

Gründungen von Frauen in den Ingenieurwissenschaften

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2010

Die Zukunft der
Energie

INHALT

Vorwort

1. Einleitung

Frau Ingenieur ist nichts zu schwer

2. Kurz beleuchtet - Meisterinnen der Ingenieurkunst

3. Ingenieurinnen - der Status Quo

4. Perspektiven

Die Hoffnung ist MINT-grün

5. Serviceteil

Quellen und weiterführende Literatur

Links und Adressen für weiterführende Informationen

Dringend gesucht: Ingenieurin mit Lust, ein eigenes Unternehmen zu gründen

Deutschland geht gestärkt aus der Wirtschaftskrise vor und setzt die Prioritäten auch bei schwierigen finanziellen Rahmenbedingungen klar auf Bildung und Forschung. Gleichzeitig stehen wir vor drei Herausforderungen: Wir werden immer älter, wir haben zu wenig Nachwuchs- und Fachkräfte aus den so genannten MINT-Fächern Mathematik-, Ingenieurs-, Natur- und Technikwissenschaften. Und wir brauchen eine Gründungskultur, um weiter mit innovativen Produkten und Dienstleistungen Wachstum und Wohlstand zu schaffen.

Den demografischen Wandel spüren schon heute zahlreiche Unternehmen. Wissenschaftliche Studien gehen davon aus, dass bis zum Jahr 2013 330.000 Akademikerinnen und Akademiker fehlen werden, davon allein rund 70.000 aus dem Bereich der Naturwissenschaften und rund 85.000 aus den Ingenieurwissenschaften. Daraus folgt ganz klar: wir können den Herausforderungen der Zukunft nur gerecht werden, wenn wir das Potenzial von Frauen viel besser nutzen.

Zweitens müssen wir es schaffen, mehr Frauen für die so genannten MINT-Fächer zu gewinnen. Auf 100 aus Altersgründen ausscheidende Ingenieurinnen und Ingenieure kommen derzeit nur 87 Nachwuchskräfte aus den Hochschulen. Zahlreiche Stellen bleiben unbesetzt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat daher gemeinsam mit über 40 Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft eine Initiative gestartet, um deutlich mehr junge Frauen für die MINT-Zukunftsberufe zu gewinnen. Mehr Frauen für MINT zu gewinnen, bedeutet auch, mehr Frauen als Professorinnen. Unser Professorinnenprogramm hat das Ziel, mit entsprechender Kofinanzierung der Länder bis zu 200 Professorinnenstellen zu fördern. Frauen als Inhaberinnen von Professuren sind mit 14,2 Prozent deutlich unterrepräsentiert. Hier ist ein Umdenken auf allen Seiten nötig.

Auch die dritte Herausforderung hat mit Mentalitätswandel zu tun. Wir müssen unsere Innovationsfähigkeit erhalten und ausbauen. Innovationen entstehen – wie zahlreiche Studien belegen – besonders gut in kleinen und mittelständischen Unternehmen. Eine große Dynamik entfalten Neugründungen. Ein Unternehmen zu gründen erfordert Mut, Managementqualitäten und ein Händchen in der Personalführung. Frauen können hervorragend managen und Menschen führen, wie die wenigen Frauen in Führungspositionen und die zahlreichen Familienmanagerinnen täglich zeigen. Was fehlt, ist oft der Mut, ein Unternehmen zu gründen. Gut ein Drittel aller Unternehmen werden hierzulande von einer Frau gegründet – viel weniger als in anderen europäischen Staaten. Daher fördert die Bundesregierung die Arbeit der bundesweiten Gründerinnenagentur. Das Aktionsprogramm „Power für Gründerinnen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung soll Frauen zur Unternehmensgründung motivieren und Zugangswege strukturell verbessern. Wir tun dies, damit unser Land gestärkt in die Zukunft geht. Wir tun dies, um für möglichst viele Frauen persönlich und professionell neue Möglichkeiten zu schaffen. Wir tun dies, damit es morgen heißt: Immer mehr Ingenieurinnen gründen erfolgreich ein eigenes Unternehmen. Dass dies schon heute geht, zeigen die Porträts der Frauen in diesem Faktenblatt.



Cornelia Quennet-Thielen
Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung

1. Einleitung

Frau Ingenieur ist nichts zu schwer

Früher war Frau Doktor meist „nur“ die Gattin eines promovierten Akademikers, heute ist es selbstverständlich, dass sie sich den Titel selbst erarbeitet hat. Und zwar zunehmend den des Dr.-Ing. Auch hier gilt heute: Selbst ist die Frau! Sie konstruiert und baut neue Werkzeuge, Maschinen und Anlagen, sie kreiert Soft- und Hardware, entwickelt innovative Produkte und Prozesse für das Bauwesen, den Fahrzeug- und den Bergbau, um nur einige Bereiche des Ingenieurwesens zu nennen.

Auch bei den Bachelor- und Masterabschlüssen und in leitenden Positionen von der Professorin bis zur Geschäftsführerin ist Frau Ingenieur immer stärker vertreten. Ein Frauenanteil von 50 Prozent in den Ingenieurwissenschaften ist zwar noch Zukunftsmusik, aber eine, die bereits angespielt wird: Politik, Bildung und Wirtschaft setzen sich massiv dafür ein, Frauen den Weg in die Technik und das Ingenieurwesen zu ebnen. Dahinter steckt

nicht nur der Bewusstseinswandel zur Gleichstellung auf allen Ebenen. Unsere wissensbasierte Gesellschaft kann es sich in Zeiten des demografischen Wandels auch schlicht nicht leisten, das große Potenzial und die Technikkompetenz der Frauen brach liegen zu lassen.

Das gilt auch für Unternehmensgründungen. Zurzeit liegt die Gründerinnenquote im Ingenieurbereich bei zehn Prozent und ist damit noch stark ausbaufähig. Dazu soll diese Broschüre animieren. Sie informiert über die Berufswege in die Technik und das Ingenieurwesen, motiviert Frauen mit Ideen, diese im eigenen Unternehmen umzusetzen.

Ideen aus Forschung und Entwicklung (FuE) können nur dann auskeimen und Früchte tragen – sowohl für die Frauen selbst als auch für die Gesellschaft –, wenn sie umgesetzt werden.

Dafür bieten Neugründungen und Spin-Offs hervorragende Chancen. Das eigene Unternehmen bietet den meisten Spielraum, die eigenen Ideen zu verwirklichen, nicht nur bei den Produkten bzw. Dienstleistungen, sondern auch strukturell. Gründerinnen können die Arbeit, die Arbeitsumgebung und das Team nach ihren Vorstellungen gestalten, sie etablieren ihren eigenen Führungsstil und gehen bei all dem auch neue, kreative Wege.

2. Kurz beleuchtet - Meisterinnen der Ingenieurkunst

Hätten Sie gewusst...

...dass die erste Destillationsapparatur von einer Frau konstruiert wurde?

Maria Prophetissa lebte im ersten Jahrhundert in Alexandria und entwickelte Apparaturen zum Destillieren und zum Sublimieren, d. h. zum direkten Überführen fester Stoffe in gasförmige Stoffe. Die erste Destillationsapparatur, den „tribikos“, baute sie aus Tongefäßen und Kupferröhren. Um Stoffe zu sublimieren, erfand sie die „kerotakis“, eine Rückflussapparatur. Außerdem ist die antike Tüftlerin die Urheberin des Wasserbades in Form eines doppelwandigen Gefäßes, in dem Substanzen langsam und gleichmäßig erwärmt werden. Die französische Bezeichnung „Bain Marie“ für heutige Wasserbäder erinnert an die Erfinderin.

...dass das Rokoko neben anmutigem Zierrat auch eine der bedeutendsten Wissenschaftlerinnen des 18. Jahrhunderts hervorbrachte?

Laura Bassi (1711 bis 1778) war eine sehr gebildete Dame in Bologna. An der dortigen Universität promovierte sie zur Doktorin in Philosophie, was ihr den Weg zu weiteren Studien ebnete, unter anderem in Mechanik und Hydraulik. Diese beiden Fächer inspirierten sie auch zu Themen für ihre wissenschaftliche Arbeit.

Fasziniert war sie von der Erforschung der Elektrizität. Bassi korrespondierte unter anderem mit Alessandro Volta, dem Namensgeber der Einheit für die elektrische Spannung, das Volt. Als Anhängerin der sich damals gerade herausbildenden Experimentalwissenschaften gründete sie in ihrem Haus eine eigene Schule für Experimentalphysik. Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf gelang Bassi offensichtlich - die Italienerin heiratete, bekam mehrere Kinder, unterrichtete privat und als Professorin für Physik an der Universität. Außerdem war sie ein angesehenes Mitglied der Akademie der Wissenschaften.

...dass das neue Audimax der TU München nach der ersten Diplom-Ingenieurin Deutschlands benannt ist?

Ilse ter Meer lernte schon früh, sich in der Männerwelt zurechtzufinden. Die 1899 gebürtige Hannoveranerin machte am Realgymnasium für Knaben in Hannover ihr Abitur. Sie studierte anschließend von 1919 bis 1924 Maschinenbau, zunächst an der TH Hannover, dann an der TH München. Von 1919 ist die Reaktion ihrer männlichen Kommilitonen überliefert, als sie erstmals den Hörsaal der Münchener Hochschule betrat: lautes Stampfen. Das war wenig schmeichelhaft – für die Männer. Ilse ter Meer ließ sich dadurch nicht beirren und

blieb auch nach Studienabschluss und Heirat mit dem Diplom-Ingenieur Dr.-Ing. Carl Knott ihrem Fach treu. Sie arbeitete freiberuflich, einige Jahre auch als Angestellte bei Siemens & Halske, der heutigen Siemens AG. 1925 wurde Ilse Knott-ter Meer als erste Frau Mitglied im Verein Deutscher Ingenieure (VDI), 1960 gründete sie mit fünf weiteren Frauen den VDI-Ausschuss „Frauen im Ingenieurberuf“.

...dass eine der weltweit berühmtesten Modedesignerinnen eine deutsche Ingenieurschule besuchte?

Jil Sander wurde 1943 im norddeutschen Wesselburen geboren, wuchs in Hamburg auf und absolvierte ein Studium zur Textilingenieurin an der Staatlichen Ingenieurschule für Textilwesen in Krefeld, der heutigen Hochschule Niederrhein. Die dabei erworbenen textiltechnischen Kenntnisse dürften ihr auf dem Weg in die Modewelt wohl genauso eine Hilfe gewesen sein, wie ihr ausgeprägtes unternehmerisches Geschick. Ende der 60-er Jahre machte Sander sich selbstständig, eröffnete 1967 ihre erste Boutique und gründete 1978 die Jil Sander GmbH, die 1989 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurde und an die Börse ging.

3. Ingenieurinnen - der Status Quo

Was sind Ingenieurwissenschaften?

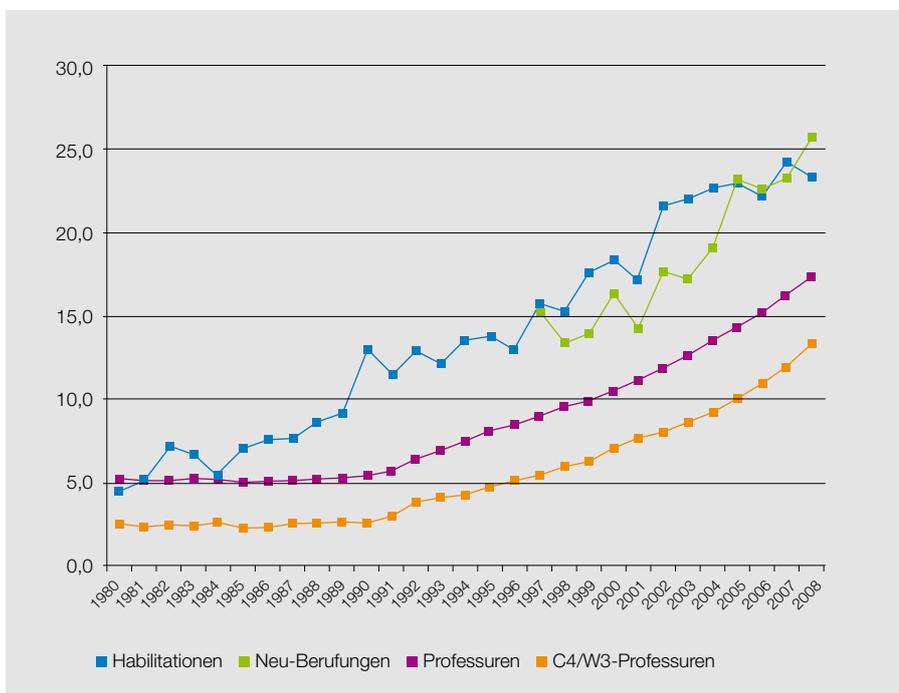
Bis zur Bologna-Reform der Studiengänge war die Antwort noch relativ einfach: Alle Fächer, deren Studium man als Dipl.-Ing. abschließen konnte, gehörten zu den Ingenieurwissenschaften. Im heutigen Bachelor- und Mastersystem sind diese Abschlüsse quer durch die Hochschullandschaft obsolet. Bis zum Jahresende 2009 waren bereits 93 Prozent aller Ingenieurstudiengänge auf das Bachelor/Master-System umgestellt. Bachelor/Master of Science/of Engineering und, etwa bei Architekten, auch Bachelor/Master of Arts sind an die Stelle der alten Abschlüsse getreten.

Der Brockhaus, die traditionelle deutsche Institution in Sachen Begriffserklärung, verwendet Ingenieurwissenschaften synonym mit Technikwissenschaften und definiert fünf Hauptrichtungen: Bauwesen, Bergbau/ Hüttenwesen, Elektrotechnik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik. Das Ergebnis ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens sei ein konkretes, funktionsfähiges Artefakt, das neben technischen auch außertechnische Kriterien wie Sozial- und Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit erfüllen müsse, so der Brockhaus.

Wikipedia unterscheidet als Hauptbereiche Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Elektrotechnik und den zusammengefassten Bereich Chemieingenieurwesen/Verfahrenstechnik/Bioingenieurwesen. Außerdem wird hier eine Reihe von Sonder- und Grenzbereichen gelistet, die die zunehmende Inter- und Transdisziplinarität im gesamten Feld des Ingenieurwesens verdeutlichen. Beispiel Architektur: Sie ist an der Schnittstelle zwischen Technik und Kunst angesiedelt, das Studium wurde früher als Dipl.-Ing. abgeschlossen und in Statistiken wird die Architektur mal zum einen, mal zum anderen Bereich gezählt. Ähnlich ist es mit den Wirtschaftsingenieuren, deren Absolventen mal zum Bereich Wirtschaft, mal zum Bereich Ingenieurwissenschaften gezählt werden.

Mit zunehmender Qualifikation wird der Frauenanteil in höheren Positionen immer geringer. Das gilt ganz allgemein und auch für die Ingenieurwissenschaften. Ein niedriger Höchststand – das ist der Status Quo des Professorinnenanteils in Deutschland. Von 1997 bis 2008 stieg der Anteil von Lehrstuhlinhaberinnen von 9 auf 17,4 Prozent und hat sich damit nahezu verdoppelt. Rund 6.700 Professorinnen waren 2008 an deutschen Hochschulen beschäftigt. Der Anteil Professorinnen, die eine hoch dotierte Position in der Hochschullandschaft innehaben, fiel 2008 mit 13,3 Prozent jedoch vergleichsweise schwach aus (Abb.1). Das bestätigt den generellen Eindruck, dass es vor allem in gut bezahlten Spitzenpositionen nach wie vor an Frauen mangelt. In den Ingenieurstudiengängen beträgt der Professorinnenanteil knapp sieben Prozent. Trotzdem: Die positive Entwicklung geht weiter und wird aktuell sogar besonders forciert. Um quer durch alle Fächer den Frauenanteil an Professorinnen weiter zu verbessern, hat das BMBF 2008 das „Professorinnenprogramm“ gestartet. Damit sollen mindestens 200 neue Stellen für Professorinnen entstehen. Bund und Länder stellen dafür gemeinsam rund 150 Millionen Euro bereit. Im Juli 2010 wurde die 200. Professur bewilligt. 65 der neu berufenen Wissenschaftlerinnen kommen aus dem natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereich.

Abb. 1: Frauenanteile an Habilitationen, Neu-Berufungen, Professuren und C4/W3-Professuren, 1980 - 2008



Quelle: Center of Excellence Women and Science (CEWS)
<http://www.gesis.org/cews/informationsangebote/statistiken/>

Auch bei den Promotionen muss Frau noch aufholen, obwohl die Entwicklung hier durchaus erfreulich ist: Während der Frauenanteil im Jahr 2000 noch bei 34 Prozent lag, promovierten 2007 in Deutschland rund 10.000 Frauen und damit 42 Prozent. Der Blick trübt sich allerdings, wenn man nur die Ingenieurwissenschaften betrachtet: Hier gingen 2007 nur 12,4 Prozent der Promotionen auf das Konto von Frauen. Allerdings lag der Frauenanteil an den Studierenden in Ingenieurwissenschaften auch nur bei 20,2 Prozent und nur jede siebte wissen-

schaftliche Stelle in den Ingenieurwissenschaften an einer deutschen Hochschule ist mit einer Frau besetzt.¹

Interessant ist der Blick über die Ländergrenzen: Der Anteil an Studentinnen in den Ingenieurwissenschaften ist in der gesamten EU wie auch in Japan, den USA und der Schweiz recht niedrig, über 30 Prozent liegt er nirgends. Deutschland belegt jedoch einen der hintersten Plätze und erreicht nicht einmal den EU-Schnitt von 23,9 Prozent (Abb. 2).

Deutschland weist insgesamt nur 21 Prozent weibliche Wissenschaftler auf, belegt damit den drittschlechtesten Platz unter den 27 Mitgliedsländern und liegt deutlich unter dem europäischen Durchschnitt von 30 Prozent. Allerdings liegt die jährliche Steigerungsrate des Frauenanteils in der Wissenschaft mit 5,8 Prozent kaum unter dem EU-Durchschnitt von 6,3 Prozent.² Für ganz Europa gilt: Der „Gender Pay Gap“, also der prozentuale Unterschied im durchschnittlichen Bruttostundenverdienst von Frauen und Männern, ist in allen Bereichen hoch – zu hoch für eine Gesellschaft mit Geschlechtergerechtigkeit.³

In Deutschland lag der Gender Pay Gap 2009 bei 23 Prozent und hat sich damit gegenüber den beiden Vorjahren nicht verbessert. Interessanterweise ist der Gender Pay Gap in einigen männlich dominierten Wirtschaftszweigen mit hohem Ingenieur- und Technikanteil am niedrigsten: In der Sparte Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden beträgt er nur drei Prozent, im Bereich Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung sowie im Bereich Beseitigung von Umweltverschmutzungen verdienen Frauen „nur“ etwa neun Prozent weniger. Selbst das Baugewerbe steht mit einem Gender Pay Gap von 14 Prozent noch relativ gut da. Auf der anderen Seite sind die Zahlen für freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen besonders schlecht: der Gender Pay Gap beträgt hier 34 Prozent.⁴

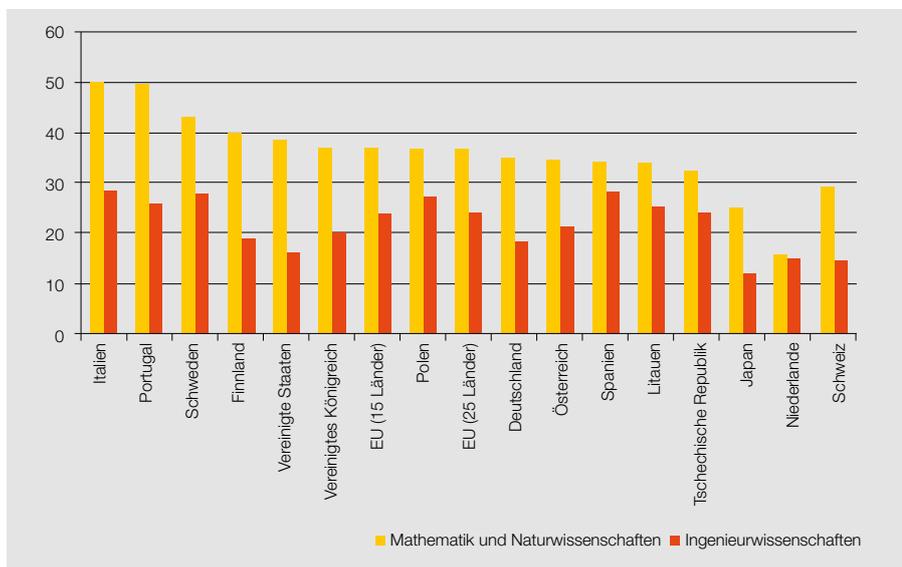
¹ <http://www.cews.org/statistik>

² http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/she_figures_2009_en.pdf (S. 28, 29)

³ http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2009/11/PD09__428__621,templateId=renderPrint.psml

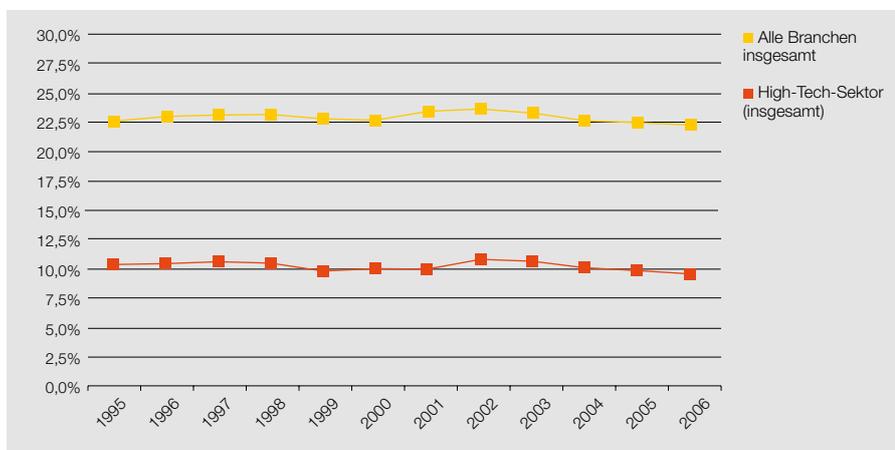
⁴ http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/she_figures_2009_en.pdf (S. 28, 29)

Abb. 2: Studentinnenanteile in Mathematik/Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften im internationalen Vergleich, 2006



Quelle: Center of Excellence Women and Science (CEWS)
<http://www.gesis.org/cews/informationsangebote/statistiken>

Abb. 3: Anteil von Frauengründungen an High-Tech-Gründungen und an Gründungen insgesamt im Zeitraum 1995 bis 2006

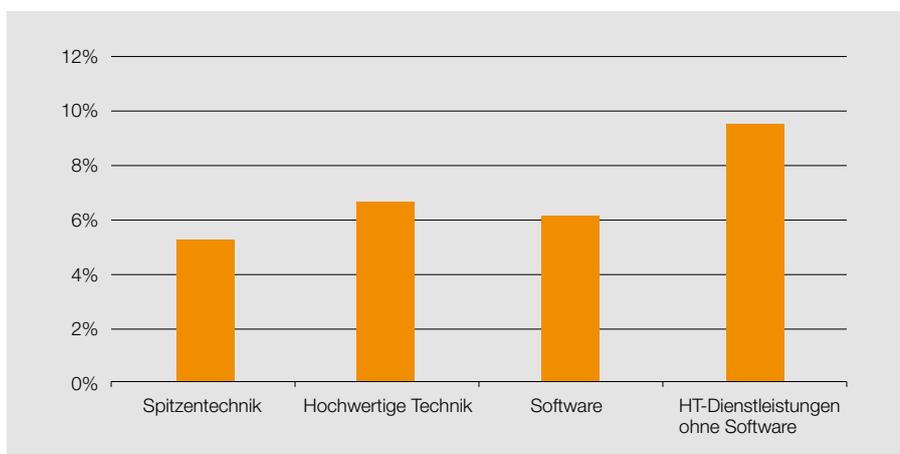


Quelle: High-Tech-Gründungen in Deutschland Trends, Strukturen, Potenziale S.29

Alles in allem entwickelt sich der Trend hin zu mehr hochqualifizierten Frauen und zu mehr Geschlechtergerechtigkeit zwar langsam, aber unaufhaltsam. Hier ist es die spezielle Aufgabe und Herausforderung aller Gesellschaftspartner, für mehr Beschleunigung zu sorgen. Dabei sollte der Einfluss weiblicher Gründungen nicht unterschätzt werden: Je mehr weibliche Firmenchefs es gibt, umso mehr positive Beispiele gibt es, die weitere Bewegung in die Entwicklung bringen.

Gründungen von Frauen in High-Tech

Einzelunternehmen werden in Deutschland insgesamt nur zu einem Drittel von Frauen gegründet. Wie mag es dann bei den Ingenieurwissenschaften bzw. generell im High-Tech-Sektor aussehen? Das ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung) hat 2007 eine Studie dazu durchgeführt. Demnach lag der Frauenanteil an Gründungen insgesamt (alle Branchen und Unternehmensformen) bei ca. 22 Prozent. Im High-Tech-Bereich waren nur bei zehn Prozent der Gründungen Frauen allein, mehrheitlich oder zumindest im gleichen Verhältnis wie Männer beteiligt. Die Zahlen sind seit den 90-er Jahren in etwa stabil, die Frauenanteile schwanken im Zeitverlauf nur leicht. (Abb. 3). Unerwartet ist das nicht, ruft man sich den Absolventinnen-Anteil von 22,8 Prozent in den Ingenieurwissenschaften ins Gedächtnis. Genauer betrachtet liegen die Frauengründungen vor allem im Bereich technologieorientierter Dienstleistungen und weniger im Bereich industrieller High-Tech-Gründungen (Abb.4).

Abb. 4: Anteil von Frauengründungen an den High-Tech-Gründungen der Sektoren

Quelle: High-Tech-Gründungen in Deutschland Trends, Strukturen, Potenziale S.31

Gründe für die hohe Dienstleistungsaffinität bei Frauen dürften unter anderem der hohe Finanzierungsbedarf und das damit verbundene höhere finanzielle Risiko von industriellen High-Tech-Gründungen sein. Außerdem spiegelt sich hier die Ausbildungs- und Absolventinnensituation wieder: Wer im Dienstleistungsbereich gründet, muss nicht unbedingt vom Fach sein, also ein passendes Studium absolviert haben. Es reicht theoretisch, sich die Fachkompetenz ins Team zu holen. Im forschungsintensiven Industriesektor sieht das schon anders aus, hier ist eher als bei den Dienstleistungen technisches bzw. ingenieurwissenschaftliches Know-how gefragt.

Der hohe Dienstleistungsanteil ist auch mit dafür verantwortlich, dass von Frauen gegründete Unternehmen im High-Tech-Sektor durchschnittlich nur halb so viel Umsatz erwirtschaften wie Unternehmen, die von Männern gegründet wurden (Abb. 5). Dienstleistungsunternehmen zeichnen sich generell durch hohe Arbeitsintensität und relativ geringe Umsatzzahlen aus.

Bis hierher bieten die Studienergebnisse keine Überraschung, interessant wird es allerdings beim Gründungsalter. Wer hier erwartet, dass Frauen familienbedingt später gründen als Männer – ein Bild, das für die Gesamtgründungen durchaus zutrifft – sieht sich getäuscht:

Im High-Tech-Bereich sind Frauen bei der Unternehmensgründung mit 43,7 Jahren praktisch genau so alt wie Männer mit durchschnittlich 43,1 Jahren. Auch bei den Bildungsabschlüssen herrscht weitgehend Übereinstimmung: Sowohl bei Männer- als auch bei Frauengründungen sind Meister-, Techniker und Hochschulabschlüsse mit zusammen 64 Prozent am häufigsten. Die geringere Anzahl an promovierten Gründerinnen (sieben Prozent) im Vergleich zu 14 Prozent Gründern passt wiederum zum geringen Frauenanteil an Promotionen im Ingenieurwesen (12,4 Prozent, siehe oben). (Abb. 6). Der größere Anteil an abgeschlossenen Lehren als höchstem Abschluss der Gründerinnen (23 Prozent im Vergleich zu 15 Prozent bei den Männergründungen) dürfte wiederum auf den hohen Dienstleistungsanteil bei Frauengründungen zurückzuführen sein. Das gleiche gilt für die Kenntnis-Bereiche (Abb. 7).⁵

Nachholbedarf und Potenzial besteht also vor allem im forschungsintensiven Industriesektor. Damit mehr Frauen mit den dafür nötigen Kenntnissen überhaupt zur Verfügung stehen, muss bei Aus- und Weiterbildung angesetzt werden, und zwar kontinuierlich von der Grundschule bis zum Studium. Hier tut sich inzwischen einiges, wie das Kapitel „Perspektiven“ beweist.

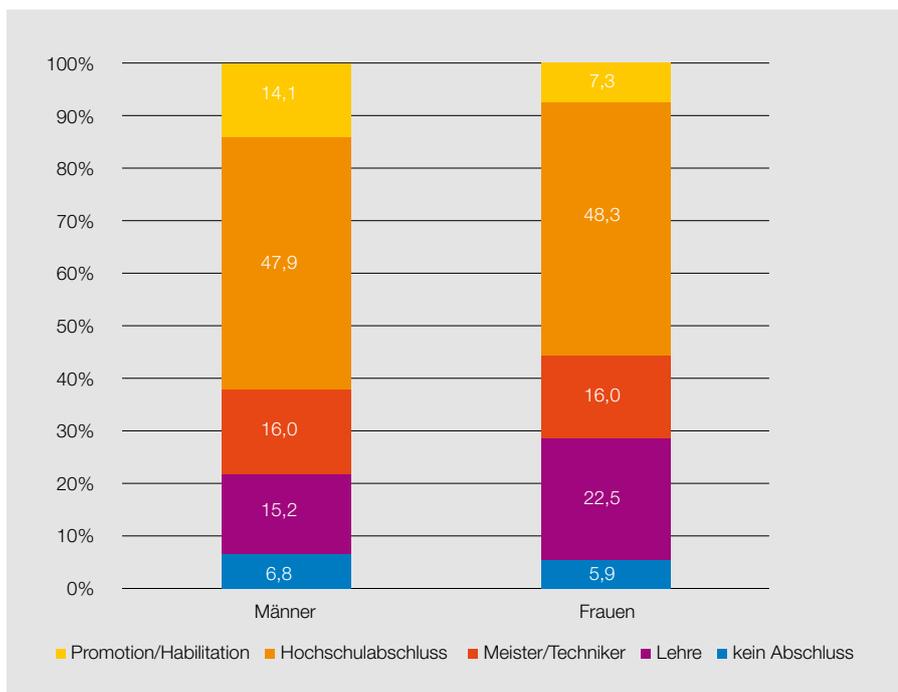
⁵ High-Tech-Gründungen in Deutschland Trends, Strukturen, Potenziale

Abb. 5: Umsätze, Beschäftigtenanzahl und durchschnittliches jährliches Wachstum im Vergleich zwischen Männer- und Frauengründungen

	Umsatz			Beschäftigte		
	Im ersten Geschäftsjahr	Im Jahr 2006	Jährliches Wachstum	Im ersten Geschäftsjahr	Im Jahr 2006	Jährliches Wachstum
Insgesamt	190 Tsd. EUR	840 Tsd. EUR	34,4 v.H.	3,0	7,2	23,8 v.H.
Spitzentechnik	260 Tsd. EUR	1.130 Tsd. EUR	34,5 v.H.	3,5	8,1	25,1 v.H.
Hochwertige Technik	350 Tsd. EUR	1.530 Tsd. EUR	38,9 v.H.	4,2	9,6	29,1 v.H.
IKT-Software	140 Tsd. EUR	480 Tsd. EUR	37,1 v.H.	3,0	6,5	24,6 v.H.
High-Tech-Dienstleistungen ex Software	160 Tsd. EUR	670 Tsd. EUR	32,3 v.H.	2,7	7,1	22,2 v.H.
Männergründungen	200 Tsd. EUR	890 Tsd. EUR	35,1 v.H.	3,1	7,5	24,4 v.H.
Frauengründungen	100 Tsd. EUR	570 Tsd. EUR	26,1 v.H.	2,5	5,4	22,5 v.H.

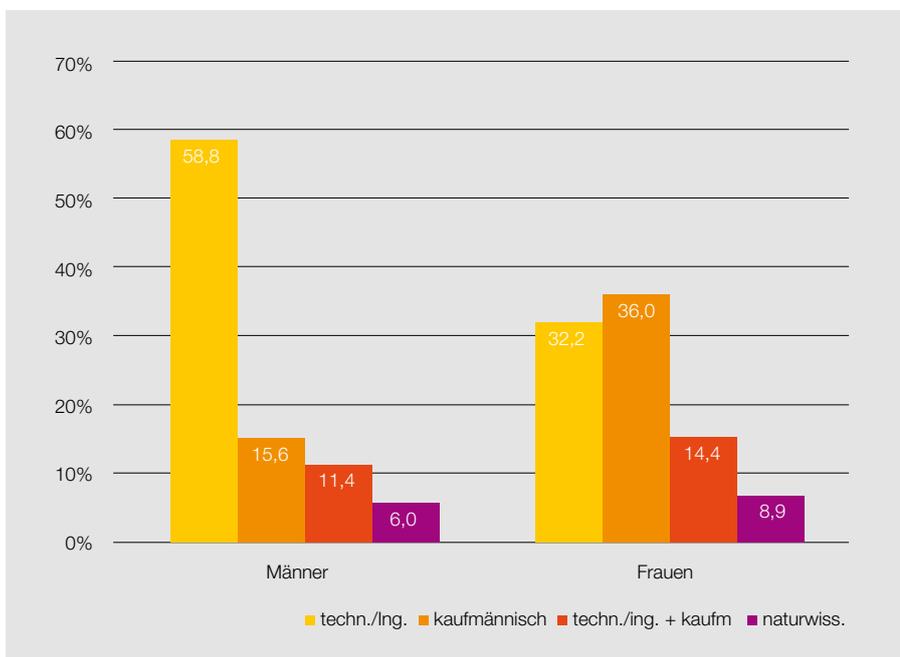
Quelle: High-Tech-Gründungen in Deutschland Trends, Strukturen, Potenziale S.32

Abb. 6: Höchster Bildungsabschluss im Gründungsteam nach Männer- und Frauengründungen



Quelle: High-Tech-Gründungen in Deutschland Trends, Strukturen, Potenziale S.33

Abb. 7: Kenntnisschwerpunkt im Gründungsteam nach Männer- und Frauengründungen



Quelle: High-Tech-Gründungen in Deutschland Trends, Strukturen, Potenziale S.31

Das Barometer steht auf „Gründen“

Einer der Indikatoren für die hervorragenden Zukunftsaussichten der Ingenieurberufe und der Existenzgründung im Ingenieurwesen ist der Aufwärtstrend von Forschung und Entwicklung (FuE) in Deutschland insgesamt. In den zehn Jahren zwischen 1997 und 2007 stiegen die Bruttoinlandsaufwendungen für FuE deutlich an. Den größten Anstieg in

Summe verzeichnet dabei der Wirtschaftssektor, er steigerte die Aufwendungen in diesem Zeitraum von knapp 29 auf über 43 Milliarden Euro. Ohnehin bestreitet der Wirtschaftssektor mehr als zwei Drittel der gesamten FuE-Aufwendungen: 70 Prozent der FuE im Jahr 2007 wurden im Wirtschaftssektor durchgeführt, knapp 14 Prozent im Staatssektor und etwa 16 Prozent im Hochschulsektor.

Dem entsprechend beschäftigt der Wirtschaftssektor auch das Gros des deutschen FuE-Personals: 2007 waren es bereits mehr als 320.000 Personen und damit 63,6 Prozent des gesamten FuE-Personals – mehr als je zuvor.

Was den Frauenanteil am FuE-Personal in ingenieurlastigen Wirtschaftssektoren angeht, schwankt er deutlich: Im Maschinenbau waren 2007 rund 13 Prozent der FuE-Beschäftigten Frauen, im Bereich Energie- und Wasserversorgung erfreuliche 28,5 Prozent. Selbst im Bereich Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden sind mit 26,6 Prozent relativ viele Frauen in FuE beschäftigt. Wenn man jedoch unter den Beschäftigten nur die Wissenschaftlerinnen betrachtet, trübt sich das Bild wieder: Im Bereich Bergbau sind nur 13,1 Prozent Frauen, im Maschinenbau 7,6 Prozent. Am besten unter den betrachteten Gruppen fällt die Bilanz im Bereich Energie- und Wasserversorgung aus: Er glänzt mit 25,8 Prozent Wissenschaftlerinnen. Das ist keine schlechte Ausgangslage, um im Wissenschaftsjahr der Energie 2010 weitere Potenziale auszuschöpfen, gerade auch für Unternehmensgründungen.⁶

⁶ FuE-Datenreport 2009, Stifterverband Wissenschaft S. 21

4. Perspektiven

Die Hoffnung ist MINT-grün

Tüfteln, messen, konstruieren... Engineering hat Tradition und Zukunft

Forschung und Entwicklung liegen also im Trend, das unterstreichen auch die Zahlen aus der Erfinderstatistik. So gingen beim Europäischen Patentamt 2005 aus Deutschland rund 40.000 Patentanmeldungen im High-Tech-Bereich pro Million Einwohner ein – der europäische Durchschnitt liegt bei knapp der Hälfte, nämlich rund 21.000 Anmeldungen pro Million Einwohner.⁷

Die Anmeldungen im Bereich allgemeiner Ingenieurverfahren verzeichneten 2008 mit 8,8 Prozent eine der höchsten Zuwachsraten.⁸

Insgesamt sind in Deutschland zurzeit mehr als eine halbe Million Patente in Kraft, und die Erfindungsgabe hierzulande scheint ungebrochen: 2008 wurden in Deutschland rund 62.400 Patente angemeldet, das sind 2,3 Prozent mehr als im Jahr davor.⁹

Im August 2009 veröffentlichte das Institut der deutschen Wirtschaft iwd Köln eine alarmierende Prognose: Bis 2015 können 254.000 hochqualifizierte MINT-Akademiker/innen fehlen, bis 2020 könnte die Lücke sogar bis auf 426.000 anwachsen, so die iwd-Studie im Auftrag des Arbeitgeberverbandes Gesamtmetall.¹⁰ Auch heute schon ist die Situation bedenklich, wie Zahlen des VDI (Verein Deutscher Ingenieure) belegen: Im Dezember 2009 betrug die Fachkräftelücke bei Architekten und Bauingenieuren laut Ingenieurmonitor des VDI 4.900 Personen. Auf dem Ingenieur-Arbeitsmarkt herrsche praktisch Vollbeschäftigung und die Unternehmen hätten immer noch Schwierigkeiten, ihre offenen Stellen zu besetzen, so VDI-Direktor Dr. Willi Fuchs in den VDI-Nachrichten Januar 2010.

Die Ingenieurwissenschaften leiden also unter Nachwuchsmangel. In den MINT-Studienfächern steigen die Studierendenzahlen deutlich langsamer als in anderen Fächern. Hinzu kommt die geringe Frauenquote von nicht einmal 20 Prozent Studentinnen in den Ingenieurwissenschaften. Genau diese Mangelsituation birgt jedoch eine große Chance für Frauen:

Wer jetzt eine Aus- oder Weiterbildung bzw. ein Studium in den MINT-Fächern wählt, kann sicher sein, auf dem Berufs- und Wirtschaftsmarkt der Zukunft eine gefragte Frau zu sein.

Schulen, Hochschulen und übergeordnete staatliche Einrichtungen wirken mit zahlreichen Programmen aktiv dem Fachkräftemangel entgegen und bieten speziell für Frauen viel Unterstützung. Aber auch Wirtschaft und Verbände haben erkannt, dass sie aktiv werden müssen, wenn sie sich ihre Klientel auch in Zukunft nachhaltig sichern wollen.

Was ist MINT?

Das Kunstwort MINT fasst die Ausbildungs-, Wissenschafts- und Arbeitsbereiche mit Nachwuchssorgen zusammen:

Mathematik
Informatik
Naturwissenschaften
Technik

⁷ Eurostat

⁸ Heise online: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Patentanmeldungen-in-Deutschland-und-Europa-steigen-weiter-leicht-an-208574.html>

⁹ dpma (Deutsches Patent- und Markenamt)

¹⁰ www.iwkoeln.de

Komm mach MINT!

– So die Aufforderung des Nationalen Paktes für Frauen in MINT-Berufen, der vom BMBF gegründet wurde. Der Pakt ist Teil der Qualifizierungsinitiative „Aufstieg durch Bildung“, die von der Bundesregierung ins Leben gerufen wurde.

„Wir brauchen mehr sichtbare Rollenvorbilder, bessere Informationen über den Berufsalltag und Angebote, die bei jungen Mädchen frühzeitig das Interesse an Naturwissenschaft, Mathematik und Technik wecken und erhalten“, sagte Bundesministerin Dr. Annette Schavan, als sie im Juni 2008 das neue Programm der Öffentlichkeit vorstellte.

Rund 70 Partner aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Medien ziehen dabei an einem Strang, um Frauen für MINT-Studiengänge zu gewinnen und MINT-Absolventinnen für eine Karriere in der Wirtschaft zu motivieren. Dabei konzentriert sich der Pakt auf Entscheidungsphasen: Er wendet sich schwerpunktmäßig an junge Frauen zwischen Schule und Studium sowie zwischen Hochschule und Beruf. Wichtige Instrumente sind Veranstaltungen, Info-Materialien und das Online-Portal www.komm-mach-mint.de.

Zusätzliche Dynamik steuert die 2007 gestartete Initiative „MINT Zukunft schaffen“ bei, die mit dem Nationalen Pakt eng kooperiert. Sie bündelt in Form eines eingetragenen gemeinnützigen Vereins die MINT-Aktivitäten von Unternehmen und Verbänden. Die Initiative steht unter der Schirmherrschaft von Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel, was ihre gesellschaftspolitische Bedeutung noch unterstreicht. Ziel ist es, die Aus- und Weiterbildung in den MINT-Fächern von Kindesbeinen an, also von der ersten Schulklasse über alle Qualifikationswege bis hin zum Studienabschluss zu verbessern – quantitativ und qualitativ. Dazu setzen die MINT-Akteure auf Konferenzen, Wettbewerbe, MINT-Botschafter/innen und ein Online-Portal, das alle Infos zu den Zielen und Aktivitäten bietet: www.mintzukunftschaefen.de

Für einen Erfolg sind die Initiativen auf jeden Fall mit verantwortlich: Der Begriff MINT und die mit ihm verbundene Problematik sind in der Gesellschaft angekommen. Die Medien berichten regelmäßig über MINT und wie sich die Projekte entwickeln. Das erzeugt wiederum Druck, der dazu führt, dass Entscheidungsträger auf allen Ebenen sich des Themas verstärkt annehmen und konstruktiv an Lösungen arbeiten. Denn eines ist klar: Es muss quer durch alle Strukturen der Gesellschaft gehandelt werden, will Deutschland nicht seine Top-Position im Technologie-Bereich verlieren.

Info-Special: Jahr der Energie

Im Jahr der Wissenschaft 2010 dreht sich alles um die „Zukunft der Energie“ – so das Jahres-Motto. Auch dieses Mal ist das Wissenschaftsjahr mit zahlreichen Info- und Fest-Veranstaltungen verbunden, mit Schulprojekten, Mitmach-Aktionen, usw. Einer der Höhepunkte ist ein deutschlandweiter Tag der Energie am 25. September. An diesem Samstag werden unter anderem Hochschulen und Unternehmen aus der Energiebranche ihre Pforten für alle Interessierten öffnen – sicherlich ein guter Informationstermin für potenzielle Gründerinnen mit Affinität zu Energie-Themen. Ohne viel Aufwand können sie an diesem Aktionstag hinter die Kulissen der Branche und ihrer Ausbildungsstätten schauen.

Weitere Informationen: www.komm-mach-mint.de/Startseite/News/Forscherinnen-Forscher-Jahr-der-Energie.¹¹

¹¹ www.komm-mach-mint.de/Startseite/News/Forscherinnen-Forscher-Jahr-der-Energie.

Gute Nachrichten – mehr als nur ein Silberstreifen

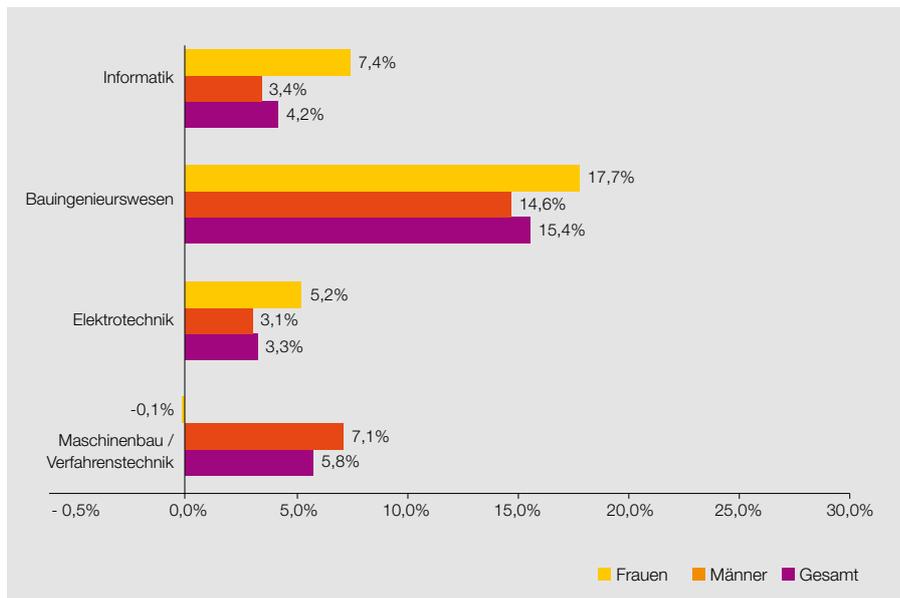
Von wegen Männerdomänen

Der absolute Anteil an Studentinnen in den Ingenieurwissenschaften ist mit rund 20 Prozent zwar noch nicht berühmt, aber es hat sich dennoch schon viel getan: 2009 gab es im zweiten Jahr in Folge einen deutlichen Anstieg beim Anteil von Studienanfängerinnen in den Ingenieurwissenschaften (Abb. 8+9). Den größten Anstieg gab es im Bereich Bauingenieurwesen, der Frauenanteil erhöhte sich hier um 27,8 (2008) bzw. 17,7 Prozent (2009), während sich der Männeranteil um 14,6 bzw. 17 Prozent erhöhte. Die Gesamtsteigerung von 15,4 bzw. 19,8 Prozent geht also auf das Konto der Frauen. Die Zahl der Studienanfängerinnen im gesamten Fächerbereich Ingenieurwissenschaften stieg 2008 um 13,4 Prozent (Abb. 9). Diese erfreulichen Zahlen rücken die Vision einer Gleichverteilung also in größere Nähe als je zuvor.

Nicht nur ein Weg führt zur Ingenieurin

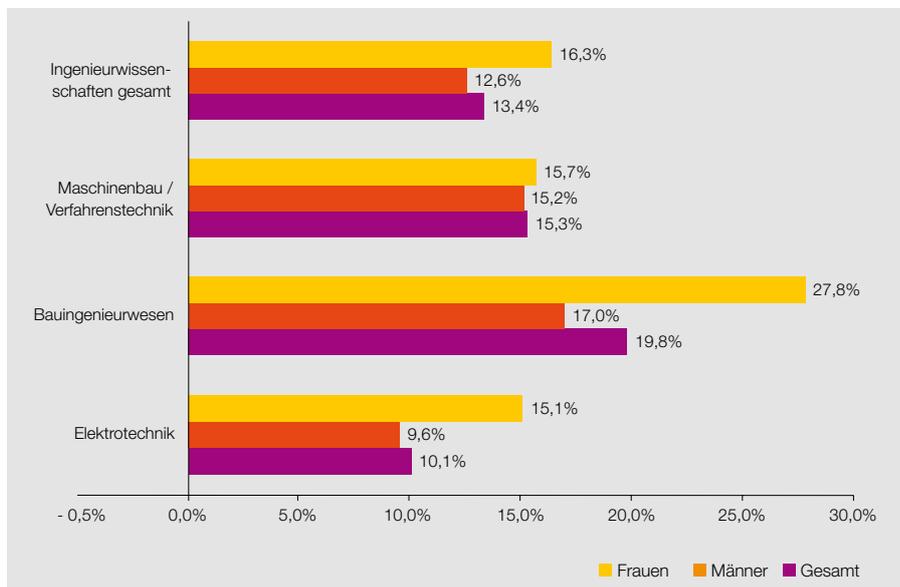
Ausgebildeten Fachkräften wird der Zugang zur Hochschule erleichtert. Ein Beispiel: Die niedersächsische Landesregierung beschloss im Januar 2010 eine Novelle des Hochschulgesetzes, die Personen mit Berufsausbildung und anschließender dreijähriger Berufspraxis den Zugang zum fachbezogenen Studium ermöglicht. So kann zum Beispiel die Elektrikerin Elektrotechnik studieren – auch ohne Abitur. Meister, Techniker und Betriebswirte hatten auch zuvor bereits die Möglichkeit, ohne Abitur zu studieren. Noch im Laufe des Jahres 2010 soll der

Abb. 8: Entwicklung der Studienanfängerinnen und Studienanfänger in ausgewählten Bereichen 2009 (Veränderungen zum Vorjahr 2008 in Prozent), vorläufige Ergebnisse



Quelle: <http://www.komm-mach-mint.de/Startseite/Daten-Fakten/MINT-Studium/2008>

Abb. 9: Entwicklung der Studienanfängerinnen und Studienanfänger in ausgewählten Bereichen 2008 (Veränderungen zum Vorjahr 2007 in Prozent)



Quelle: <http://www.komm-mach-mint.de/Startseite/Daten-Fakten/MINT-Studium/2008#vorl%202009>

P O R T R Ä T

Dipl.-Ing. Andrea Schweiker

Selbstständige Ingenieurin, Ingenieurbüro Umwelt und Abfall Schweiker, Erlensee, Hessen



„Als selbstständige Ingenieurin hat man sehr viel mehr Möglichkeiten, seine beruflichen Interessen frei zu gestalten. Das hat mich zur Gründung motiviert und motiviert mich heute immer noch.“

Aus Erfahrung zufrieden – so könnte man Andrea Schweikers Lage heute zusammenfassen. Diese Zufriedenheit hat sich die 49-jährige selbstständige Ingenieurin hart, aber erfolgreich erkämpft. „Schon als Schülerin habe ich mich für Naturwissenschaft und Physik interessiert, mit etwa 15 Jahren wollte ich dann beruflich gerne etwas Technisches machen“, so Schweiker über ihre ersten Ambitionen in Richtung Ingenieurwesen. Damit stieß sie jedoch in ihrem persönlichen Umfeld auf wenig Verständnis. „Es war eine andere Welt in den 70-ern, ich hatte keine Vorbilder und keine Unterstützung“, sagt sie im Rückblick. Also begann sie eine kaufmännische Lehre, mit der sie zwar nicht glücklich war, die sie jedoch erfolgreich beendete. Nach diesem ersten Punkt-sieg in der Kategorie Durchkämpfen folgte der zweite: Schweiker hatte ihr technisches Interesse nicht verloren und wollte in einem Firmenpraktikum ausloten, ob sie sich tatsächlich umorientieren sollte. „Ich habe zahlreiche Firmen angeschrieben, bekam jedoch nur Absagen. Einige schrieben, ein Praktikum sei nur etwas für Studenten, andere, dass sie in ihrem Betrieb keine Frauen beschäftigen könnten“, so Schweiker. Über eine Brieffreundin kam sie schließlich in Schweden zum Zuge. „In Schweden war man insgesamt weiter, hatte schon Elternfreizeit und Teilzeitarbeit eingeführt. Außerdem war man viel offener im Umgang mit Frauen in der Technik“, sagt Schweiker, die sich sowohl durch das Praktikum als auch durch den Zuspruch in ihrer Gastfamilie in ihrem Berufswunsch bestätigt sah.

Schweiker studierte dann Maschinenbau und Produktionstechnik, zunächst an der FH Heilbronn, dann an der FH Gießen-Friedberg. „Wir waren pro Semester nur ein, zwei Frauen. Es gab neutrale Dozenten und solche, die uns sehr kritisch beäugt haben“, so ihre Erfahrungen aus dieser Zeit. Nach ihrem Abschluss ging Schweiker 1986 als Angestellte in die Automobilzuliefer-Industrie. Sie war Projektleiterin in der technischen Produktionsplanung, wobei sie Fertigungsabläufe konzipierte und Produkte von der Entwicklung bis in die Herstellung begleitete. Sie wechselte dann zur Chemieindustrie und wurde dort Abteilungsleiterin in der Arbeitsvorbereitung. Mit der Zeit wurde ihr jedoch immer klarer: „Irgendetwas hat gefehlt, ich habe eine neue Herausforderung gesucht“, so Schweiker. Sie begann ein nebenberufliches Studium „Umweltvorsorge“ an der Uni Kassel und fand damit ihre wahre Berufung. „Ich habe die Herausforderungen im Bereich Umweltschutz gesehen und dass er eines der wichtigsten Dinge ist, die angegangen werden müssen. Aus dem zweiten Studium heraus war ich dann wild entschlossen, in dem Bereich zu gründen“, so Schweiker.

Vor 13 Jahren gründete sie ihr Ingenieurbüro und spezialisierte sich auf Stoffkreisläufe. Schweiker entwickelt im Kundenauftrag Lösungen für Stoffe, die bis dato als nicht verwertbar gelten. „Ich untersuche, welche Materialien, etwa Metalle und Chemikalien, auf welche Weise wieder in den Kreislauf gebracht werden können. Das reicht je nach Auftrag von der Logistik bis zur Verfahrenstechnik“, so Schweiker. Neben der Arbeit im eigenen Büro ist sie auch als Dozentin für Umweltmanagement an der FH Frankfurt tätig – eine ideale Kombination, wie sie findet. „Der Ingenieurberuf ist sehr arbeitsintensiv, aber auch sehr kreativ und vielseitig. Ein eigenes Büro vervielfältigt noch die Gestaltungsfreiheit und die Möglichkeiten, auf verschiedenen Ebenen zu agieren“, bringt Schweiker ihren Beruf auf den Punkt.

P O R T R Ä T

Dr.-Ing. Kati Jagnow

**Selbstständige Ingenieurin im Bereich Gebäudeenergieberatung,
Ingenieurbüro Delta-Q, Braunschweig, Niedersachsen**



„Ich hatte nie das Gefühl, mich behaupten zu müssen. Da ich die gleichen Interessen wie die Männer hatte, war das kein Thema.“

Kati Jagnow, Jahrgang 1977, hat Versorgungstechnik studiert an der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel, der heutigen Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften. „Wir waren ein kleiner Jahrgang mit nur 21 Studierenden und einem Frauenanteil von fünf Prozent – das war ich“, so Jagnow. Schon als Schülerin war die gebürtige Potsdamerin vielseitig interessiert und hatte auch Spaß an technischen Fächern. „Wir hatten zum Beispiel Technisches Zeichnen als Schulfach und haben auch erste Einblicke in die Verfahrenstechnik bekommen. Das war in der DDR nichts Besonderes und keiner fand es komisch, dass Mädchen so etwas lernten“, erinnert sich Jagnow. Diese Selbstverständlichkeit im Umgang mit vermeintlichen Männerthemen hat es ihr leicht gemacht, den Neigungen zum Ingenieurwesen nachzugehen. Wobei sich auf ihrem Berufsweg vieles auch mehr oder weniger zufällig ergab.

Als sie 2001 ihr Studium abschloss, war es in Nordrhein-Westfalen bereits möglich, mit Fachhochschulabschluss zu promovieren. Außerdem wurden zu der Zeit dringend talentierte Absolventen für Doktorarbeiten gesucht. „Über einen Kontakt meiner Fachhochschule zur Uni Dortmund ergab sich meine Promotion dort. Ich blieb jedoch in Wolfenbüttel und bearbeitete zwei Forschungsprojekte an der Fachhochschule“, so Jagnow. Direkt im Anschluss an ihre Diplomarbeit arbeitete sie an einem Projekt mit, bei dem es um die Konzeption von Lerninhalten für die Energieberatung ging. Das eigentliche Promotionsforschungsprojekt zur Qualitätssicherung bei der Heizungsanlagentechnik schloss sich an.

Der Übergang zur Selbstständigkeit war fließend. Die Projekte liefen aus, bevor Jagnow ihre Doktorarbeit beendet hatte und sie kompensierte den Verdienstaufschlag, indem sie anfangs, auch eigene kleine Projekte durchzuführen. „Ich habe zum Beispiel an DIN-Ausarbeitungen mitgearbeitet und Berechnungen zur energetischen Optimierung von Heizungsanlagen durchgeführt“, so Jagnow. Über beste Kontakte verfügte sie schon allein durch ihre Mitgliedschaft im VDI, dem sie seit 1999 angehört. Die kleinen Aufträge haben sich dann schnell zu größeren ausgewachsen und nach der Promotion war Jagnow „ruckzuck selbstständig“, wie sie sagt. „Aber am wichtigsten war und ist jedoch noch heute der Kontakt zur Hochschule in Wolfenbüttel. Viele meiner größeren Projekte habe ich mit den Kollegen dort bearbeitet.“

Neben Beratungsdienstleistungen zur Energieversorgung von Gebäuden ist sie in der Weiterbildung aktiv. Den Anfang hatte sie bereits als 24-jährige Diplomingenieurin in der Fortbildung von Handwerksmeistern gemacht – nicht unbedingt das reinste Wohlfühlerlebnis: „Das waren fast ausschließlich Männer und es war ihnen offensichtlich etwas suspekt, dass da nun eine junge Frau vor ihnen stand und ihnen etwas beibringen wollte. Außerdem war ich damals auch noch nicht so souverän.“ Inzwischen managt sie solche Situationen ganz locker, wobei Jagnow jetzt vor allem Architekten und Bauingenieure aus dem Hochbau weiterbildet – Gruppen, unter denen sie bis zu einem Drittel Frauen ausmacht. „60 Stunden in der Woche arbeite ich schon, aber das sind schließlich Sachen, die mir Spaß machen. Und im letzten Jahr habe ich nach 45 Wochen Arbeit auch einfach mal fünf Wochen frei genommen“, so Jagnow.

In puncto Familienplanung sieht sie ihre Selbstständigkeit eher als Vorteil. „Ich denke, das ist die beste Voraussetzung, weil man als Selbstständige flexibel ist“, sagt Jagnow. Zuwachs in ihrem Büro ist hingegen nicht geplant. „Ich arbeite lieber selbst, als dass ich Arbeit beschaffe“, gibt die Ingenieurin offen zu.

Hochschulzugang ohne Abitur deutschlandweit vereinheitlicht werden. Der Beschluss der Kultusminister sieht vor, dass Meister und Inhaber von Fortbildungsabschlüssen vergleichbarer Qualifikation eine allgemeine Hochschulzugangsberechtigung erhalten.¹² Wer sowohl eine mindestens zweijährige Berufsausbildung als auch eine mindestens dreijährige Berufspraxis in dem angestrebten Fach hat, erhält die fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung. Nach bestandener Eignungsprüfung kann dann mit einem entsprechenden Studium begonnen werden. Außerdem soll es möglich sein, beruflich erzielte Fachkenntnisse im Studium anrechnen zu lassen, dazu wird jede Hochschule ihre eigenen Kriterien aufstellen.

Studium auch in Teilzeit und berufsbegleitend

Auch Teilzeit- und berufsbegleitende Studiengänge gehören zur neuen Vielfalt in der Aus- und Weiterbildung. Eine der ersten Hochschulen, die ein berufsbegleitendes Ingenieurstudium in Teilzeit anbietet, ist die Hochschule Aalen in Baden-Württemberg. Ob mit Abitur, Meisterbrief oder Technikersausbildung: In vier Jahren können die Studierenden ein Bachelorstudium absolvieren, wobei sich das Studium inhaltlich nicht von den regulären Studiengängen unterscheidet. Für viele Frauen, die neben dem Beruf noch Familie und Haushalt managen, mag das eine Option sein.

Solche Angebote bieten Frauen Chancen, die familienbedingt bisher auf Höherqualifikation verzichtet haben. Vor allem wenn die Kinder älter sind, können Frauen solche Studiengänge nutzen, um einen höheren Abschluss zu erlangen.

Die neue Welt der Studienfächer

Die tradierten Fächerstrukturen brechen auf. Eines hat die Studiengangsreform auf jeden Fall bewirkt: Es entstehen immer mehr Studienangebote mit interdisziplinären, neu kombinierten Inhalten. Dadurch fällt es immer leichter, schon beim Bachelor-Studium speziellen Vorlieben nachzugehen. Wie wäre es zum Beispiel mit „Maschinenbauinformatik“ (FH Münster) oder „Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Maschinenbau“ (TU Darmstadt)? Auch bei den weiterführenden Masterstudiengängen werden neue Kreationen angeboten, so kann zum Beispiel in Dresden „Bahnsystemingenieurwesen“ studiert werden oder in München „Earth Oriented Space Science and Technology“ (ESPACE), ein interdisziplinärer Studiengang an der Schnittstelle zwischen Raumfahrttechnologie und Ingenieurwissenschaft. Und da wir uns gerade im Jahr der Energie befinden ein Beispiel von der RWTH Aachen: Hier wird sowohl „Energieingenieurwesen“ als auch „Energiewirtschaft“ als Masterstudiengang angeboten. Dass innovative Studienangebote für Frauen attraktiv sind, zeigt das Beispiel der Uni Koblenz-Landau: Hier wurde im Jahr 2000 der neue Studiengang „Computervisualistik“ eingerichtet.

Während 95 Prozent der Studierenden im Studiengang Informatik männlich waren, waren männliche und weibliche Studierende in der Computervisualistik fast gleich stark vertreten.¹³ Möglicherweise spielt hier altes Schubladendenken eine Rolle, das bei den neuen Titeln vielfach nicht greift. Die neuen Fächer sind eben nicht schon seit Jahrzehnten als „Männerfächer“ abgestempelt und könnten schon allein deshalb bei Frauen mehr Anklang finden.

Frau mit Kind – Frau mit Chancen

Ein beispielhaftes Unterstützungsprogramm für Frauen mit Kindern in der Wissenschaft hat Baden-Württemberg mit dem Schlieben-Lange-Programm aufgelegt: Pro Jahr stehen rund eine Million Euro zur Verfügung, um diese Frauen bei ihrer wissenschaftlichen Arbeit zu unterstützen. Seit dem Wintersemester 2007/08 wurden bereits fast hundert Promotionen, Habilitationen und vergleichbare künstlerische Qualifikationen gefördert. Den Handlungsbedarf untermauerte eine Studie, die Prof. Dr. Susanne Ihlen von der TU München im Auftrag des baden-württembergischen Wirtschaftsministeriums und des Verbands Südwestmetall leitete. Es zeigte sich, dass allein in diesem Bundesland trotz Ingenieurmangel rund 6.000 Ingenieurinnen nicht in ihrem Beruf tätig waren, bundesweit sind es laut Abschlussbericht der Studie sogar 39.000. Als Hauptgrund machte Ihlen die Unvereinbarkeit von Familie und Beruf aus.

¹² Kultusministerkonferenz KMK, www.kmk.org

¹³ Frauen -Technik -Evaluation, Beiträge zur Hochschulpolitik 3/2001

Für 70 Prozent der befragten Berufs-Aussteigerinnen waren Kinder oder familiäre Pflegefälle der Anlass.¹⁴

Auch auf Bundesebene wurde das Problem erkannt und es wurden Lösungswege erarbeitet: Das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend hat 2008 das Aktionsprogramm „Perspektive Wiedereinstieg“ gestartet, um die Berufstätigkeit von Frauen zu verbessern. Bestandteile sind Infobörsen, ein Online-Portal mit Lotsenfunktion und ein mit EU-Mitteln gestütztes Modellprogramm, das zunächst in 17 Regionen besondere Fördermaßnahmen bietet.¹⁵

Speziell für Ingenieurinnen wurde im Sommer 2009 an der BPW-Akademie erstmalig eine Summer School für Wiedereinsteigerinnen angeboten – ein Beispiel, das Mut und hoffentlich Schule macht. Die BPW-Akademie ist eine Einrichtung des Netzwerkes Business and Professional Women BPW. Sie hat zusammen mit der TU München und den Unternehmen Siemens AG und Kuka Roboter GmbH die Summer School als eine Art „Schnupperkurs“ für wiedereinstiegewillige Ingenieurinnen konzipiert. Ziel des einwöchigen Kurses war es, den Frauen konkret zu vermitteln, wie aktuell ihr Wissensstand ist, welche Schlüsselqualifikationen sie für den Wiedereinstieg brauchen und – last but not least – welche Maßnahmen sie ergreifen sollten, wenn sie sich selbstständig machen wollen.¹⁶

Übrigens gab fast die Hälfte der befragten Ingenieurinnen in Führungspositionen in einer VDI-Studie an, dass sie durch ihre Kinder Fähigkeiten lernen, die für die Karriere nützlich sind!¹⁷

Gute Gründe zum Gründen:

Selbstbestimmung, Selbstverwirklichung, Selbstständigkeit

Die drei Schlagworte sind alles andere als leere Phrasen. So belegt der KfW-Gründungsmonitor 2009 einmal mehr, was intuitiv nahe liegt: Gerade gut ausgebildete Personen haben ein hohes Bedürfnis nach Selbstbestimmung und Selbstverwirklichung. Und das gilt für Männer natürlich ebenso wie für Frauen.

Gesellschaftlich wichtig und angesehen

Unternehmensgründungen im Technologie-Bereich genießen ein hohes Ansehen. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass ihnen eine große positive Wirkung auf die Innovationskraft der Volkswirtschaft bescheinigt wird. Außerdem sind sie häufig direkt oder indirekt mit der Schaffung von Arbeitsplätzen verbunden. Die Gründung geht also mit einem Prestigegegewinn einher, der sicher nicht Hauptmotivation ist, aber zumindest ein angenehmer Nebeneffekt. Zudem werden ingenieurwissenschaftliche und andere technologie-geprägte Bereiche als Märkte mit überdurchschnittlichen Renditechancen identifiziert. Trotz der

schwierigen wirtschaftlichen Gesamtlage kommt der KfW-Gründungsmonitor 2009 zu dem Schluss, dass die Finanzierungskanäle für Gründerinnen und Gründer und junge Unternehmen offen bleiben - trotz Finanzmarktkrise.

Fazit: Frauen haben bei Gründungen in den Ingenieurwissenschaften alle Chancen, sie müssen sie nur noch nutzen! Finanzhilfen und maßgeschneiderte Finanzierungsangebote helfen dabei.

Finanzspritzen

Bei Gründungen im FuE- bzw. Hochtechnologie-Bereich sind oft größere bis sehr große Summen im Spiel. Dafür verlangen Geldgeber in der Regel entsprechende Sicherheiten. Auf jeden Fall gilt es, Überzeugungsarbeit zu leisten: Eine innovative Idee in Kombination mit einem gut ausgearbeiteten Business-Plan hat schon so manchen Geldgeber überzeugt. Laut KfW-Gründungsmonitor 2009 gibt ein Großteil der Gründerinnen und Gründer mit Mittelbedarf (44 %) einen Gesamt-mittelbedarf von unter 5.000 EUR an, während nur rund 10 % einen Gesamt-mittelbedarf von über 50.000 EUR aufweisen. Vier von fünf Gründerinnen und Gründer mit Mittelbedarf (80 %) bleiben innerhalb des Mikrobedarfs von 25.000 EUR.

¹⁴ „Potenziale nutzen, Ingenieurinnen zurückgewinnen“,

¹⁵ <http://www.perspektive-wiedereinstieg.de>

¹⁶ Potenziale nutzen, Ingenieurinnen zurückgewinnen, September 2009

¹⁷ VDI-Bericht „Ingenieurinnen und Ingenieure im Spannungsfeld zwischen Beruf, Karriere und Familie“, Susanne Ihnen, Juni 2008

¹⁸ KfW-Gründungsmonitor: http://www.kfw.de/DE/Home/Research/Forschungsergebnisse_und_Datensaetze/KfW-Grndun29/Aktueller_Ergebnisbericht.jsp

Das Gros der Gründungen fällt somit wie in den vergangenen Jahren in die Kategorie der Klein- und Kleinstgründungen mit keinem oder nur geringem Mittelbedarf.⁸ Da derartig kleine Kredite für Banken mit relativ hohem Aufwand verbunden sind, sind sie für viele Institute nicht attraktiv. Es gibt jedoch über 20 Programme auf Bundes-, Landes- bzw. kommunaler Ebene, die solche Klein- und Kleinstkredite vergeben. Hartnäckiges Nachfragen bei der Hausbank hilft hier oftmals weiter. Ansonsten gibt es eine ganze Reihe von Programmen, die finanzielle Unterstützung für Existenzgründer bieten, manche sind speziell auf Gründungen im Technologie- und Ingenieurbereich zugeschnitten. Hier eine Auswahl:

Mikrokreditfonds

Mit dem Mikrokreditfonds Deutschland verbessert die Bundesregierung für Kleinunternehmen und Gründungen den Zugang zu Kapital. Ziel des Fonds ist der Aufbau eines flächendeckenden Mikrokreditangebots in Deutschland. Nach dem Start Anfang 2010 werden derzeit monatlich über 100 Kredite vergeben und von 15 Mikrofinanzinstituten (MFI) betreut. Bis Ende 2010 ist ein Ausbau auf etwa 35 MFI und eine entsprechenden Ausweitung der Kreditvergabe geplant. Weitere Informationen: <http://mikrokreditfonds.gls.de/>

High-Tech Gründerfonds

Das BMWi hat den Gründerfonds gemeinsam mit Investoren – darunter führende deutsche Unternehmen und die KfW – mit 272 Millionen Euro ausgestattet. Der Fonds investiert Risikokapital in junge, chancenreiche Technologie-Unternehmen. An einem einzelnen Unternehmen beteiligt sich der High-Tech Gründerfonds mit bis zu 500.000 Euro in einer Kombination aus offener Beteiligung und Darlehen. Neben der Finanzierung bietet der High-Tech Gründerfonds auch Unterstützung in Form von Management-Coaching. Seit 2005 hat sich der High-Tech Gründerfonds bereits an mehr als 150 Jungunternehmen beteiligt (Stand Anfang 2010). Weitere Informationen: www.high-tech-gruenderfonds.de

KfW-StartGeld

Die KfW Mittelstandsbank fördert Gründungen und kleine Unternehmen bis zu drei Jahre nach dem Start mit dem KfW-StartGeld. Die zinsgünstigen Darlehen sind speziell auf einen kleinvolumigen Finanzierungsbedarf bis maximal 50.000 Euro abgestimmt. Der gesamte Investitionsbetrag für die Gründung kann oberhalb dieser Grenze liegen, wenn der darüber hinausgehende Betrag aus eigenen Mitteln finanziert wird. Das KfW-StartGeld muss bei der Hausbank beantragt werden. Weitere Information: KfW Mittelstandsbank, www.kfw.de

KfW-Unternehmerkredit

Bei diesem Programm vergibt die KfW Kredite für Investitionen und Betriebsmittel. Es gibt eine tilgungsfreie Anlaufzeit und einen zusätzlich vergünstigten Zinssatz für kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Weitere Informationen: www.kfw.de

ERP-Startfonds

Das Private-Equity-Programm ist speziell auf die Bedürfnisse von innovativen Technologie-Gründungen zugeschnitten. Die KfW geht bei diesem Programm Beteiligungen ein, ohne sich an der Geschäftsführung zu beteiligen. Voraussetzung ist, dass sich ein Leadinvestor mit mindestens der gleichen Summe am Unternehmen beteiligt. Weitere Informationen: www.kfw.de

Gründercoaching Deutschland

Im Rahmen dieses Programms werden Zuschüsse vergeben zu den Beratungskosten für Gründer/innen, die Beratung von Experten/innen in Anspruch nehmen möchten. Das Coaching wird aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds gefördert. Weitere Informationen: www.kfw.de

¹⁸ KfW-Gründungsmonitor: http://www.kfw.de/DE_Home/Research/Forschungsergebnisse_und_Datensatze/KfW-Grndun29/Aktueller_Ergebnisbericht.jsp

P O R T R Ä T

Prof. Dr.-Ing. Cristina Tarin

Professorin für Prozessleittechnik im Maschinenbau an der Universität Stuttgart, Baden-Württemberg



„Die Ingenieurwissenschaften brauchen junge Frauen, genauso, wie sie junge Männer brauchen, aber die haben sie ja schon.“

Um den Frauenanteil unter den Professuren weiter zu steigern und damit die Gleichstellung an den deutschen Universitäten zu fördern, hat das BMBF zusammen mit den Ländern 2008 das Professorinnenprogramm gestartet und mit Finanzmitteln für insgesamt 200 Professuren ausgestattet. Der Universität Stuttgart wurden bis dato drei Professorinnen-Stellen aus diesem Programm bewilligt, eine davon erhielt Prof. Dr.-Ing. Cristina Tarin. Die Deutsch-Spanierin überzeugte sowohl mit ihrer Forschung als auch durch ihre Lehrerfahrung. Mit der Prozessleittechnik besetzt sie ein Zukunftsfach in puncto High-Tech.

Tarin wuchs in Valencia auf, wo sie 1990 an einer deutschen Schule Abitur machte – mit einer Traumnote von 1,0. Damit standen ihr alle Türen offen, sowohl in Deutschland als auch in Spanien. „Ich wollte auf jeden Fall studieren. Da ich mich mit 18 aber noch nicht selbstständig genug fühlte, um allein nach Deutschland zu gehen, habe ich beschlossen, in Spanien zu studieren“, sagt Tarin. Mathe und Physik hatten ihr in der Schule am meisten Spaß gemacht. Da sie außerdem etwas mit Praxisbezug studieren wollte, hat sie sich für Elektrotechnik entschieden. „Den Studiengang gab es in Valencia erst seit zwei Jahren und er galt als sehr modern und hipp, im Gegensatz zu Maschinenbau, der theoretisch auch infrage gekommen wäre“, so Tarin.

Als Frau mit technischen Interessen stieß sie weder in der Schule noch im Studium je auf Ablehnung. Natürlich war ihr bewusst, dass die höheren akademischen Positionen an ihrer Universität praktisch durchgehend von Männern besetzt waren, das hat sie aber nicht davon abgehalten, selbst darauf hin zu arbeiten. Zur Promotion kam sie nach Deutschland an die Uni Ulm und hat sich mit Mess-, Regel- und Mikrotechnik befasst. Danach ging es zurück nach Spanien: In Madrid trat Tarin für rund zwei Jahre eine Stelle als Fakultäts-Dozentin an und betreute unter anderem 400 Erstsemester. „Geforscht habe ich eigentlich nur in meiner Freizeit und am Wochenende“, erinnert sich Tarin. In ihrer neuen Funktion traf sie auf viele Geschlechtsgenossinnen. „Der Frauenanteil bei Universitätsdozenten ist in Spanien deutlich höher als in Deutschland, vor allem an den Technischen Universitäten. Das liegt leider vor allem daran, dass diese Stellen meist nicht gut bezahlt sind und auch kein hohes Image genießen“, so Tarin. Sie konzentrierte sich schließlich wieder auf die Forschung, wurde in Valencia Gruppenleiterin und befasste sich hauptsächlich mit Signalverarbeitung, unter anderem in der Medizintechnik. Die vielseitige Forscherin hat sich in ihrer Laufbahn aber auch schon mit Themen wie Mikrofäden für Anti-Kopiersysteme von Bankkarten und einer Bodenstation für Echtzeitdatenmanagement zur Lokomotiv-Flottenverwaltung befasst.

In ihrer Forscherinnen-Zeit in Valencia bekam sie zwei Kinder, nach deren Geburt sie jeweils nur wenige Wochen zuhause blieb. „Das war schon hart, nach den in Spanien üblichen 16 Wochen Mutterschaftsurlaub plus vier Wochen Sommerurlaub wieder arbeiten zu gehen. Aber meine Mutter hat sich viel um die Kinder gekümmert und uns damit sehr unterstützt“, sagt die Professorin. Ihr Mann ist ebenfalls Elektroingenieur und leitet ein eigenes Unternehmen. Zurzeit, drei Monate nach Antritt ihrer Stelle in Stuttgart, pendelt Tarin noch zwischen Spanien und Stuttgart, aber die Familie ist bereits auf der Suche nach einem neuen Domizil im Raum Stuttgart. „Mein Mann will sein Firmenmodell auf Deutschland übertragen und hier ein zweites Standbein aufbauen“, erzählt Tarin.

Interessierten jungen Frauen rät sie aus eigener Erfahrung zum Ingenieurstudium: „Wenn es ihnen liegt und Spaß macht, unbedingt. Sie bringen als Frauen viele Vorteile mit, sind oft flexibler und offener, lassen eher andere Ideen zu, was in der Wissenschaft sehr wichtig ist, weil heute niemand mehr alleine forscht“, bekräftigt Tarin.

5. Serviceteil

Quellen und weiterführende Literatur

EXIST-Gründerstipendium

Mit dem Stipendium werden Gründer/innen aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen unterstützt, die ihre Gründungsidee in einen Businessplan umsetzen möchten. Zu den Leistungen zur Sicherung des persönlichen Lebensunterhalts gehört auch ein Kinderzuschlag von 100 Euro pro Monat und Kind. Weitere Informationen: www.exist.de

Gründungszuschuss der Bundesagentur für Arbeit

Eine Gründung aus der Arbeitslosigkeit heraus kann für maximal 15 Monate mit 300 Euro monatlich gefördert werden – zzgl. zur Zahlung von ALG I in den ersten neun Monaten. Zu den Förderbedingungen gehören Kenntnis-Nachweise und Stellungnahmen von fachkundigen Stellen (zum Beispiel IHK, Fachverbände, Kreditinstitute).

Weitere Informationen: www.arbeitsagentur.de

BAFA-Unternehmensberatungen

Für kleine und mittlere Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und Angehörige freier Berufe, die seit mindestens einem Jahr am Markt sind, vergibt das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle Zuschüsse für Beratungen, u.a. zu Technologie und Innovation, Qualitätsmanagement und weiteren Themen, sowie speziell für Unternehmerinnen Beratungen zur Unternehmensführung und zur besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Weitere Informationen: www.bafa.de

Chancengleichheit in Wissenschaft und Forschung

13. Fortschreibung des Datenmaterials (2007/2008) zu Frauen in Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen
Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK), Bonn, Dezember 2009
ISBN 978-3-934850-92-7

DIE UNTERNEHMERIN

Zeitschrift des Verbandes deutscher Unternehmerinnen e.V. (VdU), erscheint zweimal jährlich im VdU; presse@vdu.de, www.vdu.de

existenzielle

Online-Magazin für Frauen in der Wirtschaft
info@existenzielle.de
www.existenzielle.de

Frau Dr. Ing. – Wege ebnen für Frauen in technische Studiengänge

Kathrin Gräßle, 2009 Verlag Barbara Budrich
ISBN 978-3-86649-243-X

Frauenforschung in Naturwissenschaften, Technik und Medizin

Margarete Maurer, Wiener Frauenverlag, 1993
ISBN 10: 390039959X / 3-900399-59-X
ISBN 13: 9783900399597

Frauen – Technik – Evaluation

Beiträge zur Hochschulpolitik 3/2001
HRK Juli 2000

FuE-Datenreport 2009

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Gründerinnen und selbstständige Frauen – Potenziale, Strukturen und Entwicklungen in Deutschland

Leicht, R. und F. Welter (Hrsg.), 2004, von Loeper, Karlsruhe

High-Tech-Gründungen in Deutschland Trends, Strukturen, Potenziale

Georg Metzger, Michaela Niefert, Georg Licht
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) GmbH, 2008

„Ingenieurinnen und Ingenieure im Spannungsfeld zwischen Beruf, Karriere und Familie“

VDI-Bericht, Susanne Ihlen, Juni 2008

KfW-Gründungsmonitor 2009

Jährliche Analyse von Struktur und Dynamik des Gründungsgeschehens in Deutschland KfW-Bankengruppe, Abteilung Volkswirtschaft, Juni 2009
ISSN 1867-1489

Potenziale nutzen, Ingenieurinnen zurückgewinnen

Studien-Abschlussbericht, Prof. Dr. Susanne Ihlen, Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.), September 2009

Links und Adressen für weiterführende Informationen

Statistik des Center of Excellence Women and Science

<http://www.cews.org/statistik/ueberblick.php>

She Figures 2009

Statistics and Indicators on Gender Equality in Science, European Commission
http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/she_figures_2009_en.pdf
EUR 23856 EN

Strategie zur Förderung des Wachstums in Technik und Naturwissenschaft

acatech BEZIEHTPOSITION– Nr. 4
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, 2009, München
ISBN 978-3-642-01124-5

What a difference a Y makes – Female and Male Nascent Entrepreneurs in Germany

J. Wagner, 2007
Small Business Economics 28, 1–21.

Wie männlich ist die Wissenschaft?

Karin Hausen, Helga Nowotny, Suhrkamp, 1986
ISBN-10: 3518281909
ISBN-13: 978-3518281901

Speziell für Frauen

www.bmbf.de

www.komm-mach-mint.de/ Nationaler Pakt für Frauen in MINT-Berufen

Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF
Hannoversche Straße 28-30
10115 Berlin
Tel. 030 1857-0
Fax 030 1857-83601

www.bpw-germany.de Netzwerk berufstätiger Frauen

BPW-Germany e.V.
Bundesgeschäftsstelle
Christine Krumm
Lange Straße 3
37127 Niemetal
Tel. 05502 911969
Fax 05502 911968
info@bpw-germany.de

www.cews.org

www.femconsult.de

Online-Datenbank promovierter und habilitierter Wissenschaftlerinnen aus Forschung und Industrie des CEWS

CEWS - Kompetenzzentrum Frauen in Wissenschaft und Forschung
Dreizehnmorgenweg 40-42
53175 Bonn
Tel. 0228 2281-520
Fax 0228 2281-550
cews-info@gesis.org

www.dab-ev.org/

Deutscher Akademikerinnenbund e. V.

Mommensenstraße 41
10629 Berlin
Tel. 030/3101 6441
Fax 030/3101 5996
info@dab-ev.org

www.dibev.de

Bundesweites Netzwerk von Ingenieurinnen und Ingenieurstudentinnen aller Altersstufen und Branchen

Deutscher Ingenieurinnen Bund - dib e.V.
Postfach 110305
64218 Darmstadt
Tel./Fax 0700 34238342
info@dibev.de

www.dgfev.de

Lobby und Expertinnen-Netzwerk zur Existenzgründung von Frauen

Deutsches Gründerinnen Forum e. V.
DGF-Bundesgeschäftsstelle
c/o Institut für Datenverarbeitung und Betriebswirtschaft GmbH Rostock
Yvette Dinse
Schiffbauerring 59
18109 Rostock
Tel. 0381 1202470, Fax 0381 1204887
info@dgfev.de

Speziell für Frauen

www.expertinnen24.de

Informationsplattform für Unternehmerinnen, weibliche Führungskräfte und Expertinnen aller Branchen

Karl-Marx-Allee 137

10243 Berlin

Tel. 030 2969029

Fax 030 2969031

kontakt@expertinnen24.de

www.fitev.de

Zusammenschluss von Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen

FiT Frauen in der Technik e. V.

Schloßgartenstr. 45

64289 Darmstadt

Tel./Fax 06151 713300

www.frauenrat.de

Vereinigung von aktuell 56 bundesweit aktiven Frauenverbänden und -organisationen

Deutscher Frauenrat e.V.

Axel-Springer-Str. 54a

10117 Berlin

Tel. 030 204569-0

Fax 030 204569-44

kontakt@frauenrat.de

www.forum-mentoring.de/

Deutschlandweiter Zusammenschluss von erfolgreichen Koordinatorinnen von Mentoring-Programmen an Hochschulen

Forum Mentoring e.V.

Wittekindstr. 40

30449 Hannover

info@forum-mentoring.de

www.frauenmachenkarriere.de

Informationsportal des Bundesministeriums für Familien, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) zu Beruf, Karriere, Existenzgründung und Selbstständigkeit

BMFSFJ

Alexanderstraße 3

10178 Berlin

Tel. 030 20655-0

Fax 030 18555-1145

www.mintzukunftschaften.de

MINT Zukunft ist ein gemeinnütziger e. V. unter Schirmherrschaft der Bundeskanzlerin und bündelt MINT-Initiativen von Unternehmen und Verbänden

Spreeufer 5

10178 Berlin

Tel. 030 21230 828 oder 030 20089730

Fax 030 21230 959

info@mintzukunftschaften.de

www.netzwerk-fit.de

www.scientifica.de

Netzwerk Frauen.Innovation.Technik Baden-Württemberg (F.I.T.)

F.I.T.

Hochschule Furtwangen University

Jakob-Kienzle-Str. 17

78054 Villingen-Schwenningen

netzwerk-fit@hs-furtwangen.de

www.perspektive-wiedereinstieg.de

Lotsenportal für Frauen, die zurück in den Beruf wollen

Kooperation des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) und der Bundesagentur für Arbeit

www.think-ing.de/girls-ing

Infos zum Ingenieurstudium und zum Ingenieurberuf

Arbeitgeberverband Gesamtmetall

Postfach 060249

10052 Berlin

info@think-ing.de

[www.unesco.de/unesco-loreal.](http://www.unesco.de/unesco-loreal.html?&L=0)

html?&L=0

UNESCO-L'Oréal-Förderprogramm für Wissenschaftlerinnen mit Kindern

www.vdu.de

**Verband deutscher Unternehmerinnen
e.V. (VdU)**

Breite Straße 29
10178 Berlin
Tel. 030 2030845-40
Fax 030 2030875-4540
info@vdu.de

www.webgrrls.de

**Business-Networking für Frauen in den
neuen Medien**

webgrrls.de
c/o Sarah Hueber
Vogelmauer 1
86152 Augsburg
Tel. 0821 3195533
info @webgrrls.de

www.woman.de

**Informationen zu Bildung und Wissen-
schaft, Wirtschaft, Gesellschaft usw.**

Gender-übergreifend

www.bmwi-unternehmensportal.de

www.existenzgruender.de

**Unternehmens- bzw. Existenz-
gründungsportal des BMWi**

Bundesministerium für Wirtschaft und
Technologie
Scharnhorststr. 34-37
10115 Berlin
Tel. 030 18-615-0
Fax 030 18-615-7010
info@bmwi.bund.de

www.erfolgskfaktor-familie.de

**Unternehmensprogramm „Erfolgskfaktor
Familie“ des Bundesfamilienministeri-
ums zusammen mit den Spitzenverbän-
den der deutschen Wirtschaft
(BDI, BDA, DIHK, ZDH) und dem DGB**

Bundesministerium für Familie, Senioren,
Frauen und Jugend
Glinkastraße 24
10117 Berlin
Tel. 030 18 555-0
Fax 030 18 555-1145
poststelle@bmfsfj.bund.de

www.exist.de

**Zentrales Portal des BMWi zu Existenz-
gründungen aus der Wissenschaft**

Bundesministerium für Wirtschaft und
Technologie (BMWi) EXIST
Ref. II C 2 - Unternehmensgründung,
ESF-Koordinierung
10115 Berlin
Projekträger Jülich (PTJ) Forschungs-
zentrum Jülich GmbH
Außenstelle Berlin
Zimmerstraße 26-27
10969 Berlin
Marion Glowik Tel. 030 20199-423
Fax 030 20199-470
Nicole Ziesche Tel. 030 20199-529
Fax: 030 20199-470

www.high-tech-gruenderfonds.de

**Info-Portal von Investoren, die Risiko-
kapital in junge Technologieunter-
nehmen investieren**

High-Tech Gründerfonds Management
GmbH
Ludwig-Erhard-Allee 2
53175 Bonn
Tel. 0228-965685-00,
Fax 0228-965685-50
info@high-tech-gruenderfonds.de

www.initiaved21.de

Portal des Initiative D21 e.V., Europas größter Partnerschaft von Politik und Wirtschaft für die Informationsgesellschaft

Reinhardtstraße 38
10117 Berlin
Tel. 030 5268722-50
Fax 030 5268722-60
kontakt@initiaved21.de

www.kompetenzz.de

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e.V.

Kompetenzz-Geschäftsstelle (Fachhochschule Bielefeld)
Wilhelm-Bertelsmann-Straße 10
33602 Bielefeld
Tel. 0521 106-7322
Fax 0521 106-7171

www.nexxt-change.org

Bundesweite Nachfolgebörse - eine Gemeinschaftsinitiative von BMWi, KfW, DIHK und ZDH, BVR und DSGV

Unternehmeragentur der KfW Mittelstandsbank
Charlottenstr. 33/33a
10117 Berlin
Tel. 030 20264-5900
nexxt-change@kfw.de

www.startothek.de

Vermittelt Beratung und Berater, bietet Rechtsinformationen zu bundes- und landesweit geltenden Gesetzen, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften

info@startothek.de

www.think-ing.de

Infos zum Ingenieurstudium und zum Ingenieurberuf

Arbeitgeberverband Gesamtmetall
Postfach 060249
10052 Berlin
info@think-ing.de

www.vdi.de

Portal des Vereins Deutscher Ingenieure

VDI e. V.
VDI-Platz 1
40468 Düsseldorf
VDI KundenCenter Tel. 0211 6214-0
Fax 0211 6214-1 75
kundencenter@vdi.de

Impressum

Herausgeberin:
bundesweite gründerinnenagentur (bga)
Haus der Wirtschaft
Willi-Bleicher-Str. 19
D-70174 Stuttgart
Telefon: 0711/123-25 32
www.gruenderinnenagentur.de
bga@gruenderinnenagentur.de

Autorin:
Dr. Heike Lehmann
Wissenschaftsjournalistin
Strümpfelbachweg 14
71566 Althütte
Telefon/Fax 07183 307680

Download der Broschüre möglich unter:
www.gruenderinnenagentur.de >
Information > Fakten-und-Forschung >
[bga-Publikationen](#)

Stand: Juli 2010

Gestaltung: www.75a.de

Kontakt:

bundesweite gründerinnenagentur
Haus der Wirtschaft
Willi-Bleicher-Str. 19
70174 Stuttgart

bga@gruenderinnenagentur.de
www.gruenderinnenagentur.de

bga-Publikationen:

- Nr. 01 **Existenzgründung durch Frauen in Deutschland** – Quantitative Bedeutung von Gründungen durch Frauen
- Nr. 02 **Existenzgründung durch Frauen in Deutschland** – Qualitative Bedeutung von Gründungen durch Frauen
- Nr. 03 **Existenzgründung durch Frauen in Deutschland** – Psychologische Aspekte der Gründungen durch Frauen
- Nr. 04 **Unternehmensnachfolge durch Frauen in Deutschland**
- Nr. 05 **Technologieorientierte Gründungen durch Frauen**
- Nr. 06 **Selbstständigkeit von Frauen in der Informatikbranche**
- Nr. 07 **Quantitative Bedeutung von Gründungen durch Frauen** – Daten und Fakten
- Nr. 08 **Qualitative Bedeutung von Gründungen durch Frauen** – Daten und Fakten
- Nr. 09 **Psychologische und soziale Aspekte der Gründungen durch Frauen** – Daten und Fakten
- Nr. 10 **Gründungen von Frauen im Wachstumsmarkt Kreativwirtschaft**
- Nr. 11 **Potenziale der Genossenschaften für Gründerinnen**
- Nr. 12 **Selbstständigkeit von Frauen aus den Geisteswissenschaften**
- Nr. 13 **Gründungen von Frauen im Wachstumsmarkt Gesundheit und Soziales** – Dienstleistungen für Kinder und Jugendliche
- Nr. 14 **Gründungen von Frauen im Wachstumsmarkt Freizeitwirtschaft**
- Nr. 15 **Gründungen von Frauen im Wachstumsmarkt Seniorenwirtschaft**
- Nr. 16 **Gründungen von Frauen im ländlichen Raum**
- Nr. 17 **Gründungen von Frauen ab 45 - mit Erfahrung erfolgreich**
- Nr. 18 **„Good-Practice-Beispiele von Gründerinnen-/ Unternehmerinnenzentren in Deutschland“**

- Nr. 19 **Mentoring für Existenzgründerinnen - das „small business mentoring“-Programm**
 - Nr. 20 **Nachfolge ist weiblich - 16 Unternehmensnachfolgerinnen zeigen Gesicht und das Geheimnis ihres Erfolges**
 - Nr. 21 **Nachfolge ist weiblich - Ausgewählte Instrumente und Strategien für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren zur Unternehmensnachfolge durch Frauen.**
 - Nr. 22 **Gründungen von Frauen im Wachstumsmarkt Kreativwirtschaft II**
 - Nr. 23 **Berufswege und Selbstständigkeit von Frauen aus der Mathematik**
 - Nr. 24 **Selbstständigkeit von Frauen aus den Geisteswissenschaften II**
 - Nr. 25 **Gründungen von Frauen im Wachstumsmarkt Biotechnologie**
 - Nr. 26 **Gründungen von Frauen im Wachstumsmarkt Franchising**
 - Nr. 27 **Unternehmerische Selbstständigkeit von Frauen mit Migrationshintergrund**
 - Nr. 28 **Unternehmensnachfolge durch Frauen in Deutschland – Daten und Fakten II**
- Genderspezifische Lehre an deutschen Entrepreneurship-lehrstühlen – eine Notwendigkeit?**
Ergebnisse einer Studie des Center of Entrepreneurship (COE) an der Universität Hohenheim
- Tagungsband: Frauen, Gründung, Förderung –**
Transfer zwischen Wissenschaft und Praxis
- Bericht über die volkswirtschaftliche Bedeutung unternehmerischer Tätigkeiten von Frauen im nationalen und internationalen Vergleich**
- Dokumentation: 2. Expertinnen / Experten Workshop der bga**
Technologieorientierte und wissensbasierte Unternehmensgründungen durch Frauen – Netzwerke, Spin-offs, Teamgründungen
- Dokumentation: Die neuen Freiberuflerinnen**
Gründungen von Frauen in wissensbasierten und unternehmensnahen Dienstleistungen
- Dokumentation: bga-Fachtagung Frauen gründen High-Tech!**
Maßnahmen und Angebote für Gründerinnen im High-Tech-Bereich auf dem Prüfstand

gefördert von:

