Forschungsarbeiten einfließen sowie Doktorate attraktiver machen.

Zielgruppen: Studierende, Mittelbau

- **Förderung von Hochschularbeiten mit engerem Kontakt zur Wirtschaft:** Die Hochschulen schaffen Voraussetzungen, dass Diplom- und Dissertationsarbeiten verstärkt in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft erfolgen können, und sie unterstützen daraus entstehende Publikationen.

Zielgruppen: Hochschuladministration, Fachdepartemente, Transferstellen, Wirtschaft

## 6.2 Gründungsqualifizierung an den Hochschulen

*Kenntnisse und Kompetenzen* haben einen zentralen Einfluss auf den Gründungsprozess. Diese umfassen auch die während der Aus- und Weiterbildung an den Hochschulen vermittelten Kenntnisse und Kompetenzen. Auch im Rahmen der Dienstleistungen von Hochschulen wird an erster Stelle die Vermittlung von spezifischem Gründungswissen an Veranstaltungen („Wie gründe ich eine eigene Firma“) als wichtig erachtet.

Auf Grund der Ergebnisse beschränkt sich die Gründungsqualifizierung jedoch nicht nur auf die Vermittlung von engen unternehmerischen und betriebswirtschaftlichen Kenntnissen und Kompetenzen, sondern zielt auf die *Förderung einer umfassenden Handlungskompetenz* hin. Dazu gehören vor allem Fähigkeiten zur Synthese und ganzheitliches Denken, Projektmanagement, kommunikative und methodische Kompetenzen sowie Problemlösungsstrategien. Sie werden von den Absolventinnen und Absolventen als ausserordentlich wichtig erachtet und leicht höher bewertet als spezifische unternehmerische Fähigkeiten wie Unternehmensführung/-management und betriebswirtschaftliche Kenntnisse. Diese Kenntnisse und Kompetenzen sind sowohl für die konkrete Umsetzung von Gründungsideen als auch für unternehmerisches Denken und Handeln in der beruflichen Praxis von Hochschulabsolventen und -absolventinnen relevant.

Daraus ergeben sich zwei Handlungsfelder: Einerseits ist *nicht-fachbezogenes Wissen und Know-how stärker in die Aus- und Weiterbildung* einzubeziehen, andererseits ist *unternehmerisches Denken und Handeln als Bildungsziel* in die Curricula zu integrieren.

### Massnahmen:

- **Ausbildungsangebot an ‚Non-Core Competencies‘ stärken:** Bei der Stärkung unternehmerischen Denkens und Handelns stehen nicht neue Fachbereiche im Lehrplan im Vordergrund. Vielmehr sollen diese fachfremden Aspekte in ‚Projekten‘ wie Semester-, Diplomarbeiten sowie Doktorarbeiten integriert und auch bei den Bewertungen berücksichtigt werden. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Durchführung von Fallstudien ‚Unternehmen‘ im Rahmen der regulären Ausbildung.

Zielgruppen: Dozierende, Lehrplangestalter/innen an Hochschulen

- **Begleitung und Einflussnahme auf neue Curricula-Gestaltungen im Prozess der Bachelor-/Mastereinführung:** Die gegenwärtigen ‚Bologna-Reformen‘ an den Schweizer Hochschulen bieten die Chance, die Curricula so anzupassen, dass die verschiedenen Aspekte des unternehmerischen Denkens und Handelns vermehrt in die Lehre und Forschung integriert werden können.

Zielgruppen: Dozierende, Lehrplangestalter/innen an Hochschulen

- **Praktika in innovativen und dynamischen Jungunternehmen anbieten:** Studierende der FH und ETH sollen die Möglichkeit erhalten, zumindest einen Teil ihrer Praktika in einem Umfeld zu absolvieren, in dem der Unternehmergeist bzw. der Gründungsgedanke gelebt wird, z.B. bei Spin offs von Hochschulen oder bei Start-ups. Der persönliche Kontakt zu Unternehmensgründer/innen steigert die Gründungsmotivation.

Zielgruppen: Dozierende, Studierende

- **Gemeinsame Projektarbeiten mit Studierenden anderer Disziplinen:** Indem man über die ‚eigenen Grenzen‘ in andere Fachgebiete wie z.B. Ökonomie, Recht oder Psychologie schaut, können Berührungspunkte zu anderen Fachgebieten abgebaut, interdisziplinäre Teamarbeit eingeübt und gründungsfördernde Netzwerke gebildet oder verstärkt werden.

Zielgruppen: Dozierende, Lehrplangestalter/innen an Hochschulen

## 6.3 Förderung der Umsetzung von Forschungsergebnissen und Gründungsideen an den Hochschulen

Die Untersuchung zeigt, dass die Verwirklichung einer Idee, die ausserhalb der Hochschule in der Praxis geboren wurde, häufiger als Motiv für eine Unternehmensgründung genannt wird als an *Hochschulen entstandene Ideen*. So ist die Umsetzung einer Idee aus der Hochschule zwar faszinierend, aber oft schwieriger und risikoreicher, da die Umsetzung von Forschungsergebnissen auf dem Markt in der Regel noch nicht in der Praxis erprobt wurde. Ein weiterer Erklärungsansatz ist in der Zielsetzung von Diplom- oder Doktoratsarbeiten zu finden. Bei diesen Arbeiten geht es vor allem um die Gewinnung wissenschaftlicher Erkenntnisse und weniger um die marktnahe Umsetzung, auch im Hinblick auf eine Unternehmensgründung. Innerhalb einer Hochschule ist es vor allem die einem Diplom nachgelagerte Assistierendentätigkeit oder die Promotion mit klaren Bezügen zur Forschung, welche den Gründungsprozess offensichtlich sehr positiv stimulieren. Zudem zeigen die Ergebnisse, dass ein *konkreter Auftrag* oft ein wichtiger Anstoss zu einer Unternehmensgründung bzw. beruflichen Selbständigkeit gibt.

Hilfestellung kann z.B. bei der *Konkretisierung von Gründungsideen in markt- und unternehmensfähige Produkte und Dienstleistungen* erfolgen. Viele potenzielle Gründer/innen sehen von einer Gründung ab, weil sie sich nicht vorstellen können, wie sie ihr Unternehmen aufbauen wie sie den Markt bearbeiten sollen oder generell wie sie mit dem Risiko einer Unternehmensgründung umgehen sollen. Hier können die Hochschulen eine Lücke füllen.

Im Bereich der *Umsetzung und Kommerzialisierung von Wissen und Know-how aus Forschungsprojekten* melden die potenziellen und tatsächlichen Gründer/innen einen verstärkten Bedarf sowohl bei den Fachhochschulen wie auch bei den ETH an. Sie vertrauen hier mehr der eigenen Hochschule als ausserhochschulischen Supportorganisationen. Zudem haben die Befragten in diesem Bereich einen besonders grossen Bedarf angemeldet.

Das *Gründungsmilieu* ist ein wichtiger Nährboden für die Motivation und Entwicklung von Ideen zu Unternehmensgründungen. Das hochschulische Milieu bietet den Studierenden, aber auch dem Mittelbau und den Dozierenden ein grosses Kontaktpotenzial, das für gründungsbezogene Netzwerke im gesamten Gründungsprozess genutzt werden kann. Verschiedene Resultate untermauern diesen Befund: Die meisten Gründungsideen werden in einem Team entwickelt und umgesetzt. Dabei werden rund ein Viertel der Gründungen mit ehemaligen Studienkollegen und -kolleginnen realisiert und rund ein Viertel mit weiteren Hochschulangehörigen. Die *interdisziplinäre Förderung von Gründungen* durch Absolventinnen und Absolventen unterschiedlicher Fachrichtungen und Hochschulen stellt ein zusätzliches Handlungsfeld dar, welches noch stärker ausgeschöpft werden soll. Sie ermöglicht auf direktem Weg netzwerkgestütztes Lernen.

### Massnahmen:

- **Blockseminarien oder Ferienakademien zur Vermittlung von Basis- und Spezialkenntnissen für Unternehmensgründungen:** Solche Veranstaltungen richten sich gezielt an jene Studierende, die bereits eine konkrete Gründungsidee im Kopf haben, deren Realisierung aber an weiteren oder scheinbaren Hindernissen scheitert.

Zielgruppen: Studierende, Mittelbau

- **Etablierung von ‚Softstart‘- und ‚Fallschirm‘-Modellen:** Der Start aus der ‚geschützten Hochschule‘ heraus in die berufliche Selbständigkeit kann erleichtert werden, indem die prozentualen Anstellungen an einer Hochschule sukzessive vermindert werden und die Mitarbeitenden an den Hochschulen allmählich in die Selbständigkeit überführt werden. Gründer/innen bleiben so über einen längeren Zeitraum über die sich verringernde Anstellung mit ihrer Hochschule verbunden und können sowohl von technischer Infrastruktur wie auch von personellen Verbindungen profitieren. Gleichzeitig vermindert sich das persönliche finanzielle Risiko.

Zielgruppe: Mittelbau

- **Veranstaltungszyklus/Veranstaltungsreihe für Mittelbau ,vom Wissenschaftler zum Unternehmer/zur Unternehmerin‘:** An diesen Veranstaltungen werden konkrete Fragen behandelt, die sich mit der Überführung von Hochschulprojekten in Unternehmen befassen. Im Rahmen der einzelnen Veranstaltungen werden jeweils Ansprechpersonen diverser (ausser-)hochschulischer Supportorganisationen, etc. eingeladen.

Zielgruppen: Studierende, Mittelbau

- **Stärkung des Beratungsangebotes für Studierende und für den Mittelbau in Bezug auf eine Umsetzung von Gründungsideen:** Neben Veranstaltungen sollen die Studierenden und der Mittelbau an den Hochschulen die Möglichkeit vorfinden, bei spezifischen Fragestellungen auf ein kostengünstiges, eventuell sogar kostenfreies Beratungsangebot zurückgreifen zu können.

Zielgruppen: Hochschulverantwortliche, stud. Fachvereine, Studierende, Mittelbau

- **Förderung von Teamgründungen mit Absolventinnen und Absolventen anderer Hochschulen bzw. Fachrichtungen:** Hochschulabsolventen/-absolventinnen und insbesondere auch der Mittelbau beschäftigen sich während ihrer Ausbildung sowie allfälliger Assistenzstätigkeit am stärksten in ihrem Fachgebiet. Anstatt sich mangelnde fachfremde Kenntnisse und Kompetenzen (vgl. z.B. betriebswirtschaftliche) selbst anzueignen, sind Unternehmensgründungen in interdisziplinär zusammengesetzten Teams oft sinnvoller. Die Hochschulen können in diesem Bereich Hilfestellung leisten, indem sie Plattformen für Kontakte ermöglichen und damit die Bildung von Netzwerke stärken.

Zielgruppen: Hochschulverantwortliche, Studierende, Mittelbau

## 6.4 Hochschulexterne Einflüsse und Netzwerkpotenziale

Ein weites Handlungsfeld eröffnet sich den Hochschulen in der Stärkung *sozialer und beruflicher Netzwerke*, die für den gesamten Gründungsprozess eine zentrale Rolle spielen. Auch *Berufserfahrungen* haben für den Gründungsprozess eine wichtige Bedeutung. Zudem werden die meisten Unternehmen nach einigen Jahren *Berufserfahrungen* gegründet.

Es stellt sich daher die Frage, welche Rolle hier die Hochschulen einnehmen können, um die Absolventinnen und Absolventen (inklusive den Gründer/innen), welche die Hochschule zum Teil schon längere Zeit verlassen haben, besser zu erreichen. In Zukunft muss es der Organisation der Ehemaligen (Alumniorganisationen) respektive über Weiterbildungsveranstaltungen gelingen, die in der beruflichen Praxis stehenden Absolventinnen und Absolventen stärker an ihre Hochschule zu binden und gleichzeitig den gegenseitigen *Transfer zwischen Hochschule und Praxis* zu vertiefen. Gerade wenn es um Unternehmensgründungen geht, können die Hochschulen mit einem funktionierenden Alumni-Netzwerk für (potenzielle) Gründer/innen eine wichtige Plattform für den Erfahrungsaustausch schaffen. Dabei zeigt sich in der Schweiz im Vergleich mit dem professionell aufgebauten und gut funktionierenden angelsächsischen Alumnisystem ein deutlicher Nachholbedarf.

Die beiden letzten Handlungsfelder betreffen die *Schaffung von Transparenz über die Vielfalt hochschulexterner Unterstützungsangebote* für Studierende und für Hochschulabsolventinnen und -absolventen, um die Langlebigkeit von Jungunternehmen zu fördern sowie *die bessere Nutzung von Netzwerken im hochschulischen Umfeld*. Diese sind für alle Phasen von Gründungsprozessen zentral. Damit sollen bestehende Synergien besser genutzt und somit die *Vernetzung unter den potenziellen Gründer/innen* als auch die *Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Wirtschaft* gestärkt werden.

**Massnahmen:**

- **Aufbau oder Verstärkung funktionierender Alumni-Netzwerke:** Dies beinhaltet zahlreiche Faktoren wie Schaffung einer umfassenden Datenbank, die Organisation von Plattformen und Veranstaltungen, eine gute Kommunikation nach innen und nach aussen sowie der Aufbau von Erfahrungsgruppen (ERFA-Gruppen). Gerade der Aufbau von systematischem Erfahrungsaustausch als eine Form kurzer, wenig formalisierter und dennoch zielgerichteter Weiterbildung ist von zentraler Bedeutung für Gründer/innen. Sie erhalten so die Möglichkeit, vernetzt auf unkomplizierte, bedarfsgerechte und schnelle Art und Weise Antworten auf ihre unmittelbaren Probleme zu finden. ERFA-Gruppen scheinen für Gründer/innen einen besonders hohen Return on investment zu liefern.

Zielgruppen: Alumniorganisationen, Hochschulverantwortliche, Absolvierende, Gründer/innen

- **Erstellung eines Gründer/innen-Atlas:** Aufbau einer Datenbank, die sämtliche Gründer/innen der Hochschulen umfasst und nach Branche, Gründungsjahr etc. gegliedert ist. Diese Datenbank kann von (potenziellen) Gründer/innen und weiteren Interessierten genutzt werden.

Zielgruppen: Hochschulverantwortliche, Absolvierende, Gründer/innen

- **Mentoringprogramme mit Unternehmensgründer/innen:** Mentoren aus dem Hochschulbereich übernehmen eine wichtige Coaching-Funktion und helfen angehenden Gründerinnen und Gründern sich mit ihren Problemen in der fast unübersichtlichen Angebotsvielfalt zurechtzufinden um damit konkreter auf das Ziel einer Unternehmensgründung zugehen zu können.

Zielgruppen: Hochschulverantwortliche, potenzielle Gründer/innen

- **Schaffung eines ‚Unternehmensgründungsführers‘:** Analog zum hochschulbezogenen Führer gibt ein ‚hochschulexterner Führer‘ einen Überblick über die Angebote für Unternehmensgründer/innen, die ausserhalb der Hochschulen bestehen.

Zielgruppen: Studierende, Mittelbau

- **Aufbau regionaler Netzwerke und damit bessere Nutzung von Synergien bzw. Arbeitsteilung zwischen hochschulinternen und -externen Unterstützungsleistungen:** Regionale Gründungsnetzwerke mit und um die jeweiligen Hochschulen sowie mit spezifischen Schwerpunkten in Bezug auf Fachgebiete oder Branchen sollen stärker gefördert werden. Zudem ist in der unübersichtlichen Vielfalt der Angebote für angehende Gründer/innen eine überregionale Koordination angebotener Unterstützungsleistungen zu forcieren.

Zielgruppen: Hochschulverantwortliche, Verantwortliche in hochschulinternen und -externen Supportstrukturen



# Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1:** Einflussfaktoren auf die Gründungsneigung und die eigentliche Gründung
- Abbildung 2:** Untersuchungsrahmen: Innovationssystem aus Sicht der Start-ups und Spin-offs
- Abbildung 3:** Aufbau und Inhalt des Fragebogens
- Abbildung 4:** Diplomabschlüsse 1985-2001 und geschichtete Stichprobe 1990-2000, nach Hochschultyp und Fachrichtungen
- Abbildung 5:** Rücklauf der auswertbaren Fragebogen bei den Fachhochschulen
- Abbildung 6:** Teilnahme an der Internetbefragung, auswertbare Fragebogen
- Abbildung 7:** Erhaltene und auswertbare Fragebogen sowie Rücklaufquote, nach Hochschultyp
- Abbildung 8:** Rücklauf nach Hochschultypen und Gründerstatus
- Abbildung 9:** Anteile der Gründer/innen und Potenziellen Gründer/innen nach Fachrichtungen, alle Hochschultypen
- Abbildung 10:** ‚Haben Sie schon daran gedacht ein Unternehmen zu gründen?‘ Gründungsintensität der Potenziellen Gründer/innen und Nichtgründer/innen, nach Hochschultyp
- Abbildung 11:** Konkrete Schritte im Hinblick auf eine Unternehmensgründung, Potenzielle Gründer/innen, nach Hochschultyp
- Abbildung 12:** Motivation zu einer Unternehmensgründung zu verschiedenen Zeitpunkten, Potenzielle Gründer/innen, nach Hochschultyp
- Abbildung 13:** Motivationsprofil der Gründer/innen, nach Hochschultyp
- Abbildung 14:** Motivationsprofil der Potenziellen Gründer/innen, nach Hochschultyp
- Abbildung 15:** Warum (noch) keine Unternehmensgründung, Potenzielle Gründer/innen nach Hochschultyp
- Abbildung 16:** Warum keine Unternehmensgründung, Nichtgründer/innen nach Hochschultyp
- Abbildung 17:** ‚Kommt eine Unternehmensgründung noch in Frage?‘ Potenzielle Gründer/innen nach Hochschultyp
- Abbildung 18:** Gründungsjahr des (ersten) Unternehmens, nach Hochschultyp
- Abbildung 19:** Diplomabschluss und Gründungsjahr, nach Hochschultyp
- Abbildung 20:** Hochschule und regionales Umfeld der Gründung, nach Hochschultyp
- Abbildung 21:** Rechtsformen der gegründeten Unternehmen, nach Hochschultyp
- Abbildung 22:** Anzahl der Gründungen je Gründer/in, nach Hochschultyp
- Abbildung 23:** Weiterbestand des ersten gegründeten Unternehmens, nach Hochschultyp
- Abbildung 24:** Einzel- oder Teamgründung, nach Hochschultyp
- Abbildung 25:** Zusammensetzung der Gründerteams, nach Hochschultyp
- Abbildung 26:** Charakterisierung der gegründeten Unternehmen, Spin-offs und Start-ups, nach Hochschultyp
- Abbildung 27:** Branchen / Technologiefelder der gegründeten Unternehmen, nach Hochschultyp
- Abbildung 28:** Erreichen der Gewinnzone in Jahren, nach Hochschultyp
- Abbildung 29:** ‚Würden Sie Ihr Unternehmen nochmals gründen oder sich nochmals beruflich selbständig machen?‘ Gründer/innen nach Hochschultyp
- Abbildung 30:** Externe Probleme beim Aufbau der Unternehmen in der Nachgründungsphase, nach Hochschultyp

- Abbildung 31:** Interne Probleme beim Aufbau der Unternehmen in der Nachgründungsphase, nach Hochschultyp
- Abbildung 32:** Produkt-, Dienstleistungs- und Prozessinnovationen, nach Hochschultyp
- Abbildung 33:** Strategien zum Schutz des geistigen Eigentums, nach Hochschultyp
- Abbildung 34:** Gesamtbewertung positiver und negativer Aspekte hinsichtlich der Unterstützung des Gründungsprozesses, nach Gründerstatus\*
- Abbildung 35:** Gesamtbewertung positiver und negativer Aspekte hinsichtlich des Gründungsprozesses, nach Hochschultyp
- Abbildung 36:** Wichtigste Faktoren für den Erfolg eines gegründeten Unternehmens, nach Hochschultyp
- Abbildung 37:** ‚Was würden Sie rückblickend bei ihrer Unternehmensgründung bzw. beim Aufbau Ihres Unternehmens anders machen?‘ Gründer/innen nach Hochschultyp
- Abbildung 38:** Gesamtbewertung der Wichtigkeit von Organisationen und Personen hinsichtlich des Gründungsprozesses, nach Gründerstatus\*
- Abbildung 39:** Gesamtbewertung der Wichtigkeit von Organisationen und Personen des Gründungsprozesses, nach Hochschultyp
- Abbildung 40:** Inanspruchnahme der von den Hochschulen angebotenen Dienstleistungen, nach Hochschultyp und Gründerstatus
- Abbildung 41:** Einfluss von Unterstützungsleistungen der Hochschulen auf Gründungsprozesse, nach Gründerstatus\*
- Abbildung 42:** Einfluss von Unterstützungsleistungen der Hochschulen auf Gründungsprozesse, nach Hochschultyp
- Abbildung 43:** ‚In welchen Bereichen wünschen sich die Absolventinnen und Absolventen mehr Unterstützung durch die Hochschulen?‘ nach Hochschultyp und Gründerstatus
- Abbildung 44:** Inanspruchnahme von ausserhalb der Hochschulen angebotenen Dienstleistungen, nach Hochschultyp und Gründerstatus
- Abbildung 45:** Vergleich der Bewertung von Unterstützungsleistungen der Hochschulen mit ausserhochschulischen Unterstützungsleistungen, nach Gründerstatus\*
- Abbildung 46:** Vergleich der Bewertung von Unterstützungsleistungen der Hochschulen mit ausserhochschulischen Unterstützungsleistungen, nach Hochschultyp
- Abbildung 47:** Einfluss verschiedener Kenntnisse und Kompetenzen auf Gründungsprozesse (Gründer/innen und Potenzielle Gründer/innen) oder auf unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen), nach Gründerstatus\*
- Abbildung 48:** Einfluss verschiedener Kenntnisse und Kompetenzen auf Gründungsprozesse (Gründer/innen und Potenzielle Gründer/innen) oder auf unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen), nach Hochschultyp
- Abbildung 49:** Stärken und Schwächen der Hochschulen in Bezug auf Förderung von Kenntnissen und Kompetenzen für Gründungsprozesse (Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen) oder für unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen), nach Gründerstatus\*
- Abbildung 50:** Stärken und Schwächen der Hochschulen in Bezug auf Förderung von Kenntnissen und Kompetenzen für Gründungsprozesse (Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen) oder für unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen), nach Hochschultyp\*
- Abbildung 51:** Einfluss ausgewählter Aktivitäten der Absolventinnen und Absolventen während der Hochschulzeit in Bezug auf Gründungsprozesse (Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen) oder unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen), nach Gründerstatus\* und Hochschultyp
- Abbildung 52:** Berufserfahrungen in verschiedenen Berufsfeldern, nach Gründerstatus\*
- Abbildung 53:** Einfluss von Berufserfahrungen auf den Prozess der Unternehmensgründung bzw. unternehmerisches Denken und Handeln, nach Gründerstatus\*\*\*\* und Hochschultyp



- Abbildung 54:** Intensität der Kontakte und Kooperationen zu verschiedenen Organisationen und Personen in der beruflichen Praxis, Potenzielle Gründer/innen und Nichtgründer/innen\*
- Abbildung 55:** Intensität der Kontakte und Kooperationen der Gründer/innen zu Organisationen und Personen bei der Entwicklung (Aufbau) des Unternehmens (Nachgründungsphase)
- Abbildung 56:** Abgeschlossene und laufende Zusatzqualifikationen, nach Gründerstatus, Hochschultyp und Art der Zusatzqualifikation
- Abbildung 57:** In Anspruch genommene Weiterbildungsanbieter, Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen, Nichtgründer/innen nach Hochschultyp
- Abbildung 58:** Form der Weiterbildung in den letzten zwei Jahren, Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen, Nichtgründer/innen nach Hochschultyp
- Abbildung 59:** Inhalt der Weiterbildung nach dem Diplomabschluss, Gründer/innen, Potenzielle Gründer/innen, Nichtgründer/innen, nach Hochschultyp
- Abbildung 60:** Bedeutung der Weiterbildungsbereiche im Hinblick auf Gründungsprozesse (Potenzielle Gründer/innen, Gründer/innen) oder auf unternehmerisches Denken und Handeln (Nichtgründer/innen)
- Abbildung 61:** Bedarf an Weiterbildung in den nächsten zwei Jahren, nach Gründerstatus



# Literaturverzeichnis

- Abramson, N. H., Encarnaçao, J. et al. (1997): Technologietransfer-Systeme in den USA und Deutschland. Stuttgart: Fraunhofer-Informationszentrum.
- Ajzen, I. (1991): The theory of planned behavior. In: *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50. 179-211.
- Albach, H. (1999): Unternehmensgründungen in Deutschland. Potentiale und Lücken. In: Hahn, D. und K. Esser (Hrsg.): *Wege in die Selbständigkeit, Chancen für innovative Unternehmen*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, S. 1-14.
- Allen, T.J., Hyman, D.B. and D. L. Pinckney (1983): Transferring Technology to the Small Manufacturing Firm: A Study of Technology Transfer in Three Countries. In: *Research Policy* (9).
- Autio, E. (1997): Atomistic and Systemic Approaches to Research on New, Technology-base Firms: A Literature Study. In: *Small Business Economics* 9.
- Arvanitis, S., Bezzola M., Donzé L., Hollenstein, H. und D. Marmet (2001): Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft - Eine Analyse der Ergebnisse der Innovationserhebung 1999. Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco). Strukturberichterstattung Nr. 5. Bern: Staatssekretariat für Wirtschaft.
- Arvanitis, S. und D. Marmet (2001): Unternehmensgründungen in der schweizerischen Wirtschaft. Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco). Strukturberichterstattung Nr. 4. Bern: Staatssekretariat für Wirtschaft.
- Becker, G.S. (1975): *Human capital*. Chicago: University of Chicago Press.
- Backes-Gellner, U., Demirer, G., Moog, P.M. und C.Otten (1998): Unternehmensgründer aus Hochschulen als Gegenstand wissenschaftlicher Forschung – Perspektiven aus einem Forschungsbericht. <http://www-f.rz.uni-koeln.de/wiso-fak/wigeo/entrep.htm>
- Becker, G.S. (1975): *Human capital*. Chicago: University of Chicago Press.
- Behrendt, H., und Ch. Tamásy (1998): Bilanz eines Booms – Erfüllen Technologie- und Gründerzentren die politischen Erwartungen? – Deutsche Analysen im Licht anglo-amerikanischer Untersuchungen. (Balance of a boom – do technology centers and incubators fulfil the political expectations? A German analysis in comparison to anglo-american studies). In: *Geographische Zeitschrift*. Vol. 86. No.1.
- Berwert, A., Mira, L. und P. Vock (2002): Informationsrecherche und erste Übersicht über Spin-offs aus dem Hochschulsystem.zuhanden des Zentrums für Wissenschafts- und Technologiestudien (CEST). Interner und unveröffentlichter Bericht. Bern: CEST.
- Berwert, A., Lüthi, E., Leu, A., Künzle, D. und H. Rütter (2004): Studieren – Forschen – Unternehmen gründen. THISS – Technische Hochschulen und Innovationen: Start-ups und Spin-offs unter besonderer Berücksichtigung von Aus- und Weiterbildung und Supportstrukturen. Synthesis 25. Leitungsgruppe des Nationalen Forschungsprogramms 43, Bildung und Beschäftigung in Zusammenarbeit mit dem Forum Bildung und Beschäftigung und der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung (Hrsg.). Bern / Aarau: Schweizerischer Nationalfonds (SNF).
- BFS (2003): Statistik zu Unternehmensdemographie – Überlebensraten neugegründeter Unternehmen. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- BFS (2004): Unternehmensdemografie – Neugründungen 2002. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- Birchmeier, U. (2000): Wachsende Bedeutung der selbständigen Erwerbstätigkeit in der Schweiz. In: *Die Volkswirtschaft* 10, S. 52-56.
- BMBF (2000a): EXIST. Existenzgründer aus Hochschulen – Netzwerke für innovative Neugründungen. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- BMBF (2000b): Ausbildung zu unternehmerischer Selbständigkeit. Erfolgreiche Ansätze zur Integration unternehmerischer Selbständigkeit in unterschiedliche Ausbildungssysteme in Europa und den Vereinigten Staaten – ein Erfahrungsbericht. EXIST international, Band1. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- BMBF (2002a): Erfahrungen aus EXIST – Querschnitt über die einzelnen Projekte. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- BMBF (2002b): Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland. (Die Untersuchung wurde vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim durchgeführt.) Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Boston Bank (1998): MIT: The impact of innovation. <http://web.mit.edu/newsoffice/founders/summary.html>.

- Brett, A., Gibson, D.V. and R.W. Smilor (1991): University Spin-off companies. Economic development, faculty, entrepreneurs, and technology transfer. Virginia: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Brüderl, J., Preisendörfer, P. und R. Ziegler (1996): Der Erfolg neugegründeter Betriebe. Eine empirische Studie zu den Chancen und Risiken von Unternehmensgründungen. Berlin: Duncker und Humblot.
- Cooper, A.C. (1971): Spin-offs and Technical Entrepreneurship. IEEE Trans. Eng. Manage. 18 (1), S. 2-6.
- Dahlstrand, A. L. (1997): Growth and inventiveness in Technology-based Spin-off firms. In: Research Policy Vol. 26 /No. 3.
- Detle, J. (1997): Die Finanzierung als Engpass junger Unternehmen. WWZ-Forschungsbericht 2/97. Basel: Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum, Universität Basel.
- Dohle, P. (1997): Von der Uni in die eigene Firma. In: STERN 40/97, S. 142 ff.
- Dôutriaux, J. (1987): Growth Patterns of Academic Entrepreneurial Firms, Journal of Business Venturing, 2(4).Edquist, Ch. (1997): Systems of Innovation – Technologies, Institutions and Organizations. London and Washington: Pinter.
- Edquist, Ch. (1997): Systems of Innovation – Technologies, Institutions and Organisations. London and Washington: Pinter.
- Egeln, J., Licht, G. and F. Steil (1997): Firm Foundations and the Role of Financial Constraints. In: Small Business Economics 9/1997. 137-150.
- Eurostat (1999): Entreprises in Europe, 1999. Luxemburg: Eurostat.
- EVD (2003): InnoNation Schweiz. Aktionsplan des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements zur Förderung zur Förderung von Innovation und Unternehmertum. Bern: Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement (EVD).
- exist-news 05 (2001): Internationaler bizeps-Kongress an der Universität Wuppertal. In: exist-news 05/dez.00-feb.01. (Hrsg.): BMBF. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung. S. 10.
- Fröhlings, J. (1990): Finanzierung innovativer Unternehmensgründungen. In: Szyperski, N., Roth, P. (Hrsg.): Entrepreneurship: Innovative Unternehmensgründungen als Aufgabe. Stuttgart: Poeschel, S. 10-25.
- Gagnebin, P. (2000): Dossier: Innovation und Technologietransfer in der Schweiz. In: Vision. Das Schweizerische Magazin für Wissenschaft und Innovation, 4/2000. S. 17-31.
- Galais, N. (1998): Motive und Beweggründe für die Selbständigkeit und ihre Bedeutung für den Erfolg. In: Frese, M. (Hrsg.): Erfolgreiche Unternehmensgründer. Göttingen, etc.: Verlag für angewandte Psychologie.
- Hannan, M.T and J.Freeman (1989): Organizational Ecology. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Harabi, N. und R. Meyer (2000): Die neuen Selbstständigen: Forschungsbericht. Reihe B: Sonderdruck 2000-01. Olten: Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz.
- Hersey, K. (2000): M.I.T as Catalyst for High-Technology Start up Companies. In: Existenzgründer aus Hochschulen. Modelle, Praktiken und Erfahrungen aus Europa und den Vereinigten Staaten, die als erfolgreiche Ansätze zur Förderung von Existenzgründungen aus Hochschulen gelten – ein Erfahrungsbericht. EXIST, Band 2. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung. S. 29-32.
- Heydebreck, P. (1996): Technologische Verflechtungen – Ein Instrument zum Erreichen von Produkt und Prozessinnovationserfolg. Frankfurt (etc.): Peter Lang.
- Hotz-Hart, B., Berwert, A., Reuter, A. und P. Vock (1999): Innovationssysteme – Erfolgsmodell Niederlande!? Empfehlungen für die Schweiz. SATW-Schriften 29. Zürich: Schweizerische Akademie der technischen Wissenschaften.
- Hotz-Hart, B. und C. Küchler (1999): Wissen als Chance: Globalisierung als Herausforderung für die Schweiz. Chur / Zürich: Verlag Rüegger.
- Hotz-Hart, B., Reuter, A. und P. Vock (2001): Innovationen: Wirtschaft und Politik im globalen Wettbewerb. Bern, etc.: Peter Lang.
- ISI (2001): Wissenschaft und Wirtschaft im Gründungskontext. Dritte Konferenz der Abteilung ‚Innovationsdienstleistungen und Regionalentwicklung‘ Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) Karlsruhe, 5. und 6. April 2001.
- Jonas, M. (2000): Brücken zum Elfenbeinturm – Mechanismen des Wissens- und Technologietransfers aus Hochschulen. Berlin: Edition Sigma.
- Katz, Jerome A. (1999): A Brief History of Tertiary Entrepreneurship Education in the United States. In: Unternehmensgründungen. Wege in die Selbständigkeit, Chancen für innovative Unternehmen. (Hrsg.: Dietger Hahn, Klaus Esser). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, S. 45-69.

- Kirschbaum, G. (1990): Gründungsmotivation. In: Szyperski, N., Roth, P. (Hrsg.): Entrepreneurship: Innovative Unternehmensgründungen als Aufgabe. Stuttgart: Poeschel, S. 79-87.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2000): Bericht über die Umsetzung des Aktionsplans zur Förderung von unternehmerischer Initiative und Wettbewerbfähigkeit. SEC(2000) 1825 – Band III. Brüssel: Kommission der Europäischen Gemeinschaften.
- Kuipers, M. (1990): Erfolgsfaktoren der Unternehmungsgründung. Eine Untersuchung erfolgreicher und erfolgloser Unternehmensgründer in der Schweiz. Bamberg: Difo-Druck.
- Kulicke, M. (1987): Technologieorientierte Unternehmensgründungen in der Bundesrepublik Deutschland. Eine empirische Untersuchung der Strukturbildungs- und Wachstumsphase von Neugründungen. Frankfurt a.M.
- Kulicke, M. et al. (1993): Chancen und Risiken junger Technologieunternehmen. Ergebnisse des Modellversuchs „Förderung technologieorientierter Unternehmen“ (TOU). Mit Beiträgen von Karl Bayer, Gerhard Bräunling, Prof. Dr. Hans-Jürgen Ewers u.a. Schriftenreihe des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI), Heft 4. Heidelberg: Physica Verlag.
- Kulicke, M. und J. Görisch (2002): Welche Bedeutung haben Hochschulen für das regionale Gründungsgeschehen? Umfrage der wissenschaftlichen Begleitung zu EXIST – Existenzgründungen aus Hochschulen. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung.
- Kuttruff, S. (1994): Wissenstransfer zwischen Universität und Wirtschaft. Modellgestützte Analyse der Kooperation und regionale Strukturierung – dargestellt am Beispiel der Stadt Erlangen. Dissertation.
- Meyer, R., Harabi, N. und R. Niederer (2001): Der Einfluss der Beratung, Weiterbildung und des Beziehungsnetzes auf den Erfolg junger Unternehmen. Reihe A: Discussion Paper 2000-01. Olten: Fachhochschule Sothurn Nordwestschweiz.
- McMullan, W.E. and K. Melnyk (1988): University Innovation Centers and Academic Venture Formation, University of Calgary. Research & Development Management 1(18).
- Meier, I. (1997): Erwerbslos? Selbständig! Chancen und Risiken von Unternehmensgründungen. Zürich: Orell Füssli Verlag.
- Müller-Böling, D. und H. Klandt (1990): Bezugsrahmen für die Gründungsforschung mit einigen empirischen Ergebnissen.
- OECD (1997): National Innovation Systems. Paris: OECD.
- Otten, C. (2000): Einflussfaktoren auf nascent entrepreneurs an Kölner Hochschulen. Working Paper No. 2000-03. Köln: Wirtschafts- und Sozialgeographisches Institut, Universität Köln.
- Picot, A., Laub, U.D. und D. Schneider (1989): Innovative Unternehmensgründungen. Eine ökonomisch-empirische Analyse. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Pinkwart, A. (1999): Entrepreneurship als Gegenstand wirtschaftswissenschaftlicher Ausbildung. Materialien zur Mittelstandsökonomie Nr. 2. Druck: Universität GH Siegen.
- Roberts, E.B. (1968): A Basic Study of Innovators: How to Keep and Capitalize on their Talents. Research Management 11(4).
- Rothwell, R. (1991): Small and Medium-Sized Firms, Inter-Firm Relationships and Technological Change. Entrepreneurship & Regional Development (1).
- Samson, K.J. (1990): Scientists as Entrepreneurs. Organizational Performance in Scientist-Started New Ventures. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers 1990.
- Scheidt, B. (1995): Die Einbindung junger Technologieunternehmen in Unternehmens- und Politiknetzwerke: Eine theoretische, empirische und strukturpolitische Analyse. Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 447, Berlin.
- Schultz, T.W. (1980): Investment in entrepreneurial ability. Scandinavian Journal of Economics 82.
- seco (2000): Studie Gründungsadministration. Bern: Staatssekretariat für Wirtschaft.
- Stankiewicz, R. (1990): Basic technologies and the innovation process. In: Sigurdsson (ed.), Measuring the Dynamics of Technological Change. London: Pinter Publishers.
- Sternberg, R., Otten, C. und Ch.Tamasy (2000): Global Entrepreneurship Monitor: Länderbericht Deutschland 2000. Köln: Wirtschafts- und Sozialgeographisches Institut, Universität Köln.
- Sternberg, R. und H. Bergmann (2003): Global Entrepreneurship Monitor: Länderbericht Deutschland 2000. Köln: Wirtschafts- und Sozialgeographisches Institut, Universität Köln.
- Storey, D.J. (1994): Understanding the Small Business Sector. London: Routledge.
- Storey, D.J. (1994): Understanding the Small Business Sector. London: Routledge.

- Szyperski, N. (1987): Wissenschaftlich-technische Mitarbeiter von Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen als potentielle Spin-off-Gründer. Eine empirische Studie zu den Entstehungsfaktoren von innovativen Unternehmensgründungen im Lande Nordrhein-Westfalen. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Theis, A., Graumann, W. und T. Oppermann (1986): Wissenstransfer zwischen Universität und Wirtschaft. Neue Formen der Kooperation in Westeuropa. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Thierstein, A., Wolter, S., Wilhelm, B. und U. Birchmeier (1999): Der stille Boom. Gründerzentren im Aufwind. Bern: Haupt.
- Thierstein, A., Wilhelm, B. und H. Behrendt (2002): Gründerzeit. Unternehmensgründungen von Absolventen der Ostschweizer Hochschulen. Schriftenreihe des Instituts für Öffentliche Dienstleistungen und Tourismus der Universität St. Gallen, Beiträge zur Regionalwirtschaft 2. Bern: Haupt.
- Van Dierdonck, R. and K. Debackere (1988): Academic entrepreneurship at Belgian universities. *Research & Development Management* 4(18).
- Volery, T., Surlemont, B. et al. (2002): Global Entrepreneurship Monitoring – Bericht 2002 zur Lage des Unternehmertums in der Schweiz. St. Gallen, etc.: HSG St. Gallen, HEC Lausanne, IMD Genève.
- Volery, T., Haour, G. und B. Leleux (2004): Global Entrepreneurship Monitor – Bericht 2003 zum Unternehmertum in der Schweiz und weltweit. St. Gallen, etc.: HSG St. Gallen, IMD Genève.
- von Waldkirch, Th. (2001): Enable our Future! Projektvorschläge aus den US-Erkenntnissen zur Umsetzung in der Schweiz. Tagungspapier zur nationalen Tagung Enable our Future. Bern: Berner Technopark und SwissParks. 26. September 2001.
- Wigand, R.T. and G.L. Franckwick (1989): Inter-Organizational Communication and Technology Transfer: Industry-government-University Linkages. *International Journal of Technology Management*, vol 4. White, K.E. (1993): SHAZAM – User's Reference Manual. New York (etc.): McGraw-Hill Book Company.
- Wilhelm, B. (2001): Mythos "Wissenshalden Hochschulen". Zur Neuorganisation des Wissens- und Technologietransfers. In: *Die Volkswirtschaft. Das Magazin für Wirtschaftspolitik* 1/2001. Hsg.: Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement. Bern.
- Zacharakis, A.L., Bygrave, W.D. and D.A. Shepard (2000): Global Entrepreneurship Monitor: National Entrepreneurship Assessment, United States of America – 2000 Executive Report. Grow: Entroworld, Babson College and University of Colorado.