



## Frauen – Technik – Management

Weibliche Führungskräfte in der  
High-Tech-Branche

**FRIEDRICH  
EBERT**   
**STIFTUNG**

Forum Politik  
und Gesellschaft

**VDE**

Team der Elektroingenieurinnen

# **Frauen – Technik – Management**

Weibliche Führungskräfte in der  
High-Tech-Branche

## Impressum

ISBN 978-3-89892-870-0

**Herausgeber:**

Friedrich-Ebert-Stiftung  
Forum Politik und Gesellschaft  
Hiroshimastr. 17  
10785 Berlin

**Text:**

Dr. Nicola Schuldt-Baumgart

**Redaktion:**

Anne Seyfferth, FES  
Jutta Männle; VDE

**Fotos:**

Titel: Hannibal Hanschke,  
Pressebild Siemens AG  
Innenseiten: Hannibal Hanschke

**Gestaltung:**

Meintrup, Grafik Design

**Druck:**

Brandenburgische Universitätsdruckerei  
und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH

Copyright 2008 by Friedrich-Ebert-Stiftung,  
Forum Politik und Gesellschaft

# Inhalt

## 5 Vorwort

### **Anne Seyffert**

Leiterin des Forums Politik und Gesellschaft, Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin

## 7 Begrüßung

### **Dr.-Ing. Hans Heinz Zimmer**

Vorstandsvorsitzender des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V., Frankfurt

### **Anne Seyffert**

Leiterin des Forums Politik und Gesellschaft, Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin

## 11 Eröffnung

### **Edelgard Bulmahn, MdB,**

Bundesministerin a. D., Vorsitzende des Ausschusses für Wirtschaft und Technologie, Vorsitzende des Wissenschaftsforums der Sozialdemokratie, Berlin

## 18 Die wissenschaftliche Laufbahn – Hochschule und Karriere

### **Prof. Dr. Ursula van Rienen**

Vorsitzende des Fakultätentages für Elektrotechnik und Informationstechnik, Universität Rostock

## 23 Der Weg durch das Unternehmen – Karriereplanung und Strategien für den weltweiten Nachwuchs

### **Monika Schauler**

Vertriebsleiterin Großkunden; Cisco Systems GmbH, Stuttgart

## 27 Der Weg in die Selbständigkeit

### **Dr. Karin Schütze**

Mitgründerin von P.A.L.M. Microlaser Technologies GmbH, heute Carl Zeiss Micromaging GmbH, Bernried

## 31 Podiumsdiskussion: Wie kommen wir weiter?

### **Edelgard Bulmahn**

MdB, Bundesministerin a. D., Vorsitzende des Ausschusses für Wirtschaft und Technologie, Vorsitzende des Wissenschaftsforums der Sozialdemokratie, Berlin

### **Prof. Dr. Burghilde Wieneke-Toutaoui**

Vizepräsidentin Technische Fachhochschule Berlin, stv. Vorsitzende des Bereichs „Frauen im Ingenieurberuf“ des VDI

### **Claudia Menne**

Stv. Vorsitzende des Deutschen Frauenrats, Leiterin Abteilung Gleichstellungs- und Frauenpolitik, DGB, Berlin

### **Dr. Helga Lukoschat**

Geschäftsführerin der Europäischen Akademie für Frauen in Politik und Wirtschaft Berlin e. V. und der Femtec

### **Sylvia Stange**

Stv. Leiterin Chancengleichheit und Diversity in der Konzernzentrale Deutsche Telekom, Bonn

### **Petra Friedrich**

Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik, TU-München, Vorsitzende des Teams der Elektroingenieurinnen im VDE

## Themen

**Vorbilder**

**Strategien für mehr Frauen in Technikberufen**

**Erfolge und Nachhaltigkeit von Projekten**

**Netzwerke**

## 38 Anregungen aus dem Publikum

## 39 Links / Publikationen



## Vorwort

In der Elektro- und IT-Branche sind Frauen nicht nur in den Führungsetagen deutlich unterrepräsentiert. Schon ihr Anteil unter den Studierenden an den entsprechenden Fakultäten ist sehr gering. Gleichzeitig klagt die Industrie über einen erheblichen Mangel an IngenieurInnen.

Das Forum Politik und Gesellschaft der Friedrich-Ebert-Stiftung und das Team der Elektroingenieurinnen im VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V haben vor diesem Hintergrund im Europäischen Jahr der Chancengleichheit ein Symposium organisiert, um über geeignete Strategien für eine stärkere Beteiligung von Frauen in dieser Branche zu diskutieren.

Die vorliegende Publikation fasst die auf dieser Veranstaltung vorgestellten Beiträge der Referentinnen zusammen: Das Impulsreferat von Edelgard Bulmahn, die Erfahrungen von Ingenieurinnen in Wissenschaft, Wirtschaft und Selbständigkeit sowie die diskutierten Strategien zur Erhöhung des Anteils von weiblichen Studierenden, von Wissenschaftlerinnen in den naturwissenschaftlichen und technischen Fakultäten und von Führungskräften in der Wirtschaft.

Mein Dank gilt dem Team der Elektroingenieurinnen des VDE, das das Symposium mitorganisiert und -finanziert hat, Dr. Nicola Schuldt-Baumgart, die die Beiträge in eine sehr komprimierte Form gebracht hat, allen Referentinnen der Tagung, sowie Christiane Stein, die die Moderation der Tagung übernommen hat.

*Anne Seyffert*  
*Forum Politik und Gesellschaft*



# Begrüßung

Seit zwanzig Jahren engagieren sich die Elektroingenieurinnen im VDE dafür, dass mehr Frauen einen Beruf in der Elektro- und Informationstechnik ergreifen. Zählte der VDE noch 1990 erst rund 400 Frauen zu seinen Mitgliedern, sind diese mittlerweile auf über 1250 angestiegen. Für die Zukunft hoffen wir, dass sich die Zahl unserer weiblichen Mitglieder weiter nach oben entwickeln wird.



**Dr.-Ing. Hans Heinz Zimmer,**  
Vorstandsvorsitzender des VDE  
Verband der Elektrotechnik  
Elektronik Informationstechnik e. V.

Ingenieurin zu sein, das ist heute eigentlich nichts Besonderes mehr – andererseits aber doch. Auch weil ein Symposium wie das heutige noch immer erforderlich ist, um die uneingeschränkte Chancengleichheit für Frauen in Führungspositionen in der High-Tech-Branche durchzusetzen. Denn im Moment ist nur gut jede zehnte Ingenieurfachkraft eine Frau, bei den ElektroingenieurInnen ist es nur jede Zwanzigste.

Den Mangel an IngenieurInnen insgesamt mahnen wir häufig an, ganz besonders fehlt es aber an Ingenieurinnen. Bis eine gleichberechtigte Teilhabe von Ingenieurinnen in allen Bereichen der Wirtschaft, Forschung und Entwicklung sowie der Wissenschaft erreicht ist, liegt noch ein gutes Stück Arbeit vor uns. Diese Veranstaltung soll der Diskussion um Frauen in Technikberufen neue und kräftige Impulse geben und uns Anwesenden Anregungen für die eigene Arbeit mit auf den Weg geben.

Die erste Diplomingenieurin war Ilse Ter Meer. Sie schloss ihr Maschinenbaustudium in den zwanziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts als Einzelkämpferin ab. Heute sind renommierte und international angesehene Professorinnen auf dem Gebiet der Technik keine Ausnahme mehr, wenngleich ich mir wünschen würde, dass es noch deutlich mehr werden. Welch rasante



Änderung, wenn wir das in historischen Dimensionen betrachten. Und das sollte uns auch Mut machen. Wir brauchen die besten Köpfe für unser Land, und wir brauchen ein ausgewogenes Verhältnis von Frauen und Männern, das gilt auch für die Führungsetagen. Die Gewissheit, dass ohne „mehr“ Frauen in Zukunft nichts mehr geht, ist eine große Chance für uns alle.

### Ilse Ter Meer

Ilse Ter Meer studierte von 1919 bis 1922 Maschinenbau an der Technischen Hochschule in Hannover und von 1922 bis 1924 in München. Als sie 1919 zum ersten Mal den Hörsaal betrat, stampften viele männliche Studenten aus Protest mit den Füßen und schimpften „Was hat eine Frau in der Technik zu suchen?“ Nur einige verständnisvolle Kommilitonen meinten: „Lasst doch das arme Mädel, die wird schon wissen, was sie tut“. Trotzdem setzte sich Ilse unter die rund 2000 jungen Männer. Bald verteidigte eine Gruppe von Studenten ihre Kommilitonin gegen verbale Angriffe. 1924 schloss Ilse Ter Meer ihr Maschinenbaustudium als erste Diplom-Ingenieurin Deutschlands ab. 1925 heiratete sie den Diplom-Ingenieur der Elektrotechnik, Carl Knott, und zog mit ihm nach Aachen, wo sie im eigenen Büro arbeitete. Unter anderem vertrat sie die Patente auf Schleudermaschinen zur Abwasserreinigung, die ihr Vater Gustav Ter Meer, Direktor bei

Hanomag, entwickelt hatte. In der Folgezeit arbeitete sie bei Siemens & Halske in Berlin, brachte 1932 und 1935 zwei Söhne zur Welt, betätigte sich freiberuflich und begleitete ihren Mann auf Reisen. Ab 1929 gehörte sie der englischen „Women Engineers' Society“ an. Aus Anlass der Weltkraftkonferenz 1930 organisierte sie das erste Treffen deutscher Ingenieurinnen. In den 1960er Jahren war sie eine der sechs Gründerinnen des VDI-Ausschusses Frauen im Ingenieurberuf. 1964 beteiligte sie sich als Vertreterin der Bundesrepublik an der ersten Internationalen Konferenz von Ingenieurinnen in New York. Auch im Alter von 90 Jahren hielt sie sich durch Fachzeitschriften über Elektrotechnik und Elektronik auf dem Laufenden. Ilse Knott-Ter Meer starb am 13. November 1996 im Alter von 97 Jahren.

Für die Friedrich-Ebert-Stiftung ist die Gleichstellung der Geschlechter in den verschiedenen Bereichen der Gesellschaft sowohl in Deutschland als auch weltweit seit über zwei Jahrzehnten ein zentrales Thema. Die Bildungs-, Dialog- und Fortbildungsangebote zielen auf die Gleichstellung der Geschlechter in allen Lebens- und Gesellschaftsbereichen. Die Beschäftigungssituation von Frauen zählt dabei zu den herausragenden Themen. Hierzu haben wir beispielsweise eine Konferenz zur Chancengleichheit in der Privatwirtschaft und ihre Umsetzung durch die freiwillige Vereinbarung und das allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG) organisiert.



**Anne Seyfferth**

Leiterin des Forums Politik und Gesellschaft der Friedrich-Ebert-Stiftung

Chancengleichheit von Frauen und Männern in der Privatwirtschaft ist in Deutschland noch lange nicht gegeben, trotz der mittlerweile anerkannten Tatsache, dass Mädchen und junge Frauen in der Schule und in der Ausbildung erfolgreicher sind als ihre Mitschüler. Offensichtlich reicht dies in Deutschland nicht aus, um eine berufliche Karriere zu gewährleisten, die denen der Männer entspricht. Ganz besonders kritisch ist die Situation für Frauen in der Elektro- und IT-Branche. Weder die 2001 beschlossene freiwillige Vereinbarung zwischen der Bundesregierung und den Spitzenverbänden der deutschen Wirtschaft für Chancengleichheit von Frauen und Männern in der Privatwirtschaft, noch das im vergangenen Jahr in Kraft getretene Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG) haben bislang dazu geführt, dass sich der Anteil von Frauen und Männern in Führungspositionen annähert.

Häufig wird die Hauptursache für diese Situation in den typischen Geschlechterrollen der Frauen gesehen und damit die viel diskutierte Vereinbarkeitsproblematik zwischen Beruf und Familie angesprochen. Als alleinige Erklärung greift dies sicher zu kurz. Ambitionierte Mütter können sich ein Betreuungsnetz organisieren und – wie die Ergebnisse einer Studie der Europäischen Akademie für Frauen in Politik und Wirtschaft gezeigt haben – Mütter sind ein

Gewinn für Unternehmen. Unsere europäischen Nachbarländer sind an dieser Stelle bereits weiter. Selbst in Ländern mit relativ geringer Erwerbsbeteiligung von Frauen, wie Spanien und Italien, ist nach Angaben der Europäischen Kommission fast jede dritte Managementposition mit einer Frau besetzt. In Deutschland hingegen ist es nur jede Vierte. Damit steht Deutschland am unteren Ende der europäischen Länderrangfolge.

### Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz (AGG)

Das AGG wendet sich gegen Benachteiligungen aus Gründen „der Rasse, der ethnischen Herkunft, des Geschlechts, der Religion, der Weltanschauung, einer Behinderung, des Alters oder der sexuellen Identität.“ Das Hauptaugenmerk des Gesetzes liegt in den Bereichen Beschäftigung und Beruf. Die Bestimmungen gelten gleichermaßen für Arbeitnehmer, Auszubildende

oder für den öffentlichen Dienst. Betroffen ist aber auch das Zivilrecht, in dem die Rechtsbeziehungen zwischen Privatpersonen geregelt werden. Das AGG trat am 18. August 2006 in Kraft. Als einer der letzten EU-Mitgliedstaaten setzte Deutschland damit die vier EU-Antidiskriminierungsrichtlinien in nationales Recht um.

[www.gesetze-im-internet.de/agg](http://www.gesetze-im-internet.de/agg)

### Chancengleichheit in der Privatwirtschaft

Am 2. Juli 2001 schloss die Bundesregierung mit den Spitzenverbänden der deutschen Wirtschaft (BDA, BDI, DIHK, ZDH) eine „Vereinbarung zur Förderung der Chancengleichheit von Frauen und Männern in der Privatwirtschaft“. Darin haben die Spitzenverbände zugesagt, „ihren Mitgliedern betriebliche Maßnahmen zur Förderung der Chancengleichheit von Frauen

und Männern sowie der Familienfreundlichkeit zu empfehlen.“ Zudem stimmen Bundesregierung und Spitzenverbände darin überein, dass „neben betrieblichen Maßnahmen der Ausbau einer flächendeckenden Kinderbetreuungsinfrastruktur und ein bedarfsgerechtes Angebot an Ganztagschulen erforderlich sind“.

[www.bmfsfj.de/Politikbereiche/gleichstellung,did=6408.html](http://www.bmfsfj.de/Politikbereiche/gleichstellung,did=6408.html)

# Eröffnung

„Der Entwicklungsgrad einer Gesellschaft ist an ihrer Einstellung Frauen gegenüber ablesbar“, formulierte vor rund 200 Jahren schon der französische Gesellschaftskritiker Charles Fourier. Frauen sind heute in unserem Land erfolgreich: Die deutschen Fußballerinnen wurden in diesem Jahr zum zweiten Mal Weltmeister, seit dem Jahre 2005 lenkt eine Bundeskanzlerin die Geschicke dieses Landes, bis vor kurzem hatten wir auch eine Ministerpräsidentin, und der Frauenanteil bei den Bundestagsabgeordneten liegt heute immerhin bei 31 Prozent.

Die neueste Shell-Studie bestätigt, Mädchen erwachsen immer stärker den alten Geschlechterrollen. Sie sind ebenso ehrgeizig wie Jungs, und sie sind gewillt, Karriere und Familie miteinander zu verbinden. Zwei Drittel der heute 18 bis 29-jährigen Frauen und Männer favorisieren ein Familienmodell, in dem die Partner sich gleichberechtigt Erwerbsarbeit, Kindererziehung und Hausarbeit teilen. Traditionelle Modelle, in denen die Frau zu Hause bleibt und für die Familie sorgt, während der Mann Erwerbsarbeit leistet, lehnt heute eine deutliche Mehrheit der jungen Generation klar ab.

Dass Frauen Familie und Erwerbsarbeit erfolgreich miteinander verbinden können, zeigen die skandinavischen Länder und Frankreich. Um dies in Deutschland genauso gut zu realisieren, ist allerdings noch ein erheblicher Wandel der Einstellungen vonnöten – trotz der eben beschriebenen positiven Veränderungen. Wir sind noch nicht so weit, dass Frauen genauso schnell und zügig die Karriereleiter erklimmen können wie Männer, ohne dabei an die berühmte „gläserne Decke“ zu stoßen. Gerade in den Top-Etagen der Wirtschaft herrschen unverändert patriarchalische Zustände. In den Vorständen



**Edelgard Bulmahn, MdB,**  
Bundesministerin a. D., Vorsitzende  
des Ausschusses für Wirtschaft  
und Technologie, Vorsitzende  
des Wissenschaftsforums der  
Sozialdemokratie, Berlin



der 30 DAX-Unternehmen saß Anfang 2007 gerade eine einzige Frau. Alle übrigen 192 Spitzenmanager waren männlichen Geschlechts. Diese Unternehmen werden außerdem fast ausnahmslos von männlichen Aufsichtsräten kontrolliert. Wenn Frauen in Führungsetagen zu finden sind, dann meistens in kleinen und mittleren Betrieben. Hier haben sie mittlerweile einen Anteil von 26 Prozent erreicht. Dieser Anteil schrumpft aber kontinuierlich mit der Größe eines Unternehmens. In Großunternehmen haben Frauen dann nur noch einen Anteil von vier Prozent an den Führungspositionen. Angesichts dieses Befundes ist es sinnvoll, die Karrierechancen von Frauen in kleinen und mittleren Unternehmen offensiv zu fördern. Gleichzeitig muss nach besser wirkenden Strategien gesucht werden, damit Frauen auch in Großunternehmen auf der Karriereleiter vorankommen – ohne an die berühmte „gläserne Decke“ zu stoßen.

Wir wissen, dass die Wirtschaft unseres Landes in hohem Maße abhängig ist von den Kompetenzen, dem Können und den Qualifikationen der Mitarbei-

terInnen. Eine Gesellschaft kann ihr Potenzial nur ausschöpfen, wenn Frauen und Männer gleichberechtigt an der Gestaltung des Wirtschaftslebens teilhaben. Frauen zu benachteiligen, sie auszuschließen, bedeutet eine enorme Verschwendung.

Wir können heute mit gutem Recht feststellen, dass wir seit den siebziger Jahren bei der Verwirklichung von Chancengleichheit für Mädchen und Frauen erhebliche Fortschritte gemacht haben. Einen wesentlichen Beitrag hierzu leistete die Bildungsreform der siebziger Jahre. Der Bildungsstand von Frauen in Deutschland ist heute so hoch wie nie zuvor. Das zeigt sich an den Schulen. Hier übersteigt die Zahl der Abiturientinnen die ihrer männlichen Mitschüler. Auch an den Hochschulen sind Frauen mittlerweile genauso stark vertreten wie Männer. Studentinnen betrachten ihr Studium heute als wichtige Voraussetzung für eine berufliche Karriere und absolvieren es daher sehr effizient und mit guten Abschlüssen.

Ein Wermutstropfen bleibt: Die bestehende Teilung des Arbeitsmarktes zwischen den Geschlechtern spiegelt sich auch in der Wahl der Studiengänge wider. Noch immer konzentrieren sich Frauen auf sprach- und kulturwissenschaftliche Fächer. Hier sind sie mit über 70 Prozent besonders stark vertreten. In den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften stellt sich das Geschlechterverhältnis immerhin nahezu ausgeglichen dar, während Frauen in den Naturwissenschaften immerhin noch mit 40 Prozent vertreten sind. Anders sieht es hingegen in den Bereichen Informatik, Maschinenbau und Elektrotechnik aus. Hier ist der Anteil der Studentinnen mit unter 20 Prozent alarmierend gering.

Zwischen 1996 und 2006 stieg die Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen von 60.400 auf immerhin 69.300. Das ist eine erfreuliche Entwicklung. Der Zuwachs ist aber zu gering, um den Bedarf zu decken und um Frauen neue Berufschancen zu eröffnen. Eine weitere Zahl ist bemerkenswert. In der Arbeitslosigkeit sind Frauen in dieser Branche deutlich stärker vertreten. Während Frauen im vergangenen Jahr 11 Prozent der Beschäftigten in den Ingenieursberufen stellten, sind sie bei der Arbeitslosigkeit in dieser Branche mit 26 Prozent überrepräsentiert. Für diese Zahlen gibt es keine wirklich nachvollziehbare Begründung.

Bei der Beurteilung von Karrierechancen von Frauen in der Hightech-Branche können zwei Aspekte hervorgehoben werden:

1. In den letzten Jahrzehnten haben Frauen überall in Europa bei Qualifikation und Bildung deutlich aufgeholt und Männer zum Teil überholt, auch in Deutschland. Das Potenzial, das sich in diesen Leistungen zeigt, spiegelt sich allerdings nicht angemessen in den Beschäftigtenzahlen wider.

2. Frauen steht heute zwar theoretisch jeder Beruf offen. Faktisch gelten aber gerade die technischen Berufe – besonders gefragte und gut bezahlte Berufe – noch immer als „Männerdomäne“. Es ist noch nicht gelungen, die gesellschaftliche Einstellung so zu verändern, dass es für junge Frauen genauso selbstverständlich ist, diese Berufe zu wählen, wie „frauentypische“ Berufe.

Mit ihren guten Schulabschlüssen bringen Frauen zwar hervorragende Voraussetzungen für technisch-naturwissenschaftlich anspruchsvolle Berufe mit. Aber die Berührungsangst scheint sowohl bei den Unternehmen als auch bei den Frauen selbst noch sehr hoch zu sein. Dass Frauen mehr können, zeigen nicht nur hervorragende Chemikerinnen und Physikerinnen wie einst Marie Curie oder Emmy Noether. Das zeigen auch die Preisträgerinnen des Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preises, des Heinz Maier-Leibnitz-Preises oder die Teilnehmerinnen des Emmi Noether-Programmes der DFG.

Wir haben also hervorragende Naturwissenschaftlerinnen und Ingenieurinnen. Dennoch bleibt die Frage, wie man das Interesse von Frauen für technische und naturwissenschaftliche Studienfächer verstärken kann. Sehr wichtig sind Initiativen wie der Girls' Day, den ich selbst 2000 ins Leben gerufen habe. Hier haben Mädchen die Gelegenheit, die interessante und faszinierende Seite von technischen Berufen kennenzulernen. Der Girls' Day ist ein wichtiger Baustein, der dazu beiträgt, dass Vorurteile auf beiden Seiten zumindest ein Stück abgebaut werden. Er allein wird aber nicht ausreichen. Notwendig sind auch Projekte, die noch stärker in die Tiefe gehen, wie etwa das vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) angebotene Schullabor. Es wendet sich gezielt an junge Mädchen. Solche Angebote müssen an vielen Orten aufgegriffen werden, also an möglichst vielen Universitäten und Forschungszentren. Ein zweites Beispiel ist die Deutsche Telekom Stiftung. Sie hat sich mit

einem ihrer Projekte, den Forscherferien, das Ziel gesetzt, junge Menschen zu fördern und bei ihnen Begeisterung für Naturwissenschaften und Mathematik zu wecken. Bemerkenswert ist, dass sich dieses Projekt auch gezielt an bildungsferne Familien wendet. Die Erfahrungen, die wir mit den Forscherferien gemacht haben, sind so ermutigend, dass sie kontinuierlich fortgesetzt und ausgebaut werden sollen. Phasenweise kann es auch sinnvoll sein, Jungen und Mädchen getrennt in den Naturwissenschaften zu unterrichten.

Diese Beispiele zeigen, dass Kinder und Jugendliche für Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften begeistert und Berührungspunkte abgebaut werden können. Es muss aber gelingen, bei deutlich mehr Jugendlichen eine positive Einstellung zu diesen Fächern zu wecken, sonst wird die Kluft zwischen den angebotenen Berufschancen auf der einen und der tatsächlichen Berufswahl der Jugendlichen auf der anderen Seite auch in Zukunft nicht überbrückt werden können. Um mehr Frauen anzusprechen, muss sich aber auch das Bildungsangebot ändern. Frauen entscheiden bei der Wahl ihres Studienfaches oft nach sozialen Kriterien. Welche Gestaltungsmöglichkeiten bietet das Studium, kann ich durch meine Arbeit einen Beitrag zu einer besseren Umweltverträglichkeit leisten. Dies sind Fragen, die oft Frauen bewegen. Daher brauchen wir moderne, durchlässige Studiengänge. Naturwissenschaften, Mathematik, Informatik und Technik müssen außerdem einen

## Girls' Day

Am Girls' Day oder auch Mädchen-Zukunftstag, haben Schülerinnen Einblick in Berufsfelder, die Mädchen im Prozess der Berufsorientierung nur selten in Betracht ziehen. Ziel ist es, Kontakte herzustellen, die für die berufliche Zukunft der Mädchen hilfreich sein können. Öffentlichkeit und Wirtschaft sollen darüber hinaus auf die Stärken der Mädchen aufmerksam

gemacht werden. Unternehmen, die erfolgreich spezielle „Mädchen-Tage“ realisierten, verzeichnen einen steigenden Anteil junger Frauen in technischen und techniknahen Berufen. Der Girls' Day 2007 brachte einen neuen Rekord: Insgesamt nahmen etwa 650.000 Mädchen und 8.113 Unternehmen und Organisationen teil.

[www.girls-day.de](http://www.girls-day.de)



stärkeren Anwendungsbezug erhalten. Oft entschieden sich deutlich mehr Frauen für technische Studiengänge, wenn sie mit einem Anwendungsfeld verknüpft sind, z. B. Umwelttechnik oder Informatik.

Obwohl die Zahl der Ingenieurinnen gestiegen ist, gelingt es diesen Frauen noch nicht, ihre Qualifikationen auch in entsprechende Karrieren umzusetzen. Warum schaffen es Frauen so selten, die oberen Stufen der Karriereleiter mit dem gleichen Schwung zu erklimmen, wie ihre männlichen Kollegen? So lange Frauen in den Spitzenpositionen nur eine kleine Minderheit darstellen, bleibt die Definition von Anforderungs-, Bewertungs- und Entscheidungskriterien in männlicher Hand. Um dies zu ändern, sollten Unternehmen durch entsprechende Angebote der Personalentwicklung Frauen so vorbereiten und unterstützen, dass auch sie Karriere machen können. Studien bestätigen den Erfolg solcher Programme.

Wir haben immer wieder die Erfahrung gemacht, dass es notwendig ist, nicht nur die Personalentwicklungspolitik, sondern auch die Arbeits- und Unterneh-



menskulturen zu verändern. Unternehmen sollten viel stärker auf Teamarbeit, Eigenverantwortlichkeit und flache Hierarchien setzen, also auf Arbeitsformen, die von Frauen deutlich bevorzugt werden. Frauenförderung ist keine Einbahnstraße. Zahlreiche Studien belegen, dass Unternehmen, die gezielt in die Förderung ihrer Mitarbeiterinnen investieren, gleichzeitig die Schwachstellen ihrer Arbeitsprozesse erkennen und beheben. Frauenförderung ist daher gleichbedeutend mit einem Qualitätssteigerungsprogramm. Wichtig ist schließlich auch, dass Frauen sich gegenseitig stützen und unterstützen. Erfolgreiche Frauen wissen und bestätigen dies. Nationale und internationale Frauennetzwerke unterstützen diesen Gedanken.

Ein weiterer Ansatzpunkt ist eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Berufsleben. In Deutschland gibt es in dieser Hinsicht noch großen Nachholbedarf. Verglichen mit unseren Nachbarländern sind bei uns deutlich weniger Mütter erwerbstätig. Zwar ist der Anteil der erwerbstätigen Frauen im Alter zwischen 25 bis 54 Jahren in den vergangenen zehn Jahren von 58,5 auf 63,5 Prozent gestiegen. Damit liegen wir dennoch unter dem Durchschnitt der Europäischen Union. Wir werden hier nur dann zu einer deutlichen Verbesserung der Situation kommen, wenn wir ein durchgängiges Betreuungsangebot für Kinder schaffen: von der Krippe über den Kindergarten bis zu Ganztagschulen. Hier sind auch die politischen EntscheidungsträgerInnen gefragt.

Die genannten Maßnahmen sind wichtige Schritte, um unserem Ziel, der Förderung von Frauen in der High-Tech-Industrie, näher zu kommen. Schon heute können wir Erfolge vorweisen, aber der Weg bis zur wirklichen Gleichstellung von Frauen im Wirtschaftsleben ist noch weit.

**Prof. Dr. Ursula van Rienen**

Vorsitzende des Fakultätentages für  
Elektrotechnik und Informationstechnik,  
Universität Rostock



## Die wissenschaftliche Laufbahn – Hochschule und Karriere

Im Rückblick kann ich feststellen, dass der Besuch eines Mädchengymnasiums meinen Berufsweg vermutlich maßgeblich beeinflusste. In diesem schulischen Umfeld wurde ich mit meinen Fähigkeiten und meiner Vorliebe für die Mathematik richtig wahrgenommen und gestärkt. Dass ich meinen Studienwunsch in die Tat umsetzte und 1976 an der Universität Bonn mit einem Mathematikstudium begann, war allerdings auch meinem privaten Umfeld zu verdanken, das mich in meinem Entschluss stärkte. Nach dem Abschluss des Studiums arbeitete ich von 1983 bis 1989 als Doktorandin in einer neu gegründeten, interdisziplinär zusammengesetzten Arbeitsgruppe am Hamburger Grundlagenforschungszentrum DESY. Der Wunsch, in der praktischen Anwendung der Mathematik zu promovieren, reifte gegen Ende meines Studiums. Die Stelle erhielt ich nach einer Initiativbewerbung.

Studien zeigen, dass bei Frauen spätestens zu diesem Zeitpunkt ein so genannter „Cooling out Prozess“ beginnt: Die Qualifikationsphasen, insbesondere die Promotionsphase, sind von einer starken Zentrierung auf den/die betreuende/n Hochschullehrer/in gekennzeichnet und einer Arbeitssituation, in der viele Nachwuchswissenschaftlerinnen eher auf sich allein gestellt sind. Insgesamt erleben Frauen während der universitären Laufbahn seltener ein positives Feedback zu ihrer wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit und werden seltener zu einer Promotion ermutigt als Männer. Ein weiterer Befund zeigt, dass Frauen häufiger auf Stipendienbasis promovieren, Männer hingegen eher auf Universitätsstellen. Interessant ist außerdem, dass Frauen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften eher an ihren Leistungen gemessen werden und daher bessere Aufstiegsbedingungen haben als in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Das mag daran

liegen, dass naturwissenschaftliche Ergebnisse leichter mess- und damit evaluierbar sind.

Nach meiner Promotion folgte ich meinem Doktorvater an die TH Darmstadt, um dort zu habilitieren. Auch als ich nach der Geburt meines Sohnes und meiner Tochter, 1987 bzw. 1989, Erziehungsurlaub nahm bzw. auf einer Halbtagsstelle arbeitete, konnte ich meine wissenschaftliche Karriere fortsetzen. In dieser Phase war die damals keinesfalls selbstverständliche Unterstützung meines Doktorvaters sehr wichtig. Doch ohne die Unterstützung meines Mannes wäre diese Zeit deutlich schwieriger zu bewältigen gewesen, denn damals wie heute zählt neben Altersbeschränkungen bei Stellenbesetzungen oder der Stipendienvergabe der Mangel an qualitativ hochwertigen und flexiblen Betreuungseinrichtungen zu den Karrierebremsen für Wissenschaftlerinnen mit Kindern.

Vergleicht man vor diesem Hintergrund den beruflichen Erfolg von berufstätigen Müttern und Vätern mit dem ihrer kinderlosen Kolleginnen und Kollegen, so zeigt sich dennoch, dass sowohl Frauen als auch Männer erfolgreicher sind, wenn sie Kinder haben. Dass es bei Männern einen positiven Zusammenhang von beruflichem Erfolg und Familienverantwortung gibt, belegten bereits zahlreiche Studien. Dass dieser Zusammenhang auch für Frauen gilt, ist allerdings überraschend. Mütter sind demnach nicht weniger erfolgreich als ihre kinderlosen Kolleginnen – jedenfalls dann, wenn sie im Beruf bleiben. Das heißt aber auch, dass der Verzicht auf Kinder die Chance, beruflich erfolgreich zu sein, nicht erhöht.

Trotzdem gibt es auch heute noch eine Reihe von Hürden, die Wissenschaftlerinnen den beruflichen Weg nach „oben“ erschweren. Gerade in frühen Phasen der Karriere ist die Selbstdarstellung besonders wichtig für den wissenschaftlichen Aufstieg. Studien zeigen, dass Wissenschaftlerinnen sich sehr stark auf die Arbeitsinhalte konzentrieren und Aspekte wie „Aufstieg und Position“ vernachlässigen. In der Literatur werden außerdem eine defensivere Selbstdarstellung von Wissenschaftlerinnen, eine zurückhaltende Umgangsweise mit offenen Konkurrenzsituationen sowie die Unterschätzung eigener Fähigkeiten als typische Merkmale von Wissenschaftlerinnen beschrieben. Und schließlich zeigen Akademikerinnen, verglichen mit ihren männlichen Kolle-

gen, eine größere Anfälligkeit dafür, ihre Selbstwirkung zu unterschätzen. Diese Einstellungen wirken sich ungünstig auf den Karriereverlauf von Akademikerinnen aus. Hier sehe ich wichtige Ansatzpunkte für Veränderungen.

Aber auch die tatsächlich geleistete Arbeitszeit pro Woche beeinflusst den Verlauf der beruflichen Karriere. Hier gibt es einen positiven Zusammenhang zwischen der Wochenarbeitszeit und dem beruflichen Erfolg. Maßgeblich ist außerdem, dass die geleistete Arbeit im Unternehmen oder der wissenschaftlichen Einrichtung auch in vollem Umfang wahrgenommen wird – und dies ist zweifellos eher möglich, wenn die Arbeit am Arbeitsort statt zu Hause ausgeübt wird. Um aber 50 Stunden und mehr pro Woche arbeiten zu können, muss das Privatleben der ArbeitnehmerInnen gut organisiert sein, denn bei dieser zeitlichen Belastung bleibt nur wenig Raum, um das tägliche Leben zu bewältigen. Am besten gelingt dies, wenn zu Hause ein nicht berufstätiger Partner bzw. eine nicht berufstätige Partnerin diese Aufgaben übernimmt. Dementsprechend wirkt sich eine Partnerschaft, bei der die Partnerin oder der Partner nicht berufstätig ist, direkt auf die Arbeitszeit und damit die Karriere aus.

Zahlreiche Studien bestätigen diesen Zusammenhang: AkademikerInnen mit einer nicht berufstätigen Partnerin oder einem nicht berufstätigen Partner haben besonders häufig überlange Arbeitszeiten, während ArbeitnehmerInnen ohne Partnerschaft oder Menschen mit berufstätigen Partnern bzw. Partnerinnen durchschnittlich geringere Arbeitszeiten haben. Auffällig ist, dass sich die Verteilung der Arbeitszeiten innerhalb dieser beiden Gruppen – Befragte ohne oder mit berufstätigem Partner – im Prinzip nicht unterscheidet. Dies stützt die Annahme, dass vor allem die Organisation des Privatlebens durch den nicht berufstätigen Partner bzw. die nicht berufstätige Partnerin eine entscheidende Voraussetzung dafür ist, dass überlange Arbeitszeiten geleistet werden können.

Was ist zu tun, um den Anteil von Frauen in der Wissenschaft, vor allem in naturwissenschaftlichen und technischen Fakultäten, zu erhöhen? Da Wissenschaftlerinnen – im Gegensatz zu männlichen Wissenschaftlern mit Familie – zumeist mit einem hoch qualifizierten, ebenfalls berufstätigen Partner zusammenleben oder alleinerziehend sind, ist die Verbesserung der Work-Life-



Balance ein wichtiger Ansatzpunkt. Dazu gehört die flächendeckende Einführung von Kinderkrippen, Ganztagskindergärten, Ganztagschulen, ebenso wie die volle Absetzbarkeit von Kinderbetreuungskosten und Hauspersonal, wenn beide Ehepartner erwerbstätig sind bzw. für Alleinerziehende. Aber auch die Vergabe von Gütesiegeln, Prämien und Mentoring-Programmen leistet einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Berufs- und Familienleben.

Als einen viel versprechenden Ansatz sehe ich in diesem Zusammenhang den bundesweiten Hochschulwettbewerb der Initiative D21. Ziel dieses Wettbewerbs ist die Erhöhung des Frauenanteils in Naturwissenschaften und Technik. Hochschulen können sich mit ihren Konzepten zur Erhöhung des Frauenanteils in Natur-, Ingenieur- und Technikwissenschaften um Geld-Preise bewerben. Auch die verschiedenen Sonderprogramme der außeruniversitären Forschungseinrichtungen, mit denen der Frauenanteil auf den W3-/W4-Positi-

onen erhöht werden soll, gehen in die richtige Richtung. Und schließlich halte ich auch das Audit ‚Familiengerechte Hochschule‘ für Erfolg versprechend.

Doch nicht nur die Politik, sondern auch die Arbeitgeber sind gefordert. Wichtig ist eine Abkehr vom Wissenschaftsideal der Rundumverfügbarkeit – und zwar für beide Geschlechter. Dazu gehört auch eine flexiblere Gestaltung von Arbeitsverträgen und die Einrichtung von Telearbeitsplätzen als Ergänzung zum Firmenarbeitsplatz. Aber auch eine objektivere Messung von Leistung und Effizienz und die Anerkennung „weicher“ Qualifikationen halte ich für unerlässlich.

Ein Blick ins Ausland verdeutlicht den Handlungsbedarf, vor dem wir stehen. Im europäischen Vergleich nimmt Deutschland bzgl. des Frauenanteils an Professuren vor den Niederlanden den vorletzten Platz ein: 2003 waren in Deutschland lediglich 8,6 Prozent der höchstdotierten Professuren mit Frauen besetzt. In Finnland und Portugal waren es rund 20 Prozent und in Polen 19 Prozent. Auch bei den Promotionen liegt Deutschland mit rund einem Drittel weiblicher Promovierender unterhalb des europäischen Durchschnitts. Dagegen sind in Finnland, Portugal, Italien und Litauen zwischen 43 Prozent und 52 Prozent aller Promovierenden Frauen. Fazit: Im europäischen Vergleich wird deutlich, dass Deutschland sein Potenzial an Wissenschaftlerinnen nicht ausreichend nutzt.

### Audit „Familiengerechte Hochschule“

Verstärkt wird auch an Hochschulen nach tragfähigen Modellen für familienbewusste Arbeits- und Lernbedingungen gesucht, die den hochschulspezifischen Arbeitsstrukturen und -prozessen entsprechen. Zu diesem Zweck wurde auf Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung in Zusammenarbeit mit der Universität Trier das

„Audit familiengerechte Hochschule“ entwickelt. Ziel des Audit ist es, eine tragfähige Balance zwischen den betrieblichen Interessen der Hochschule und den familiären Interessen ihrer Beschäftigten und Studierenden zu erreichen und dies langfristig in der Hochschule zu verankern.

[www.beruf-und-familie.de/index.php?c=audit.hsaudit](http://www.beruf-und-familie.de/index.php?c=audit.hsaudit)

**Monika Schaufler**  
Vertriebsleiterin Großkunden  
Cisco Systems GmbH, Stuttgart



## Der Weg durch das Unternehmen – Karriereplanung und Strategien für den weltweiten Nachwuchs

Das High-Tech-Unternehmen Cisco Systems ist der weltweit führende Anbieter von Netzwerklösungen für das Internet und wurde vor gut zwanzig Jahren im amerikanischen Stanford gegründet. Heute beschäftigt das Unternehmen weltweit knapp 70.000 MitarbeiterInnen, die im vergangenen Jahr einen Umsatz von rund 36 Mrd. US-Dollar erwirtschafteten. Der Technologiekonzern steht für Innovation, Wachstum und Produktivität.

Als ich 1995 zu Cisco kam, war ich eine von 35 MitarbeiterInnen, die das Unternehmen in Deutschland beschäftigte. Heute sind es fast 700. Im Februar 2007 wurde Cisco vom Wirtschaftsmagazin Capital die Auszeichnung „Bester Arbeitgeber Deutschlands“ verliehen. Zurzeit ist in Deutschland jede zehnte Führungsposition im Unternehmen von einer Frau besetzt. In technischen Bereichen und im Vertrieb, wie zum Beispiel der Vertriebsleitung, arbeiten allerdings nur wenige Frauen in Führungspositionen. Gegenwärtig sind es vier. In der Geschäftsleitung arbeiten ausschließlich Männer.

Ich bin eine klassische Quereinsteigerin. Nach dem Abschluss meiner Ausbildung wollte ich gerne etwas im Bereich Computer machen und bewarb mich bei einem kleineren Reseller. Das war der Start, um von dort über die Distribution und einem kleineren Netzwerkhersteller final bei Cisco zu landen. Damals gab es noch wenig ausgebildete Fachkräfte für diese Branche, so dass jeder, der sich dafür interessierte und den nötigen Enthusiasmus mitbrachte, eine Chance bekam. Bei Cisco begann ich im Vertrieb und wechselte nach einiger Zeit für drei Jahre auf die europäische Vertriebsstufe des Unternehmens. Als mein Sohn vor sieben Jahren geboren wurde, ging ich nach einer neunmonatigen Elternzeit zurück nach Deutschland. Seit 2006 bin ich als Vertriebsleiterin



für den Großkundenbereich zuständig. Ende 2007 wurde ich vorgeschlagen für das „Emerging Leadership Program“. Dabei handelt es sich um ein unternehmensinternes Ausbildungsprogramm für Managementtalente. Ich freute mich sehr darüber, gleichzeitig stellen sich aber auch Fragen wie: „Was bedeutet das?“, „Welche Veränderungen würde das für mich bringen?“, „Will ich das überhaupt – ich muss dieses Angebot ja nicht annehmen?“

Rückblickend kann ich zwar sagen, dass ich in dem Unternehmen Karriere gemacht habe. Wenn ich meinen beruflichen Weg mit dem meiner männlichen Kollegen vergleiche, die zur gleichen Zeit bei Cisco angefangen haben, fällt allerdings auf, dass diese eine sehr viel steilere und schnellere Karriere gemacht haben als ich. Interessant ist auch, wie sich die Geburt meines Kindes auf meine Berufschancen auswirkte. Noch ohne Kind, verliefen meine Bewerbungen auf freie Positionen im Unternehmen relativ erfolglos, nach der Elternzeit änderte sich das. Plötzlich fielen mir die Angebote nur so zu – zu einer Zeit, als ich wegen meines Kindes nicht unbedingt noch mehr arbeiten wollte. Irgendwann aber wurde mir klar, dass ich eine Entscheidung für oder gegen die Karriere treffen musste. Rückblickend kann ich jeder Frau nur empfehlen, sich möglichst frühzeitig zu fragen: „Welche beruflichen Ziele habe ich und was muss ich tun, um sie zu erreichen?“ Zur erfolgreichen Karriereplanung gehören meines Erachtens folgende Bausteine:

1. Für unerlässlich halte ich die Zusammenarbeit mit einer/einem MentorIn. Mit ihm oder ihr kann man alle Fragen der Karriereplanung besprechen und auftauchende Bedenken diskutieren. Wichtig ist in jedem Fall ein offenes, vertrauensvolles Verhältnis. Entscheidend ist auch, dass er oder sie aktiv wird, wenn man um eine konkrete Hilfestellung bittet. Bevor ich meine heutige Vertriebsleiterposition bekam, diskutierte ich mit meinem Mentor meine Karrieremöglichkeiten Schritt für Schritt. Positiv war, dass mein Mentor aus dem Unternehmen kam und die inneren Strukturen sehr gut kannte.

2. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Karriereplanung ist das so genannte „Exposure“, wie es bei Cisco genannt wird. Gemeint ist, dass man sich im Unternehmen engagieren sollte, wenn man Karriere machen möchte. In unserem, aber auch in anderen Großunternehmen, bedeutet das nicht nur, den gegenwärtigen Job gut zu machen, sondern sich auch für darüber hinaus

gehende Aufgaben zu engagieren und bereit zu sein, eine „Extra Meile“ zu gehen. In jedem Fall sollten es Aufgaben sein, die für das Topmanagement sichtbar und klar der eigenen Person zuzuordnen sind.

3. Und schließlich kommt es darauf an, in unternehmensinternen Netzwerken aktiv zu sein. Dazu zähle ich bei uns die in USA ins Leben gerufene Initiative Women Action Network, die u. a. ein Mentoringprogramm für Frauen anbietet. Wichtig ist außerdem die Kontaktpflege, denn nur dann kann man zur gegebenen Zeit auch Kontakte nutzen, egal, ob es für ein Projekt mit einem Kunden ist, oder für die eigene Karriere. Meine Kollegen im Unternehmen müssen ein Bild von mir haben und wissen, wer ich bin und für welche Themen ich stehe. Aber auch externe Netzwerke sind wichtig. Ich bin seit einigen Jahren Mitglied im internationalen European Women's Management Development International Network. An diesem Netzwerk schätze ich den Austausch mit anderen Frauen, etwa zu Themen der Unternehmensführung.



Cisco Systems ist ein Unternehmen, das seinen MitarbeiterInnen nicht nur sehr viel bietet, sondern auch viel verlangt. An dieser Stelle möchte ich vor allem auf den Aspekt der „Rund-um-die-Uhr-Erreichbarkeit“ hinweisen. In unserem weltweit tätigen Unternehmen ist das mittlerweile normal. Wir haben ein Home-Office, das mir zwar ermöglicht, meine Arbeitszeiten flexibler zu gestalten und den Bedürfnissen der Familie anzupassen. Die Kehrseite von Home-Office und BlackBerry ist allerdings die ständige Erreichbarkeit.

Ein mit Blick auf die Karriereplanung von Frauen wichtiges Thema ist außerdem die Arbeitsumgebung in einem Unternehmen und damit Fragen der Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben und der Personalentwicklung. Vor diesem Hintergrund richtete Cisco Systems einen Familienservice ein, den auch ich nutze und der mich beispielsweise bei der Suche nach einem Au-pair-Mädchen unterstützte. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das Thema Diversity Management, das in unserem Unternehmen von Seiten der Geschäftsführung sehr stark unterstützt wird. Und schließlich möchte ich allen jungen Frauen einen ganz wichtigen Rat mit auf den Weg geben: „Trau Dich!“

## Familienserviceagenturen

Familienserviceagenturen bieten Unternehmen, Kommunen und anderen Institutionen umfassende Serviceleistungen in den Bereichen familiengerechte Personalpolitik, Work-Life-Balance, Diversity Management. Dazu gehören etwa Information, Beratung und Vermittlung flexibler Kinderbetreuungsangebote, Vermittlung von Au-Pairs.

[www.familienservice.de](http://www.familienservice.de)

## Diversity Management

Diversity Management (DM) ist ein aus den USA stammende Managementkonzept. In den meisten Unternehmen umfasst DM die sechs Kerndimensionen Alter, Geschlecht, Ethnizität, sexuelle Orientierung, Religion und Behinderung, die auch in dem 2006 in Kraft getretenen Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz genannt (AGG) werden. Das Selbstverständnis von DM geht aber über eine bloße Antidiskriminierungspolitik hinaus. Individuelle Unterschiede werden als wirtschaftliche Chance betrachtet und nicht mehr als bloßes Mittel der Hierarchisierung. Das hinter dieser Sichtweise stehende Kalkül ist einfach: Unternehmen, die die Individualität eines Menschen anerkennen und fördern, haben am Markt klare Vorteile. MitarbeiterInnen, die sich nicht verbiegen müssen, arbeiten kreativer, zufriedener und motivierter.

### **Dr. Karin Schütze**

Mitgründerin von P.A.L.M. Microlaser Technologies GmbH, heute Carl Zeiss MicroImaging GmbH;  
Philip-Morris-Forschungspreisträgerin 2001,  
Berthold Leibinger Innovationspreis 2006



## **Der Weg in die Selbständigkeit**

Es begann mit der Vision, kompakte, zuverlässige und einfach zu bedienende Lasermikroskope für die Biologie zu bauen – und einem Zufall. Nach meinem Biologie- und Sportstudium wollte ich eigentlich Lehrerin werden. Um Geld zu verdienen, arbeitete ich damals am Institut für Physikalische Chemie der Universität Heidelberg. Hier unterstützte ich einen Kollegen bei seiner Arbeit mit Zellkulturen am Lasermikroskop. Die damaligen Lasermikroskope waren noch sehr groß und umständlich zu bedienen, so dass die Justierung des Lasers sehr viel Zeit in Anspruch nahm. Oft dauerte es so lange, dass meine biologischen Präparate in der Zwischenzeit abgestorben waren und ich die Aufzucht neu anfangen musste. Irgendwann stellte ich mir die Frage, ob es nicht möglich sei, ein Gerät zu bauen, das auch von jemandem bedient werden kann, der oder die nur über geringe Physikkenntnisse verfügt. Ich stellte mir ein Werkzeug vor, das man nur einschalten muss und intuitiv benutzen kann. Die gesamte Laserphysik sollte automatisch im Hintergrund ablaufen.

Die Chance zur Umsetzung meiner Idee kam, als ich nach einem zweijährigen Forschungsaufenthalt in den USA 1991 die Leitung des applikativen Laserzentrums des Krankenhauses München-Harlaching übernahm. Aus geliehenen Geräten baute ich meinen ersten Präzisionslaser.

Ein zweites Mal kam mir ein glücklicher Zufall zur Hilfe. Ein befreundeter Wissenschaftler hatte von meiner Arbeit gehört. Als er meine Arbeit sah und erprobte, war er überzeugt von der Anwendung und fragte nach dem Preis. Ich wusste weder den Preis, noch konnte ich das Gerät verkaufen, da alle Komponenten ja Leihgaben waren. In dem Moment wurde mir klar, dass auch andere Wissenschaftler Interesse an dem von mir entwickelten System

haben könnten. Doch bis aus diesem Gedanken eine Unternehmensgründung wurde, waren noch zahlreiche Klippen zu umschiffen.

Lassen Sie mich an dieser Stelle kurz das Gerät, das wir P.A.L.M.-System nennen, beschreiben. Das Mikroskop war eigentlich ursprünglich ein reines Beobachtungs- oder Analysesystem. Durch die Einkoppelung eines UVA-Lasers wurde das Mikroskop zum Werkzeug. Damit lassen sich nicht nur Zellen aus einem Zellverband herauschneiden. Der Laser kann auch Zellen wie mit einem Katapult vom Objektträger weg in ein Probengefäß hineinschleudern. Das ist so, als würde man eine Zelle mit dem Finger wegschnippen. Es funktioniert allerdings ohne jede Berührung. Das ist das entscheidend Neue an der Entwicklung: Jede Gefahr einer Verunreinigung der Probe wird durch diese Technik vermieden.

Von der Idee zum Produkt war es ein langer, beschwerlicher Weg: Nach mehreren vergeblichen Versuchen, gemeinsam mit verschiedenen Firmen ein Projekt auf die Beine zu stellen, hat mich mein Mann, er ist gelernter Goldschmied und Physiker, vor die Entscheidung gestellt: „Entweder Du hörst an dieser Stelle auf, oder ich steige mit ein, und wir machen gemeinsam weiter.“ Ich entschied mich für das Weitermachen. Im Keller unseres Reihenhauses in Wolfratshausen bauten wir die ersten Mikroskope zusammen. Meinen Job in der Klinik behielt ich zunächst, während mein Mann unsere beiden Töchter, damals vier und sechs Jahre alt, versorgte. Überhaupt waren unsere Kinder immer dabei, wenn wir arbeiteten: das Wohnzimmer war das Büro, der Hobbyraum im Keller die Werkstatt.

Schwierig war die Finanzierung unseres Unternehmens. Weil wir keine Sicherheiten mitbrachten, winkten vielen Banken ab, als sie hörten, dass wir etwa zwei Millionen DM Anfangskapital benötigten. Schließlich hatten wir Glück und bekamen bei einer Zweigstelle der örtlichen Raiffeisenbank 1993 eine Kreditzusage. Wir entwickelten neue Anwendungen für den Laser und erschlossen damit nicht nur einen neuen Markt, sondern wurden mit unserem Produkt auch weltweit zum Technologieführer. Die Kehrseite des Erfolges war, dass wir Fertigung, Vertrieb, Akquise und Verwaltung nicht mehr alleine schafften. Also suchten wir neue Geschäftsräume und stellten MitarbeiterInnen ein und delegierten Aufgaben.

Während der Expansion unseres Unternehmens zeigte sich immer deutlicher, wie wichtig es ist, zumindest die grundlegenden Zusammenhänge des Wirtschaftslebens zu kennen. Ich versuchte, dieses Wissen in Kursen nachzuholen und kann nur allen WissenschaftlerInnen empfehlen, die über eine Unternehmensgründung aus der Universität heraus nachdenken, sich möglichst frühzeitig Grundkenntnisse in Betriebswirtschaft anzueignen. Ein weiterer wichtiger Rat



für die Gründung von High-Tech-Unternehmen ist die frühzeitige Zusammenarbeit mit einem Patentanwalt. Durch Patentverletzungen eines Konkurrenten und daraus folgende gerichtliche Auseinandersetzungen verloren wir nicht nur viel Zeit und Geld, sondern auch wichtige Kunden. Erst fünf Jahre nach Einreichen der Klage verurteilte das zuständige Gericht unser Konkurrenzunternehmen zur Zahlung von Schadensersatz. Das ist ein Zeitraum, den gerade kleine, noch junge Unternehmen normalerweise nicht durchhalten – und genau darauf setzen etablierte Großunternehmen.

Seit Gründung der P.A.L.M. Microlaser Technologies GmbH haben wir knapp 60, teilweise sehr hoch qualifizierte Arbeitsplätze geschaffen, z. B. für IngenieurInnen und TechnikerInnen. Trotz dieser positiven Entwicklung blieben die Umsätze unseres Unternehmens hinter unseren Erwartungen zurück. Deshalb entschlossen wir uns vor drei Jahren – schweren Herzens – unser Unternehmen an die Carl Zeiss AG zu verkaufen. In diesem Jahr wurde die stufenweise Integration von P.A.L.M. in die Carl Zeiss Microlmaging GmbH erfolgreich abgeschlossen.

Für die Zukunft habe ich viele Ideen und halte es nicht für ausgeschlossen, nochmals ein Unternehmen zu gründen. Ich mag es, Dinge in die Hand zu nehmen, etwas zu schaffen, zu gestalten, Ziele zu definieren und nach Wegen der Umsetzung zu suchen. Ein „geht nicht“ gibt es für mich nicht, denn wahrscheinlich bleibt eine Unternehmerseele immer eine Unternehmerseele.



## Teilnehmerinnen

### **Edelgard Bulmahn, MdB**

Bundesministerin a. D., Vorsitzende des Ausschusses für Wirtschaft und Technologie, Vorsitzende des Wissenschaftsforums der Sozialdemokratie, Berlin

### **Prof. Dr. Burghilde Wieneke-Toutaoui**

Vizepräsidentin Technische Fachhochschule Berlin, stv. Vorsitzende des Bereichs „Frauen im Ingenieurberuf“ des VDI

### **Claudia Menne**

Stv. Vorsitzende des Deutschen Frauenrats, Leiterin Abteilung Gleichstellungs- und Frauenpolitik, DGB, Berlin

### **Dr. Helga Lukoschat**

Geschäftsführerin der Europäischen Akademie für Frauen in Politik und Wirtschaft Berlin e. V. und der Femtec

### **Sylvia Stange**

Stv. Leiterin Chancengleichheit und Diversity in der Konzernzentrale Deutsche Telekom, Bonn

### **Petra Friedrich**

Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik, TU München, Vorsitzende des Teams der Elektroingenieurinnen im VDE

Moderation

**Christiane Stein**, Journalistin

# Podiumsdiskussion

## Wie kommen wir weiter?

**Die Diskussion konzentrierte sich auf folgende Themen:**

### ■ Vorbilder

**Bulmahn:** Vorbilder entstehen zunächst in der eigenen Familie. Vor allem Mütter üben oft eine Vorbildfunktion für Frauen aus. Aber natürlich ist es auch wichtig, dass es an anderen Orten, in Kindergärten, Schulen, Universitäten und den Unternehmen weibliche Vorbilder gibt, die deutlich machen, dass sie etwas erreicht haben, dass es vielleicht ein schwieriger Weg war, aber dass man es schaffen kann – und dass es sich lohnt. Zur Vorbildfunktion gehört meines Erachtens auch die Übernahme von Verantwortung. Wenn man als Frau eine Führungsposition einnimmt, hat man dafür Sorge zu tragen, dass auch andere Frauen die Chance erhalten, im Beruf voranzukommen. Das ist nicht immer einfach und ruft oft Widerstände und Anfeindungen hervor, aber das muss man aushalten, wenn man in einer verantwortlichen Position arbeitet.

**Wieneke-Toutaoui:** Wir Ingenieurinnen müssen noch lernen, unseren Beruf positiver darzustellen. Das fällt uns, verglichen mit anderen Berufsgruppen, nicht immer ganz leicht. Hier gibt es sicherlich noch viel Verbesserungsbedarf. Dazu gehört auch, mehr als nur die professionelle Oberfläche der Person zu zeigen. Man sollte das familiäre Umfeld durchscheinen lassen. Erst das bewegt nach meinen Erfahrungen Studentinnen dazu, über ihre Situation zu reflektieren und mit mir ins Gespräch zu kommen. Wir sollten dabei allerdings nicht den Fehler machen, eine Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit als Karrierebedingung darzustellen.

**Menne:** Ich möchte an dieser Stelle ein Projekt erwähnen, das an der Universität Aachen läuft. Hier werden Mädchen mit Handwerksberufen vertraut gemacht. Eine wichtige Komponente dieses Projektes ist die bewusste Verabschiedung der Mütter im Rahmen einer Zeremonie. Damit soll verhindert





werden, dass Mütter mögliche negative Rollenzuschreibungen auf ihre Töchter übertragen.

**Lukoschat:** Medien üben einen großen Einfluss auf die Berufswahl junger Frauen und Männer aus. Hier liegt noch vieles im Argen. Bei der Darstellung von Berufen greifen Medien noch zu oft eine traditionelle Rollenzuschreibung der Geschlechter auf. Um dies langsam zu verändern, haben wir in der Femtec Projekte gestartet,

die die Medien, insbesondere das Fernsehen, für unser Anliegen gewinnen sollen. Im vergangenen Jahr hatten wir die Chance, an einem europäischen Projekt mitzuwirken, in dem es darum ging, Wissenschaftsthemen in die Medien zu bringen und für junge Männer und Frauen gleichermaßen interessant und ansprechend zu gestalten. Mittlerweile haben wir europaweit sieben Drehbücher ausgewählt, vier davon in Deutschland. Einige Programmverantwortliche von Fernsehsendern haben bereits Interesse an der Produktion dieser Sendungen geäußert.

## ■ Strategien für mehr Frauen in der Technik

**Wieneke-Toutaoui:** Die Betriebe müssen mehr dafür tun, dass Frauen sich in den Betrieben tatsächlich auch zu Hause fühlen. Sätze wie: „Warum hast Du Dich für diesen Beruf entschieden?“, hinterfragen die Berufswahl einer Frau, schrecken sie ab und zermürben sie schließlich. Viele Frauen geben daher irgendwann mit Ende Dreißig, Anfang Vierzig entnervt auf. In anderen Ländern, dazu zählen die skandinavischen Länder, die USA, Spanien, Griechenland oder die Türkei, ist der Anteil weiblicher Studierender in technischen Studienfächern weitaus höher als in Deutschland. Hier wird der Beruf meist weniger stark mit der Person verbunden. Es gibt hier eine ganz andere Tradition im Umgang mit Technik und Naturwissenschaften, sowohl bei Männern als auch bei Frauen. Richtig ist al-

lerdings auch, dass Ingenieurberufe in einigen dieser Länder – im Gegensatz zu Deutschland – nicht zu den hoch bezahlten Berufen gehören. Auch das könnte eine Erklärung für den dort höheren Frauenanteil sein, da – wie wir wissen – Frauen traditionell ja meist unterrepräsentiert sind in gut dotierten Positionen.

**Stange:** Die Deutsche Telekom unternimmt sehr viel, um Frauen in Führungspositionen zu fördern. In den vergangenen Jahren ist der Frauenanteil im Management unseres Unternehmens von acht auf 18 Prozent gestiegen. Wir bieten Mentoring- und Qualifizierungsprogramme für Frauen an, und wir gehen in die Öffentlichkeit. Dazu gehört unsere Teilnahme an dem Programm EQUAL. Hier haben wir in Berlin ein Jugendmentoringportal im Internet ins Leben gerufen. Es wendet sich an Schülerinnen und will sie begeistern für naturwissenschaftliche, mathematische, technische und Informatikberufe. Wir zeigen, dass diese Berufe nicht nur zukunftssicher sind, sondern auch eine Chance bieten, Zukunft zu gestalten. Außerdem sind wir aktiv beim Girls' Day. Ein weiterer Ansatzpunkt für mehr Chancengleichheit in unserem Unternehmen ist unsere Personalpolitik. Unsere Einstellungstests waren auf den typischen männlichen Bewerber ausgerichtet. Mit den neuen Tests berücksichtigen wir viel stärker Aspekte wie Kreativität oder Sprachvermögen, Eigenschaften, in denen Frauen zumeist ihre Stärken haben. Ein weiterer Ansatzpunkt ist eine Betriebsvereinbarung mit unserer Geschäftsleitung, in der es heißt, „dort wo Frauen unterrepräsentiert sind, sind sie bevorzugt einzustellen.“ Das betrifft sowohl interne als auch externe Stellenbesetzungen. Mittlerweile wird von vielen verstanden, dass Frauenförderung auch dem Unternehmen zugute kommt. Frauen gelten in der Regel als servicebewusster, was im Kontakt mit den Kunden ein großer

## EQUAL

Die aus dem Europäischen Sozialfonds geförderte Gemeinschaftsinitiative EQUAL zielt darauf ab, neue Wege zur Bekämpfung von Diskriminierung und Ungleichheiten von Arbeitenden und Arbeitsuchenden auf dem Arbeitsmarkt zu erproben. Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales ist als nationale Koordinierungsstelle und Programmverwaltungsbehörde für die inhaltliche und finanzielle Umsetzung des Förderprogramms verantwortlich.

[www.equal.de/](http://www.equal.de/)

Vorteil für uns als Dienstleistungsunternehmen ist. Außerdem zeigt sich, dass „gemischte“ Teams kreativer arbeiten als männlich dominierte.

**Bulmahn:** Als Bund können wir in Sachen Schul- und Hochschulpolitik wenig tun. Das ist Ländersache und nicht zuletzt auch Sache der jeweiligen Hochschule. Bei der beruflichen Ausbildung sieht es etwas anders aus. Da können Arbeitgeber, Gewerkschaften und das Bundesbildungsministerium allein durch die Ausgestaltung neuer Berufe erreichen, dass diese auch Frauen ansprechen. Das gilt etwa für die Vielzahl neuer Berufe in den Bereichen Medien oder IT. Ein weiterer wichtiger Punkt ist das Einstellungsverhalten von Unternehmen. In kaum einem anderen Beruf schlagen sich Einstellungsstopps so unmittelbar in den StudentInnenzahlen nieder, wie in den Ingenieurwissenschaften. Hier sollten Unternehmen lernen, langfristiger zu denken. Eine weitere wichtige Aufgabe für Unternehmen ist das Thema „dual career“. Oft sind heute die beruflichen Chancen für den Partner/die Partnerin mit ausschlaggebend, wenn es um die Berufung eines Professors/einer Professorin oder um die Besetzung einer Managementposition geht. Hier brauchen wir in den Unternehmen ein stärkeres Bewusstsein, dass Frauenförderung heute oft auch bedeutet, eine passende Position für den Ehepartner anzubieten. Im angelsächsischen Raum sind Wirtschaft und Wissenschaft an diesem Punkt viel weiter.

### Bologna Prozess

Gemeinsam mit seinen europäischen Nachbarn hat sich Deutschland 1999 in Bologna das Ziel gesetzt, bis zum Jahre 2010 einen gemeinsamen europäischen Hochschulraum zu schaffen. Kernelement des geplanten gemeinsamen europäischen Hochschulraums ist die Einführung eines gestuften Studiensystems aus Bachelor und Master mit europaweit vergleichbaren Abschlüssen.

[www.bmbf.de/de/3336.php](http://www.bmbf.de/de/3336.php)

**Wieneke-Toutaoui:** Im Rahmen des Bologna Prozesses haben alle Hochschulen die Chance, die Inhalte der von ihnen angebotenen Studiengänge neu zu gestalten – auch im Hinblick auf ein gendergerechtes Studienfachangebot. Hier gibt es an den Hochschulen noch einigen Handlungsbedarf. Ein wichtiger Punkt ist, das Studienfachangebot stärker anwendungsorientiert zu gestalten.



## ■ Erfolge und Nachhaltigkeit von Projekten

**Wieneke-Toutaoui:** Wenn wir mehr Mädchen und junge Frauen für Naturwissenschaft und Technik begeistern wollen, reichen einzelne Kampagnen nicht aus. Eine breite gesellschaftliche Strömung ist nötig. Wir erreichen sie allerdings nur, wenn wir bereits in den Kindergärten, Grundschulen und den weiterführenden Schulen mit der Arbeit beginnen. Als VDI bieten wir beispielsweise Weiterbildungen an, in denen wir LehrerInnen neue Zugänge zum Thema Technik vermitteln wollen. Weiteren Handlungsbedarf sehe ich bei dem Projektcharakter vieler Programme: es gibt ein Projekt zu diesem Thema und dort ein neues zu einem anderen. Weil Projekte allerdings immer zeitlich befristet sind, ist es schwierig, eine nachhaltige Wirkung zu erzielen. Das sollte geändert werden.

**Menne:** Wir sind froh, dass auch die jetzige Bundesregierung den Girls' Day zumindest bis zum Jahr 2010 fortführen wird. Ich würde mich sehr freuen, wenn man im Anschluss an die geplante Evaluierung, aufbauend auf den Erfahrungen, das Projekt dauerhaft fortführen würde. Unsere Erfahrung zeigt,

dass die Vor- und Nachbereitung in den Schulen verbessert werden kann, etwa in Form von Projekttagen. Gleichzeitig sollte man daran arbeiten, den Girls' Day stärker in die bestehende gesellschaftliche Diskussion zum Thema Chancengleichheit von Frauen und Männern im Beruf einzubinden.

**Stange:** Mädchen benötigen eine andere Ansprache als Jungen, wenn es um Technikthemen geht. Mädchen sind anwendungsorientierter, sie tun Dinge nicht einfach nur aus Spaß, sondern fragen oft nach dem dahinter stehenden Nutzen einer Sache. Mädchen suchen eher kreative Formen des Spiels, etwa am Computer. Mädchen wollen mit ihrem Beruf meist etwas bewirken und nicht nur den Lebensunterhalt finanzieren. Und deswegen müssen wir sehr früh ansetzen: im Kindergarten und im Elternhaus. Hier bekommen Kinder sehr früh ein bestimmtes Bild von Technik präsentiert. Technik wird noch immer assoziiert mit dem Blauemann, dem Schraubendreher und mit ölverschmierter Kleidung. Die Realität ist inzwischen aber eine andere, und dieses gewandelte Technikbild sollte Kindern so früh wie möglich nahe gebracht werden mit dem Credo: Technik kann ein konstruktiver, höchst kreativer Prozess sein.

**Bulmahn:** Es zeigt sich, dass Studienfächer, die nicht den traditionellen Disziplingrenzen folgen, sondern den Nutzen hervorheben, bei Frauen sehr gut ankommen. Dazu gehören Fächer wie Wirtschaftsinformatik, Medizintechnik oder Nanotechnologie. Das gilt auch für die Fächer in den Schulen. Hier plädiere ich dafür, ein Schulfach Technik oder Naturwissenschaften einzurichten und mit einem starken Anwendungsbezug zu verknüpfen. Wenn es um die Frage der Umsetzung guter Projekte geht, sollte bedacht werden, dass wir in einem föderalen Staat leben, in dem die Bildungspolitik in Länderhand liegt. Das bedeutet, dass viele Projekte der Bundesregierung gar nicht in die Breite umgesetzt werden können, weil hierfür die Zuständigkeit fehlt. Das kann zu sehr starken Verzögerungen führen.

## ■ Netzwerke

**Bulmahn:** Reine Frauennetzwerke sind sehr wichtig. Ich rate Frauen aber auch, in „gemischten“ Netzwerken aktiv zu werden. Frauen sollten sich allerdings darauf einstellen, dass das von manchem Mann als Angriff auf eine gehei-

ligte Bastion empfunden wird. Man sollte diese Ressentiments zur Kenntnis nehmen und nicht aufgeben, sondern einen Weg suchen, um Fuß zu fassen. Gleichzeitig sollte man nach Mitgliedern suchen, die man als Verbündete oder Mentor gewinnen kann. Es sind in der Regel ältere Männer, die die Karriere bereits hinter sich haben und die bei den eigenen Töchtern erleben, welche Karrierehürden Frauen auch heute noch überwinden müssen, die bereit sind, Frauen zu unterstützen.

**Friedrich:** Netzwerke üben eine wichtige Vorbildfunktion aus. Verbände wie der VDE liefern eine hervorragende Plattform für die Gründung von Netzwerken: Hier sind sämtliche Berufe und Fachrichtungen der Elektrotechnik vertreten, sämtliche Branchen und alle Unternehmensformen. In unserem Netzwerk sehen junge Ingenieurinnen, welche Perspektiven der Beruf bietet, und – das halte ich für ganz wichtig – sie können sich mit erfahrenen Kolleginnen austauschen.














## Anregungen aus dem Publikum













- Erziehungsurlaub hälftig zwischen Mann und Frau verteilen und das Thema Work-Life-Balance noch stärker vorantreiben.
- Hochschulen und Unternehmen sollten sich stärker in die Schulen hineinbegeben.
- Bei der Neugestaltung der Studiengänge sollte aufgepasst werden, dass kein Etikettenschwindel betrieben wird, sondern Studieninhalte auch tatsächlich reformiert werden.
- Die staatliche Forschungsförderung sollte bei Ausschreibungen stärker den Aspekt Frauenförderung berücksichtigen und einfordern.
- Das Thema Diversity Management sollte noch stärker in die Breite getragen und für Unternehmen verbindlich gemacht werden.
- Ausbau von Mentoringprogrammen fördern und Vorbilder stärker präsentieren.
- Frauenförderung sollte mehr sein als ein Lippenbekenntnis und immer auch die Männer einbeziehen.



## Links / Publikationen

-  Anschluss statt Ausschluss – IT in der Bildung, BMBF, August 2000:  
[www.bmbf.de/\\_media/press/KONZE\\_IT\(2\).pdf](http://www.bmbf.de/_media/press/KONZE_IT(2).pdf)
-  Arbeitswelt in Bewegung – Chancengleichheit in technischen und naturwissenschaftlichen Berufen als Impuls für Unternehmen:  
[http://www.bmbf.de/pub/arbeitswelt\\_in\\_bewegung.pdf](http://www.bmbf.de/pub/arbeitswelt_in_bewegung.pdf)
-  Be.Ing – Informationsportal für Schülerinnen über Ingenieurinnen und ihren Beruf:  
[www.be-ing.de](http://www.be-ing.de)
-  Bundesweite Gründerinnenagentur:  
[www.gruenderinnenagentur.de](http://www.gruenderinnenagentur.de)
-  Deutsche Telekom: Chancengleichheit und Diversity:  
[www.telekom.com/dtag/cms/content/dt/de/14048](http://www.telekom.com/dtag/cms/content/dt/de/14048)
-  Deutscher Frauenrat:  
[www.frauenrat.de](http://www.frauenrat.de)
-  Europäische Akademie für Frauen in Politik und Wirtschaft e.V.:  
[www.eaf-berlin.de](http://www.eaf-berlin.de)
-  Europäische Datenbank Frauen in Führungspositionen:  
[www.db-decision.de](http://www.db-decision.de)
-  European Women's Management Development International Network: [www.ewmd.org/](http://www.ewmd.org/)
-  Familienservice:  
[www.familien-service.de](http://www.familien-service.de)
-  Femtec – Hochschulkarrierezentrum für Frauen in den Ingenieur- und Naturwissenschaften an der Technischen Universität Berlin:  
[www.femtec.org](http://www.femtec.org)



-  Frauen im Ingenieurberuf des VDI:  
<http://microsites.vdi-online.de/index.php?id=1572>
-  Frauen machen Karriere:  
[www.frauenmachenkarriere.de](http://www.frauenmachenkarriere.de)
-  Friedrich-Ebert-Stiftung, Forum Politik und Gesellschaft:  
[www.fes.de/forumpug](http://www.fes.de/forumpug)
-  Girls-Day:  
[www.girls-day.de](http://www.girls-day.de)
-  Kompetenzzentrum Frauen in der Informationsgesellschaft und Technologie:  
[www.kompetenzz.de/](http://www.kompetenzz.de/)
-  Kompetenzzentrum Frauen in Wissenschaft und Forschung:  
[www.cews.org/cews/index.php](http://www.cews.org/cews/index.php)
-  Kurzexpertise zum Themenfeld Frauen in Wissenschaft und Forschung:  
[www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/Publikation.pdf](http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/Publikation.pdf)
-  Roberta – Lernen mit Robotern:  
[www.iais.fraunhofer.de/roberta.html](http://www.iais.fraunhofer.de/roberta.html)
-  Team der Elektroingenieurinnen im VDE:  
[www.vde.com/Elektroingenieurinnen](http://www.vde.com/Elektroingenieurinnen)
-  Technische Universität München, Gender Studies in Ingenieurwissenschaften:  
[www.ei.tum.de/gender](http://www.ei.tum.de/gender)
-  Total E-Quality – Chancengleichheit von Frauen und Männern in Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Verwaltung:  
[www.total-e-quality.de](http://www.total-e-quality.de)
-  Universität Rostock, Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Institut für Allgemeine Elektrotechnik  
[www.ief.uni-rostock.de/index.php?id=237](http://www.ief.uni-rostock.de/index.php?id=237)



ISBN 978-3-89892-870-0