

The Role of Universities and the State in Entrepreneurship Education in Germany

Prof. Dr. Michael Graef

Faculty of Management, Department of International Business Administration and Foreign Trade,
University of Applied Sciences Worms
e-mail: graef@fh-worms.de

Die Rolle der Hochschulen und des Staates bei der Existenzgründer-Ausbildung in Deutschland

Prof. Dr. Michael Graef

Fachbereich Internationale Betriebswirtschaft und Außenwirtschaft, Fachhochschule Worms
e-mail: graef@fh-worms.de

Abstract: *Entrepreneurship education in Germany demonstrates that interlinking the elements of "provision of entrepreneurial know-how", "consulting" and "financial and non-monetary support" as well as bundling the various supporting bodies can result in a better efficiency of these activities. Universities and the state can play a vital role in increasing the number of knowledge-based and technology-driven start-ups. Furthermore, intervarsity and cross-national entrepreneurship network activities provide new insights and impulses.*

Keywords: *Knowledge-based and technology-driven start-ups in Germany, Stimulation of start-up activities, Provision of entrepreneurial qualification, University entrepreneurship support network, Cross-national and intervarsity entrepreneurship education*

Zusammenfassung: *Ein Blick auf die Existenzgründerausbildung in Deutschland zeigt, dass eine Vernetzung der verschiedenen Bausteine von „Vermittlung gründungsspezifischen Wissens“, „Beratung“ und „monetärer und non-monetärer Unterstützung“ sowie der verschiedenen Träger dieser Angebote zu einer höheren Effizienz führen kann. Hochschulen und Staat können vor allem für wissens- und technologieorientierte Existenzgründungen eine besondere koordinierende Rolle einnehmen. Auch aus einer hochschul- und länderübergreifenden Vernetzung lassen sich neue Impulse ableiten.*

Schlagwörter: *Wissens- und technologieorientierte Existenzgründungen in Deutschland, Stimulierung von Gründungen, Vermittlung von gründungsbezogenen Qualifikationen, Hochschulübergreifende Gründungsnetzwerke, Länderübergreifende Gründerausbildung*

I. Structure and objective of the paper

The theory of "Competitive Advantages of Nations" is based on the assumption that nations exist in order to provide an increasing standard of living for their people. However, only a higher level of competitiveness of a nation, of its industries and of its enterprises in the form of increasing productivity can guarantee a growth in the wealth of its population. According to Michael Porter, innovations

I. Ziel und Gang der Untersuchung

Das „Wettbewerbsmodell für Nationen“ basiert auf der Annahme, dass Nationalstaaten existieren, um deren Bevölkerungen einen steigenden Lebensstandard zu ermöglichen. Einen wachsenden Wohlstand der Bevölkerung kann aber nur durch eine große Konkurrenzfähigkeit von Ländern, Branchen oder Unternehmen infolge von Produktivitätssteigerungen geschaffen werden. Michael Porter sieht als Grundvoraussetzung dafür Innovationen in spezifischen Unternehmen oder Branchen.

in specific enterprises or industries are a basic prerequisite for this. Innovations can arise out of a better quality of products, the development of new customer benefits or new applications, as well as new process technologies.¹

Germany places an extremely strong focus on the start-up of new businesses and, in particular, of innovative and technology-driven enterprises, and supports their foundation by means of a multitude of interconnected measures at university, municipal, state and federal levels that support entrepreneurship.

These technology-driven start-ups are considered to be of great importance as they can be found in many industries and sectors of the German economy and they represent significant parts of the value chain. Furthermore, they accelerate the improvement of productivity, the development of new products as well as product and service qualities and as such generally drive structural change and improved productivity in the German economy as a whole. These start-ups furthermore enable the economy to focus on promising technological developments once they emerge. As a high-wage country Germany needs them to defend its competitive position in the face of international competition.²

Moreover, technology-driven start-ups are a way of efficiently using the results of academic research - as they enable the transfer of knowledge to practical applications in the "real world"³. As a result, they prevent follow-up research being abandoned for strategic reasons or due to insufficient incentives within the research community to further develop and convert research outcomes into marketable innovations.⁴ According to Porter, these "factor conditions" are a significant determinant of national competitive advantage.

¹ Cf. Porter, 1999, p. 25 f.

² Cf. Hering, 2008, p. 2-3, <http://www.mwvlw.rlp.de/internet/med/4bc/4bc6e685-689a-b113-3e2d-ce3742f22936,11111111-1111-1111-1111-111111111111.pdf>

³ Egel, 2009, p. 3

⁴ Cf. Egel, 2009, p. 3

Innovationen können auf einer besseren Qualität der Erzeugnisse, in der Entwicklung mit neuen Eigenschaften versehener oder neuer Produkte oder aber in neuen Prozesstechnologien beruhen.⁵

Das Gründungsgeschehen im Bereich innovativer, technologieorientierter Unternehmen wird in Deutschland aufmerksam verfolgt und durch eine Vielzahl von ineinandergreifenden Mechanismen auf Seiten der Hochschulen, der Kommunen, des Länder und des Bundes sowie sonstiger Fördereinrichtungen unterstützt.

Diesen Gründungen wird eine besondere Bedeutung zugemessen, da sie in vielen Branchen und Sektoren der deutschen Wirtschaft anzutreffen sind und oft wichtige Teile der Wertschöpfungskette mit meist entscheidenden Funktionen für Produkte und Dienstleistungen darstellen. Darüber hinaus sorgen sie für rasche Produktivitätsfortschritte, neue Produkte und Produktqualitäten und treiben den Produktivitätsfortschritt und strukturellen Wandel der deutschen Wirtschaft an. Sie sorgen auch für eine rechtzeitige Ausrichtung der Wirtschaft auf erfolgsversprechende technologische Entwicklungen. Schließlich ermöglichen sie es einem Hochlohnland wie Deutschland überhaupt, sich im internationalen Wettbewerb weiter zu behaupten.⁶

Darüber hinaus stellen die Gründungen von technologieorientierten Unternehmen „einen Weg dar, um Forschungsergebnisse aus der Wissenschaft wirtschaftlich zu nutzen“⁷. Sie ermöglichen sowohl den Transfer des kodifizierbaren Wissens als auch des personengebundenen, spezifischen Wissens der Wissenschaftler in die Wirtschaft. Dies verhindert zum Beispiel einen „Verzicht auf Weiterverfolgung der Forschungsergebnisse aufgrund strategischer Überlegungen oder fehlende Anreize auf der Wissenschaftsseite zur Leistung weiterer Beiträge, um die Forschungsergebnisse in marktfähige Innovationen weiterzuentwickeln“⁸. Porter identifiziert die „Faktorbedingungen“ eines Landes als wesentlichen Wettbewerbsfaktor.

⁵ Vgl. Porter, 1999, S. 25 f.

⁶ Vgl. Hering, 2008, S. 2-3, <http://www.mwvlw.rlp.de/internet/med/4bc/4bc6e685-689a-b113-3e2d-ce3742f22936,11111111-1111-1111-1111-111111111111.pdf>

⁷ Egel, 2009, S. 3

⁸ Egel, 2009, S. 3

Alongside the basic factors such as human capital or infrastructure there are the important advanced factors "technologies, capabilities and knowledge". In addition to the general factors such as availability of external financing or the existence of employees with a university degree, there are the "special factors" such as individuals / staff members with special capabilities or in-depth knowledge of certain fields of specialisation.⁹

The role of government is one of the "side determinants" that can influence the "main determinants" of national competitiveness (for example the factor conditions) in a positive or negative way. The government cannot create competitive advantages by itself but it can increase the opportunities for industries and businesses to sustain competitive advantages¹⁰. By offering entrepreneurship education and by creating an advantageous environment for start-ups the German government can contribute towards stabilizing and sustainably improving the "diamond" of competitiveness.¹¹

This paper will look at the development of technology-driven start-ups in Germany; at the obstacles for researchers and university graduates with regard to establishing a business, and, in particular, at the activities in the field of education and support initiatives for entrepreneurs whose objective is to intensify start-up activities in a structured way. According to Peter Drucker, "knowledge based innovation requires careful analysis of all necessary factors, whether knowledge itself, or social, economic or perceptual factors", "a clear focus on strategic position" and, above all, "the knowledge based innovator –

Neben „Grundfaktoren“ wie Humankapital oder Infrastruktur vor allem die „fortschrittlichen Faktoren“ Technologien, Fähigkeiten und Wissen. Neben den „allgemeinen Faktoren“ Versorgung mit Fremdkapital oder Bestand an engagierten Beschäftigten mit Hochschulabschluss vor allem die „speziellen Faktoren“ wie Personen mit Spezialkenntnissen oder Grundlagenkenntnisse in bestimmten Bereichen.¹²

Der Staat als Nebenelement kann die Hauptelemente wie etwa die Faktorbedingungen positiv oder negativ verändern. Er kann zwar Wettbewerbsvorteile nicht selbst schaffen, kann aber die Chance von Branchen und Unternehmen erhöhen, einen Wettbewerbsvorteil zu erzielen.¹³ Durch Entrepreneurship Education und die Schaffung günstiger Rahmenbedingungen für Gründungen kann er folglich einen Beitrag dazu leisten, den „Diamanten“ der Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft zu stabilisieren und nachhaltig auszubauen.¹⁴

Der folgende Beitrag soll untersuchen, wie sich das Gründungsgeschehen in Deutschland im Bereich der technologieorientierten Gründungen entwickelt, welche Aspekte Wissenschaftlern und Akademikern die Lust am Gründen nimmt, aber vielmehr welche Maßnahmen in der Ausbildung und Unterstützung von Existenzgründern gewählt werden, um die Gründungsaktivitäten geplant zu intensivieren. Peter Drucker sagt über wissensbasierte Innovationen, dass sie eine sorgfältige Analyse aller erforderlichen Faktoren (Wissen, soziale, wirtschaftliche und Wahrnehmungsfaktoren), einen klaren Fokus auf strategische Positionierung und drittens die Notwendigkeit erfordern, Entrepreneurial Management zu erlernen und zu praktizieren – vor

⁹ Cf. Porter, 1999, p. 101 f.

¹⁰ Cf. Porter, 1999, p. 152.

¹¹ Porter distinguishes four „main determinants“ of national advantage (factor conditions, demand conditions, related and supporting industries as well as corporate strategy, structure and competition) in his „diamond“ theory respectively theory of the competitive advantage of nations. The diamond helps to measure to what extent a nation is able to build up competitive advantages. Cf. Porter, 1999, p. 153.

¹² Vgl. Porter, 1999, S. 101 f.

¹³ Vgl. Porter, 1999, S. 152.

¹⁴ Porter unterscheidet vier Hauptelemente (Faktorbedingungen, Nachfragebedingungen, verwandte und unterstützende Branchen sowie Unternehmensstrategien, Struktur und Konkurrenz) und zwei Nebenelemente (Zufall und Staat) in seiner Diamanten-Theorie bzw. Wettbewerbsmodell der Nationen. Der Diamant misst dabei, in welchem Maße ein Land Wettbewerbsvorteile entwickeln kann. Vgl. Porter, 1999, S. 153.

and especially the one whose innovation is based on scientific or technological knowledge – needs to learn and to practice entrepreneurial management”.¹⁵

II. Start-up activity among innovative, technology-driven companies in Germany

A 2008 study on start-ups conducted by the Center for European Economic Research (ZEW) identified an increasing number of start-ups in the high-tech sector in Germany in 2007.¹⁶ These comprised 8% of all new businesses and amounted to 780 start-ups in the state-of-the-art technology and 1,800 start-ups in the premium technology segments. The entrepreneurs in both segments were able to benefit from the (still) positive development of business activity in such industries as mechanical engineering, electrical engineering or process measuring and control technology.¹⁷ However, compared to 1998 the number of start-ups in these industry segments has decreased.

III. New ventures in knowledge-based and technology-driven industries: motivation and obstacles

A 2005 survey conducted by KIENBAUM Consultants International on the setting-up of knowledge-based and technology-driven start-ups in the second half of the nineties shows a clear focus on the technology fields of life sciences, information and communication technology and software, nanotechnology, microsystems technology, industrial engineering as well as new materials and surfaces.¹⁸ The following chart shows that a significant number of start-ups here were triggered by university graduates.

In terms of overall quantity, the exploitation of research results and of tangible

allern bei wissenschaftlichem oder technologischem Wissen.¹⁹

II. Gründungsgeschehen im Bereich innovativer, technologieorientierter Unternehmen in Deutschland

Die Gründungsstudie des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung aus dem Jahr 2008 zeigt für das Jahr 2007 eine steigende Anzahl von Unternehmensgründungen in den High-Tech-Sektoren.²⁰ Gründungen im High-Tech-Bereich machen dabei 8% aller Gründungen aus. Allein 780 Unternehmensgründungen stehen im Bereich der Spitzentechnik zu Buche, im Bereich der hochwertigen Technik waren es 1.800 Unternehmensgründungen. Hierbei konnten die Gründer von der noch guten Konjunkturentwicklung in den High-Tech-Bereichen von Dienstleistungen und Industrie profitieren, wie etwa in den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik.²¹ Die Gründungszahlen für 2007 liegen dabei allerdings deutlich unter dem Niveau von 1998.

III. Gründungsmotive und Gründungshemmnisse bei Gründungen im wissens- und technologieorientierten Branchen

Eine Untersuchung der KIENBAUM Unternehmensberatung zum Gründungsgeschehen im wissens- und technologieorientierten Segment in der zweiten Hälfte der 90er Jahre hat ergeben, dass die Schwerpunkte im Gründungsgeschehen in diesem Segment in den Technologiefeldern Life Science, Informations- und Kommunikationstechnik und -software, Nanotechnologie, Mikrosystemtechnik, Produktionstechnik sowie neuen Werkstoffen und Oberflächen liegen.²² Die folgende Abbildung zeigt, dass ein nicht unbedeutender Teil dieser Gründungen von Akademikern ausgeht.

„Das durch ... Akademiker motivierte Gründungsgeschehen in den forschungs- und wissensintensiven Branchen ist erheblich.

¹⁵ Cf. Drucker, 2007, p. 105-109.

¹⁶ An increase by four percent compared to previous year, 19,200 new ventures, cf. Metzger, 2008, p. 1

¹⁷ Cf. Metzger/ Niefert/ Licht, 2008, p. 7.

¹⁸ Cf. Kienbaum Consultants International, 2005, p. 26.

¹⁹ Vgl. Drucker, 2007, S. 105-109.

²⁰ Ein vierprozentiger Anstieg im Vergleich zum Vorjahr auf 19.200 Gründungen, vgl. Metzger, 2008, S. 1

²¹ Vgl. Metzger/ Niefert/ Licht, 2008, S. 7.

²² Vgl. Kienbaum Consultants International, Berlin 2005, S. 26.

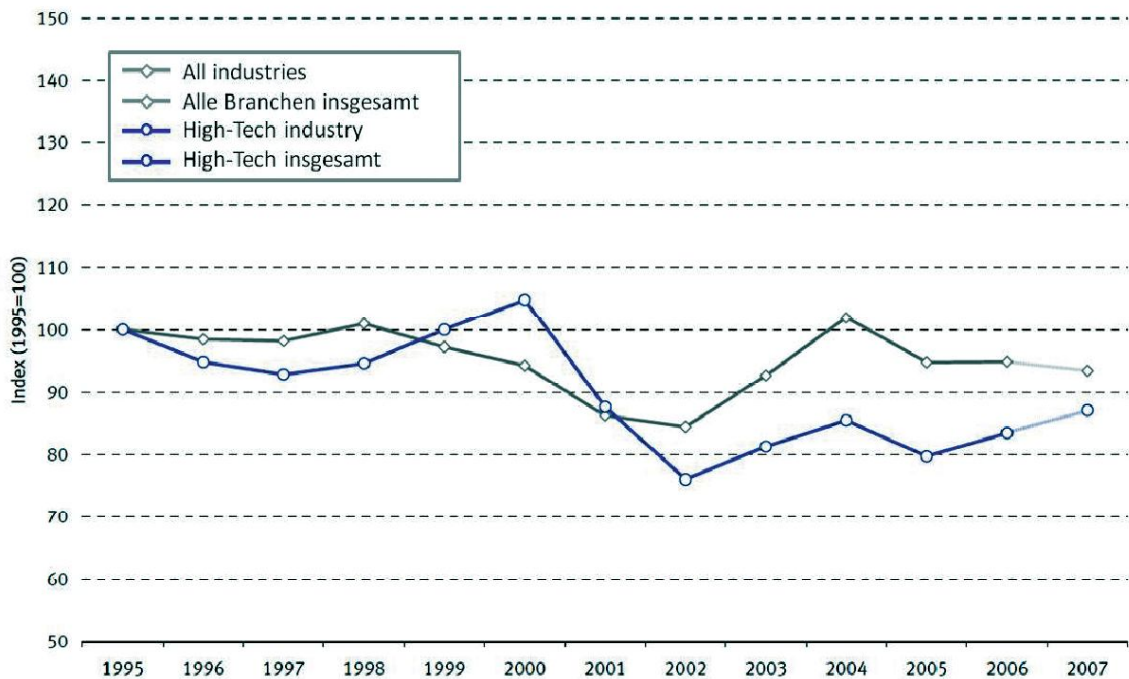


Fig. 1: Development of start-ups in Germany (all sectors) and in the high-tech industries 1995 – 2007 (1995 = 100)

Source: Metzger/ Niefert/ Licht, 2008, p. 5, slightly modified and translated

Abb. 1: Entwicklung des Gründungsgeschehens in Deutschland insgesamt und im High-Tech-Bereich im Zeitraum 1995 bis 2007 (1995 = 100)

Quelle: Metzger/ Niefert/ Licht, 2008, S. 5

research experience is, however, of minor importance. The total number of 37,000 start-ups sounds impressive, but merely accounts for 15 per cent of start-ups in all industries. The reasons for this restricted development are manifold.²³

1. Uncertain economic prospects and high financial risks hamper the appetite for start-ups:

At an early stage, in particular during the pre-seed and seed stage there are hardly any funding opportunities available. A private seed capital market is more or

Hinsichtlich der Quantitäten spielt allerdings die Verwertung von Forschungsergebnissen und konkreten Erfahrungen aus der Wissenschaft bislang eine untergeordnete Rolle.²⁴ Die absolute Zahl von 37.700 Gründungen wirkt zwar hoch, macht im Verhältnis zu den Gründungen in allen Wirtschaftsbranchen aber gerade mal 15% aus. Die Ursachen für diese nur sehr eingeschränkten Gründungsaktivitäten sind vielschichtig.

1. Unsichere wirtschaftliche Perspektiven und hohe finanzielle Risiken dämpfen die Lust am Gründen:

²³ Cf. Kienbaum Consultants, 2005, p. 20. The Fraunhofer Institutes in Germany, for example, have only limited opportunities for marketing their research output. This is due to their statutes which do not allow them to set up their own companies. As a result, only spin-offs or the licensing of technologies can be used to market the innovations.

²⁴ Kienbaum Consultants, 2005, S. 20. So haben etwa die Fraunhofer-Institute in Deutschland nur eingeschränkte Möglichkeiten einer Vermarktung ihrer Forschungsergebnisse. Ihre Statuten verhindern die Bildung von Unternehmen, so dass nur Ausgründungen durch Wissenschaftler oder Lizenzvergaben für eine Vermarktung der Innovationen in Betracht kommen.

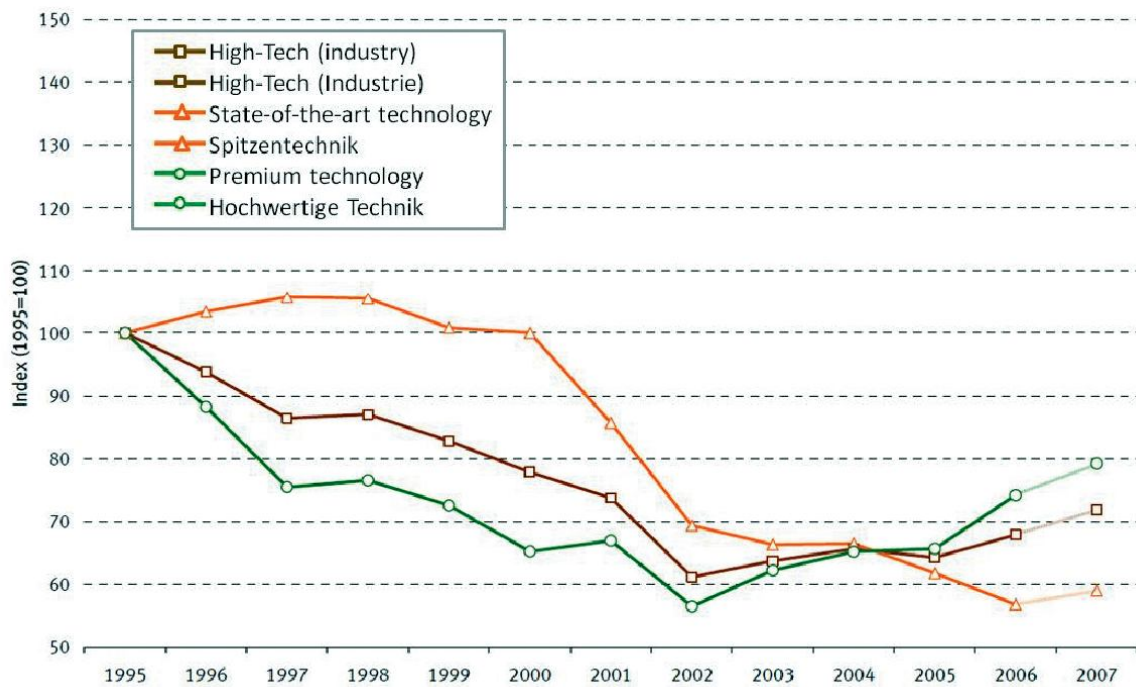


Fig. 2: Development of high-tech start-ups in Germany in state-of-the-art and premium technology segments 1995-2007 (1995 = 100) ²⁵

Source: Metzger/ Niefert/ Licht, 2008, p. 8, slightly modified and translated

Abb. 2: Entwicklung des High-Tech-Gründungsgeschehens in Deutschland in der Spitzentechnik und in der hochwertigen Technik im Zeitraum 1995 bis 2007 (1995 = 100) ²⁶

Quelle: Metzger/ Niefert/ Licht, 2008, S. 8

²⁵ The Center of European Economic Research classifies state-of-the-art technology as those industries and companies which, on average, spend more than 8 per cent of sales revenue on research and development (such as manufacturers of electronic components or instruments for measuring and control technology). Premium technology comprises industries with an average research and development intensity of 3.5 - 8 per cent of sales revenue (such as mechanical engineering, electrical engineering and medical engineering). Cf. Metzger/ Niefert/ Licht, 2008, p. 3.

²⁶ Dabei unterscheidet das ZEW bei den High-Tech-Sektoren der Industrie zwischen dem Bereich „Spitzentechnik“, der Wirtschaftszweige und Unternehmen mit einer durchschnittlichen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit von mehr als 8% ihres Umsatzes umfasst, so etwa Hersteller von elektronischen Komponenten oder von Instrumenten der Mess- und Regeltechnik, und dem Bereich „hochwertige Technik“ mit Wirtschaftszweigen, die eine durchschnittliche F&E-Intensität von 3,5 bis 8% des Umsatzes aufweisen wie etwa der Maschinenbau, Elektrotechnik und Medizintechnik. Vgl. Metzger/ Niefert/ Licht, 2008, S. 3.

Start-ups in all industries/ Gründungen in allen Branchen 255,800						
Start-ups in research- and knowledge-driven industries/ Gründungen in forschungs- und wissensintensiven Branchen 64,400				Start-ups in other industries/ Gründungen in sonstigen Branchen 191,400		
Start-ups by university graduates/ Gründungen durch Akademiker/ -innen 37,700			Non-academic start-ups/ nicht-akademische Gründungen 26,700			
Spin-offs 6,800		Academic start-ups/ akademische Start-ups 30,900				
Exploitation Spin-offs/ Verwertungs- Spin-offs 2,600	Competence Spin-offs/ Kompetenz- Spin-offs 4,200	With transfer effect/ mit Transfer- Wirkung 7,600	Without transfer effect/ ohne Transfer- Wirkung 23,300			With R&D activity/ mit FuE- Tätigkeit 4,700

Fig. 3: Start-ups in research and knowledge-driven industries in the second half of the 90s

Source: Kienbaum Consultants International, Wissens- und technologieorientiertes Gründungsgeschehen, Berlin 2005, p. 19, slightly modified and translated

Abb. 3: Gründungen in den forschungs- und wissensintensiven Bereichen in der zweiten Hälfte der 90er Jahre

Quelle: Kienbaum Consultants, Wissens- und technologieorientiertes Gründungsgeschehen, Berlin 2005, S. 19

less non-existent. Venture capital groups tend to focus on existing start-ups which can already demonstrate some market performance.²⁷ Public grant programs such as the EXIST program offered by the German Federal Ministry of Economics and Technology as well as other instruments and programs for seed-stage funding are the clear exception.

In particular high-tech start-ups receive only a fraction (roughly 5 per cent) of equity from third parties such as private investors, business angels or venture capitalists. As a result, they have to rely on private funds and, after having gone live, on the cash flow from operating activities. A significant

In der Frühphase, insbesondere in der Pre-Seed- und Seed-Stage existieren kaum Finanzierungsmöglichkeiten, ein privater Seed-Capital-Markt ist quasi nicht vorhanden. Venture-Capital-Gesellschaften legen ihren Schwerpunkt eher auf bereits gegründete Unternehmen mit ersten Markterfolgen.²⁸ Öffentliche Unterstützungsprogramme wie etwa das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie angebotene EXIST-Programm und andere Instrumente der Frühförderung bilden die Ausnahme.

Insbesondere für High-Tech-Start-Ups stellt sich das Problem, dass nur ein sehr geringer Teil (etwa 5%) Eigenkapital von Dritten wie Privatinvestoren, Business Angels oder Venture-Capital-Gebern erhalten, so dass sie überwiegend auf Finanzierung aus Eigenmitteln und, nach Start der Tätigkeit, aus dem Cash-Flow angewiesen

²⁷ Cf. Kienbaum Consultants International, 2005, p. 26.

²⁸ Vgl. Kienbaum Consultants International, 2005, S. 26.

business angel culture comparable to that in the United States has not yet emerged in Germany.²⁸

2. Specific technological and knowledge know-how is not sufficiently accessible for potential entrepreneurs

The number of advisers and contact partners who can assist entrepreneurs regarding exploitation strategies and the specifics of marketing their innovations is too small. There is also a deficit with regard to access to networks of experts for exploitation of business ideas and technical expertise.

3. Organised start-up support is the exception rather than the rule

Experts who can coach the start-ups step-by-step as "sparring partners" and mentors who can direct the exploitation of business ideas towards the critical success factors are the clear exception.³⁰

German researchers and their research output belong to the international "champions league", but they have deficits and a backlog regarding the implementation and transfer of their ideas into commercially exploitable products. One of the major obstacles is the high financial cost and lengthy time frame required to prove the technological feasibility of their business idea. Proving the technological feasibility in technological fields such as materials, microsystems or medical technology can take 1-2 years. However, there is hardly any satisfactory financial assistance available during this period either from existing support programs or from external investors.³¹

sind. Eine nennenswerte Business-Angel-Kultur wie in den USA hat sich in Deutschland noch nicht herausgebildet.³²

2. Potentiellen Gründerinnen und Gründern wird spezifisches technologie- und wissensorientiertes Know-How nicht ausreichend zur Verfügung gestellt:

Es gibt zu wenig Ansprechpartner, die mit Gründern fundiert über Verwertungsstrategien und technologische Spezifika der Vermarktung der Inventionen diskutieren können. Und es besteht ein Mangel an einer Anbindung an Verwertungsexperten und technische Expertennetzwerke.

3. Die Organisation der Unterstützungsleistungen erfolgt zu isoliert:

Nur in Ausnahmen gibt es eine schrittweise Begleitung im Sparring mit Experten und Ausrichtung der Inventionen auf entscheidende Erfolgsfaktoren der Verwertung wie etwa durch Mentoren.³³

Deutsche Wissenschaftler gehören zur internationalen Spitze, haben aber Defizite und Nachholbedarf bei der Umsetzung ihrer Ideen in wirtschaftlich verwertbare Produkte. Eine der größten Hürden ist der hohe finanzielle und zeitliche Aufwand für den Nachweis der technologischen Machbarkeit der Geschäftsidee. Der Nachweis der technischen Machbarkeit der Gründungsidee kann in Technologiefeldern wie etwa der Material-, der Mikrosystem- oder Medizintechnik, der Umwelt- oder optischen Technologie oftmals 1-2 Jahre dauern. Die Finanzierung dieser Entwicklungsarbeiten wird aber weder durch bestehende Förderprogramme noch durch externe Kapitalgeber ausreichend abgedeckt.³⁴

²⁹ Cf. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Zahl der Unternehmensgründungen im High-Tech-Bereich stabilisiert sich, Press release 13.06.2007, http://www.zew.de/de/topthemen/meldung_show.php?LFDNR=788&KATEGORIE=2 Nonetheless, these business angels do exist. See for example the Business Angels Network Germany (BAND) (www.business-angels.de)

³⁰ Cf. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2008, p. 24-29.

³¹ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2007, pp. 6-8, here p. 6 f.

³² Vgl. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Zahl der Unternehmensgründungen im High-Tech-Bereich stabilisiert sich, Pressemitteilung vom 13.06.2007, http://www.zew.de/de/topthemen/meldung_show.php?LFDNR=788&KATEGORIE=2 Nichtsdestotrotz existieren diese Business Angel, etwa zusammengefasst im Business Angels Netzwerk e.V. Für eine Übersicht siehe www.business-angels.de

³³ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2008, S. 24-29.

³⁴ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2007, S. 6-8, hier S. 6 f.

Nonetheless, according to a survey by the German Federal Ministry of Education and Research of 37 German universities both affinity and potential for setting-up new ventures amongst university graduates exist. More than half of the students surveyed stated that they would not rule out becoming an entrepreneur.³⁵ Amongst the reasons given for becoming an entrepreneur, entrepreneurial autonomy i.e. working independently, ranked first.³⁶ The following chart lists further reasons according to gender.

Die Gründungsneigung und das Gründungspotenzial im akademischen Bereich sind jedoch eindeutig vorhanden, wie eine Erhebung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung an 37 deutschen Hochschulen ergeben hat. So sagen mehr als jeder zweite der befragten Studierenden, dass sie eine unternehmerische Selbständigkeit nicht ausschließen.³⁷ Als dominierendes Motiv wird dabei das eigenverantwortliche Arbeiten im Rahmen einer unternehmerischen Selbständigkeit genannt.³⁸ Weitere Motive zeigt die folgende Abbildung, getrennt nach Geschlecht.

To which extent are the following motives responsible for not excluding (in principle) or for not having excluded self-employment?/

In welchem Ausmaß stellen folgende Motive Gründe dafür dar, dass Sie eine unternehmerische Selbstständigkeit nicht (grundsätzlich) ausschließen bzw. nicht ausgeschlossen haben?

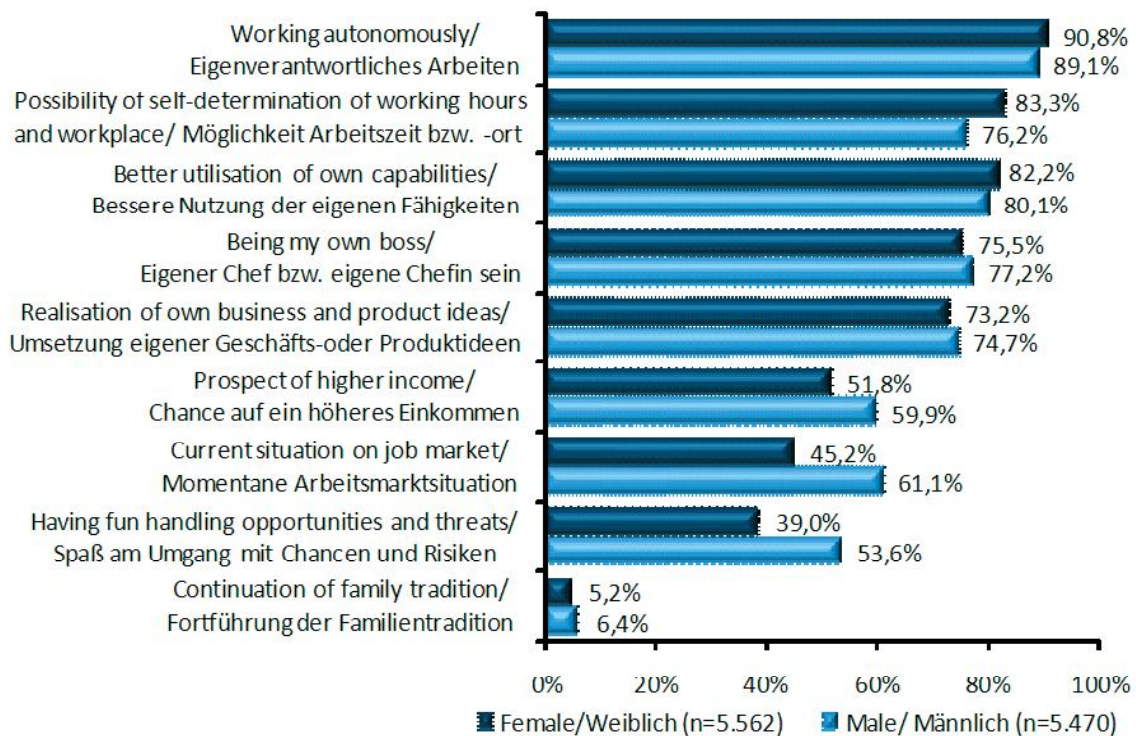


Fig. 4: Gender-specific ranking of entrepreneurial motivation

Source: Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2008, p. 20, slightly modified and translated

Abb. 4: Gründungspotenzial im weitesten Sinne / Gründungsmotive nach Geschlecht

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2008, S. 20

³⁵ Cf. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2008, p. 3.

³⁶ Ibid.

³⁷ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2008, S. 3.

³⁸ Ebenda.

This survey, however, also reveals the obstacles for students and university graduates to considering self-employed activity. Amongst them the most important ones are lack of funding, high personal and financial risk, good career prospects in paid employment, other career aspirations, as well as personal deficits with regard to management and marketing skills and capabilities.³⁹ It is one of the major challenges of entrepreneurship education to create and provide the would-be entrepreneur with an understanding of the workings of the business world and marketing, to enable him to successfully implement his business idea.

Diese Studie zeigt aber auch deutlich die Hinderungsgründe, welche Studierende davon abhalten, eine selbständige, unternehmerische Tätigkeit in Erwägung zu ziehen. Genannt werden vor allem der Kapitalmangel, zu hohe persönliche Risiken, eine gute Perspektive in abhängiger Beschäftigung, andere Berufswünsche, aber auch Defizite in kaufmännischen und Marktkenntnissen.⁴⁰ Eine große Herausforderung, besteht aber auch darin, den potentiellen Unternehmern ein Verständnis für ökonomische Zusammenhänge, Marketing und die marktgerechte Umsetzung der vorhandenen Geschäftsideen zu vermitteln.

Please indicate to which extent the following aspects have or had an inhibiting impact on your decision regarding self-employment/
Bitte geben Sie an, in welchen Ausmaß folgende Aspekte einen hemmenden Einfluss auf Ihre Entscheidung hinsichtlich einer unternehmerischen Tätigkeit haben bzw. hatten.

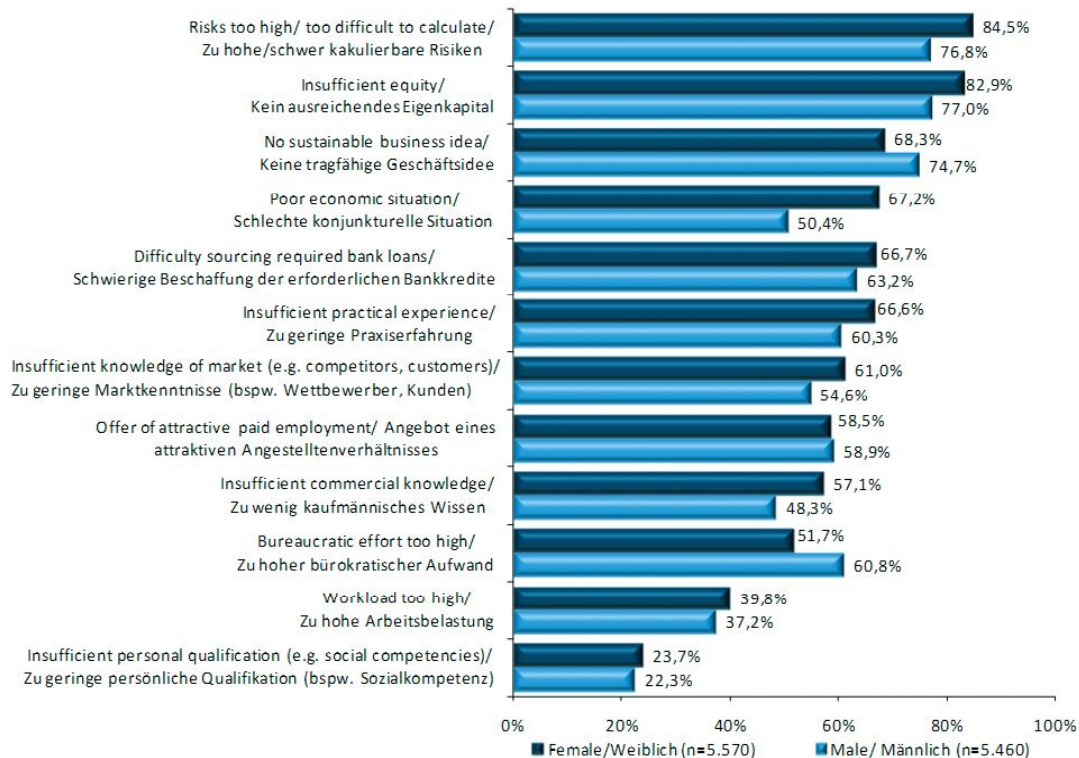


Fig. 5: Gender-specific obstacles for company start-up

Source: Bundesministerium für Bildung und Forschung, Gründungspotentiale bei Studierenden, Bonn and Berlin 2008, p. 24, slightly modified and translated

Abb. 5: Gründungspotenzial im weitesten Sinne / Gründungshemmnisse nach Geschlecht

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung, Gründungspotentiale bei Studierenden, Bonn und Berlin 2008, S. 24

³⁹ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 16.

⁴⁰ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 16.

Some of the obstacles which the university graduates listed could be significantly lowered or even removed. Major levers, apart from financial assistance, would be, in particular, professional coaching through the innovation management process and the generation of business ideas phases as well as the provision of management qualifications.⁴¹

Wobei einige der genannten Hinderungsgründe aus Sicht der Akademiker zum Teil deutlich abgeschwächt werden könnten. Dabei spielt neben der Unterstützung bei der Finanzierung vor allem ein professionelles Coaching bei der Ideengenerierung und bei der kaufmännischen Qualifizierung eine Rolle.⁴²

**Please state through which measures you would become more open towards self-employment./
Bitte geben Sie an, durch welche Maßnahmen Sie der unternehmerischen Selbstständigkeit aufgeschlossener gegenüberstehen würden.**

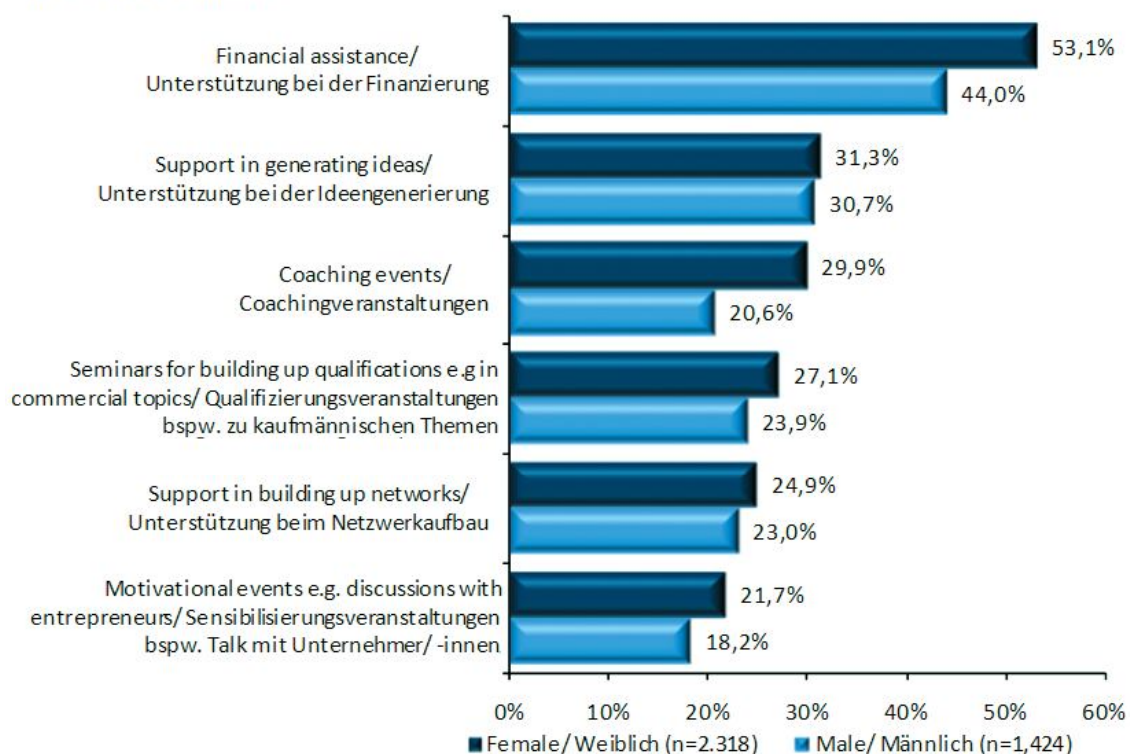


Fig. 6: Levers for reducing the negative attitude towards becoming an entrepreneur

Source: Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2008, p. 27, slightly modified and translated

Abb. 6: Ablehnende / Maßnahmen zur Reduzierung der ablehnenden Gründungshaltung

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2008, S. 27

⁴¹ Based on the author's personal observations and experience gathered during entrepreneurship programs and lectures at other faculties or universities, basic knowledge and a fundamental understanding of how, for example, to set the right price for an innovative service or product hardly exists

⁴² So sind nach Beobachtung des Verfassers aus zahlreichen Veranstaltungen beispielsweise Kenntnisse über die Preisfindung und richtige Preissetzung für eine innovative Dienstleistung oder ein neuartiges Wirtschaftsgut in der Regel äußerst schwach ausgeprägt

IV. Measures for improving the attitude towards entrepreneurship in Germany

Germany has invested in building up university entrepreneurial support networks which aim to coordinate the major protagonists and

- improve the entrepreneurial climate,
- provide incentives for cooperation,
- enable cooperation using specific targets and measures
- provide an atmosphere of transparency and communication as well, as entrepreneurial learning and confidence.⁴³

IV. Lösungsansätze zur Verbesserung der Gründungsaktivität in Deutschland

In Deutschland hat sich ein hochschulbezogenes Gründungsförderungsnetzwerk herausgebildet, welches Kernakteure und punktuell agierende Akteure vereint und welches

- das unternehmerische Klima fördert,
- Anreize zur Kooperation gibt,
- eine ziel- und maßnahmen-orientierte Zusammenarbeit ermöglicht sowie
- für Transparenz/Kommunikation sowie Lernen / Vertrauen sorgt.⁴⁴

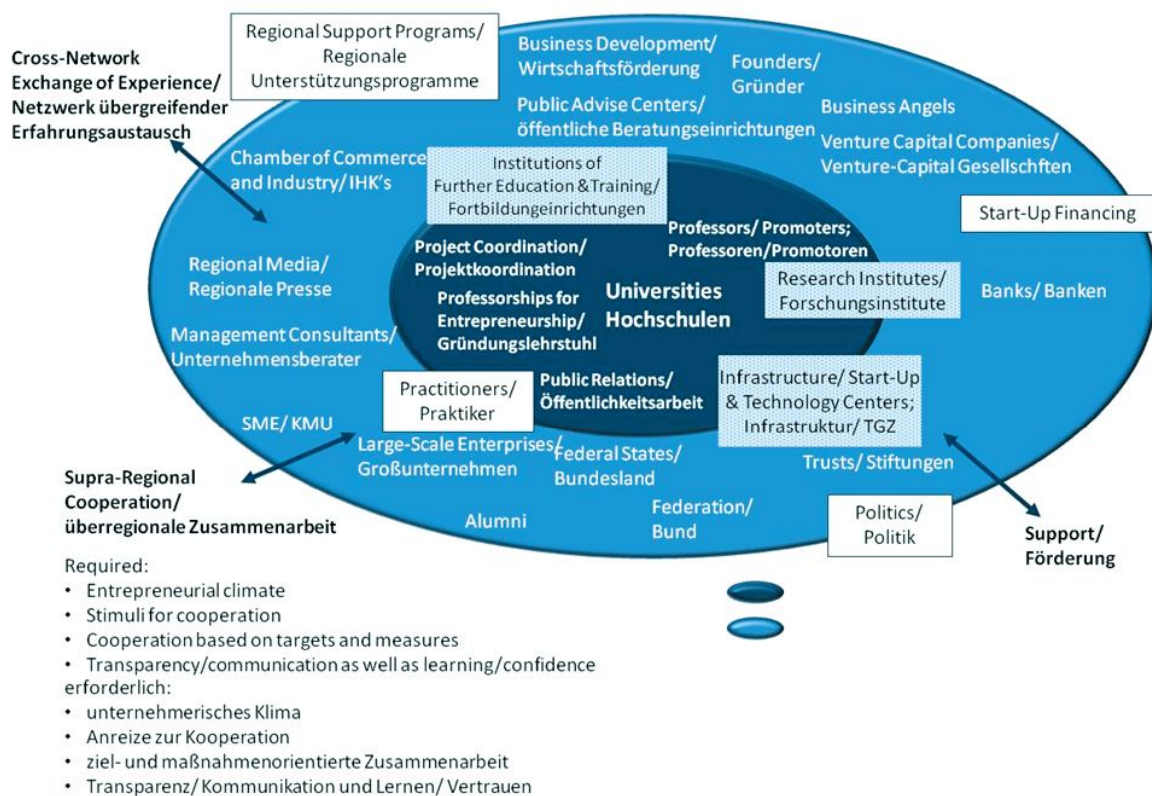


Fig. 7: University entrepreneurship support network

Source: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 12, slightly modified and translated

Abb. 7: Hochschulbezogenes Gründungsförderungsnetzwerk

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, p. 12

⁴³ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 12.

⁴⁴ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 12.

These networks, however, differ with regard to their maturity and degree of implementation. Nonetheless, all of them have in common the sustainable implementation of an entrepreneurial culture and spirit in entrepreneurial education. In 2007, there were more than 70 professorships for entrepreneurship at German universities and universities of applied science.⁴⁵

Entrepreneurship education is based on the assumption that entrepreneurial competencies can be both taught and learned in the form of an academic curriculum.⁴⁶ The central objectives of such a curriculum are

- the basic qualification of a large number of students during their studies and the instilling of the motivation to become an entrepreneur in their future professional life
- the creation of a spirit of entrepreneurship and provision of positive role models in the form of existing entrepreneurs.

Academic entrepreneurship education does not primarily strive for immediate start-up activities by university graduates on completion of their studies. As a rule of thumb, a time frame of several years between the acquisition and the utilisation of entrepreneurial knowledge must be considered normal. Graduates only very rarely immediately find technology-driven innovative ventures. This has been proven by many German and foreign surveys.⁴⁷

Learning and teaching in entrepreneurship education comprise a multitude of methodological and didactic approaches:⁴⁸

- Combination of theory and methods with practical elements and self-study materials

Hierbei gibt es natürlich unterschiedliche Reifegrade der Realisierung, denen jedoch allesamt die dauerhafte Etablierung einer Kultur der unternehmerischen Selbständigkeit in der Lehre gemein ist. Im Jahr 2007 widmeten sich insgesamt 70 Professuren an Fachhochschulen und Universitäten dem Thema Existenzgründung.⁴⁹

Die Entrepreneurship Education geht dabei von der Annahme aus, dass Handlungskompetenzen eines Gründers lehr- und erlernbar sind „und zwar auch im Rahmen einer akademischen Ausbildung“.⁵⁰ Zentrale Ziele sind

- die Grundqualifizierung einer großen Anzahl an Studierenden während des Studiums und Motivation für eine unternehmerische Selbständigkeit im späteren Berufsleben
- Motivation zur Gründung und Vermittlung des positiven Rollenbildes von Unternehmern

Die unmittelbare Gründung nach Studium ist nicht die primäre Intention der akademischen Entrepreneurship-Ausbildung. In der Regel wird eine Zeitspanne von mehreren Jahren zwischen Wissenserwerb und Wissensnutzung angenommen. Technologieorientierte, innovative Gründungen werden ohnehin nur selten durch Hochschulabsolventen unmittelbar nach ihrem Studium realisiert (belegt durch zahlreiche Studien im In- und Ausland).⁵¹

Die Lern- und Lehrformen in der Entrepreneurship Education umfassen eine Vielzahl methodisch-didaktischer Ansätze:⁵²

- Verbindung von theoretisch-methodischer Wissensvermittlung mit praxisorientierten Lehrinhalten, Integration von Selbstlernphasen und Selbstlernmaterialien
- Verstärkte Kleingruppen- und Teamarbeit, Aktionslernen

⁴⁵ Cf. Schmudde, 2007, p. 5.

⁴⁶ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 16.

⁴⁷ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 16.

⁴⁸ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 20.

⁴⁹ Vgl. Schmudde, 2007, S. 5.

⁵⁰ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 16.

⁵¹ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 16.

⁵² Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 20.

- Intensive learning in small groups and teams, "hands-on learning"
- Interdisciplinary lectures partly including topics tailored to the interest of specific disciplines (e.g. entrepreneurship education for translators and interpreters)
- Projects, case studies and business simulations in order to promote entrepreneurial capabilities and foster creativity
- Modular curricula
- Provision of practical experience by making use of student enterprises, internships in start-ups, preparation of business plans for virtual and real start-up projects⁵³

Universities use these teaching and learning approaches and elements either as integrative parts of their programs e.g. in the form of electives or as extracurricular add-ons such as postgraduate studies, or as part of their extramural program offering.⁵⁴ The EXIST program of the German Federal Ministry of Economics and Technology considers this type of entrepreneurial stimulation by entrepreneurship support networks as an opportunity to assess the start-up process already at a very early stage that is, during the genesis of the big idea.⁵⁵

At the same time, the sustainable implementation of an entrepreneurial culture and spirit in university research is becoming more and more important. Universities which are, for example, members of the aforementioned EXIST program show the following focus with regard to research in entrepreneurship:

In addition, professional training programs for entrepreneurs at universities form another corner stone which focuses on those willing to become entrepreneurs as well as individuals who have already

- Fachbereichsübergreifende Wissensvermittlung, teilweise auf einzelne Fachbereiche zugeschnittene Behandlung von Themen aus anderen Disziplinen (zum Beispiel Existenzgründung für Übersetzer und Dolmetscher)
- Projektorientiertes Arbeiten, auf Fallstudien basiertes Lernen und Planspiele zur Förderung der Fähigkeit und Bereitschaft für unternehmerisches Verhalten oder etwa zur Entwicklung von Kreativität
- Modular gestufter Aufbau der Lehrangebote
- Vermittlung von Praxisnähe über studentische Übungsfirmen, Praktika in neuen Unternehmen, Erstellung von Businessplänen für fiktive und reale Gründungsprojekte⁵⁶

Verankert werden diese Lern- und Lehrformen entweder als integrativer Teil der Fachausbildung (wie etwa Wahlpflichtfächer) oder als ergänzendes Angebot zur Fachausbildung (etwa als Aufbaustudiengänge oder als Teil des Studium Generale).⁵⁷ In dieser Form der Stimulierung durch ein hochschulbezogenes Gründungsförderungsnetzwerk sieht die Initiative EXIST beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie als eine Möglichkeit, bereits im Geneseprozess der Gründer, also ganzheitlich, anzusetzen.⁵⁸

Gleichzeitig spielt die dauerhafte Etablierung einer Kultur der unternehmerischen Selbständigkeit in der Forschung eine immer bedeutendere Rolle. Hochschulen, welche Teil des EXIST-Programmes sind, zeichnen sich zum Beispiel durch folgende zahlreiche und breite Forschungslinien und Themen der Gründungsforschung aus:

Daneben steht die „gründungsbezogene Weiterbildung“ an den Hochschulen, welche sich „an konkret Gründungsinteressierte und in der Gründungsvorbereitung befindliche Personen“ richtet und mit dem

⁵³ These aspects are also the prevailing ones in entrepreneurship education in other countries, cf. Kirby, 2006, p. 46-47.

⁵⁴ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 21.

⁵⁵ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 7.

⁵⁶ Diese Aspekte dominieren die Entrepreneurship Education auch in anderen Ländern, vgl. etwa Kirby, 2006, S. 46-47.

⁵⁷ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 21.

⁵⁸ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 7.

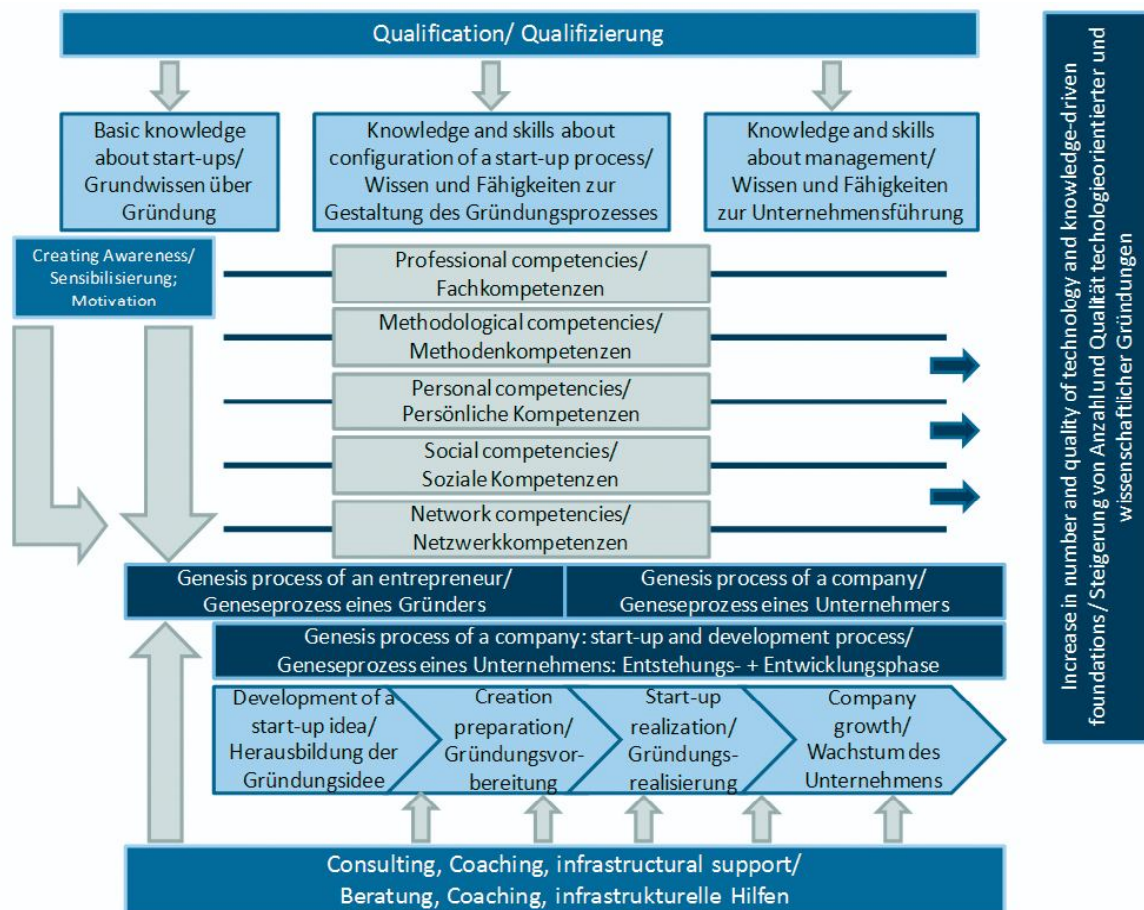


Fig. 8: Cause and effect model for stimulation of university or research institute based start-up of new ventures

Source: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 8, slightly modified and translated

Abb. 8: Wirkungsmodell zur Stimulierung von Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, S. 8

reached the pre-seed stage and who wish to combine that training with the start of self-employment.⁵⁹ These programs aim at improving the outcome of new ventures. Here, the time span between acquisition and utilisation of knowledge is tight. The focus is, therefore, on provision of process know-how, the training of entrepreneurial capabilities as well as on providing solutions for operational problems during the start-up process.⁶⁰

Schritt in die Selbstständigkeit verbunden ist.⁶¹ Ziel hierbei ist es, durch eine Qualifizierung eine Verbesserung des Gründungserfolgs zu erreichen. Die zeitliche Verknüpfung zwischen Wissenserwerb und -nutzung ist dabei eng. Im Mittelpunkt stehen meist die Vermittlung von Prozesswissen, die Schulung unternehmerischer Fähigkeiten sowie das Aufzeigen von Lösungswegen für operative Fragen.⁶²

⁵⁹ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 17.

⁶⁰ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 17.

⁶¹ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 17.

⁶² Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 17.

Main fields of research and research topics in entrepreneurship at German universities
Research on entrepreneurship – topics focusing on the entrepreneur ▶ Motives for start-up, tendencies of and obstacles for individual groups of potential founders ▶ Entrepreneurs and potential founders: socio-demographic characteristics, entrepreneurial skills and micro-social environment ▶ Process from genesis to becoming an entrepreneur, individually and environmentally determined factors for facilitation and obstruction ▶ Entrepreneurship education: content, methodologies, institutional and curricular implementation, positioning of founders in the idea genesis process
Generic entrepreneurship research – micro-economic aspects ▶ Factors for success and failure of foundations ▶ Start-up processes and development of newly-established companies; management of start-ups ▶ Requirements and availability of non-financial resources (e.g. technology and start-up centers, incubators, availability of advice) and financial resources (start-up financing through venture capital, public development schemes, loans) ▶ Interactions of start-ups with their environment
Research on entrepreneurial environment – economic and regional aspects ▶ Influence of location and of the regional environment on start-up processes: in particular regional environment and integration of start-ups into their environment ▶ Development and structure of start-ups in general: number, industries, regional disparities, changes over time, employment effects, innovation efforts, influence of individual regions ▶ Support offers in the broadest sense for founders

Fig. 9: Main fields of research and research topics in entrepreneurship at German universities

Source: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 30, slightly modified and translated

Abb. 9: Forschungslinien und Themen der Gründungsforschung an Hochschulen

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 30

Both entrepreneurship education and professional training programs for entrepreneurs contribute to the positive outcome of the university based entrepreneurship support network by

- helping to shape the entrepreneurial personality
- providing professional, methodological, individual, social and network competence
- providing entrepreneurial key capabilities as well as additional capabilities for intrapreneurs (i.e. for employed managers)
- providing, as a result, a holistic qualification of entrepreneurs.⁶³

⁶³ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 17.

Beide Elemente zusammen, Entrepreneurship Education und gründungsbezogene Weiterbildung, leisten einen Beitrag zum Funktionieren des hochschulbezogenen Gründungsförderungsnetzwerks, indem sie

- einen Beitrag zur Herausbildung von Gründerpersönlichkeiten leisten,
- Fach-, Methoden-, persönliche, Sozial- und Netzwerkkompetenzen vermitteln,
- unternehmerische Schlüsselqualifikationen vermitteln, auch als Zusatzqualifikation für Intrapreneure, also für abhängig beschäftigte Manager,
- und so für eine ganzheitliche Qualifizierung sorgen.⁶⁴

⁶⁴ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 17.

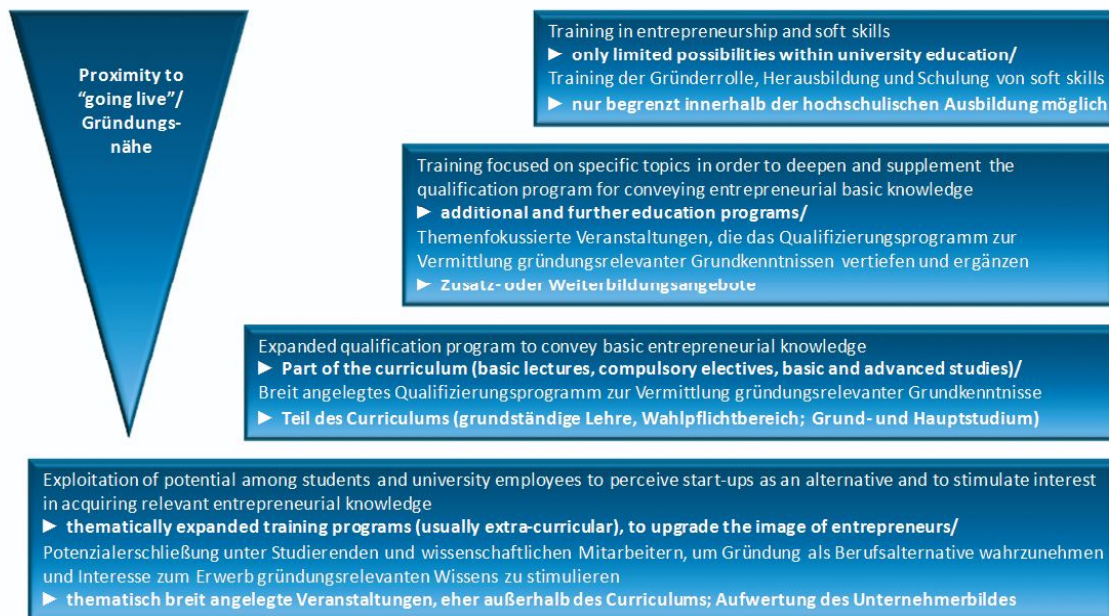


Fig. 10: Components of a curriculum for entrepreneurial qualification

Source: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 18, slightly modified and translated

Abb. 10: Bausteine einer gründungsbezogenen Qualifikation

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 18

EXIST assumes that the ideal set up for entrepreneurship education and professional training programs for entrepreneurs should comprise four major components which are:

V. Combining entrepreneurial education with state support programs

The EXIST initiative of the German Federal Government follows various paths and options for optimizing and intensifying the number and dynamic of innovative start-ups.⁶⁵ Systematic financial support at both pre-seed and seed stage of the foundation form a major part of its mission and at the same time EXIST tries to strengthen the entrepreneurial spirit and the entrepreneurial perspective.

Im Idealfall umfasst die Vermittlung von gründungsbezogenen Qualifikationen vier zentrale Bausteine, welche sich nach Vorstellung von EXIST in der Entrepreneurship Education und der gründungsbezogenen Weiterbildung wiederfinden sollen:

V. Ergänzung um staatliche Gründungsförderung

Dies alleine reicht aber nicht aus, wenn es darum geht, Ideen in wirtschaftlich verwertbare Produkte umzusetzen und zu verkaufen, da Wissenschaftler nicht selten „an dem hohen finanziellen und zeitlichen Aufwand [scheitern], der für den Nachweis der technologischen Machbarkeit ihrer Geschäftsidee erforderlich ist.“⁶⁶ Eine mögliche Lösung besteht in der Intensivierung der frühzeitigen Gründungsförderung und der Schaffung optimaler Rahmenbedingungen.

Die EXIST-Initiative der deutschen Bundesregierung beispielsweise verfolgt hierzu verschiedene Ansätze zur Optimierung

⁶⁵ Cf. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2007b, p. 6.

⁶⁶ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2007b, S. 6.

	EXIST Scholarship for Entrepreneurs	EXIST Research Transfer Program
Basis of business idea	Innovative idea	Research output
Target group	Alumni, students, research staff	1. Pre-seed phase: research teams at universities and research institutes 2. Post-seed phase: companies
Purpose	Preparation of a business plan for implementation of innovative business ideas	Development of project for proof of technological feasibility, afterwards preparation of a business plan for technically ambitious start-ups with high research & development needs
Support stages	Before set up, but: set up also possible during support stage	Before set up and in the first year after set up
Amount	ca. € 75,000	up to € 450,000
Duration	up to 1 year	up to 3 years
Support	Scholarship	Grant
Selection process	Project promoter Jülich	Pre-selection: project promoter Jülich Final selection: Jury of experts
Areas of technology	All areas of technology as well as innovative services e.g. multimedia	Areas of technology with long development periods
Intellectual property rights	Founder	First stage: universities/ research institute Second stage: companies (unlimited utilization)

Fig. 11: *EXIST Scholarship for Entrepreneurs and the EXIST Research Transfer Program*

Source: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2007b, p. 8, slightly modified and translated

The EXIST Scholarship for Entrepreneurs and the EXIST Research Transfer Program are two elements of state support in Germany. The latter consists of two stages of support which build on each other. Support stage I focuses on the pre-seed stage and supports development projects for delivering the proof of technological feasibility as well as the preparation of a business plan for company start-up (this includes such items as salaries for the entrepreneur, patent fees and registration related cost items).⁶⁷ Support stage II focuses on funding further development of products and services such as developing a prototype.

und Steigerung der Anzahl und Dynamik innovativer Gründungen. Dies erfolgt durch eine gezielte Finanzierungsförderung der Gründungsvorbereitung und Gründungsphase. Dabei wird gleichzeitig die Perspektive einer Selbständigkeit den potentiellen Gründern nahegebracht. Am Beispiel des Forschungszentrums Jülich in Deutschland lassen sich die beiden wichtigen EXIST-Programme, das EXIST-Gründerstipendium und der EXIST-Forschungstransfer verdeutlichen. Letzteres ist in zwei, aufeinander aufbauende Förderphasen aufgebaut. Die Förderphase I widmet sich der Vorgründungsphase und unterstützt „Entwicklungsarbeiten zum Nachweis der technologischen Machbarkeit sowie zur Ausarbeitung des Business-Plans und zur Gründung des Unternehmens“ (Personalkosten, Sachausgaben, Patentanmeldungen etc.).⁶⁸ Phase II dient der Finanzie-

⁶⁷ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2007b, p. 7.

⁶⁸ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2007b, S. 6.

EXIST Gründerstipendium		EXIST Forschungstransfer
Grundlage der Gründungsidee	Innovative Idee	Forschungsergebnisse
Zielgruppe	Absolventinnen und Absolventen, Studierende, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	1. Vor-Gründungsphase: Forscherteams an Hochschulen und Forschungseinrichtungen 2. Nach-Gründungsphase: Unternehmen
Zweck	Erstellung eines Businessplans zur Umsetzung einer innovativen Geschäftsidee	Entwicklungsprojekt zum Nachweis der technologischen Machbarkeit; später Erstellung eines Businessplans für technisch anspruchsvolle Gründungsvorhaben
Förderphase	vor der Gründung, aber: Gründung während Förderphase möglich	vor der Gründung und erstes Jahr nach der Gründung
Förderumfang	ca. 75.000 Euro	bis zu 450.000 Euro
Förderzeitraum	bis zu einem Jahr	bis zu 3 Jahren
Förderung	Stipendium	Zuschuss
Auswahl	Projektträger Jülich	Vorauswahl: Projektträger Jülich Endauswahl: Expertenjury
Technologiefelder	Alle Technologiefelder und auch innovative Dienstleistungen wie z. B.	Technologiefelder mit langen Entwicklungszeiten
Geistige Eigentumsrechte	Gründerinnen/Gründer (in der Regel)	1. Phase: Hochschule/Forschungseinrichtung 2. Phase: Unternehmen (uneingeschränkte Nutzung oder Rechteinhaber)

Abb. 11: EXIST Gründerstipendium und EXIST Forschungstransfer

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2007b, S. 8

The EXIST-SEED program deserves special attention as it focuses on the pre-seed stage of a venture and supports (1) bringing the business idea to maturity in the form of a business plan that matches the requirements of potential investors and (2) structured measures for "going live".⁶⁹ Hence, it becomes a perfect complement to the university entrepreneurship support program and helps to reduce or even remove the majority of obstacles for new ventures listed by academic researchers and university graduates.

rung von weiteren Arbeiten wie etwa der Entwicklung eines Prototyps.

Besonderes Augenmerk soll noch auf das EXIST-SEED-Programm gerichtet werden, welches „in der Pre-Seed- oder Vorbereitungsphase einer Gründung [ansetzt] und (1) die Ausreifung einer Geschäftsidee zu einem Businessplan, der den Anforderungen von Kapitalgebern technologieorientierter Gründungen gerecht wird, und (2) die gezielte Vorbereitung einer Gründung“ fördert.⁷⁰ Damit sieht es sich als ergänzenden Baustein einer hochschulorientierten Gründungsförderungsforschung, welches einen Großteil der Gründungsschwierigkeiten, die von Wissenschaftlern und Studierenden genannt werden, abmildert.

⁶⁹ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), EXIST – Existenzgründungen aus Hochschulen, Forschungsbericht No. 555, Berlin 2006, p. 12.

⁷⁰ Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), EXIST – Existenzgründungen aus Hochschulen, Forschungsbericht Nr. 555, Berlin 2006, S. 12.

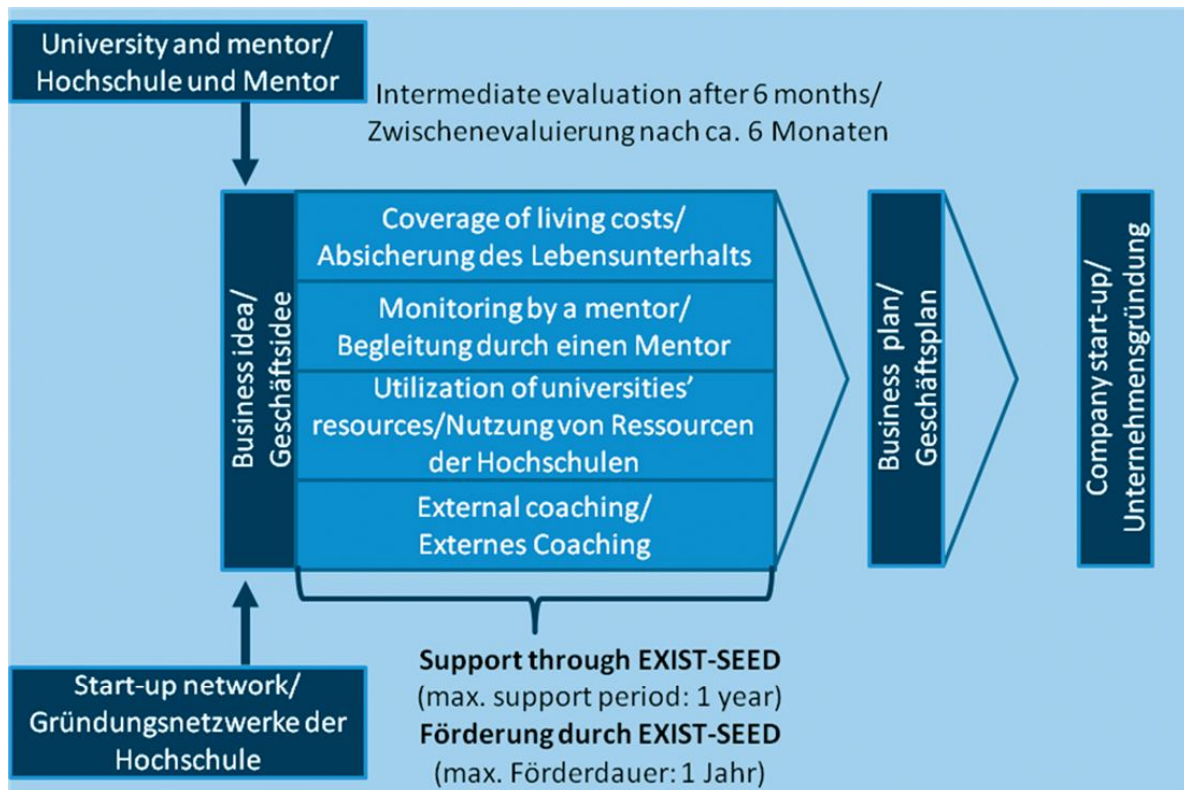


Fig. 12: Example: EXIST-SEED support program

Source: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Eds.), 2006, p. 13, slightly modified and translated

Abb. 12: Beispiel: Förderung durch EXIST-SEED

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2006, S. 13

VI. Internationalization of entrepreneurship education

An international comparison of support activities for new ventures and entrepreneurship shows a large heterogeneity of approaches which makes it quite difficult to draw any conclusions. Nonetheless, all existing programs in industrialised countries despite their heterogeneous aspects (such as legal form, application and selection process, financing models, etc.) show the following common central components:

- The maintenance of a strong link between entrepreneurs and their scientific alma mater including incentives for cooperation for universities and research institutes
- The provision of entrepreneurial know-how and of industry contacts, as well as the provision of material infrastructure on campus

VI. Internationalisierung der Entrepreneurship Education

Ein internationaler Vergleich der Aktivitäten zur Förderung von Unternehmensgründungen ist aufgrund der starken Heterogenität der Ansätze zur Gründungsförderung schwierig. Dennoch haben die meisten Industriestaaten Programme aufgelegt, die trotz unterschiedlicher Rechtsformen, Auswahlverfahren, Finanzierungsmodalitäten etc. eine Reihe von gemeinsamen, zentralen Bausteinen aufweisen:

- Aufrechterhaltung eines intensiven Kontakts zwischen Gründern und ihrer wissenschaftlichen Heimat mit entsprechenden Kooperationsanreizen für die Universitäten und Forschungseinrichtungen,
- Vermittlung von Gründungs-Know-How und von Firmenkontakten sowie Bereitstellung der materiellen Infrastruktur auf dem Campus,

- The offer of direct financial support⁷¹

The United States is the front-runner in supporting entrepreneurship at university and state level. It has established a completely different entrepreneurial culture than in Germany.⁷² Nonetheless, for all national programs a strong contribution by universities can be witnessed with regard to innovation management and entrepreneurship support, regardless of whether this has been implemented as

- a center of entrepreneurship (e.g. at the Babson College (US), at the University of Stirling (Scotland) or at the Ludwig-Maximilian University in Munich (Germany))
- a department, endowed chair or professorship (e.g. the Department of Entrepreneurship at the London Business School or the Chair of Entrepreneurship at the European Business School (Germany)) or
- lectures or special programs at the respective departments and universities (such as the MBA in the Management of Technology of the Université de Lausanne and the École Polytechnique Fédérale de Lausanne)⁷³

In the light of the above, the implementation and coordination of entrepreneurship networks becomes more and more important with regard to interlinking single activities within the universities, creating an interface between internal and external partners,⁷⁴ but also between different institutions. A good example of a successful implementation of such a cross-university network is the "Round table on Entrepreneurship Education" of

- und das Angebot von direkten finanziellen Zuwendungen.⁷⁵

Spitzenreiter in der Gründungsförderung durch Hochschulen und Staat ist und bleibt immer noch die USA, wo „eine völlig andere Gründungskultur als in der Bundesrepublik Deutschland“ vorherrscht.⁷⁶ Unbestritten ist aber der starke Beitrag der Hochschulen im Innovationsmanagement und in der Existenzgründungsförderung, unabhängig davon, ob diese implementiert ist als

- Zentrum für Unternehmertum (wie etwa am Babson College, der University of Stirling oder an der Ludwigs-Maximilians-Universität),
- Department, Lehrstuhl oder Professur (wie etwa an der London Business School mit dem dort angesiedelten Entrepreneurship Department oder der European Business School mit einem Stiftungslehrstuhl für Entrepreneurship) oder
- Kursangebote und spezielle Programme an Lehrstühlen und Hochschulen (wie etwa der MBA in Management of Technology der Université de Lausanne und der École Polytechnique Fédérale de Lausanne)⁷⁷

Dabei kommt der Einrichtung und Koordination eines Gründungsnetzwerkes eine zunehmend wichtige Rolle zu bei der Vernetzung von einzelnen Institutionen innerhalb der jeweiligen Hochschule, als Schnittstelle interner und externer Partner⁷⁸ aber auch zwischen Institutionen, wie dies etwa schon vom „Roundtable on Entrepreneurship Education“ der London Business School und den University College London mit zahlreichen weiteren Partnern aus der Hochschullandschaft wie

⁷¹ Cf. Kienbaum Consultants International, 2005, p. 26.

⁷² Kienbaum Consultants International, 2005, S. 26. In particular the Small Business Act (SBA) forms an important cornerstone. It provides general information and research studies on entrepreneurship issues, runs various loan and of payment guarantee programs, a venture capital program, an internet-based market place for angel capital and regional contact offices with consulting services. The federal states spend more than US\$ 1 bn p.a. for these activities

⁷³ Cf. Hammann/ Pacher, 2005, p. 85-90.

⁷⁴ Cf. Hammann/ Pacher, 2005, p. 92-93.

⁷⁵ Vgl. Kienbaum Consultants International, 2005, S. 26.

⁷⁶ Kienbaum Consultants International, 2005, S. 26. Zu denken ist dabei insbesondere an die Small Business Administration (SBA), welche allgemeine Informationen und Studien zur Unternehmensgründung, diverse Darlehens- und Bürgschaftsprogramme, ein Venture Capital Programm, Internet-Marktplätze für Angel Capital und regionale Anlaufstellen mit Unternehmensberatern bereit stellt. Der Staat stellt hierfür mehr als eine Milliarde US\$ bereit.

⁷⁷ Vgl. Hammann/ Pacher, 2005, S. 85-90.

⁷⁸ Vgl. Hammann/ Pacher, 2005, S. 92-93.

the London Business School and University College London which comprises further international partners such as the Stanford Technology Ventures Program of Stanford University.⁷⁹

According to Hisrich, the importance of cross-national and cross-university co-operations in innovation management and entrepreneurship education is increasing and the future of entrepreneurship education and entrepreneurship research in international networks is bright: "Given the demand pull by students and the supply push by: increased funding, more academic journals, and more endowed professorships/chairs, more courses and programs in entrepreneurship will occur at colleges and universities throughout the world. Finally, more cross-national cooperation between researchers and institutions will occur making entrepreneurship clearly one of the most important relevant fields for all its constituencies."⁸⁰ In the light of the above, international co-operations such as the Resita Network on Innovation and Entrepreneurship of Southeastern European and German Universities will contribute important new stimuli on the way towards a cross-national network in this field of education and research.⁸¹

etwa dem Stanford Technology Ventures Program der Stanford University erfolgreich umgesetzt worden ist.⁸²

Dass diese Bedeutung von länderübergreifenden Hochschulkooperationen im Innovationsmanagement und Existenzgründungsausbildung zunimmt, fasst Hisrich in seinem Ausblick über die „leuchtende Zukunft“ von „Entrepreneurship Education“ und „Entrepreneurship Research“ wie folgt zusammen: „Given the demand pull by students and the supply push by: increased funding, more academic journals, and more endowed professorships/chairs, more courses and programs in entrepreneurship will occur at colleges and universities throughout the world. Finally, more cross-national cooperation between researchers and institutions will occur making entrepreneurship clearly one of the most important relevant fields for all its constituencies."⁸³ Unter diesem Vorzeichen versprechen internationale Kooperationen wie etwa das Resita-Netzwerk südosteuropäischer und deutscher Hochschulen für Innovation und Entrepreneurship weitere Bausteine und neue Impulse auf dem Weg zu einer länderübergreifenden Vernetzung in diesem Bereich.⁸⁴

⁷⁹ See for example the Center for Scientific Enterprise London CSEL (in the form of a joint venture) (<http://www.cselondon.com/index.html>).

⁸⁰ Hisrich 2006, p. 10-11.

⁸¹ This paper was presented at the conference for founding a network of universities in Southeast Europe in the field of innovation management and entrepreneurship education in Rousse, Bulgaria, June 3-6, 2009, which was part funded by the German DAAD.

⁸² Siehe hierzu auch das Center for Scientific Enterprise London CSEL als institutionalisierte Einrichtung in Form eines Joint Ventures (<http://www.cselondon.com/index.html>).

⁸³ Hisrich, 2006, S. 3-14, hier S. 10-11.

⁸⁴ Dieser Beitrag wurde verfasst für die Konferenz für den Auf- und Ausbau eines Hochschulnetzwerks Südosteuropa im Bereich Innovationsmanagement und Entrepreneurship Education in Rousse, Bulgarien, vom 3.-6. Juni 2009, welche durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst unterstützt wird.

Reference / Referenzen

- [1] Bundesministerium für Bildung und Forschung, Gründungspotentiale bei Studierenden, Bonn and Berlin 2008.
- [2] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), EXIST – Existenzgründungen aus Hochschulen, Forschungsbericht No. 555, Berlin 2006.
- [3] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Für exzellente Gründungsvorhaben, in: exist-news, Nr. 4, 2007a, S. 6-8.
- [4] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), Für exzellente Forschungsvorhaben, in: exist-news, Nr. 4, 2007b, S. 6-8.
- [5] Drucker, Peter F., Innovation and Entrepreneurship, Amsterdam et al. 2007.
- [6] Egel, Jürgen, Gründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen, in: ZEW Gründungsreport, Nr. 9. Mai 2009, S. 3.
- [7] Hammann, Eva-Maria/ Pacher, Johann M., Vergleich unterschiedlicher Wege der unternehmerischen Ausbildung an Hochschulen, in: Unternehmertum und Unternehmensgründung, hrsg. von Pechlaner, Harald/ Hinterhuber, Hans/ Hammann, Eva-Maria, Wiesbaden 2005, S. 81-105.
- [8] Hering, Hendrik, Vorwort, in: Starten @ hightech, Portraits von Gründerinnen und Gründern technologieorientierter Unternehmen aus Rheinland-Pfalz, Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (Hrsg.), 2008, S. 2-3, Available at <http://www.mwvlw.rlp.de/internet/med/4bc/4bc6e685-689a-b113-3e2d-ce3742f22936,11111111-1111-1111-1111-111111111111.pdf>
- [9] Hisrich, Robert, Entrepreneurship Research and Education in the World: Past, Present and Future, in: Jahrbuch Entrepreneurship 2005/06, hrg. von Ann-Kristin Achleitner et al., Berlin et al. 2006, S. 3-14.
- [10] Kienbaum Consultants International, Wissens- und technologieorientiertes Gründungsgeschehen, Berlin 2005, S. 26.
- [11] Kirby, David A., Entrepreneurship Education: can business schools meet the challenge?, in: International Entrepreneurship Education, ed. by Fayolle, Alain/ Klandt, Heinz, Cheltenham et al. 2006, p. 35-54.
- [12] Metzger, Georg, High-Tech-Sektor weiter im Aufwind, in: ZEW-Gründungsreport, Nr. 8, Juni 2008.
- [13] Metzger, Georg/ Niefert, Michaela/ Licht, Georg, High-Tech-Gründungen in Deutschland – Trends, Strukturen, Potenziale, Studie des ZEW in Zusammenarbeit mit Microsoft, Mannheim 2008, S. 7.
- [14] Porter, Michael E., Nationale Wettbewerbsvorteile: erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt, Wien 1999.
- [15] Schmudde, Jürgen, Vom Studenten zum Unternehmer: Welche Universität bietet die besten Chancen?, in: exist-news, Nr. 4, 2007, S. 5.
- [16] Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Zahl der Unternehmensgründungen im High-Tech-Bereich stabilisiert sich, Pressemitteilung vom 13.06.2007, Available at http://www.zew.de/de/topthemen/meldung_show.php?LFDNR=788&KATEGORIE=2