Gerlinde Knaus

Pionierinnen

Die fabelhafte Welt der Frauen in der Technik

Portraits von Frauen in technischen Berufen, Band 2

Mag.ª Gerlinde Knaus
Schreiben. Mußekunst.
Herausgeberin

Pionierinnen

Die fabelhafte Welt der Frauen in der Technik

Eine Brückenspezialistin, die »Unzuverlässigkeiten berechnet«, eine selbständige Elektrochemikerin mit einer durch und durch »weiblichen« Entwicklungsabteilung, die erste habilitierte Mathematikerin an der Innsbrucker Leopold-Franzens-Universität, eine Pionierin für bessere Atemluft, eine Entwicklungsingenieurin, die komplexe Bremssysteme erforscht, um Züge ressourceneffizienter zu machen, eine eingewanderte Elektrotechnikerin aus Belgrad, die in der Steiermark als Kuratorin für Gegenwartskunst ein Technik-Labor für Frauen realisiert, eine einstige Schuhverkäuferin, die sich beruflich neu orientierte und jetzt weltweit Autoprüfstände kontrolliert. Von diesen und weiteren großartigen Frauen handelt diese Publikation. Sie sind Pionierinnen, die sich in der (männlichen) Technik-Domäne behaupten und mit außergewöhnlichen Fähigkeiten und Leistungen verblüffen. Sie gestalten die Gesellschaft mit und stellen die Weichen für die Nachkommenden. Frauen in der Technik sind Rollenmodelle für junge, technikbegabte Frauen, die eines Tages ganz selbstverständlich und vorurteilsfrei in technische Berufe hineinwachsen werden. Die hier in Text und Bild vorgestellten Frauen sind alles andere als einseitige Spezialistinnen. Sie sind vielseitige und kreative Persönlichkeiten, die in fächerübergreifenden Berufsfeldern tätig sind. Sie verbinden ihr technisches Fachwissen unter anderem mit Betriebswirtschaft, Marketing, Kommunikation, Management, Kreativität und Kunst.

Als im Vorjahr der erste Band der Pionierinnen erschien, ahnte ich noch nicht, dass ein weiterer folgen wird. Immer wieder wurde ich gefragt, ob ich nicht noch eine Publikation herausgeben wolle. Dazu kam, dass mir Technikerinnen begegneten, die mir von ihrem Tun erzählten und ich jedes Mal aufs Neue begeistert war, so dass ich mir dachte: »Diese Frauen will ich unbedingt portraitieren!« Nun bin ich stolz darauf, dass mir und meinem Team dies gelungen ist und ich dieses Projekt erfolgreich umsetzen konnte.

Ich bedanke mich herzlich bei Sabine Pohoryles-Drexel, Henrietta Egerth (FFG) und Markus Schobel-Proell und bei allen Förderinnen und Förderern. Ein Dankeschön geht auch an alle Interviewpartnerinnen, an die Autorinnen und Autoren und an alle, die zum Gelingen der Publikation beigetragen haben. Mein ganz spezieller Dank geht an Ursula Kothgasser, die die Publikation und das Cover gestaltete. Den Blumenstrauß überreichen wir hiermit gemeinsam allen Pionierinnen als symbolische Anerkennung für ihr mutiges Vorangehen. Die »Pionierinnen« mögen die Lesenden zum Weiterdenken beflügeln und in die fabelhafte Welt der Technik entführen.

Inhalt

Förderinnen von Frauen in der Technik

Sabine Pohoryles-Drexel Technikerinnen an die Spitze! 4

Henrietta Egerth FFG: Karriereimpulse für Technikerinnen 6

Kristina Edlinger-Ploder Forsch voraus! 8

Johanna Klostermann Ihr könnt das! 10

Herta Kindermann-Wlasak Frauenförderung wirkt! 12

Gender Studies

Christine Wächter Nachhaltige Bildung, nachhaltige Technik 14

Gitta Mühlen Achs »Dann steht ihnen nicht nur eine Hälfte, sondern der ganze Himmel offen!« 16

Brigitte Ratzer Technikkritik Revisited 18

Pionierinnen

Helga Allmer
Die Brückenspezialistin 20

Ruth Breu
Softwareentwicklerin mit Pioniergeist und Familiensinn 24

Kim Carstens
Die legale Hackerin 28

Susanne Draxler
Pionierin für bessere Atemluft 32

Monika Fellner
»CSI Leoben: die Suche nach den Übeltätern.« 36

Selma Hansal
»Frischer Wind in der klassisch trockenen Materie« 40

Katja Kienzl
»Warum macht das Mädl keine Haushaltsschule?« 44

Daniela Klampfer
Frau macht Buchdruck 48

Mirjana Peitler-Selakov
»Ich bin schon stolz, eine Diplomingenieurin zu sein.« 50

Angelika Scheiflinger-Latal
Technikerin für höchste Genauigkeit 54

Gerhild Schinagl
Bremsenspezialistin am Zug 58

Karin Standler
Die unerträgliche Freiheit der Landschaftsplanung 62

Melissa Stani
Stern am Schmiedehimmel 64

Mechthild Thalhammer
Mathematische Begabung und Weiblichkeit sind kein Widerspruch 66

Sandra Steinreiber
Die Automobil-Koryphäe 70

Barbara Unterauer
Zwischen Karate und kniffligen Forschungsfragen 74

Joanneum Research
Mädchen können mehr! 76

Impressum 80

Technikerinnen an die Spitze!

Mag.ª Sabine Pohoryles-Drexel
Stv. Abteilungsleiterin
Abt. C1/10 – Forschung und Technologie
Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend

Frauen bringen kreative Vielfalt in die Forschungslandschaft. Sie überwinden Rollenklischees und gestalten die Gesellschaft.
Eine Karriere im Bereich Technik und Forschung bietet heute spannende Jobperspektiven: Frauen überwachen die Sicherheit im Brückenbau, sie leiten die Entwicklung des neuesten Smartphones an oder dirigieren Baustellen. Sie entwickeln innovative Computerprogramme, gestalten Städtelandschaften frauengerecht mit oder passen Innenarchitekturen von Wohnungen an die Bedürfnisse von Frauen an. Die Welt der Technik ist heute vielfältig und abwechslungsreich. Wer sich für eine technische Ausbildung entschließt, kann mit einem überdurchschnittlichen Gehalt rechnen.

Technik ist Kommunikation und Teamarbeit

Frauen in technischen Berufen sind gefragt wie noch nie. Im Lichte des aktuellen Fachkräftemangels suchen Forschungsunternehmen heute gut ausgebildete Expertinnen. Sie bringen in diese männerdominierten Branchen neue, gefragte Kompetenzen ein: Kommunikationsfähigkeit, Teamarbeit, kreative Lösungen. Dafür sind Neugier und Eigeninitiative nötig – Vorstellungskraft, um eigene Ideen zu verwirklichen und untypische Studien- und Berufsfelder zu wählen. Auch wenn es immer noch heißt: »Das ist doch nichts für Mädchen oder Frauen«, gilt es, sich von den Vorurteilen anderer nicht abhalten zu lassen und die eigenen Wünsche und Talente zu leben. Denn in den letzten Jahrzehnten haben sich die Berufsbilder der Technik vollkommen gewandelt, sodass die Welt der Technik Frauen heute offen steht. Sie können ihre Träume in technischen Berufen verwirklichen und sind mit ihren weiblich geprägten Arbeitsweisen willkommen. Niemand steht heute einsam im Labor oder an der Maschine. Teamarbeit, Kommunikation und die Kooperation mit vielfältigen Berufsgruppen zählen zum modernen Berufsbild der Technikerin. Sie übernimmt Managementaufgaben und profitiert von vielfältigen Weiterbildungsoptionen.

Frauen verwirklichen ihre Ziele in der Technik

Junge Frauen erobern heute technische Berufe und übernehmen verantwortungsvolle Positionen in männerdominierten Forschungsbereichen. Als Leiterin des Programms w-fFORTE trage ich mit meinem Team dazu bei, Karrieren von Forscherinnen und Technikerinnen zu fördern. Mittels neuer Impulsprogramme und Initiativen, die die Karriereoptionen von Wissenschaftlerinnen in den Mittelpunkt stellen, wirkt w-fFORTE der Unterrepräsentation von Frauen in Forschung und Technik entgegen. Der Weg an die Spitzen der Technik steht Frauen heute offen, wenn sie an ihre Ziele glauben, ihre Hartnäckigkeit unter Beweis stellen und die Bereitschaft zeigen, gesellschaftliche Rollenzuschreibungen zu überwinden. Das Programm w-fFORTE wird übrigens vom Bundsministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend finanziert.

Foto: © w-fFORTE

Der Weg an die Spitze der Technik steht Frauen heute offen: Wenn sie an ihre Ziele glauben, ihre Hartnäckigkeit unter Beweis stellen und gesellschaftliche Rollenzuschreibungen überwinden.

FFG: Karriereimpulse für Technikerinnen

Mag.[a] Dr.[in] Henrietta Egerth
Geschäftsführerin der Österreichischen
Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)

Hoch qualifizierte Expertinnen spielen eine zunehmend wichtige Rolle in der österreichischen Forschungslandschaft: Frauen übernehmen Führungspositionen in Naturwissenschaft und Technik. Sie leiten Ingenieurbüros, führen Universitäten, erobern Professuren für sich oder sind Chefinnen von biotechnischen Labors. Auf ihrem Weg nach oben sehen sie sich jedoch immer noch Zugangsbarrieren und Karrierehürden gegenüber: Der Frauenanteil in Führungspositionen in der außeruniversitären naturwissenschaftlich-technischen Forschung lag im Jahr 2008 bei 7 Prozent. Die geschlechtsspezifischen Einkommensunterschiede in diesem Bereich betragen rund 18 Prozent.

Mehr Forscherinnen in Leitungspositionen

Um den Karrierechancen für Frauen in Forschung und Technologie zusätzliche Impulse zu verleihen, hat die österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG vielfältige Förderprogramme konzipiert. Sie ermöglichen es hoch qualifizierten Technikerinnen und Naturwissenschaftlerinnen, ihre Kompetenzen ungehinderter einzusetzen:

- Der neue Förderschwerpunkt »Talente« des BMVIT bietet attraktive Angebote für Forscherinnen und Forscher entlang des Karriereverlaufs – vom Kindergartenkind bis zur etablierten Forscherin. Die Karriereimpulse im Schwerpunkt »Talente nützen: Chancengleichheit« zielen darauf ab, Chancengleichheit in der angewandten Forschung zu schaffen. FEMtech Karriere ermöglicht strukturelle Verbesserungen in der angewandten Forschung. Durch FEMtech Forschungsprojekte werden gendergerechte Innovationen unterstützt. FEMtech Praktika für Studentinnen erleichtern jungen Wissenschaftlerinnen den Einstieg in eine Forschungskarriere.
- Das FFG-Programm w-fFORTE des BMWFJ macht Frauen in Forschung und Technologie mit ihren Erfolgen sichtbar und bietet Workshops, Diskussionen und Vorträge zu Karrierestrategien für Frauen in Forschung und Technologie an. Außerdem initiiert und verwertet w-fFORTE Studien, die die unterschiedlichen Einflussfaktoren auf Kulturen in Forschungseinrichtungen beleuchten. w-fFORTE setzt auch das innovative Impulsprogramm »Laura Bassi Centres of Expertise« um: Das sind acht Forschungszentren, wo unter der Leitung hoch qualifizierter Forscherinnen Grundlagenforschung in Kooperation mit der Industrie betrieben wird.

Die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG legt Gendermainstreaming als Querschnittsmaterie über ihr gesamtes Förderportfolio. Erkenntnisse zu effizienter Frauenförderung, die im Rahmen von »Talente« oder w-fFORTE gewonnen werden, fließen in unsere anderen Forschungsprogramme ein. Ziel ist es, dass mehr Frauen an die Spitze der durch die FFG geförderten Forschungsprojekte und -zentren kommen und der Forschungsdynamik in Österreich neue Impulse verleihen.

Foto: © Petra Spiola

Die österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) bietet vielfältige Förderprogramme, damit Chancengleichheit für Frauen und Männer in Forschung und Technologie rascher zur Realität wird.

Foto: © Christian Jungwirth

Forsch voraus!

Mag.ª Kristina Edlinger-Ploder
Landesrätin für Wissenschaft und Forschung, Verkehr und Technik

Es geht nicht um entweder-oder, sondern um sowohl-als auch. Rund die Hälfte unserer Gesellschaft ist weiblich. In einem internationalen Wettbewerb kann es sich kein Standort leisten, auf die Hälfte seiner Ressourcen weitgehend zu verzichten. Jegliche Maßnahmen – ob in einem Unternehmen getroffen oder die (Gesellschafts-)Politik betreffend – haben auf Männer und Frauen unterschiedliche Auswirkungen. Ein ausgewogenes Verhältnis der Vertretung von Frauen und Männern in der politischen und wirtschaftlichen Landschaft ist daher unverzichtbar für ein funktionierendes Sozialgefüge und die einzige Möglichkeit, dauerhaft die unterschiedlichen Sichtweisen und Kompetenzen von Männern und Frauen als wirksame und erfolgreiche Führungskapazität zu sichern – und damit das Beste für unsere Gesellschaft erzielen zu können.
Unbestritten gibt es eklatante Defizite der Situation von Frauen in

Frau zu sein, ist nicht genug. Mann zu sein, ist auch noch keine Leistung …

den wichtigen Bereichen des Lebens. Es gilt weiterhin, Frauen dabei zu unterstützen, Entscheidungspositionen in den unterschiedlichen Bereichen zu erreichen und ausüben zu können, um einerseits der Gleichwertigkeit von Männern und Frauen näherzukommen und andererseits die Ressourcen unserer Gesellschaft optimal für uns alle zu nutzen. Frauen bekommen statistisch gesehen noch immer rund ein Viertel weniger Lohn trotz Gleichwertigkeit ihres Qualifikations- bzw. Ausbildungspotenzials. Damit bleiben Bildung und Ausbildung die wichtigsten Pfeiler staatlicher Intervention, um die bestmögliche Chancengerechtigkeit zu gewährleisten; lebensbegleitendes und damit lebenslanges Lernen als Selbstverständlichkeit. Nicht nur die Entwicklungen in Wirtschaft und auf dem Arbeitsmarkt geben den Ton an, es gibt viele andere Lebensbereiche wie Gesundheit, Sicherheit und Integration, die einen starken Konnex zum Bildungsthema aufweisen. Jeder Bildungsabschluss muss gleichzeitig einen Anschluss bedeuten, um dem individuellen Lebens- und Lernrhythmus von Menschen gerecht zu werden.

In erfreulich mutmachender Weise präsentiert das Druckwerk »Pionierinnen – die fabelhafte Welt der Frauen in der Technik« Beispiele von Frauen, die nicht nur die Lanze für Frauen in wichtigen Positionen brechen, sondern vielmehr – ganz selbstverständlich – ihre Kompetenzen beruflich bestmöglich einbringen und entfalten. Einfach: FORSCH VORAUS!

Ihr könnt das!

Johanna Klostermann
Bereich Nachwuchsförderung
Büro für Gleichstellung und Frauenförderung
Technische Universität Graz

Wenn mir Frauen und Mädchen, die ich im Studium und Beruf begleitete, später von ihrer persönlichen Zufriedenheit und ihren beruflichen Erfolgen erzählen, fühle ich mich in meiner langjährigen FIT – Frauen in die Technik-Koordinationstätigkeit und der daraus entstandenen FanTech – Frauen an der Technik – Projekte (www.gleichstellung.tugraz.at) bestätigt und bestärkt.

Heute sind gut bezahlte Arbeitsmöglichkeiten vor allem über technisch-naturwissenschaftliche Ausbildungen zu finden. Die Technische Universität Graz, die für die steirische Wirtschaft von zentraler Bedeutung ist, öffnet sich für den weiblichen Nachwuchs mit speziellen Projekten, wie etwa CoMaeD, Computer und Mädchen – IT für Schülerinnen von 10 bis 15 Jahren; T³UG, Teens treffen Technik – Ferialpraxis für Schülerinnen, Mentoring für Schülerinnen und Mentoring für Wissenschafterinnen. Die Herausforderung von Nachwuchsförderprojekten liegt einerseits darin, Interesse für diese zukunfts- und aussichtsreichen Arbeitsfelder zu wecken und es andererseits zu erhalten.

Ihr jungen Frauen, lasst euch bei eurer Berufswahl nicht von geschlechterstereotypen Berufsbildern leiten! Eure Fähigkeiten sind weder bedingt noch abhängig von diesen Bildern, die die Gesellschaft erschafft und durch Sozialisation weitergibt.

Über Studien- und Berufsmöglichkeiten im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich könnt ihr euch bei den jährlich an der Technischen Universität Graz stattfindenden FIT-Schnuppertagen informieren. Jene bieten über Institutsführungen und Einführungsvorlesungen auch die Möglichkeit, mit Studierenden und Absolventinnen und Absolventen aller Fachbereiche zu diskutieren (http://www.fit.tugraz.at/).

Aus meinem Erfahrungsschatz kann ich euch jetzt nur eines wirklich mit auf den Weg geben: Ihr könnt das! Traut euch was zu! Und wählt einen Bereich, bei dem ihr euch vorstellen könnt, dass ihr auch noch in zwanzig Jahren Spaß haben werdet!

Foto: © Klostermann

Wenn mir Mädchen und Frauen von ihrem beruflichen Erfolg und ihrer persönlichen Zufriedenheit erzählen, fühle ich mich in meiner langjährigen FIT – Frauen in die Technik-Koordinationstätigkeit sehr bestärkt und bestätigt.

Foto: © Robert Frankl

Frauenförderung wirkt!

Dr.in Herta Kindermann-Wlasak
Stellvertretende Landesgeschäftsführerin des
Arbeitsmarktservice Steiermark

Im so genannten längerfristigen Plan des Arbeitsmarktservice ist unter anderem festgeschrieben, die Arbeitsmarktpolitik dauerhaft auf das Ziel der Gleichstellung von Frauen und Männern am Arbeitsmarkt auszurichten. Damit positioniert sich das AMS an prominenter Stelle im gesamtgesellschaftlichen Konsens für eine Gleichstellung der Geschlechter in allen Lebensbereichen. Es gibt keinen Bereich, in dem sich die Ungleichstellung der Frau dramatischer auswirkt als in der Arbeitswelt: Wertigkeit, Wertschätzung, die Sicherung des wirtschaftlichen und sozialen Status – und damit das Maß an individuellem Selbstwert – werden von hier aus maßgeblich beeinflusst. Auf der anderen Seite erfordern gerade die knapper werdenden (herkömmlichen) Ressourcen an Arbeitskräften die Erschließung unausgeschöpfter Beschäftigungs- und Begabungspotenziale, womit der Fokus unmittelbar auf die Frauen fällt.
Noch Anfang des Jahres 2010 hätte wohl niemand vorauszusagen gewagt, wie rasch und kontinuierlich sich der steirische Arbeitsmarkt im Laufe des Jahres 2010 erholen würde. Während des über ein Jahr andauernden Abbauprozesses der in

Im Kern wirkt das Förderprogramm »Frauen in Handwerk & Technik«, dessen Angebot in der ganzen Steiermark vor allem den Bereich der Metall-Lehrberufe abdeckt.

der Konjunkturkrise der Jahre 2008/2009 stark angewachsenen Arbeitslosigkeit war das Arbeitsmarktservice bereits wieder – wie schon vor der Krise – mit der Herausforderung konfrontiert, den Fachkräftebedarf in Industrie und Gewerbe ausreichend bedienen zu können.

Die Strategie des Arbeitsmarktservice, die Chancen von Frauen durch eine offensive Qualifizierungspolitik zu verbessern und in diesem Zusammenhang ihr Berufsspektrum hin zu zukunftsträchtigeren und besser dotierten Beschäftigungsfeldern (zuvorderst steht hier der technisch-handwerkliche Bereich) zu erweitern, trifft sich also direkt mit den Interessen der Wirtschaft, die ihren Arbeitskräftebedarf nachhaltig und zukunftsorientiert decken muss.

Im Kern wirkt hier das Förderprogramm »Frauen in Handwerk & Technik«, dessen Angebot in der ganzen Steiermark vor allem den Bereich der Metall-Lehrberufe abdeckt. Mit einem Budget von mehr als 2,1 Mio. Euro haben über 140 Frauen hier im Jahr 2011 Lehrausbildungen gestartet.

Die Erfolggeschichte von Sandra Steinreiber (siehe Seite 70) ist ohne Frage außergewöhnlich und erfreulich in mehrfacher Hinsicht. Gegenwärtig ist es oftmals der Fall, dass Frauen in der Technik beweisen müssen, in ein und demselben Job doppelt so viel »zu können« als ihre männliche Kollegen. Unser Ziel ist es, das zu ändern. Die Erfahrungen des Arbeitsmarktservice zeigen jetzt schon, dass es selbstverständlich auch weniger spektakuläre aber dennoch erfolgreiche Karriereverläufe gibt, wo nicht ein derart großes Ausmaß an Flexibilität und Mobilitätsbereitschaft gefordert ist.

Der Schwerpunkt Frauenförderung des Arbeitsmarktservice – und im speziellen des Arbeitsmarktservice Steiermark – bezieht sich zum einen auf eine entsprechende Gewichtung unserer jährlichen Budgetmittel, zum anderen auf die Anpassung unserer Förderprodukte und Qualifizierungstypen an die jeweils aktuelle Situation am Arbeitsmarkt. Im Jahr 2010 kamen mit dem Rekordbudget von 157 Mio. Euro 52.000 Frauen und Männer in der Steiermark in den Genuss arbeitsmarktpolitischer Förderungen, darunter waren 26.575 Frauen (51%). Auch 2011 setzte das Arbeitsmarktservice Steiermark einen Schwerpunkt auf die Qualifizierung von Frauen: Über 70 Mio. Euro (51,5%) der Fördermittel von insgesamt 137 Mio. Euro waren bzw. sind für Frauen bereitgestellt. Das heißt, dass 27.500 Frauen arbeitsmarktpolitisch gefördert werden konnten, ein Anteil von etwa 54 Prozent an allen geförderten Personen in der Steiermark.

Eine entsprechende Proportionierung der Förderbudgetmittel soll auch im Jahr 2012 ihre Fortsetzung finden.

Nachhaltige Bildung, nachhaltige Technik

Eine nachhaltige Technikbildung befähigt zur Reflexion über die gesellschaftliche Einbettung technischen Handelns.

Wissen ist Macht. Technik-Wissen ist Gestaltungsmacht. In der Technologischen Zivilisation, in der wir heute in globaler Vernetzung leben, wird Technikkompetenz zu einem unverzichtbaren Bestandteil persönlicher Bildung. Dies nicht zuletzt, um zu einer kritischen Reflexion technischer Entwicklungen befähigt zu sein.

Technik bzw. Technologie ist mehr als bloße ingenieurwissenschaftliche Anwendung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, ist mehr als Hard- und Software, ist nicht nur Fachwissen über Entwurf, Herstellung, Benutzung, Reparatur. Sie ist auch technisches Handeln im Sinne spezifischer Praxis. Technik und Technologie sind immer auch Produkt, Teil und Ergebnis sozialer und damit politischer Prozesse.

Eine nachhaltige Technikbildung befähigt zur Reflexion der gesellschaftlichen Einbettung technischen Handelns und ingenieurwissenschaftlichen Tuns. Dabei geht es um die Auswirkungen technischer Entwicklungen und deren soziale und ökologische Folgen. Die Rolle der IngenieurInnen und der Technik in unserer Gesellschaft werden ebenso kritisch beleuchtet. Die Technikbildung liefert die Basis dafür, dass wir relevante Informationen recherchieren und kritisch beurteilen. Weiters ist sie voraussetzend für den Gestaltungs- und Diffusionsprozess und deren Partizipation. Davon können Forderungen abgeleitet und Ansprüche entwickelt werden. Auf diese Art und Weise ist es möglich, Kompetenzen zum Interessensausgleich und zur Konsensfähigkeit zu erwerben.

Sozial- und umweltverträgliche, nachhaltige Technikgestaltung verlangt die Partizipation möglichst vieler gesellschaftlicher Gruppen, wobei auch mehr Frauen als Expertinnen, als Praxis-Expertinnen ihrer unterschiedlichen Lebenszusammenhänge, als Nutzerinnen und als Betroffene in diese Prozesse einzubinden sind.

In diesem Zusammenhang kommt dem Thema Ausbildungs- bzw. Studienreform eine wichtige Bedeutung zu. Eine Reform der primär auf technisches und ökonomisches Wissen ausgerichteten Lehr- und Studienpläne an den HTLs, den Fachhochschulen und Technischen Universitäten tut dringend Not. Die Ausbildung muss interdisziplinärer werden, Technik muss in einen gesellschaftlichen Kontext eingebettet werden.

Interdisziplinäre Technikausbildung fokussiert sowohl auf Inhalte als auch auf Methoden. Es gilt, Ingenieurstudien mit »nichttechnischen« Komponenten anzureichern (z.B. soziale und kulturwissenschaftliche, historische, bildungs- und demokratiepolitische, ökologische Aspekte und die Auseinandersetzung mit Technikfolgen). Damit werden nicht nur mehr Studentinnen angesprochen, sondern auch so genannte »non-typical males«, also junge Männer, die nicht aufgrund eines ausschließlich auf die Technik ausgerichteten Interesses ein Ingenieurstudium beginnen. Auch wenn Frauen und »untypische Männer« nicht (sofort) eine »andere, bessere Technik« machen werden, halte ich eine Entwicklung in Richtung mehr Interdisziplinarität und Methodenvielfalt für einen wichtigen Schritt auf dem Weg zu einer »Sozialen Technik«, die von möglichst vielen mitgestaltet wird.

Foto: © Sissi Furgler

Ao.Univ.-Prof.in Dr.in Christine Wächter
Leiterin des IFZ – Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur, Graz

Es gilt, Ingenieurstudien mit »nicht-technischen« Komponenten anzureichern.

»Dann steht ihnen nicht nur eine Hälfte, sondern der ganze Himmel offen!«

Hürden für technikbegabte Mädchen abbauen. Ein Plädoyer für eine »geschlechterfreie« Kindheit und Jugend von Gitta Mühlen Achs, Sozialpsychologin und Pionierin in Sachen Genderkompetenz.

Warum interessieren sich immer noch relativ wenig Mädchen und junge Frauen für technische Studiengänge und Berufsausbildungen? Woran kann es liegen, dass sie selbst heute noch – trotz besserer Schul- und Studienabschlüsse – mehrheitlich in sogenannten Frauenberufen landen, mit weniger Prestige, Status und Einkommen als ihre männlichen Kollegen?

Mittlerweile gibt es viele (sozial-) psychologische Untersuchungen, die dieses merkwürdige Phänomen erklären. Am Anfang stand das verblüffende Ergebnis einer bereits in den 1970er Jahren durchgeführten deutschen Studie, derzufolge die meisten der (wenigen) Mädchen in technischen Berufs- und Studiengängen zuvor reine Mädchenschulen besucht hatten. Wollte man diesen Schultyp nicht eigentlich gerade als überholt und unzeitgemäß gänzlich abschaffen? Und nun das! Was war passiert?

Die Frage liegt auf der Hand: Was passiert in der Erziehung, speziell in gemischt-geschlechtlichen Einrichtungen mit den Mädchen, insbesondere mit ihren Interessen, ihrem Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein? Heute, viele kritische Koedukationsstudien später, wissen wir es genauer: Die »gemischte« Schulklasse ist ein idealer Ort für die ungehinderte Entfaltung eines hierarchisch strukturierten Geschlechterdualismus, und zwar ganz besonders dann, wenn alle Beteiligten, insbesondere die Lehrkräfte, keine Ahnung davon haben und insofern kräftig daran mitwirken.

Das heißt: Alle gängigen Vorurteile hinsichtlich der Begabungen und Fähigkeiten von Mädchen und Buben (heute »Gendererwartungen« genannt) gehen weitgehend ungehindert in Form von typischen Erwartungen, Zuschreibungen, Kommunikationsmustern und Interaktionsstilen in das Geschehen im Klassenzimmer ein. Nicht die geringste dieser Erwartungen betrifft den Bereich der technischen Begabung – die immer noch als »männlich« wahrgenommen wird. Genderzuschreibungen wirken – wie self fulfilling prophecies – bis in die Persönlichkeitsentwicklung von Mädchen und Buben hinein. Sie hinterlassen Spuren in ihrem Verhalten, Denken, Kommunizieren, Lernen, in ihrem Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein. Das erklärt sehr gut, wieso viele Mädchen weniger auf sich vertrauen, weniger von sich erwarten und sich niedrigere Ziele setzen als ihre männlichen Kollegen, wieso viele Mädchen trotz objektiv feststellbarer technischer Begabung und bester schulischer Qualifikation vor der »Technikhürde« zurückschrecken. Das bedeutet andererseits: Nur wenn es gelingt, den omnipräsenten und unbewusst funktionierenden Geschlechterdualismus zu durchbrechen, stehen Mädchen alle denkbaren Möglichkeiten offen.

Wie kann das gelingen? Im Prinzip kommt es darauf an, die Bedeutung der Kategorie Geschlecht im alltäglichen Leben so weit wie möglich zurückzufahren, das Leben zu »entgendern«. Wie das unfreiwillige Gender-Experiment mit den Mädchenschulen gezeigt hat, ermöglicht vor allem eine »geschlechtsfreie« Kindheit und Jugend, in der den Mädchen nicht der männliche »Gegenentwurf« mit seiner vor allem technischen »Sonderbegabung« ständig vor Augen gehalten wird, eine umfassende und unein-

Im Prinzip kommt es darauf an, die Bedeutung der Kategorie Geschlecht im alltäglichen Leben so weit wie möglich zurückzufahren, das Leben zu »entgendern«.

geschränkte Entwicklung. Unter solchen Bedingungen werden Mädchen nicht relativiert, ihr Selbstvertrauen in ihre Leistungsfähigkeit nicht eingeschränkt, ihr Selbstbewusstsein und ihre Durchsetzungsfähigkeit nicht beschnitten. Dann steht ihnen nicht nur eine Hälfte, sondern der ganze Himmel offen!
Wege dahin gibt es – dem Himmel sei Dank – viele. Natürlich ist die Mädchenschule in ihrer alten Form keine Option für die Zukunft. Aber sie sollte eine akzeptable Alternative zur koedukativen Unterrichtung bleiben. Vorrangig ist jedoch eine entsprechende Ausbildung und Schulung des erzieherischen »Personals« im Hinblick auf ihr Genderbewusstsein und ihr Genderverhalten. Es gibt es mittlerweile genügend Angebote, Genderkompetenz zu entwickeln um im Umgang mit Kindern und Jugendlichen nicht mehr in die Falle der Gendererwartungen zu tappen, sei es in Form von Büchern, Vorträgen, Seminaren, Kursen etc. Ich persönlich schätze mich sehr glücklich, dass ich mit meiner eigenen Arbeit daran auch maßgeblich beteiligt war und hoffe, diese Entwicklung geht stetig weiter.

Dr.in Gitta Mühlen Achs
Sozialpsychologin, Sachbuch-Autorin im Bereich Körpersprache und Genderkompetenz.

Publikationen: »Geschlecht bewusst gemacht« (1998), »Geschlecht und Medien« (1995), »Wie Katz und Hund. Die Körpersprache der Geschlechter« (1993). »Wer führt? Körpersprache und die Ordnung der Geschlechter« (2003)

Technikkritik revisited

Dr.in Brigitte Ratzer über feministische Technikkritik einst und heute.

Die Wurzeln der feministischen Technikkritik liegen im Umfeld radikal politischer Bewegungen der späten 1960er und frühen 1970er Jahre. Mit einem »Blick von außen« wurden hier nach den Zusammenhängen zwischen den vorherrschenden gesellschaftlichen Strukturen und der Technikentwicklung gefragt, ein ausbeuterisches, herrschaftliches Naturverhältnis der Naturwissenschaften kritisiert und die wissenschaftliche und technische Rationalität zerpflückt.

»Das zivilisatorische Projekt der Technik ist fest in Männerhand. Zu lange haben wir Frauen dazu geschwiegen. Wir meinen, Frauen müssen Einspruch erheben, neue Wege eröffnen und beschreiten. […] Wir wollen eine Technik, die Mensch, Tier und Umwelt dient.« (Autorinnenkollektiv 1990)

»[…] bietet sich etwas überspitzt gezeichnet, folgendes Bild: Machthaber, die, um einen konkurrierenden Staat zu übertrumpfen, einen technischen Kraftakt anstiften; andere Männer, die das alles ausführen, zum Mond fahren und dort eine Fahne aufpflanzen, so wie Hunderüden ihr Territorium durch Anpinkeln von Bäumen markieren; und ›das Volk‹, das gut zur Hälfte aus Frauen besteht und begeistert darüber sein soll, welche enormen Fortschritte ›die moderne Technik‹ doch macht, indem für alle so nützliche Sachen wie neue Bratpfannen dabei herauskommen.« (Rosemarie Rübsamen 1983)

»Die endgültige Entfernung der Zeugung und Lebensentstehung von den weiblichen Körpern hat uns in Verbindung mit Gentechnik zu Trägern von Informationen gemacht. Das Programm kann auch ohne uns gedacht werden.« (Johanna Riegler 1999)

Die drei Zitate stehen stellvertretend für die von einer ganzen Generation kritischer Feministinnen und Technikerinnen geäußerten Standpunkte. Kritik, die bis heute Aktualität hat – in ihrer Grundaussage aber neu gedacht werden muss. Mit dem Gestaltungsansatz, der sich seit Ende der 1980er Jahre entwickelte, veränderte sich die Positionierung von Frauen. War die radikale Kritik oft distanziert, manchmal aus einer Opferposition heraus formuliert, so machten sich die Frauen nun zu Handelnden. Es galt und gilt bis heute, sich einzumischen und die zunehmende Technologisierung nach den eigenen Interessen zu gestalten.

Männliche Verbündete

Feministische Technikkritik aus der Gestaltungs-Perspektive hat neue Themen und Schwerpunkte. Zunächst lassen sich aus dem Blickwinkel einer emanzipatorischen Technikentwicklung viele männliche Verbündete ausmachen – sowohl außerhalb als auch innerhalb der Technik. Auch von Männern wird Kritik am Machbarkeitsglauben und den Macht- und Kontrollfunktionen von Technik geübt, zum Beispiel in Umwelt- oder Bürgerrechtsorganisationen. Ebenso wurde und wird eine Vielzahl von alternativen Technologieprojekten (etwa im Bereich der alternativen Energieerzeugung, Open-Software-Bewegung etc.) überwiegend von Männern initiiert und betrieben.

Als Träger technologischen Fortschritts und technologischen Wissens ist bis heute vorwiegend der weiße männliche Ingenieur zu sehen. Innerhalb der Ingenieure finden sich jedoch weitere Hierarchisierungen. »Insbesondere Groß- und Risikotechnologien wie etwa Militär- und Waffentechnologien sowie Nukleartechnologien sind stark mit Männlichkeit konnotiert, männliche Technik ist komplizierte und folglich teure Technik.« (Peter Döge 1999) Demgegenüber sind Techniken wie etwa Sonnenkollektoren zur Warmwasseraufbereitung und andere einfache, unspektakuläre Technologien weiblich konnotiert – erst recht, wenn sie weiblich gesehenen Lebensbereichen der Vor- und Fürsorgearbeit dienen.

»Scientific Warrior«

Bereits die frühe Technikkritik beschrieb die Persönlichkeit des »Sci-

Es galt und gilt bis heute, sich einzumischen und die zunehmende Technologisierung nach den eigenen Interessen zu gestalten.

entific Warrior«. Seine Attribute sind ein sehr begrenztes, verengtes Bild der Natur gepaart mit der Vorstellung einer unbegrenzten Ausbeutbarkeit natürlicher Ressourcen. Der »Scientific Warrior« handelt unter der Annahme, dass alle technischen Risiken kontrollierbar und beherrschbar sind, und glaubt an die Berechenbarkeit und Simulierbarkeit von Natur und Naturereignissen. Lange war der »Scientific Warrior« der vorherrschende Männlichkeitstyp technologischen Fortschrittes. Inzwischen zeichnet sich sein Bedeutungsverlust ab, staatliche Forschungs- und Technologiepolitik scheint sich im Kontext der Globalisierung nun eher am Männlichkeitsmodell des »Unternehmer-Spekulierers« zu orientieren. Dieser Typus von Männlichkeit ist nicht nur in international tätigen Großkonzernen aufzufinden, sondern zunehmend auch in den der Marktwirtschaft anheimgestellten Universitäten. Es ist die Logik des Marktes, des Wettbewerbs um (Forschungs-)Ressourcen und um individuelle Karriereoptionen, mit der dieser (auch als »global business masculinity« bezeichnete) Männlichkeitstyp verknüpft ist. Eine Entsprechung findet er in der institutionellen Macht der deregulierten Märkte.

Neue Spielregeln verhandeln

Technikentwicklung unter dieser Perspektive bringt zu den Kriterien der bloßen Machbarkeit u.a. noch jene des (raschen) Gewinns und der Deregulierung möglichst vieler Beschränkungen (ökologische, soziale, ...). Derselbe Männlichkeitstyp stürzt heute in den globalisierten Finanzmärkten die staatlichen Ökonomien in zyklische, tiefe Krisen. Oder ignoriert im Bereich der Politik alte Regelungen und etabliert – um den Preis der Zuspitzung der politischen Verhältnisse – neue, neoliberal ausgerichtete.

Ebenso wenig, wie man allerdings für die Abschaffung von Politik oder Wirtschaft sein kann, kann man für die Abschaffung von Technik oder technologischem Fortschritt sein. Es sind vielmehr die Spielregeln neu zu verhandeln, nach denen dieser Fortschritt vonstattengehen soll. Und zwar rasch.

Literatur:

- Autorinnenkollektiv (1990), In: Janshen, D. (Hg.): Hat die Technik ein Geschlecht? Denkschrift für eine andere technische Zivilisation, Orlanda Frauenverlag , Berlin.
- Döge, Peter (1999): Männlichkeit und Politik. Krise der fordistischen Naturverhältnisse und staatliche Forschungs- und Technologiepolitik. Kleine Verlag, Bielefeld.
- Riegler, Johanna (1999). Inzwischen glasklar wie unsichtbar. Ausgewählte Beiträge feministischer Kritik an Gen- und Fortpflanzungstechnologien. In: Birkhan, I., Mixa, E., Rieser, S. & Strasser, S. (Hg.). Innovationen. Standpunkte feministischer Forschung und Lehre. Materialien zur Förderung von Frauen in der Wissenschaft. Wien: bm:wv, 145-162.
- Rübsamen, Rosemarie (1983): Patriarchat – der unheimliche Inhalt der Naturwissenschaft und Technik. In: Pusch, Luise: Inspektion der Herrenkultur, Suhrkamp.

Foto: © Gerlinde Knaus

Dr.in Brigitte Ratzer
Leiterin der Koordinationsstelle für Frauenförderung und Gender Studies der TU Wien

Foto: © Helga Allmer

Die Brückenspezialistin

Maschinenbauingenieurin Helga Allmer erforscht im internationalen Ingenieursbüro VCE die Sicherheit von Brücken.

► **Helga Allmer.** Eine tonnenschwere Stahl-Brücke beginnt über dem Fluss zu schwingen, schlägt immer wildere Wellen als wäre sie aus Gummi, bricht schließlich mit Getöse auseinander. Ein einsames Auto rutscht dort oben wie Spielzeug hin und her – ein unfassbarer, beinahe poetischer Anblick, eine berühmte, 70 Jahre alte Szene, die mitgefilmt und vielfach verbreitet wurde: der Einsturz der Tacoma Narrows Bridge im US Bundesstaat Washington am 7. November 1940. Die Brücke wurde vor ihrem Einsturz wegen ihrer windbedingten Schwingbewegung »Galoppierende Gertie« genannt. An jenem Tag im November trieb Starkwind die Hängebrücke in eigendynamische Torsionsschwingungen. Bis heute ist diese gefilmte Brückenkatastrophe ein aerodynamisches Lehrbeispiel für BrückenexpertInnen weltweit. Auch für die österreichische Maschinenbauingenieurin Helga Allmer. Sie beforscht Brückensicherheit beim Wiener Consultingunternehmen VCE (»Vienna Consult Engineers«). »Ich berechne Unzuverlässigkeiten«, fasst sie ihren Job zusammen. In der Fachsprache betreibt sie »structural health monitoring«. Es geht also um die Gesundheit von Brücken: Wie rüstig sind diese mitunter schon recht betagten stählernen Damen? Wie sehr schwingen sie, wenn Autos darüber brausen? Was bedeuten die Runzeln in den Betonpfeilern, die Abnützungserscheinungen in den Brückengelen-

Die totale Kontrolle gibt es nicht, weder im Leben, noch in der Technik.

ken? Wie sehr hat die Spannkraft der Hängeseile nachgelassen? »Ich bin eine Brückendoktorin«, sagt Helga Allmer. Statt des Pulses misst sie Beschleunigungssignale und Dämpfungseigenschaften.

Zerstörungstests im freien Gelände

Mithilfe von Grafiken, Statistikprogrammen und Computermodellen sagt die Risikoexpertin voraus, wie es um den Alterungsprozess der Brücke steht und wann Reparaturen notwendig werden. Auch in Österreich gab es einen Brücken-Supergau: den Einsturz der Wiener Reichsbrücke im Jahr 1976. Damals brach die geschichtsträchtige Donaubrücke in der Mitte durch. Aufgrund der »Minderwertigkeit des Füllbetons« war Wasser in den Pfeilersockel eingedrungen, wie Bauingenieure bei der Ruinenobduktion feststellten. Dies habe zu einer »fortschreitenden Zerrüttung« im Betonsockel geführt. Das Unglück, das ein Menschenleben forderte, war nach damaligem Stand der Technik nicht vorhersehbar. Die Bauingenieure verfügten in den 70ern noch nicht über Helga Allmers Expertinnen-Wissen. Sie ist heute in der Lage, Risiken jeglicher Art zu berechnen: für Dauermessungen werden kleine Apparate direkt an der Brücke fixiert, um Daten über Veränderungen in den Schwingungsfrequenzen der Beton- und Stahlstrukturen zu erhalten. Aus diesen und anderen Werten errechnet Helga Allmer dann

Ich berechne Unzuverlässigkeiten.

sogenannte Vorhersagbarkeiten. Mitunter werden ihre Kompetenzen auch für punktuelle Analysen angefordert, wie beispielsweise beim Großprojekt »Abbruchtest der S101-Brücke« 2008. Da wurde unter Einbeziehung internationaler Forschergruppen eine Brücke in Oberösterreich zum kontrollierten Zerstören freigegeben. Brückenpfeiler wurden angesägt und Kabel durchtrennt. An allerlei Messapparaturen angeschlossen, wurde das Betonungetüm stückchenweise gesenkt und laufend vermessen. »Es war ein Traumprojekt«, schwärmt Helga Allmer noch heute. Erstmals konnte sie ihre Sensitivitätsmethoden unter Realbedingungen testen.

Großeltern schoben Kinderwagerl

Helga Allmers (geb. 1971) Berufsweg war von Anfang ungewöhnlich: während des Studiums an der Technischen Universität Wien standen 10 Studentinnen rund 500 Studenten gegenüber. Sie durchlief damals eine harte Schule des Lebens, brachte sie doch während der anspruchsvollen Ausbildung ihr erstes Kind zur Welt. Heute ist sie sogar dreifache Mutter. Sie schloss trotzdem das Studium in Rekordzeit ab: die Großmütter schoben das Kinderwagerl, damit die jungen Eltern lernen konnten, denn auch der Kindesvater studierte an der TU. Während der Kleinkinderjahre arbeitete Allmer an der TU in einem Labor- und Verwaltungsjob, der zwar unter ihrer Qualifikation lag, ihr jedoch Sicherheit garantierte. Sobald die Kinder dann größer waren, nahm sie ihre wissenschaftlichen Ambitionen neuerlich auf und bewarb sich bei der VCE – einer international agierenden Hightech-Ingenieursfirma mit Hauptsitz in Wien. Das Unternehmen überprüft Brücken, Tunnels, Hoch- und Industriebauten und befasst sich mit Technologien rund um Erdbebenrisiken und Vibrations-Monitoring. Auch mit Universitäten wird kooperiert. Helga Allmer imponierte der Firmenleitung auf Anhieb.

»Eine Frau mit technischem Hintergrund ist immer gut«, sagte der Personalchef damals. Helga Allmer hatte bei der Bewerbung Bedenken gehegt, ob sie als Mutter dreier Kinder überhaupt in Frage käme – doch diese Tatsache gereichte ihr sogar zum Vorteil. »Wenn Sie drei Kinder haben, dann arbeiten Sie sicherlich effizient«, so der Firmenkommentar. Nach fünfminütigem Einstellungsgespräch war sie engagiert.

Mut, die Kontrolle aufzugeben

Zu Beginn ihrer Berufsausbildung war ihr Weg von der Suche nach Verlässlichkeit, nach Anwendbarkeit und Reproduzierbarkeit geprägt: Warum fliegt ein Flugzeug? Wie funktioniert die Statik einer Brücke? Erst später erkannte sie, dass jede Theorie und jedes Modell seine Grenzen hat. »Der Faktor des Unerwarteten bleibt immer bestehen.« Anfangs beunruhigte sie diese Erkenntnis, in der Zwischenzeit ist ihr jedoch klar geworden, dass das Leben erst dadurch spannend wird. Vielleicht ist sie gerade deshalb zur Risiko-Forscherin geworden. »Die totale Kontrolle gibt es nicht, weder im Leben, noch in der Technik«, weiß sie heute und nimmt die Dinge nun insgesamt lockerer. Für die Freizeit hat sie seit ihrem Eintritt in die VCE das Marathonlaufen entdeckt. »Es war ein unglaubliches Gefühl, ins Ziel zu rennen«, erinnert sie sich an den ersten Triumph vor einem Jahr. »Endlich habe ich einmal etwas nur für mich getan.« Text: Teresa Arrieta

Foto: © Bernhard Barkow

Foto: © Fotostudio Stanger

Softwareentwicklerin mit Pioniergeist und Familiensinn

In nächster Zeit wird es auf dem Gebiet der Informatik zu komplett neuen Entwicklungen kommen, die mit der Einführung des Internets vergleichbar sind. Um dann mit Fachkräften gerüstet zu sein, braucht es dringend eine Imagekorrektur des verzerrten Berufsbildes.

► **Ruth Breu.** Das Informatikinstitut in Innsbruck feierte im Sommer 2011 sein zehnjähriges Bestehen, was für eine universitäre Einrichtung ziemlich jung ist. Ruth Breu erinnert sich gerne an die Kinderzeit des Instituts zurück. Doch zu den Zuständen der Gründerphase zurückkehren, möchte sie trotz aller netten Erinnerungen auf keinen Fall. Die Informatikerin erzählt mit funkelnden Augen, wie es war, als sie 2002 das neue Institut übernahm: »Das waren wilde Zeiten! Am ersten Tag hatten wir ja noch kein Institut und sind ins Viktor-Franz-Hess zuordnet worden. Meine Sekretärin war im Serverraum untergebracht, – alles total chaotisch! Doch das störte niemanden, denn das eigentlich Wichtige war, dass wir alles so aufbauen konnten, wie wir es uns vorgestellt hatten.« Auch bei der Auswahl der Mitarbeiter ließ man Breu, die drei Jahre lang Institutsvorstand war, freie Hand.

Die Computerfachfrau mit Schwerpunkt Softwareentwicklung hatte sich nach ihrer Habilitation ein praxisorientiertes Berufsfeld aus-

Es gibt kaum einen vielseitigeren Beruf als meinen, ich mache nie etwas zweimal. Ich bin überzeugt, genau die richtige Entscheidung getroffen zu haben.

gesucht und war einige Jahre lang als Consultant in der EDV-Branche tätig gewesen. »Ich habe das Uni-Standbein während dieser Zeit nie vernachlässigt, doch wusste ich nicht, ob ich es jemals schaffen würde, eine Professur zu bekommen. Deshalb habe ich aus der Not eine Tugend gemacht. Zum Glück wurde mein Wunsch dann doch erfüllt.« Neben ihrer Lehr- und Forschungstätigkeit ist Breu Leiterin der des Laura-Bassi Kompetenzzentrums QELaB, das sie selbst aufgebaut hat. Den Auftrag der Laura Bassi Initiative erfüllend, gründet sie momentan gemeinsam mit noch einem Mitarbeiter und mit ihrem Mann, ebenfalls einem Informatiker, eine Firma, mit dem Ziel, die Forschung stärker in die Praxis einzubringen. Das Zentrum ist ihr sehr wichtig, um Lehre und Forschung anzutreiben, denn ohne Drittmittel ist ungestörtes Arbeiten nicht einfach. Dabei kann sie auf ein exzellentes Netzwerk mit den Industriepartnern zurückgreifen. »Wir werden in den nächsten Jahren einen Technologiesprung erleben, den man fast mit der Einführung des Internets vergleichen kann. Da sind revolutionäre Anwendungen im Anrollen und die Vernetzung der Daten wird explosionsartig zunehmen, das wird eine große Herausforderung für meine Forschungsarbeit, denn diese Systeme sind sehr sicherheitskritisch«, so die Wissenschaftlerin.

Vorbildwirkung regt zur Nachahmung an

Die gebürtige Berchtesgadenerin inskribierte 1983 in Passau im ersten Studienjahrgang Informatik, den sie viele Jahre später an der Uni Innsbruck selbst betreuen sollte. Hier schließt sich der Kreis. Damals wären auch andere Studienrichtungen, wie z.B. Medizin, für sie in Frage gekommen. Sie interessierte sich zwar für Mathematik und Computer, aber entgegen der landläufigen Meinung, dass die meisten Begabten schon früh wüssten, was sie studieren möchten, hatte Breu noch keine Ahnung. Auf die Frage, was denn ihre Wahl schlussendlich ausgelöst hat, entgegnet sie ohne Zögern: »Mein Mathelehrer! Ohne ihn hätte ich dieses Fach niemals gewählt. Er hatte große Vorbildwirkung auf mich, war jung, engagiert und voll dabei.« Den Anstoß zur Wahl ihres Spezialgebiets Software Engineering gab ebenfalls ein vorbildhafter Professor. »Deshalb müssen wir darauf hoffen, dass mehr gute Informatiklehrer in die Schulen kommen,

Deshalb müssen wir darauf hoffen, dass mehr gute Informatiklehrer in die Schulen kommen – wenn ich an meine Kinder denke, da war der Unterricht auf Excel und Word beschränkt. Das ist zwar von Schule zu Schule verschieden, aber im Großen und Ganzen müssen wir hier ansetzen.

wenn ich an meine Kinder denke, da war der Unterricht auf Excel und Word beschränkt. Das ist zwar von Schule zu Schule verschieden, aber im Großen und Ganzen, müssen wir hier ansetzen.«

Vorurteile durch verzerrtes Berufsbild

Die Vollblutwissenschaftlerin und Mutter von drei Kindern (20, 18 und 5), bedauert, dass sich am Frauenanteil seit ihrer Studienzeit nicht viel geändert hat: »Damals wie heute war die Frauenquote ca. 10 Prozent, das zieht sich durch alle Stufen, von der Studentin bis zur Professorin.« Im österreichischen Netzwerk femIT sind alle weiblichen Habilitierten und Professorinnen gut vernetzt. »Der Wille zur Kooperation sowie die gegenseitige Wertschätzung sind bei uns sehr stark. Wir wissen, was wir geschafft haben.« Der Arbeitskreis hat zum Ziel, den Frauenanteil bei den akademischen Karrieren in der Informatik zu steigern. Jobs gäbe es in Hülle und Fülle – »die Firmen rennen mir sprichwörtlich die Türen ein, weil es einen eklatanten Fachkräftemangel gibt«, beklagt Breu.

»Ich würde mir wünschen, dass es mehr Frauen gäbe, aber es scheint so zu sein, dass alle Studien, die den Ruch des Technischen haben, Frauen nicht anziehen. Die Vorurteile sitzen in den Köpfen der jungen Frauen, denn heutzutage hält sie niemand mehr auf. Es gilt als uncool Informatik zu studieren, obwohl jede von uns ständig mit Handy und Laptop hantiert.« Breu bedauert, dass viele Mädchen, aber nicht nur diese, die Vorstellung haben, dass der Informatiker jemand ist, der einsam in seinem Kämmerlein am PC sitzt und den ganzen Tag hackt. »Das Programmieren selbst nimmt nachweisbar nur 30 Prozent der Zeit in Anspruch. Vor allem Kommunikationsfähigkeit und Sozialkompetenz sind in unserem Beruf sehr gefragt, was viel zu wenig bekannt ist. Es ist keine einsame Arbeit, man ist ständig mit Menschen in Kontakt. Bei einem größeren Softwareprojekt geht es oft um Fachliches, von dem der Informatiker bisher keine Ahnung hatte und sich einarbeiten muss, z.B. um Informationssysteme im Bankenkontext oder Oberflächen bauen für Web Stores, Datensicherheitssysteme etc. Eine der Herausforderungen ist, dass man aus dem Kunden rauskitzeln muss, was er haben möchte, denn dieser kann häufig selbst nicht genau kommunizieren, was er will. Der Kunde und

Foto: © Fotostudio Stanger

Ruth Breu mit einem Teil ihres Forschungsteams, das aus 30 MitarbeiterInnen besteht.

der Analyst müssen sich ›zusammenraufen‹. Ein sehr spannender Prozess! Im Forschungsprojekt der Uni verstehen wir uns hingegen als Werkzeugbauer, damit andere dann ihre Software auf dieser Basis entwickeln können. Es gibt kaum einen vielseitigeren Beruf als meinen, ich mache nie etwas zweimal. Ich bin überzeugt, genau die richtige Entscheidung getroffen zu haben.«

Familienmensch und eine Vorliebe für alte Musik

Einen Ausgleich zum intensiven Arbeitsalltag findet die vielseitige Forscherin vor allem in ihrer Familie, mit der sie auch Hausmusik macht. Vor den Kindern hatte sie ein sehr ungewöhnliches Hobby – Kirchenorgel spielen. Die Begeisterung für Alte Musik ist geblieben und spiegelt sich in einer umfassenden Flötensammlung. »Als die älteren Kinder klein waren, war ich viel zuhause und zehn Jahre nicht voll berufstätig. Ich kenne nun beides. Mein Mann, der ja auch Informatiker ist, war sehr viel unterwegs und ich eher für die Kinder zuständig. Heute machen wir 50:50! Das Gesamtpaket muss stimmen, es darf nicht ausschließlich den Beruf geben, das ist mir besonders wichtig.« Text: Michaela Krunic

Die legale Hackerin

Kim Carstens hat sich als Informationstechnikerin und Linuxexpertin bei VIRTUAL VEHICLE ganz und gar der »Security« verschrieben. Sie wuchs auf zwei Kontinenten auf.

► **Kim Carstens** interessiert sich für vieles und dementsprechend bunt ist ihr Arbeitsalltag. Den größten Teil ihrer Arbeitszeit wendet die Informationstechnikerin der IT-Abteilung bei VIRTUAL VEHICLE derzeit für den Aufbau eines »Linux Cluster Projekts« auf. Jenes ist für die Berechnungen im Simulationsbereich wie zum Beispiel Crash-Tests notwendig. Das Thema »Security« hat bei VIRTUAL VEHICLE hohe Priorität, um die Datensicherheit zu garantieren. Kim Carstens ist in diesem Bereich für »Penetration Testings« und »White/Black Hackings« zuständig. »Das könnte man mit legalem Hacking vergleichen, ist sehr spannend und macht irrsinnig viel Spaß«, zeigt sich die Technikerin, die seit kurzem auch eine »Linux Professional Institute Certification 101 und 102« vorweisen kann, begeistert. Sie sagt: »Diese Ausbildung hat mir mein Arbeitgeber ermöglicht, damit mein Know How auch in diesem Bereich auf dem neuesten Stand ist.« Das Forschungsunternehmen VIRTUAL VEHICAL legt großen Wert auf umfassende und fundierte Kenntnisse und Weiterbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

LINUX Cluster Troubleshooting

»Das Spannendste an meiner Arbeit ist die Arbeit selbst«, so die Technikerin, die über ein hohes Maß an Problemlösungskompetenz verfügt. Ohne Kreativität geht hier gar nichts, egal ob es um kleinere Windows Probleme, Fehlerbehebungen bei »Routing«, Firewalling, komplexe Netzwerksystemhackings oder um den Aufbau und Umbau von mehr als einen Cluster geht. »Dabei ist es ein schönes Gefühl, herausfordernden Projekten Leben einzuhauchen, ihnen wie ein Kind auf die Beine zu helfen und zuzuschauen wie sie zu laufen beginnen.« Sie schätzt es besonders, dass sie mit ihrem Vorgesetzten und ihren Kollegen im Cafe zusammensitzt und über neue Konzepte und Ideen diskutiert. »Wenn aus den auf Servietten skizzierten Ideen Konzepte entstehen, und diese zu einem komplexen Projekt weiterentwickelt und erfolgreich umgesetzt werden, bin ich jedes Mal aufs Neue verblüfft«, so Kim Carstens auf eine erfrischende Art, die ganz und gar nicht in die Schublade »Informatik ist kompliziert und langweilig« passt. Außerdem ist die Informationstechnik keine »Arbeit nach dem Fließbandprinzip«. Die damit verknüpfte Erwartung, dass komplexe Systemfehler per Mausklick behoben werden können, ist völlig unrealistisch. »Wir bearbeiten großteils kurzfristig auftretende Probleme, die eine rasche Lösung erfordern. Die adäquate Lösung braucht aber manchmal Zeit. Zeit, die unsere internen Kunden oft nicht haben. IT-Spezialisten bewegen sich aufgrund von Vorurteilen und Unwissen in einem Spannungsfeld von Unter- und Überschätzung.

Kindheit in Südafrika

Kim Carstens steht daher immer wieder vor der Herausforderung, komplexe Sachverhalte in eine allgemein verständliche Sprache zu übersetzen. Da sie ihre Kindheit abwechselnd in Südafrika und Österreich verbracht hat, ist sie sprachlich sehr versiert.

Freilich ist Kim Carstens als Frau in der Technik mit Diskriminierung konfrontiert worden. »Mir wurde tatsächlich schon mal gesagt, dass ich eine Frau sei, die sich zu weit vom Herd verirrt hat!« Eine weitere Erfahrung machte sie bei einem Bewerbungsgespräch bei einem großen Unternehmen in Wien. Sie wurde von dem Personal-Manager des Unternehmens mehr als eine Stunde lang befragt bis er ihr erklärte: »Eine Stelle gibt es nicht, ich wollte nur einmal eine Frau in der Technik kennenlernen.« Kim Carstens weiß aus Erfahrung, dass sie Diskriminierung mit Selbstbewusstsein und der »richtigen« Einstellung entgegen-

wirken kann. »Sollte mich jemand als Frau in der Technik beleidigen, gehe ich davon aus, dass ich sehr ernst genommen werde – und das freut mich dann wieder.« »Und außerdem«, fügt sie schmunzelnd hinzu, »Eifersucht gibt es nicht nur in der Liebe.«

»Big picture in 3D«

Frauen, die technisch interessiert sind, sollen sich nicht von überkommenen Rollenbildern abschrecken lassen. Kim Carstens ist überzeugt davon, dass Vorurteile auch durch eine »geschlechtsneutrale Herangehensweise« abgebaut werden können. »Ich habe es mir angewöhnt, eine ›Gender-less‹-Brille« zu tragen.« Jene soll sie davor bewahren, die Leistungen in »männlich« und »weiblich« zu beurteilen. »Für mich gibt es Kollegschaften. Solche, mit denen ich gut und weniger gut auskomme und solche, die ich viel-

Kim Carstens schätzt den kreativen Arbeitsprozess, und dazu gehört das Gespräch auf einer gleichwertigen Ebene.

leicht nicht richtig verstehe.« Am wichtigsten sei, so Kim Carstens, die Liebe zur Technik und die Klarheit darüber, dass ein technischer Beruf den vollen Einsatz verlangt. Dazu kommt eine große Portion Neugier. Kim Carstens hat außerdem die Fähigkeit das »big picture in 3D« zu sehen. Dadurch ist sie in der Lage, einen Ablauf, eine Problemstellung oder ein System von »allen Seiten« betrachten zu können.

Technik verliebt

Carstens kam zum ersten Mal dank ihres Vaters mit der Technik in Berührung. Ihr Vater entwickelte in Südafrika Radar Systeme. Sie sah zum ersten Mal einen Datenverarbeitungsraum, der mit meterhohen Schränken gefüllt war. »Drehende Scheiben wohin man sah und Meter über Meter von Kabeln. Und wie es roch, alles noch neu – das werde ich nie vergessen.« Als sie die »hellgrün blinkenden Flugzeuge am Monitor anstarrte«, wäre sie zum ersten Mal ein bisschen verliebt gewesen. Da sie immer schon eine Tüftlerin war, begann sie mit ihrem Vater Land Rovers zu zerlegen und zu reparieren. »Ich liebte es herauszufinden, wie und weshalb etwas funktioniert.« Nach diesem prägenden Erlebnis flammte in der Zehnjährigen eine Begeisterung für Medizin/Pathologie auf. Sie übersiedelte von Südafrika nach Österreich. Diesen Berufswunsch musste sie als Schülerin im österreichischen Gymnasium wegen der fehlenden Deutschkenntnisse fallen lassen. Mit 18 Jahren ging sie zurück nach Südafrika, wo sie zum ersten Mal mit der Elektronik in Berührung gekommen war. Sie und ihr Vater gründeten eine Elektrik/Elektronik Firma und sie reparierten alles, was ihre Kunden

Greed for knowledge and stay eager to learn.
Denn dein Wissen ist das Einzige, das du hast, um vorne mitzuspielen, egal ob Mann oder Frau.

in Auftrag gaben. Damit war für die junge Unternehmerin der Grundstein für die technische Ausbildung (Programmierung C/C++ wie auch MFC) gelegt. »Diese Zeit war für mich sehr hart. Schule und Lebenseinkommen sichern – ich war ja nur am Arbeiten«, so Carstens rückblickend, die neben der Arbeit auch noch lernen musste. Sie wurde von ihrem ehemaligen Vorgesetzten, Michael Lenz, Technical Engineer, Regulatory Affairs, ihr Tutor und Mentor (LEOX / XPIRIO – Regionale Internet Provider) in Leoben sehr ermutigt und gefördert.

Technik Spitze

Ihren Weg zur Technik beschreibt Kim Carstens rückblickend als eine »lange Geschichte voller Missverständnisse, Umwege, Sackgassen und voll des Scheiterns«. Trotzdem und gerade deswegen ist die Informationstechnikerin auf ihrer Karriereleiter schon weit oben. Durch ihr »Scheitern« wie sie es nennt, hat die Technikerin Wissen und Lebenserfahrungen erworben, die man sich nicht durch Zeugnisse und Zertifikate aneignen kann. Dennoch fehle ihr genau das, um hier in Österreich bzw. Europa in der Hierarchie aufsteigen zu können und besser zu verdienen. Die wissbegierige Kim Carstens möchte daher unter anderem ihre Berufslaufbahn mit einem Studium der Wirtschaftsinformatik und einer anschließenden Dissertation abrunden. Von ihrem derzeitigen Arbeitgeber VIRTUAL VEHICLE hat sie die volle Unterstützung. »Das ist nicht selbstverständlich und deswegen bin ich so froh eine Firma gefunden zu haben, die meine Ziele gemeinsam mit mir – unterstützend – erreichen will«, zeigt sich Carstens dankbar. In dem Forschungsunternehmen werden Fortbildungen durch flexible Arbeitszeiten oder die Möglichkeit einer Bildungskarenz gefördert.

Teil einer Patchwork-Familie

Kim Carstens Privatleben ist ebenso unkonventionell wie das berufliche. Sie ist Teil einer Patchwork-Familie; ihr Lebensgefährte hat zwei kleine Kinder in ihre Beziehung mitgebracht. Die Vereinbarkeit von Beruf und Familie ist für sie nicht immer einfach. »Wenn nötig, wird auf manches verzichtet, denn die Kinder haben Priorität«, so Carstens.
»Zeit ist für mich eine Rarität!« sagt die vielseitige Technikerin. Die Frage, ob sie in ihrer Freizeit vor dem PC sitzt, beantwortet sie mit einem klaren »Nein«. »Meine kleine Familie samt Kinder und Mann, Hobbies, wie Schlagzeug spielen, Haus und Garten sind mir wichtiger und viel spannender als jedes Computerspiel!«
Kim Carstens setzt auf ihr Motto: »Greed for knowledge and stay eager to learn.« Sie sagt: »Wissen ist das Einzige, das du hast, um vorne mit zu spielen, egal ob Mann oder Frau.« Sie ermutigt technikbegabte Frauen dazu, ihren Weg zu gehen und dass sie wissen sollen, was auf sie zukommt. Denn die Technik sei kein »9 to 5 Job«. Vielmehr sei damit tägliches Lernen, ein ständiges Wissen-Müssen, was, wo, warum und wie etwas passiert, verbunden. »Aber wenn junge Frauen, das machen, was ihnen wirklich Spaß macht und an ihre Fähigkeiten glauben, dann ist das alles kein Problem.« Text: Gerlinde Knaus

Foto: © Katharina Gossow

Pionierin für bessere Atemluft

Susanne Draxler ist selbständige Chemie-Ingenieurin und anerkannte Expertin für die Erforschung von Luftschadstoffen. Sie erstellt neuartige Berechnungsmodelle und Emissionskataster.

► **Susanne Draxler** ist unermüdlich für die Verbesserung unserer Luftqualität im Einsatz. Ein Großprojekt löst das andere ab. Derzeit arbeitet sie daran, Emissionskataster, wie sie seit den 70er Jahren in Österreich erstellt werden, auf leistungsfähige Großrechenanlagen zu implementieren. »Die erste Arbeit auf diesem Gebiet entstand tatsächlich in Österreich durch Dr. Hugo Ritter von Perger etwa 1890 – es war die weltweit erste Emissionsbilanz. Regelmäßige Inventuren finden seit den 70ern statt«, informiert die Forscherin. Ziel dieser Implementierung ist es, statische Auswertungen alle zehn Jahre auf dynamische, tagaktuelle Daten zu übertragen. »Das bedeutet nicht nur Umbauten in den Rechenmodellen und

Meine Berechnungen dokumentieren die Belastung der Luft mit Luftschadstoffen und bilden so das entscheidende Beweismittel, wenn es um die Frage geht, wer emittiert was und wie viel, an welcher Stelle und zu welchem Zeitpunkt.

Transformierung in EDV-verarbeitbare Form, sondern auch Verknüpfung mit anderen Datenbanken, wie zum Beispiel mit Statistiken von anderen Institutionen«, erklärt die selbständige Ingenieurin aus Wien und gebürtige St. Pöltnerin, die seit sieben Jahren gemeinsam mit ihrem Mann, einem Chemie-Ingenieur, die Unternehmen »ChemData« und »E&E Technisches Büro für Technische Chemie KG« leitet.

Die Chemie-Ingenieurin spielt in mehrer Hinsicht eine Vorreiterrolle in der Datenauswertung von Luftschadstoffen in Österreich. Die Auswertungen bilden die Basis für umweltpolitische Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität bspw. im Rahmen der Kyoto Verpflichtung oder des Klimaschutzgesetzes. Es gelang ihr einerseits ein Vorstoß in Sachen Emissionskataster und -bilanzen und andererseits ist Draxler eine der ersten selbständigen Chemikerinnen in Österreich. »Emissionskataster dokumentieren die Belastung der Luft mit Luftschadstoffen und bilden so das entscheidende Beweismittel, wenn es um die Frage geht, wer emittiert was und wie viel, an welcher Stelle und zu welchem Zeitpunkt«, informiert die Forscherin im Zusammenhang mit ihren Feinstaub- oder Ozonanalysen. Die Technikerin hat beispielsweise für regionale Gebiete in Niederösterreich erstmals Methanemissionen berechnet, die in der Natur durch den Abbau von Biomasse nicht nur in anaeroben (z. B. Wasser, Sumpf), sondern nach neuesten Erkenntnissen auch in aeroben Milieus (Luft) verursacht werden.

Zweifaches Studium

Susanne Draxler (geb. 1971) besuchte eine konfessionelle Mädchenschule, die einen »mädchengerechten, sehr förderlichen Zugang zur Naturwissenschaft bot«. Ihre naturwissenschaftliche Begabung war offensichtlich und sie konnte sich frei entfalten. Draxler wuchs in einem Elternhaus auf, wo es selbstverständlich war, dass ein Mädchen bei allen anfallenden Agenden mit anpacken musste – auch bei typisch männlich besetzten Tätigkeiten. »Ich hatte nie Gelegenheit, davor Scheu zu entwickeln«, sagt Susanne Draxler, die mit der Bohrmaschine genau so selbstverständlich umging wie mit einer Drehbank. Dass sie einmal einen technischen Weg einschlagen wird, stand für sie fest. Ihr Studium an der Technischen

Universität Wien, Technische Chemie, Studienzweig Chemieingenieurwesen, schloss sie mit einer Arbeit über »Biogene Emissionen in Österreich in der Zeitreihe ab 1960« ab. Schon während ihrer Ausbildung war sie am Forschungsinstitut für Energie- und Umweltplanung, Wirtschaft und Marktanalysen in Wien tätig. Dort hat sie zum ersten Mal Projekte im Umweltbereich betreut. Darüber hinaus arbeitete sie in der Industrie und außeruniversitären Forschungseinrichtungen mit. Interessant ist der zweite Ausbildungsweg von Draxler. Sie inskribierte parallel zur Technischen Chemie am Institut für Ur- und Frühgeschichte an der Universität Wien. Beide Fachgebiete konnte sie durch ihre Arbeit im Labor als Forschungsassistentin im »Institut für Isotopenforschung und Kernphysik der Universität Wien (früher Radiuminstitut)« verbinden. Mit diesen Qualifikationen und einem interdisziplinären Zugang (Technische Chemie/Ur- und Frühgeschichte) hatte die exzellente Forscherin die besten Voraussetzungen für die Gründung eines eigenen Ingenieurbüros.

Dreifache Mutter

Susanne Draxler ist dreifache Mutter und ihr Arbeitstag beginnt mit den Kindern. Sobald Sophie Katharina, die Zwillinge Valerie Christina und Leonie Victoria im Kindergarten und in der Schule sind, fängt der Büroalltag an. »Das Hinbringen, Abholen und die Betreuung bei Hausaufgaben erfordert viel Elternzeit«, so die Ingenieurin, die von ihrem Mann sowohl im Büro als auch im Haushalt unterstützt wird. Dazu kommen viele »helfende Hände«, wie Kindermädchen und Haushaltshilfe. »Wenn mittags wieder alle da sind, wechseln mein Mann und Mitarbeiter und ich einander im Büro ab. Wenn die Kinder zu Bett gegangen sind, folgt die Nachtschicht bis etwa Mitternacht.« Zeit ist gerade für Selbständige mit Betreuungspflichten eine sehr knappe Ressource. Auf die Frage hin, wie sie es schafft, Zeit für sich zu nehmen, antwortet Draxler lachend: »Gar nicht. Wenn ich wieder Zeit für mich erübrigen kann, werden meine Kinder wohl erwachsen sein. Lieber stecke ich jetzt zurück, um das Zusammensein mit ihnen intensiv zu erleben.« Die Ingenieurin schätzt

Das Spannendste an meiner Arbeit ist die ungebremste Kreativität, der Gestaltungsfreiraum und die Eigenverantwortung.

an der Selbständigkeit vor allem die forscherischen Freiräume, die sich ergeben. Das Spannendste an ihrer Arbeit sei der Gestaltungsfreiraum, die ungebremste Kreativität und die Eigenverantwortung. Weniger gefalle ihr, dass Selbständigkeit Unsicherheit bedeutet. »Damit muss man leben«, weiß die Technikerin.

Dreifache Unternehmerin

Die Ingenieurin erinnert sich an die Zeit der Firmengründung gemeinsam mit ihrem Mann. Mit einem sehr guten Studienabschluss in der Tasche, Forschungspraxis vor und nach dem Studium, war für sie die Selbständigkeit eine attraktive und spannende Alternative zur Anstellung. Es folgten noch zwei weitere Gründungen (ChemData, E&E und Marktforschung), die sich »zwanglos aus der jeweiligen Situation« ergaben. Draxler und ihr Mann holten sich die passende Unterstützung in rechtlicher und steuertechnischer Hinsicht, da eine naturwissenschaftlich-technische Ausbildung für den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens nicht ausreicht. Gute Erfahrungen machte Draxler mit einem Mentoring, das sie sich selbst organisierte.

Laut einer Studie von w-fFORTE liegt der Anteil der selbständigen Ingenieurinnen in Österreich noch unter zehn Prozent. Bei den heimischen Unternehmen hingegen macht der Frauenanteil 30 Prozent aus. Susanne Draxler zeichnet ein realistisches Bild hinsichtlich ihrer selbständigen Tätigkeit. Sie rät Ingenieurinnen, die gründen wollen: »Es geht nur mit einem Netzwerk an Helfern im Rücken und vor allem der Partner muss das Vorhaben mittragen. Leistungsbereitschaft ist ebenso erforderlich wie Flexibilität.«

Text: Gerlinde Knaus

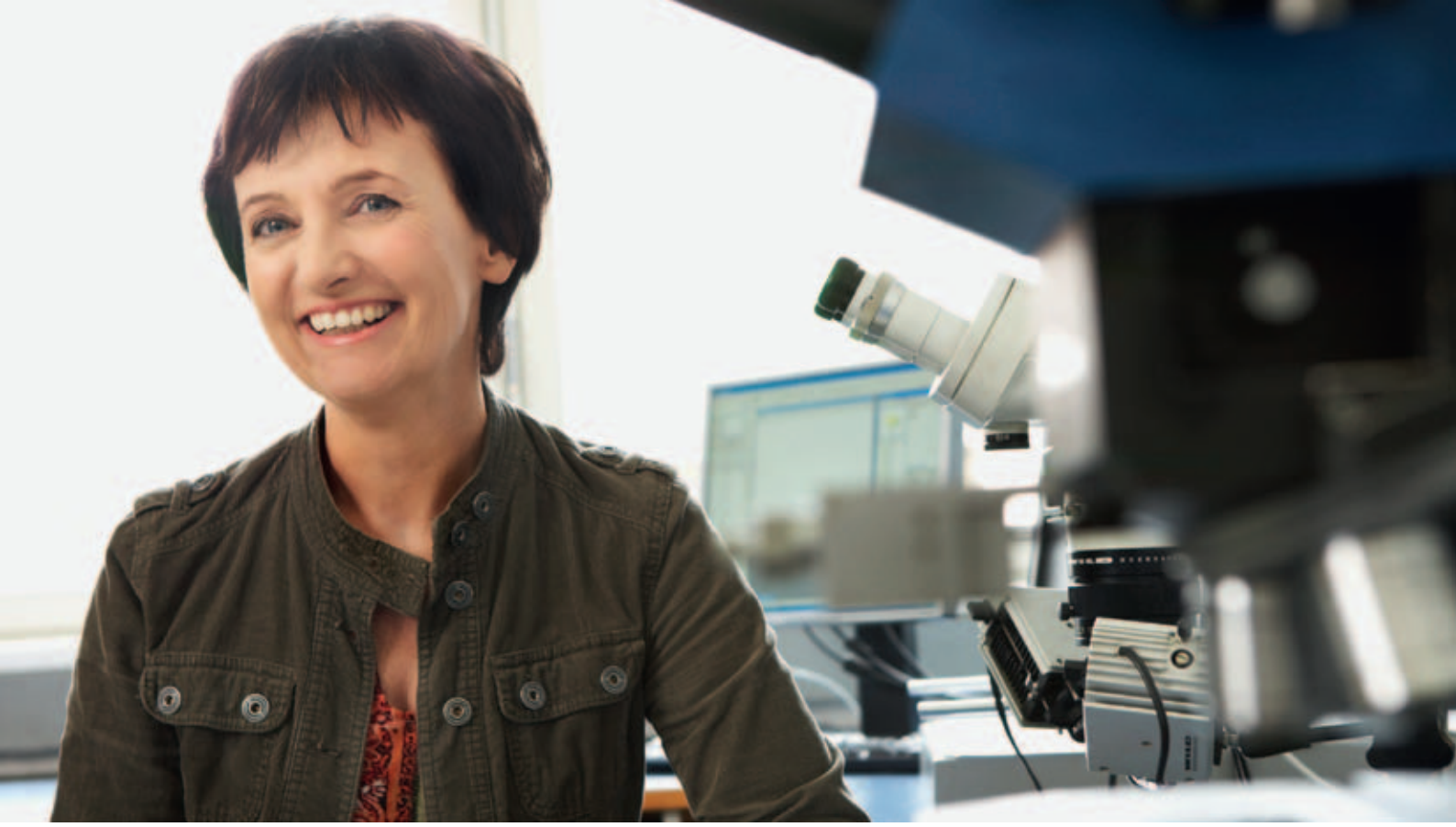

Foto: © RHI

»CSI Leoben: die Suche nach den Übeltätern.«

Monika Fellner erforscht im RHI-Technology Center in Leoben Materialcharakteristik und Verschleißursachen feuerfester Baustoffe.

► **Monika Fellner:** »Das Faszinierende ist eigentlich der Erkenntnisgewinn. Man lernt Dinge verstehen, man ist vielleicht die Erste überhaupt, die neue Reaktionen untersucht und neue Sichtweisen gewinnt.« Monika Fellner (geb. 1961) hat sich voll und ganz der Forschung verschrieben. Die Diplomingenieurin bezeichnet ihre Arbeit in der Abteilung für Mineralogie im RHI AG Technology Center gerne als »CSI Leoben«: »Wir sind primär auf der Suche nach den Übeltätern. Auf der Suche nach der Ursache des Verschleißes.«
Derzeit nimmt die Wissenschafterin Ausbausteine unter die Lupe, welche in einem Phosphat-Kalzinierofen in Russland im Einsatz waren. Ziel ist es, anhand der stattgefundenen Reaktionen des Aufgabematerials mit dem Feuerfestprodukt, jene Sorten auszuwählen, die sich am besten für derartige Einsätze eignen. Die Ergebnisse werden für die Entwicklung neuer Produkte herangezogen.
»Ich schätze den ständigen Erkenntnisgewinn und Wissenszuwachs

Der Erfolg ist eine Folgeerscheinung,
niemals darf er zum Ziel werden.
(Gustave Flaubert)

und ich brauche diese Herausforderung«, sagt Monika Fellner, die keine einsame Tüftlerin ist. Sie arbeitet in einem Team in einem sehr kommunikativen Umfeld. »Derzeit bereite ich mich auf einen Vortrag über die Grundlagen von feuerfesten Werkstoffen für das RHI-Kalksymposium für europäische Kalkkunden vor«, berichtet die Forscherin, die es mittlerweile schon gewohnt ist, dass ihr Fachpublikum überwiegend ein männliches ist. Wie sie angenommen wird, hängt stark vom Auditorium ab. »Ich denke jedoch schon, dass Frauen härter daran arbeiten müssen, »als kompetent wahrgenommen zu werden« als Männer, so die Wissenschafterin.

Von Forschungsarbeiten über Vortragstätigkeiten bis zur Alltagsorganisation: das zu leistende Tagespensum ist enorm. »Deshalb bleibt leider zu wenig Zeit für komplexere Untersuchungen«, bedauert die vollbeschäftigte Forscherin. Zeit war und ist eine knappe Ressource, vor allem wenn es darum geht, Beruf und Familie zu vereinbaren. Der Mutter von nunmehr zwei studierenden Töchtern war es stets ein Anliegen, zu bestimmten Zeiten zu Hause zu sein und so viel Zeit wie möglich mit ihren Kindern zu verbringen. »Diese Zeit ist kostbar und nicht mehr nachzuholen«, konstatiert Fellner. Sie merkt an, dass sich für ihre KollegInnen im Technologiezentrum der RHI vieles positiv verändert habe. Flexible Arbeitszeiten wurden eingeführt und eine firmeneigene Kinderbetreuungsstätte direkt am Firmengelände errichtet. »Es hat sich gezeigt, dass Frauen tatsächlich früher wieder in ihren Beruf zurückkommen«, freut sich Monika Fellner und ist überzeugt von diesen Entwicklungen.

Das Technologiezentrum der RHI Leoben ist in Sachen Karriereförderung für Frauen für österreichische Verhältnisse vorbildlich. Hierzulande gibt es noch viel zu tun, denn Karrierechancen und Entlohnung zwischen den Geschlechtern sind noch immer ungleich verteilt. Die Lohnunterschiede bei der gleichen

Foto: © RHI

Leistung liegen derzeit bei etwa 20 Prozent. »Ich denke, man muss konkret die einzelnen Fälle auf den Tisch legen und analysieren, ansonsten ist Diskriminierung nicht immer gleich offensichtlich«, ist Fellner überzeugt.
Dass Frauen weniger verdienen, läge einerseits an den Frauen selbst, die bei Gehaltsverhandlungen nicht so »hart« seien und andererseits an der Gesellschaft. Sie wünsche sich generell ein verstärktes Bewusstsein für die gleiche Würde beider Geschlechter. Monika Fellner vermisste dieses Bewusstsein während ihres Studiums der Werkstoffwissenschaften an der Montanuniversität Leoben bei einigen älteren männlichen Kollegen. Alles in allem schätzte sie aber die familiäre Atmosphäre in Leoben. Ihre Ausbildung hat Monika Fellner bewusst gewählt. Ihre Karriere hingegen hat sie »definitiv nicht geplant«. Sie ist überzeugt davon, dass sich »die verschiedenen Arbeitsgebiete durch glückliche Fügungen ergeben haben.« Sie handelte stets nach dem Motto: »Der Erfolg ist eine Folgeerscheinung, niemals darf er zum Ziel werden.«

Glühende Eisen

Monika Fellner entdeckte ihre technische Begabung schon als Kind. Ihr Vater war Inhaber einer Schmiede und sie hatte keine Scheu davor, »heißes Eisen« anzupacken. »Für mich war glühendes Eisen, welches verformt, welches abgeschreckt wird, etwas Selbstverständliches. Viele unserer Verwandten wurden mit selbstgemachten ›verschnörkelten‹ Schürhaken beschenkt.« Genauso selbstverständlich war ihr Umgang mit naturwissenschaftlichen Fächern während ihrer Schulzeit. Diese Haltung ging einher mit

Foto: © Monika Fellner

Monika Fellner mit ihren Töchtern.

natürlicher Neugier und Faszination für Technik. Als Fellner eines Tages ihrer Familie erklärte, dass sie sich für ein technisches Studium interessiere, hatte sie die »totale Unterstützung« ihres Vaters. Ihre Mutter war skeptisch, da »sie noch nicht die Gelegenheit hatte, für heutige Frauenbilder aufgeschlossen zu werden«, erklärt Fellner.

Singen und Reisen

Wann immer Monika Fellner Zeit hat, widmet sie sich voller Leidenschaft dem Chorgesang. Dabei kann sie am besten abschalten und entspannen. Am schönsten ist es für die Technikerin, wenn sie Singen mit Reisen verbinden kann. Sie schwärmt von ihren (Wander)-Reisen, wie etwa nach Island oder Israel, »verbunden mit einem Konzert des Jerusalem Symphony Orchestra. Die vielen Vorteile einer technischen Ausbildung, wie etwa interessante Tätigkeiten, hervorragende Jobaussichten und ein gutes Gehalt, liegen für Monika Fellner auf der Hand. Leider gelte es bei jungen, technikbegabten Frauen noch Berührungsängste zu überwinden. »Sie haben oft zu großen Respekt vor naturwissenschaftlichen Fächern und neigen zu Selbstzweifel«, fasst Fellner zusammen. Dahinter steckt das gesellschaftliche Vorurteil, dass Technik Männersache sei. »Es gibt keinen männlichen Talentebonus in der Technik, wie man das manchmal vermitteln möchte« ist Fellner überzeugt. Schon im Kindesalter müsste angesetzt werden, damit konservative Vorurteile keine Chance haben. »Für Mädchen und junge Frauen wäre dann die Entscheidung für eine technische Ausbildung wesentlich leichter.« Text: Gerlinde Knaus

»Frischer Wind in der klassisch trockenen Materie«

Selma Hansal hat sich als selbständige Elektrochemikerin und in der technischen Oberflächenforschung etabliert. Die Doktorin für Physikalische Chemie leitet eine Entwicklungsabteilung, die überwiegend aus Frauen besteht.

► **Selma Hansal** bereitet zum Zeitpunkt der Entstehung dieser Publikation einen Umzug ihrer Firma »Happy Plating« von dem ARED Gewerbepark (NÖ) nach Wiener Neustadt vor. Das Forschungsunternehmen ist stetig gewachsen und wird Anfang 2012 in einem modernen Gebäude neben dem Kompetenzzentrum für Tribologie eine neue Heimat finden. »Unser Baby Happy Plating ist am Ende des Teenageralters, ein junger Erwachsener mit allen Herausforderungen«, sagt die 39-jährige Doktorin für Physikalische Chemie, die 2004 gemeinsam mit ihrem Mann Wolfgang Hansal die High-Tech-Schmiede gründete. Sie freut sich nun auf »vielfältige Möglichkeiten und Synergien am neuen Standort.

In dieser Übersiedlungsphase muss das Tagesgeschäft voll aufrecht erhalten bleiben. Dadurch, dass die Leiterin der Forschungsabteilung ein gut eingespieltes Team hat, kann sie sich kniffligen Aufgaben in der Entwicklung zuwenden. Und davon profitiert die Firma: Dank ihrer bahnbrechenden Erkenntnisse kamen neue Geschäftsfelder in der Automobil- und Medizintechnik hinzu. Die Forscherin hat ein neuartiges Verfahren entwickelt, das sich für eine Reihe von Anwendungen bewährt hat. Ein aktuelles Forschungsergebnis bezieht sich auf eine Methode, die sich durch die umweltfreundliche Abscheidung aus völlig cyanidfreien Elektrolyten auszeichnet und für die elektrochemische Aufbringung von Edelmetalllegierungen in der Industrie eignet. »Wir haben bereits Interessenten aus Frankreich, Italien und Deutschland«, unterstreicht Hansal ihren Erfolg. Sie hat einen durchaus kritischen Zugang zur Technik. Gerade wenn es um wissenschaftliche und technische Erfolge geht, hat Selma Hansal Mensch und Umwelt stets im Auge. »Alle von mir entwickelten Prozesse ergaben stets ökologische Verbesserungen als ›Nebenprodukt‹. Sei es durch Ressourcen- oder Energieeinsparung oder einfach durch umweltverträglichen Ersatz von bedenklichen Chemikalien«, sagt Selma Hansal mit Stolz.

Prototyping und Pilotierung

Die Forschungsstätte hat sich als Bindeglied zwischen Grundlagenforschung und industrielle Produktion etabliert. Herzstück ist die Prototyping- und Pilotierungsanlage. »Jene erlaubt es uns, die von uns entwickelten Verfahren im industriellen Maßstab zu testen und auch die Pilotierungsserien selbst durchzuführen«, erklärt Selma Hansal.

Das Innovative an diesem Verfahren im Bereich elektrochemischer Oberflächenbearbeitung ist der interdisziplinäre Zugang. Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung werden nicht getrennt voneinander betrachtet, sondern miteinander verbunden. Durch das grundlegende Verständnis der elektrochemischen und chemischen Prozesse während der Oberflächenbearbeitung ist es möglich, jene zu kontrollieren und positiv zu beeinflussen. Verfahren – wie »Pulse Plating« – können dadurch gezielt als Werkzeug eingesetzt werden. »Über Pulsabscheidung, damit ist der hochfrequent modulierte Strom zur Metallabscheidung gemeint, können so komplett neue, funktionelle Metallbeschichtungen realisiert werden«, erklärt die Forscherin und fügt hinzu: »Diese erlauben es unseren Auftraggebern wiederum, sensationelle neue Produkte auf den Markt zu bringen.« Details will Hansal aus Geheimhaltungsgrün-

Foto: © Astrid Bartl

den keine nennen. »Ich kann Ihnen versichern, dass wir bei manchen Projekten vor lauter Staunen nicht herauskamen, weil sie wie ›Science Fiction‹ anmuteten. Es gelang uns aber tatsächlich, jene erfolgreich umzusetzen.«

Mit der Namensgebung »Happy Plating« kann sich die Forscherin auch nach sieben Jahren noch identifizieren. »Wir wollten damit ausdrücken, dass wir Spaß an der Forschung und an den neuen Erkenntnissen in der Oberflächentechnik haben.« Daran hat sich bis heute nichts geändert und vom frischen Wind, der damit in die klassisch trockene Materie kommen sollte, ist mehr zu spüren denn je.

Forschung ist weiblich

Außerordentlich ist der hohe Frauenanteil in der Forschungsabteilung. Er beträgt fabelhafte 80 Prozent, während der europäischen Branchendurchschnitt gerade einmal bei 20 Prozent liegt. »Und wir sind damit sehr erfolgreich, national wie international. Das zeigt ganz deutlich, dass Frauen in der Technik ihren männlichen Kollegen um nichts nachstehen«, stellt Hansal fest.

Wichtig sei – wie bei allen anderen Berufen – das Interesse am Fach selbst und als Frau in der Technik das Selbstbewusstsein zu haben, genauso gut zu sein wie die männlichen Kollegen. »Es gibt für mich auch keinen Grund, warum dies nicht so sein sollte.« Das ist jedoch nicht die Mainstream-Meinung, wie die Benachteiligung von Frauen in der Technik zeigt. Studien belegen, dass sie für gleiche Leistung weniger bezahlt bekommen wie ihre männlichen Kollegen. Diese Erfahrung machte auch Selma Hansal vor ihrer Firmengründung. »Das habe ich stets als sehr ungerecht empfunden«, zeigt die Technikerin auf und merkt kritisch an, dass Vorgesetzte, meist in Managementpositionen, ihre fachliche Kompetenz trotz hoher Kundenzufriedenheit in Frage stellten. Bei ihrer Firmengründung war von Anfang an klar: So etwas wird es in ihrer eigenen Firma nie geben! »Hier zählt die Leistung und

So kann ich stolz sagen, dass sich durch alle von mir entwickelten Prozesse stets ökologische Verbesserungen als »Nebenprodukt« ergaben.

ganz sicher nicht das Geschlecht.« Der hohe Frauenanteil in der Forschungsabteilung von Happy Plating zeigt eindrucksvoll auf, dass der Firmenerfolg im hohen Maß auf Leistungen der Frauen basiert. Hansal machte außerdem die Erfahrung, dass Vorgesetzte, meist in Managementpositionen, ihre fachliche Kompetenz in Frage stellen, trotz hoher Kundenzufriedenheit und technischer Erfolge.

Auf die Frage hin, was das Geheimnis ihres Erfolges ist, antwortet Selma Hansal: »Ich versuche hier entsprechende Denk- und Kreativfreiräume in meinem Unternehmen zu schaffen. Und der Erfolg gibt mir, glaube ich, recht.« Mit der Kreativität und dem Willen zur Umsetzung steht und fällt ein Forschungsunternehmen. »Erfolg ist ja bekanntlich nur zu einem kleinen Teil Talent und zum Hauptteil harte Arbeit«, weiß Selma Hansal. Als Führungskraft sieht sie es als eine der wichtigsten Aufgaben, ein entsprechendes Umfeld für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu schaffen, wo sich Kreativität entfalten kann. »Gerade einige international sehr bekannte Unternehmen haben dies bereits erkannt und entsprechend ihre Firmenkultur geändert. Leider habe ich das Gefühl, dass dieser Aspekt gerade in wirtschaftlich schwierigen Zeiten gerne und oft ignoriert wird und hier in Mitteleuropa noch ein gewisser Aufholbedarf besteht.«

Mehr Frauen in der Technik

Als Frau in einer Männerdomäne hat sich Selma Hansal mittlerweile an den Zustand gewöhnt, meist die einzige Frau in einer Expertenrunde zu sein. Sie beobachtet winzige Veränderungen in Sachen Frauen in der Technik. »In der Zwischenzeit kommt es immer wieder mal vor, dass auch andere Frauen bei Technikgesprächen mit dabei sind.« Jene wenige Frauen würden allerdings als Technik-Expertinnen eher ernst genommen werden als noch vor einigen Jahren. Es komme auch seltener vor, dass Geschäftspartner ausschließlich mit ihrem Mann über technische Details diskutieren wollen. »Ich führe das in der Zwischenzeit eher nicht auf die Genderfrage, sondern einfach auf den Menschentyp zurück.«

Selma Hansal wurde in ihrem naturwissenschaftlichen Interesse von ihren Eltern bestärkt, obwohl ihr Vater es gerne gesehen hätte, wenn sie – wie ihre beiden älteren Schwestern – Medizin studiert hätte. Sie begann ihr Studium mit Ausrichtung auf Biochemie. Im Laufe der Jahre kristallisierte sich jedoch die Leidenschaft für Materialwissenschaften und Technik heraus. »Diesen Bereich habe ich dann mit meinem Mann, mit dem ich gemeinsam studiert habe, in einer sehr technischen Zusatzausbildung in den USA nach dem Studienabschluss vertieft«, erinnert sich Selma Hansal. Es gab für sie so etwas wie einen magischen Moment, wo sie ganz genau wusste: Das ist es! Das war der Augenblick, wo sie gemeinsam mit ihrem Mann an einer industriellen Galvanikanlage stand, um Produktionsaufgaben zu lösen. Von diesem Zeitpunkt an, setzte sie den wesentlichen Schwerpunkt ihrer Arbeit auf die industrielle Umsetzung von Forschungsergebnissen. Ihr Interesse für andere Ge-

Foto: © Astrid Bartl

biete der Naturwissenschaften hat Selma Hansal bewahrt. Diese breite Ausrichtung hält sie für sehr wichtig, da große Entwicklungsschritte nur in einem »interdisziplinären Lösungsansatz bewerkstelligt werden können«. Diese Philosophie, die einen engen Blickwinkel nicht zulässt, ist ein zentraler Aspekt ihrer Firma.

Der kleine Chef

Selma Hansal ist auch mit Vereinbarkeitsfragen konfrontiert. Ihr Sohn, Elias ist zehn Monate alt, und eine Firma zu leiten und ein Kind zu betreuen, sieht sie als »ganz besondere Herausforderung«. Auf die Frage hin, wie viele Stunden sie in der Woche arbeitet, antwortet die selbständige Elektrochemikerin: »Naja, mir kommt vor, rund um die Uhr, ich habe ja jetzt zwei ›Babys‹, die Firma und meinen kleinen Sohn«. Die erste Eingewöhnungsphase war für sie sehr hart, doch in der Zwischenzeit gelingt es ihr immer besser, beide Aufgaben zu bewältigen. »Und sowohl die Firma als auch mein Sohn entwickeln sich prächtig«, freut sich Hansal, die ihren Sohn auch mit in die Firma nehmen kann. »Mittlerweile hat der kleine Elias von ihrem Team den Spitznamen »kleiner Chef« bekommen. »Ich finde das passt ganz gut«, sagt Hansal augenzwinkernd.

Freilich hat die Leiterin der Forschungsabteilung und Mutter für ihre Hobbys kaum Freiräume. Sehr wichtig sei die Disziplin, sich Zeit für sich selbst zu nehmen. Dabei hat Hansal den Rückhalt ihres Mannes und ihrer Schwiegermutter. Sie legt aber auch großen Wert darauf, für ausreichend Partnerzeit mit ihrem Mann zu sorgen. Die freie Zeit erlebt sie fast intensiver als früher und die gemeinsamen Erlebnisse mit ihrem Sohn nimmt sie sehr bewusst wahr.

Selma Hansal ermutigt junge Frauen zu einer technischen Ausbildung. Sie können in jedem Fachgebiet erfolgreich sein – vorausgesetzt sie sind interessiert und engagiert. Hansal meint: »Bei allen möglichen Stolpersteinen, und da beziehe ich auch Ressentiments von Männern mit ein, ist es essentiell, das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten zu bewahren.« Text: Gerlinde Knaus

Foto: © Bernhard Bergmann

»Warum macht das Mädl keine Haushaltsschule?«

Katja Kienzl ist an der Spitze der Technik. Die Telematikerin erarbeitet bei Infineon Technologies Austria Lösungen, die unsere Gesellschaft zukunftsgerecht mitgestalten.

► **Katja Kienzl:** »Unsere Produkte verbessern die Sicherheit und den Komfort, mit denen wir elektronische Tickets und Karten im öffentlichen Nahverkehr einsetzen können«, unterstreicht die 43-jährige Katja Kienzl ihre verantwortungsvolle Position. Als Senior Marketing Managerin bei Infineon Technologies Austria ist sie für das weltweite Produktmarketing von Halbleitertechnologien zuständig. Die Technikerin und ihr vierköpfiges Team freuen sich besonders über ihren Einsatz bei der OSPT Allianz (Open Standard for Public Transport), die Infineon mitgegründet hat. Der Zusammenschluss besteht aus unterschiedlichen Akteuren im Bereich des öffentlichen Nahverkehrs und aus mehreren Smartcard- und Chip-Herstellern. »Ziel ist es, die Komponentenverfügbarkeit in diesem Bereich zu erweitern«, sagt Katja Kienzl hinsichtlich ihrer Verantwortung internationale Technologiestandards mitzubestimmen. Sie pflegt Partnerschaften und betreut Kollegen und Kunden aus aller Welt, und zeichnet sich in ihrer Führungsposition besonders durch ihren starken Gestaltungswillen aus. Dementsprechend wichtig sei

Wir alle führen ein Leben mit der Technik. Das bedeutet auch, dass wir alle uns mit Technik kritisch und verantwortungsvoll auseinandersetzen müssen!

ihr »Technikkritik«, denn dadurch wird die Technik dorthin geholt, »wo sie hingehört – in die zentralen Bereiche unser aller Leben. Wir alle führen ein Leben MIT der Technik. Das bedeutet auch, dass wir alle uns mit Technik kritisch und verantwortungsvoll auseinandersetzen müssen.«
»Zusätzlich macht es mich sehr stolz, dass die enge Zusammenarbeit im internationalen Infineon-Team kontinuierlich Lösungen hervorbringt, die unsere moderne Gesellschaft zukunftsgerecht unterstützen«, gesteht die visionäre Diplomingenieurin, die an der Technischen Universität Graz Telematik studierte.

Dreifaches Netz

In ihrer Funktion als Managerin setzt sie auch im Umgang mit ihrem Team auf kreative Lösungen, die »Neues freisetzen«. Dabei ist es ihr wichtig, die individuellen Werte des Teams anzuerkennen und ein gemeinsames Ziel zu verfolgen. »Außerdem möchte ich, dass jeder von uns Beruf und Privates in Einklang bringen kann und mit Freude lebt«, betont die Managerin, die selbst mit Vereinbarkeitsfragen konfrontiert ist. Sie lebt in einer Patchworkfamilie mit insgesamt drei Kindern. Als »absolut notwendig« beschreibt sie das »sehr flexible Arbeitszeitmodell« (Gleitzeit ohne Kernzeiten), das Infineon anbietet. Die Technikerin arbeitet derzeit Teilzeit (32 Wochenstunden) und hat einen »erhöhten Abstimmungsbedarf« bezüglich der Arbeitszeiten. Auch adminstrative Aufgaben hat sie zu erledigen. Trotz dieses Wermutstropfens begrüßt Kienzl die Möglichkeit der Teilzeitarbeit, die voraussetzend für die Vereinbarkeit von Karriere und Familie ist. Darüber hinaus wird sie in Sachen Vereinbarkeit von ihrem Mann, den Großeltern und einem dreifachen Netz aus Familie und Freunden unterstützt.

Diversität erkennen

Als Frau in einer »Männerdomäne« entstand bei ihr der Eindruck, dass sie sich und ihre Kompetenzen unter Beweis stellen musste. Man hat wenig Erfahrung im Umgang mit Frauen in technischen Berufen, weil Frauen aufgrund von historisch gewachsenen Rollenbildern Jahrhunderte lang nur vereinzelt anwesend waren. »Die Tatsache, dass die (männlichen) Kollegen und Chefs auf keinen oder wenig Erfahrungsschatz mit Frauen zurückgreifen konnten, hat Situationen geschaffen, die nicht offensichtlich diskriminierend, aber doch etwas

Foto: © Bernhard Bergmann

Forschung und Entwicklung bei Infineon Austria. Katja Kienzl und Kollegen im Labor.

unausgeglichen waren«, zieht die Telematikerin Bilanz. Dieses Nicht-Kennen und Nicht-Wissen drückte sich durch Skepsis aus, der sie mit Geduld und Mut in der Überzeugungsarbeit begegnet ist.

Unterschiede beobachtet die Managerin in der Kommunikation und Argumentation. »Ich habe wahrgenommen, dass hier ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Emotion und Ratio viel Positives bewirkt.« Sie ist überzeugt davon, dass so genannte weibliche Eigenschaften und Stärken einige Lücken, die oftmals in der Welt der Technik übersehen wurden, füllen. Kienzl setzt auf Sensibilisierungsarbeit, welche die Chancen der Diversität erkennt, den Einsatz von Kompetenzen frei von tradierten Ansichten fördert und so auch ein ausgewogeneres Kräftegleichgewicht zwischen den Geschlechtern unterstützt.
Katja Kienzl ist in einer Familie aufgewachsen, die sie in ihrem mathematisch-naturwissenschaftlichen Interesse unterstützt hat – auch gegen die Meinung ihrer Großeltern. Sie fragten, wie es für diese Generation üblich war: »Warum macht das Mädl keine Haushaltsschule?« Auf dem weiteren Weg waren es dann Lehrer, Professoren und natürlich auch Freunde und Kollegen, die ihre Begabung, sowie ihr analytisches und logisches Denken, erkannten und förderten.

Foto: © Bernhard Bergmann

Katja Kienzl mit Kollegen der Infineon Austria.

Die Karriere hat Katja Kienzl nicht geplant. »Nicht, wenn es darum geht, von Anfang an ein klar definiertes Karriereziel zu verfolgen. Eher habe ich meinen Werdegang konsequent danach ausgerichtet, die besten Einsatzmöglichkeiten meiner eigenen Fähigkeiten zu finden.« Dazu kam der Wunsch, immer wieder etwas Neues zu lernen oder zu sehen.

Bewusst Zeit nehmen

Regelmäßig plant die Managerin Zeit für Entspannung ein. »Erfahrung mit arbeitsintensiven Momenten hat mich gelehrt, dass ich mir diese Zeit bewusst nehmen muss.« Am besten bekommt sie den Kopf frei, wenn sie liest oder auf Bergtouren geht. Auch Tanzen und Wintersport zählen zu ihren Hobbies. Vorzugsweise freut sie sich aber über die gemeinsame Zeit mit der Familie, und erzählt von den Kindern, dem gemeinsamen Hund, und auch, dass sie gerne kocht.

Frauen, die technisch/naturwissenschaftlich interessiert sind, empfiehlt die Managerin: Sie sollen dranbleiben, Netzwerke aufbauen und ihr »Anderssein« positiv einbringen. Kienzl ist überzeugt davon, dass Unterschiede neue Sichtweisen ermöglichen und eine konstruktive Bereicherung für das Team darstellen. Sie meint: «Es gibt kein spannenderes und vielseitigeres Umfeld, das die Möglichkeit bietet, die Zukunft aktiv mit zu gestalten.« Text: Gerlinde Knaus

Foto: © Michaela Begsteiger

Frau macht Buchdruck

Daniela Klampfer ist mit ihrer Druckerei technologisch top. Mit der 8-Farben-Maschine »Speedmaster XL« schlägt sie in der Unternehmensgeschichte ein neues Kapitel auf.

► **Daniela Klampfer** setzt auf modernste Drucktechnologie. Das Herzstück der Universitätsdruckerei Klampfer im steirischen St. Ruprecht an der Raab ist die »Speedmaster XL Achtfarben Heidlberg«. »Dabei handelt es sich um eine Bogendruckmaschine mit integrierter Farbmessung und vollautomatischem Platteneinzug«, erklärt die Geschäftsführerin der »ISO-zertifizierten Druckerei«. Die Maschine wurde vor zwei Jahren in Betrieb genommen und sie ist die einzige ihrer Art im Südosten von Österreich. Mit dieser Investition gelang der Managerin ein großer Wurf. »Die Technik hat tatsächlich gehalten, was uns versprochen wurde. Wir verfügen nun über die notwendigen Kapazitäten und können innerhalb kurzer Zeit große Auflagen in Spitzenqualität produzieren«, hebt die Managerin die Vorteile ihrer Strate-

gie hervor. Gedruckt wird alles, was im klassischen Bogendruck herstellbar ist: Kataloge, Bücher, Prospekte mit diversen Lackierungen und Veredelungen und vieles mehr. »Wir drucken jetzt das gesamte Bogenoffsetdruckvolumen einer Lebensmittelkette«, informiert Klampfer über prominente KundInnen, die aus den unterschiedlichsten Branchen kommen und »extrem enge Zeitfenster« haben.

Der Buchdruck scheint Daniela Klampfer in die Wiege gelegt worden zu sein. Sie zählt zur dritten Generation des Familienunternehmens. Schon als Kind interessierte sie sich für die Drucktechnik. Dass sie einmal in die Fußstapfen des Vaters treten würde, war ihr schon früh klar. Mit der Investition in innovative Technologien lenkte sie die Druckerei in eine vielversprechende Richtung. Ihr Mann gab ihr bei dieser schwierigen Entscheidung Rückenwind. Er leitet nicht minder erfolgreich die zweite Druckerei des Familienunternehmens, das Druckhaus Thalerhof in Feldkirchen. Beide Unternehmen sind selbständig auf dem Markt und unterschiedlich positioniert. Strategische Entscheidungen werden gemeinsam getroffen und jeder hat gleich viel mitzureden. Zusammen tragen sie Verantwortung für die so genannte Klampfergruppe, die 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Die Geschäftsführerin ist stolz auf eine jüngst verliehene Auszeichnung: Ihre Druckerei ist die erste Bogenoffsetdruckerei mit dem Zertifikat »Leitbetrieb Austria«.

Daniela Klampfer weiß über den neuesten Stand der Technik Bescheid. Sie richtet ihr Unternehmen danach aus und hält mit den Entwicklungen Schritt. Sie ist technisch versiert und mit Männern auf Augenhöhe. Das war schon während ihrer Ausbildung an der Höheren Grafischen Bundes- Lehr- und Versuchsanstalt in Wien so.

Druck ist Chefinnensache

Anders verhielt es sich bei ihrem Berufsstart im Oststeirischen. »Da musste ich mir die Akzeptanz bei der älteren männlichen Generation teilweise sehr mühsam erarbeiten. Viele von ihnen waren damals noch der Meinung, den Buchdruck erfunden zu haben«, sagt Klampfer rückblickend. Inzwischen hat ein Generationenwechsel statt gefunden. »Durch die Pensionierungen hat sich das Problem meist von alleine gelöst«, so Daniela Klampfer lachend. Diskriminiert hätte sie sich nie gefühlt. So hält sie es auch in ihrem Unternehmen, wo der Frauenanteil bei nahezu 50 Prozent liegt. Frauen arbeiten überwiegend in der Produktion. Im technischen Bereich sind sie selten anzutreffen. Ingenieurinnen und technische Fachkräfte sind in ländlichen Regionen noch rarer als in Städten. Daniela Klampfer heißt Frauen in der Technik grundsätzlich willkommen. Sie tragen zu einer besseren Unternehmenskultur bei. »Frauen denken weniger in Hierarchien als männliche Kollegen, haben mehr Fingerspitzengefühl und Geduld«, weiß die Firmenchefin.
»Technik- und zahlenverliebt zu sein« seien die besten Voraussetzungen für einen technischen Beruf, so die Druckerei-Chefin. Ob Frau oder Mann spiele dabei keine Rolle. An der Leidenschaft für Technik und Zahlen hat es der Top-Managerin gewiss nie gemangelt: »Die Faszination zur Drucktechnologie ist mein stärkster Antrieb.« Sie ist überzeugt davon, dass eine Ausbildung, die möglichst viele Interessensgebiete umfasst, von Vorteil für das Berufsleben ist. Technikerinnen und Techniker sind heutzutage durchaus keine einseitigen Spezialisten mehr, sondern sie haben auch betriebswirtschaftliche und kommunikative Fähigkeiten. Jüngeren Kolleginnen empfiehlt sie: »Sich nicht unterkriegen lassen, eine eigene Meinung vertreten und sich nichts ›dreinreden‹ lassen, konsequent sein.«
Zeit ist etwas, worüber Daniela Klampfer nur eingeschränkt verfügt. Als Mutter einer dreijährigen Tochter ist sie mit Vereinbarkeitsfragen konfrontiert. Sie und ihr Mann schaffen es mit viel Organisation und der Unterstützung der Eltern. »Gerade hat Antonella ihre Umstellung von Zuhause in den Kindergarten erfolgreich gemeistert«, freut sich Daniela Klampfer. In der wenig freien Zeit dreht sich freilich alles um das gemeinsame Kind und um die Firma. »Da haben wir kaum Gelegenheit zum Loslassen und Entspannen. Am ehesten gelingt es uns aber auf der Alm oder in Grado in einem guten Restaurant.« Einmal im Jahr gönnt sich das Ehepaar eine Fernreise. »Das genießen wir dann auch richtig!«

Text: Gerlinde Knaus

Foto: © Nikola Radic Lucati, Belgrad 2011

»Ich bin schon stolz, eine Diplomingenieurin zu sein.«

Mirjana Peitler-Selakov gehörte zur intellektuellen Frauen-Elite und nichts war gewiss, als sie ihre Heimat verließ. Die exzellente Elektrotechnikerin kam in Österreich an, um zu bleiben. Als Fließbandarbeiterin, Programmiererin und schließlich als freie Kuratorin im Kunstbetrieb.

► **Mirjana Peitler-Selakov.** Dass sie Technikerin wurde, bedeutet nicht, sie habe im elterlichen Haushalt den Rasenmäher zerlegt und wieder zusammengebaut. Ihre Kindheit in Stapar, einem Dorf in der Vojvodina, war von zwei Domänen geprägt: Klavierspiel und Mathematik. Der Vater ist Arzt, die Mutter hatte Wirtschaft studiert. Die Region Vojvodina ist multiethnisch geprägt und war ein Raum starker historischer Kräftespiele.

Mira, Mika oder Mikica, so die verschiedenen Kurzformen von Mirjana. 1965 in Sombor (Serbien) geboren, erlebte sie am Piano einige Radio-Momente, entschied sich dann aber für die Mathematik. Im Gymnasium faszinierten sie die vier Wochenstunden zum Thema »Basis der Technik und Produktion«. Titos Jugoslawien war damals kein Teil des Ostblocks, also des Warschauer Paktes. Ein jugoslawischer Pass öffnete ihr die Welt ohne Visumszwang.

»Manchmal sind wir vom Gymnasium aus in Betriebe gegangen.« Praktische Einblicke und die Tatsache, dass es in diesem sozialistischen Land keine generelle ideologische Barriere gab, welche Frauen von solchen Berufen abhielt, ließen Mir-

Für die Mathematik braucht man, wie für die Kunst, ein gewisses Abstraktionsvermögen.

jana Peitler-Selakov ihre technische Laufbahn einschlagen. »Ich hab Mathematik schon als Kind geliebt.« Dazu kamen Lehrer, die für ihr Metier Leidenschaft und Engagement zeigten. »Eine Formel beschreibt, was in der Natur passiert.« Die Faszination daran wies bald »auf die angewandte Mathematik, die Thermodynamik«.

Mit 13 Jahren war Mirjana Peitler-Selakov zum ersten Mal Gesamtsiegerin der jugoslawischen Staatsmeisterschaft in Mathematik. Im Jahr 1981 schaffte sie das, als Sechzehnjährige, ein zweites Mal. Derlei verweist auf konsequentes Training zur Erreichung der Ziele. »An den Nachmittagen je zwei Stunden und am Wochenende fünf Stunden.« Anfangs in einer Kleingruppe von etwa fünf Jugendlichen, schließlich im Einzeltraining mit dem Lehrer. Zusätzlich besuchte sie mathematische Sommer-Camps.

Damit war noch keineswegs besiegelt, welches Studium Mirjana Peitler-Selakov anpacken würde. Es wurde die Elektrotechnik. Da ging es die ersten zwei Jahre um allgemeine Grundlagen. Dann war eine Entscheidung fällig. Entweder für den Schwachstrombereich mit Elektronik und Nachrichtentechnik oder für den Starkstrombereich, wo es um energetische Elektronik, Trafobau und solche Dinge geht.

Eine dritte Option war die EDV, das Programmieren. Diese Disziplin steckte damals erst in den Anfängen, also entschied sich Mirjana Peitler-Selakov für die sehr aussichtsreich erscheinende Schwachstrom-Option. Die jungen Frauen in diesem Bereich sahen sich als eine intellektuelle Elite, grenzten sich gegenüber den »hübschen Zierfischen« von den Geisteswissenschaften ab.

Damals ahnte Mirjana Peitler-Selakov nicht, dass sie später, während ihrer Arbeit in der Motorenentwicklung, noch Kunstgeschichte studieren und damit einen konkreten Einblick in die Unterschiede der Bereiche erhalten würde.

Dissertation: Erinnerungskultur und Mahnmale

Zur Zeit der Entstehung des vorliegenden Buches arbeitet sie gerade an ihrer Kunstgeschichte-Dissertation zum Themenkomplex der Erinnerungskultur und der Mahnmale, bezogen auf die aktuellen Postkriegsgesellschaften des vormaligen Jugoslawien.

Notwendige Prüfungen erscheinen ihr mit bescheidenem Lernaufwand schaffbar. Im Bereich der Mathematik seien die Vorbedingungen unerbittlicher. »Wenn du diese und jene Übungen nicht absolviert hast, kannst' dich bei der Prüfung aufhängen.« Dennoch oder gerade deshalb, so sagt sie heute, möchte sie später

noch einmal eine »richtige Dissertation« erarbeiten. »Am liebsten etwas mit Thermodynamik.«
Das Abschlussdiplom erhielt Mirjana Peitler-Selakov am 16. März 1990, genau an ihrem Geburtstag. Am 1. Mai jenes Jahres begann sie ihren Job in Beograd. Hochfrequenzbereich. Feldtelefonie für die Armee, also tragbare Geräte. Der Anfangslohn von zweitausend »Deutschmark« war für die junge Frau ein vorzüglicher Einstieg in die Branche.
Im September 1991 kam Mirjana Peitler-Selakov nach Österreich. Inzwischen hatte Slobodan Milosevic politische Karriere gemacht. 1989 war der Kosovo von schweren Unruhen erschüttert worden und hatte dann, zugleich mit der Provinz Vojvodina, seine Autonomie verloren. 1991 ist das Jahr gewesen, in dem Slowenien und Kroatien gegenüber Jugoslawien ihre Eigenstaatlichkeit erklärten, die Tragödien Bosniens ihren Lauf nahmen und eine ganze Lawine weiterer großer wie kleiner Vorfälle den Balkan in Brand setzte.

Vom Fließband zu den Motorenprüfständen

»Meine Heimat, das Land, in dem ich aufgewachsen bin, gibt es nicht mehr«, sagt Mirjana Peitler-Selakov. Ohne Sprachkenntnisse und Arbeitsbewilligung war sie, wie andere hoch qualifizierte Kolleginnen, in Österreich erst einmal Putzfrau. Ende 1992 hatte sie eine Arbeitserlaubnis und einen Job, in dem sie an Software für die Post arbeitete. Das setzte eine Ausbildung im objektorientierten Programmieren voraus. »Damals gab es hier noch keine Spezialisten. Der Boss ist in den USA bei Microsoft tätig gewesen und hat von dort die Neuigkeiten mitgebracht. Die Fachbücher waren alle in Englisch. Das war gut für mich, weil ich ja noch Sprachprobleme gehabt hab.«
Eine nächste Station handelt von Software für Slot Machines in Casinos und auf Kreuzfahrtschiffen. Aber Mirjana Peitler-Selakov hatte ganz andere Wünsche. Also begann sie im März 1993 als Fabrikarbeiterin bei AVL-List zu arbeiten. Platinenbestückung am Fließband. Die Teile wurden aus Boxen entnommen und an den entsprechenden Stellen in die Platinen gesteckt, anschließend von einem Automaten verlötet. Arbeitsbeginn 6:00 Uhr morgens. Einstempeln und ausstempeln beim Büro vom Chef. »In Jugoslawien hätte ich diese Arbeit nicht gemacht. Ich war gerade 28. Du bist jung, hast Kraft, bist aus einem fremden Land, kannst erst wenig Deutsch, da war mir das egal. Ich wollte in den Laden hinein und die Firma von innen kennenlernen. Ich wollte dann von drinnen aus telefonieren und mich vorstellen. Dafür hab ich mehrere Abteilungen ins Auge gefasst gehabt.«
Die berufliche Wende kam mit der Arbeit als Freelancer. »Am Donnerstag hab ich mich vorgestellt, am Montag darauf hab ich einen Werkvertrag bekommen und konnte als Freelancer anfangen. Indiziersysteme. Messen und Auswerten am Motorenprüfstand«, erzählt Mirjana Peitler-Selakov rückblickend.
Das sind fast eineinhalb Jahrzehnte gewesen, während sie, wie erwähnt, dann auch Kunstgeschichte studierte, eines Tages den Job quittierte und von da an als freie Kuratorin im Kunstbetrieb tätig wurde. Dazu zählte etwa die Eintwicklungsarbeit bei der soziokulturellen Plattform »kunst ost«. Weiters arbeitete sie bei dem »MedienKunstLabor« in Graz und bei mehreren Projekten des Festivals »Steirischer Herbst« mit. Darüberhinaus kooperierte sie schon längere Zeit mit den »Kollektiven Aktionen« aus Moskau.

Frauen in Männerdomänen

Wie es ihr als Frau in einer Männerdomäne geht, wo im Betrieb auf eine Legion von Ingenieuren gerade einmal fünf Ingenieurinnen kommen? Sie hatte da keine nennenswerten Probleme. »Mein unmittelbarer Chef ist mit einer Chirurgin verheiratet, der Segmentleiter mit einer Maschinenbau-Ingenieurin. Diese Männer hatten solche Erfahrungen schon.« Mirjana Peitler-Selakov vermutet, dass sie von ihren männlichen Kollegen nicht als Konkurrenz eingestuft wurde und deshalb akzeptable Bedingungen vorfand. Sie

Mirjana Peitler-Selakov in der »Art Klinika«, Novi Sad.

Hier ging ein Traum in Erfüllung: »Offizieller« Part einer Aktion der »Kollektiven Aktionen« in Moskau.

erfuhr aber auf Umwegen: »Wenn sie schon an meinen Programmen nichts aussetzen konnten, dann haben sie wenigstens die Farbgebung der Benutzeroberfläche kritisiert. Irgendwas mussten sie finden.« Rückblickend scheint ihr auffallend: »Alle Frauen meiner damaligen Kollegen waren berufstätig. Außerdem hat die zunehmende Globalisierung von den Männern mehr Flexibilität und Mobilität verlangt.«

Labor für Wissenschaft und Technik

Momentan arbeitet Mirjana Peitler-Selakov daran, ein Labor für Wissenschaft und Technik zu realisieren, bei dem auch künstlerische Strategien zur Anwendung kommen. Dabei möchte sie sich hauptsächlich Mädchen und jungen Frauen widmen. »Ich bin schon stolz, eine Diplomingenieurin zu sein. Da mache ich Dinge, die praktisch nutzbar sind. Jemand anderer braucht das und hat was davon. Ich produziere etwas, das auch funktioniert.«

Der Weg in die Kunst brachte Mirjana Peitler-Selakov völlig neue Erfahrungen. Als Kuratorin sieht sie in ihrer Zusammenarbeit mit den »Kollektiven Aktionen« aus Moskau ein Level markiert, unter dem sie sich im Kunstbetrieb nicht weiter umtun möchte. Das »Laboratorium«, das Wissenschaft und Kunst einbezieht, soll im Themenzusammenhang »Frauen und Technik« seinen Schwerpunkt haben. Ein Kernbereich ist Mädchen und jungen Frauen gewidmet. »Durch meine Tochter habe ich den Eindruck, dass Österreichs Bildungssystem nicht ganz überzeugend ist. Sie hat zum Beispiel nie gelernt, wie man einen Textinhalt in mathematische Zeichen übersetzt. Für die Mathematik braucht man, wie für die Kunst, ein gewisses Abstraktionsvermögen.« Text: Martin Krusche

Technikerin für höchste Genauigkeit

Die technische Chemikerin Angelika Scheiflinger-Latal übernimmt ab Jänner 2012 den Produktbereich Analytical and Synthetic Chemistry des Messgeräte-Herstellers Anton Paar.

► **Angelika Scheiflinger-Latal** ist eine der exzellenten Technikerinnen, die beim weltweit agierenden Unternehmen Anton Paar GmbH im Management arbeitet. Die technische Chemikerin zeigt auf, dass Technik Teil unseres Lebens ist.

Was haben namhafte Unternehmen aus dem Lebensmittel-, Chemie- Pharma-, Kunststoffbereich mit dem Unternehmen Anton Paar zu tun? Und was Konsumentinnen und Konsumenten? »Da gibt es tagtäglich Berührungspunkte«, erklärt Angelika Scheiflinger-Latal und fährt fort: »Sei es beim Asphalt, den wir betreten, bei der Verwendung von Zahnpaste, beim Konsum von Schokoladen, Coca Cola, Ketchup, Duschgels, Haarshampoo, Schi und vieles mehr.« KonsumentInnen wissen oft nicht, dass bei der Herstellung von Produkten für den täglichen Bedarf die hochwertigen Messgeräte des Unternehmens Anton Paar zum Einsatz kommen. Die Messinstrumente finden in der Qualitätskontrolle, in Labors oder im Produktionsprozess ihre Anwendung und werden von der Firma teilweise auch in Zusammenarbeit mit Universitäten und Forschungseinrichtungen entwickelt, um mit höchster Präzision physikalische Größen wie Dichte Viskosität, Brechungsindex, optische Rotation, rheologisches Verhalten von unterschiedlichsten Materialien zu messen. Mit höchster Genauigkeit und Wiederholbarkeit werden über die messbar gemachten physikalischen Größen unter anderem Zucker-, Alkohol- und CO_2-Konzentrationen ermittelt und kleinste Abweichungen von vorgegebenen Spezifikation genauestens detektiert. Die technische Chemikerin ist eine von 750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Grazer Zentrale des weltweit tätigen Konzerns, die dazu beiträgt, dass die bei Anton Paar erzeugten Messinstrumente ihrem weltweit guten Ruf gerecht werden.

Angelika Scheiflinger-Latal arbeitet seit 2010 als Projektleiterin im Bereich International Sales/Market Development Pharma und sie wird bald die Leitungsaufgaben für einen Produktbereich übernehmen. Mit Anfang 2012 wird die 41-jährige promovierte Technikerin den Produktbereich Analytical and Synthetic Chemistry leiten. Dabei kommt ihr zugute, dass sie zwei Wissensgebiete, Technik und Marketing vereint. Das bereichsübergreifende Arbeiten liegt ihr. In ihrer Tätigkeit geht es darum, das »Cross-Selling-Potenzial« der Anton-Paar-Produkte für den pharmazeutischen Sektor »marketingseitig« hervorzuheben. Das Unternehmen Anton Paar setzte vor einem Jahr einen Pharma-Schwerpunkt, an dem sie von Anfang an am Aufbau mitwirken konnte. Eine wichtige Aufgabe ist es, darauf zu achten, dass Geräte, die für den pharmazeutischen Markt vorgesehen sind, auch den dortigen Anforderungen entsprechen. Dazu ist ein ständiger Austausch mit den entsprechenden Entwicklungsabteilungen und den zuständigen Produktbereichen notwendig. »Dabei wird vereinbart, was bei welchen Geräten in welchem Zeithorizont umgesetzt wird«, erklärt Angelika Scheiflinger Latal. Die Kommunikation mit Behörden standen in ihrem bisherigen Arbeitsfeld ebenso auf der To-Do-Liste wie Messebesuche. Die Basis ist ein hohes Maß an Fachwissen über die eigenen Produkte als auch über das pharmazeutische Marktsegment. »Es ist für uns als Hersteller von hochpräzisen Messinstrumenten wichtig, über die pharmazeutischen Regularien in der gleichen Weise Bescheid zu wissen wie über die technischen Regularien zur Herstellung von hochpräzisen Instrumenten.«

Foto: © Ursula Kothgasser

Esprit und Ideenreichtum

Auf die Frage hin, was das Spannendste an ihrer Arbeit ist, antwortet Scheiflinger-Latal: »Die Darstellung und Umsetzung in einem Werk.« Das Spektrum ist breit. »Es reicht von der pharmaspezifischen Dokumentation im Abgleich mit den technischen Spezifikationen, der Kenntnis und Umsetzung der für uns relevanten Pharma-Richtlinien über die Formulierung passender Marketingmaterialien bis hin zur Unterstützung unserer Vertriebstöchter und -partner beim Verkauf in die Pharmabranche – und das nicht beschränkt auf eine einzige Produktlinie, sondern alle sieben Anton-Paar-Produktlinien übergreifend«, zeigt sich die technische Chemikerin begeistert. Hinsichtlich ihrer bisherigen Berufslaufbahn sagt Angelika Scheiflinger-Latal: »Das Interesse an dem Neuen und Neugier waren meine größten Antriebsfaktoren.« Geplant habe sie ihre Karriere nicht, in ihrem Fall habe sich jeder ihrer weiteren Schritte ergeben. »Egal welche Tätigkeit ich ausübte, es gelang mir das Allerbeste daraus zu machen und ich hatte keine Scheu davor, auch einmal ins kalte Wasser zu springen.«

Angelika Scheiflinger-Latal hat Technische Chemie/Studienzweig Biochemie & Biotechnologie an der TU-Graz studiert und ein Doktoratsstudium erfolgreich abgeschlossen. Die Akademikerin habe während der Ausbildung und im Berufsleben weder Diskriminierung erlebt noch sich als »Frau in einer Männerdomäne« benachteiligt gefühlt. »Das Studium der Technischen Chemie mit Schwerpunkt Biochemie & Biotechnologie hat im Vergleich zu anderen technischen Studien einen hohen Frauenanteil.«

Frauen willkommen!

Übrigens haben Frauen in der Technik bei Anton Paar Tradition. Schon kurz nach der Gründung schrieben zwei Frauen eindrucksvoll Unternehmensgeschichte. Margarete Platzer, die erste steirische Schlossermeisterin, und ihre Schwester Hermine Paar übernahmen 1932 wesentliche Bereiche im Unternehmen ihres Vaters: Margarete die mechanische Fertigung, Hermine die Administration. Dass wichtige Leitungsaufgaben der Schlosserei in weiblicher Hand lagen war für die damalige Zeit sehr ungewöhnlich. Die Kompetenz von Margarete Platzer im Bereich Feinmechanik führte dazu, dass sie maßgeblich an der Entwicklung des ersten wissenschaftlich-analytischen Instruments des Unternehmens Anton Paar beteiligt war. In Kooperation mit dem Wissenschafter Otto Kratky wurde die »Kratky-Röntgen-Kleinwinkelkamera« gefertigt, die heute noch breite Anwendung findet um kleinste Strukturen zu charakterisieren wie z.B. Nanopartikel und pharmazeutische Wirkstoffe.

Nicht zuletzt zeigt das Beispiel der beiden Töchter von Anton Paar, dass im Unternehmen von Anfang an Frauen in der Technik immer willkommen waren, weil das Handwerk und die Fähigkeit zur Präzision im Vordergrund standen. Diese Haltung hat ganz natürlich dazu geführt, dass beim Messtechnikhersteller Anton Paar der Frauenanteil heute bei überdurchschnittlichen 30 Prozent liegt. Frauen sind als Lehrlinge in einem der acht möglichen Lehrberufe genauso anzutreffen wie in der Entwicklung, in der Produktion, in der Montage, in der Administration und im Management. Die Berufsbilder haben sich in den letzen Jahrzehnten stark gewandelt und das hat dazu geführt, dass die Tätigkeiten im technischen Umfeld sehr abwechslungsreich und vielfältig geworden sind. Angelika Scheiflinger-Latal steht nicht einsam im Labor, sondern hat es mit unterschiedlichsten Berufsgruppen und Menschen zu tun. Die Vorstellung, Technik umfasse ausschließlich die Konstruktion komplexer Geräte hat sich geändert, heute ist es immer mehr notwendig, fächerübergreifend zu denken und zu agieren. So sind ein grundlegendes Verständnis der physikalisch-chemischen Messmethode, ihrer Anwendung und Auswirkung im täglichen Einsatz sowie Marktkenntnisse notwendig, um ein hochpräzises verlässliches und einfach handhabbares Messinstrument herzustellen.

Zwischen Technik und Kunst

Die technische Chemikerin wuchs in einem ihre Neugier auf vielfältigen Gebieten förderlichen Umfeld auf. »Ich hatte das Glück Eltern zu haben, die den Standpunkt vertraten, dass man den eigenen Interessen folgen soll.« Schon als Kind hat sie sich für Musik und Naturwissenschaften interessiert, vor allem für Chemie, Biologie, Physik und Mathematik. Dass sie sich für das tech-

Die Technik soll nicht abschrecken, denn sie ist Teil unseres Lebens. Frauen haben dafür genau so gute Fähigkeiten wie Männer.

nische Chemiestudium entschieden hat, war für sie klar. »Es bot als einziges eine Kombination aus meinen Hauptvorlieben.« Diese Entscheidung hat Angelika Scheiflinger-Latal noch kein einziges Mal bereut. »Ich stelle jeden Tag im Berufsleben fest, welche vielseitige Ausbildung ich durch dieses technische Studium erhalten habe und in welchen Gebieten ich es überall anwenden kann«.

Angelika Scheiflinger-Latal ist Mutter eines vierjährigen Sohnes und daher mit Vereinbarkeitsfragen konfrontiert. Sie arbeitet Vollzeit und der Spagat zwischen der »Befriedigung des beruflichen Ehrgeizes und dem Mutterdasein ist nicht einfach und es bleibt immer wieder etwas bis zu einem gewissen Teil auf der Strecke«. Die Technikerin hat das Glück, dass die Verantwortung und die Betreuung für ihr gemeinsames Kind in gleichen Teilen von ihr und ihrem Mann wahrgenommen werden und damit die Voraussetzung geschaffen ist, eine Vereinbarkeit zwischen Familie und Beruf zu erreichen. Die gemeinsame Zeit mit ihrem Kind versucht sie »optimal zu nutzen, egal ob es sich um eine Stunde oder einen Tag handelt und dabei die Gedanken an die Arbeit hintanzustellen und ihren Sohn und die Zeit miteinander und in der Familie in den Mittelpunkt zu rücken.« Um Kind und Beruf vereinbaren zu können, kommen ihr auch die flexiblen Arbeitszeitmodelle, das Gleitzeitschema und der Betriebskindergarten des Unternehmens Anton Paar zugute. Bei rund 750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Zentrale der Anton Paar GmbH in Graz/Straßgang gibt es derzeit über 100 verschiedene Arbeitszeitmodelle um den spezifischen Anforderungen der MitarbeiterInnen auch als Unternehmen, dem die Vereinbarkeit von Familie und Beruf ein Anliegen ist, entgegenzukommen.

Die freie Zeit, die ihr bleibt, verbringt Angelika Scheiflinger-Latal mit ihrem Kind und ihrem Mann. Sie kann sich am besten entspannen, wenn sie liest, malt, im Garten arbeitet oder kocht. Wenn sie sich Freiräume für ihre Hobbies, Kajak, Wandern und Mountainbiken nehmen will, ist das derzeit noch mit viel Organisation verbunden.

Jüngeren Kolleginnen, die eine technische Laufbahn einschlagen möchten, empfiehlt Angelika Scheiflinger-Latal: »Wichtig ist, sich selbst und seinen Interessen zu folgen, auch wenn es nicht immer einfach ist und man einige Hürden nehmen muss.« Sie ist überzeugt, dass »es die größte Leistung ist, aus Dingen, die nicht gut laufen, zu lernen und die Kraft zu finden, weiter zu machen.« Die Technik soll nicht abschrecken, »da sie ein Teil unseres Lebens ist und Frauen sind dafür genauso geeignet wie Männer.«

Text: Gerlinde Knaus

Bremsenspezialistin am Zug

Gerhild Schinagl ist Entwicklungsingenieurin und erforscht komplexe Bremssysteme, um Züge ressourceneffizienter zu machen.

► **Gerhild Schinagl** strahlt so viel Energie aus und deswegen ist es keineswegs verwunderlich zu hören, dass die Researcherin zum jetzigen Zeitpunkt an mehreren Projekten gleichzeitig bei der Siemens AG Österreich (Graz) arbeitet. Diese haben zum Ziel, Schädigungen und Verschleiß der Bremsen von Schienenfahrzeugen genau zu beschreiben. Die Bremssysteme sollen bei gleicher Funktionalität kleiner und leichter, wenn möglich länger haltbar, konstruiert werden. »Bei Bremsen handelt es sich um sicherheitsrelevante Bauteile, von denen wir alle gerne hätten, dass sie immer funktionieren. [...] Widmen wir der Bremse aber mehr Aufmerksamkeit, können wir Ressourcen und Energie sparen,

ohne dass wir Sicherheit verlieren würden«, erklärt die Forscherin. Ihr aktuelles Arbeitsgebiet, die Betreuung von Forschungsprojekten zu innovativen Bremssystemen von Zügen beschreibt sie so: »Auch im Schienenfahrzeugbau setzt man auf Energieeinsparung und daher zum Beispiel auf Bremsenergierückgewinnung und auf die Minimierung von Gewicht. Das bedeutet oft eine höhere Belastung einzelner Bauteile.« Daher ist das Verständnis von Verschleiß- und Schädigungsmechanismen von Bremskomponenten wie Bremsbelägen und Bremsscheiben von überaus großer Bedeutung. Am spannendsten dabei seien die komplexen Systeme der Züge, die auf die Maschinenbauingenieurin eine große Faszination ausüben: »Bei der Entwicklung der komplexen Systeme von Zügen sind viele technische Fachrichtungen beteiligt und da Bremssysteme von anderen Baugruppen beeinflusst werden und diese beeinflussen, ist die Zusammenarbeit mit vielen unterschiedlichen Teams notwendig.« Durch diese fächerübergreifende Arbeitsweise bekommt Schinagl Einblick in Bereiche, wie etwa Steuerungstechnik, die für sie völlig neu sind.

Computer – nicht Schraubenzieher

Gerhild Schinagl räumt mit dem Vorurteil, dass TechnikerInnen mit einem Schraubenzieher in der Hand geboren und mit Schmieröl gesäugt worden sein müssen, auf. Als Hauptwerkzeug sieht die einstige Studien- und Universitätsassistentin am Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik der TU Graz (1993-2008) den Computer: »Wie in den meisten anderen Berufen benötigt man als Hauptwerkzeug den Computer und dabei macht man sich nur ausnahmsweise die Finger schmutzig.« Das Verständnis sowie die Nachvollziehbarkeit mathematischer und logischer Zusammenhänge stellen für sie eine der Grundvoraussetzungen für einen technischen Beruf dar. Techniker wissen zumeist sehr gut Bescheid über die Risiken und Nachteile der Technologie, an der sie arbeiten. Sie tendieren eher dazu, Nachteiliges als lösbar zu sehen. Die Problemlösungsstrategien stehen bei ihnen im Vordergrund. Natürlich wollen die Entscheidungsträger im technisch-wirtschaftlichen Bereich nur Positives hören und neigen dazu, die Risiken zu unterschätzen. Deswegen sollten Technikerinnen und Techniker sowohl kommunikative als auch argumentative Fähigkeiten besitzen, um ihren Standpunkt den Entscheidungsträgern zu Gehör bringen zu können. Die kritische Technikerin Schinagl meint dazu: »Es ist ein Fehler der Techniker, in der Kommunikation oft sehr schwach zu sein. Andererseits kann aber auch Betriebsblindheit dazu führen, Probleme zu unterschätzen. Es ist daher gut, von außen immer wieder gezwungen zu werden, seine Ansichten zu überdenken und auch Unterstützung für ein Umdenken zu bekommen.«

Züge sind sehr komplexe Systeme, bei deren Entwicklung viele technische Fachrichtungen beteiligt sind. Da sich Bremssysteme wechselseitig mit anderen Baugruppen beeinflussen, ist die Zusammenarbeit mit vielen unterschiedlichen Teams notwendig.

Ihr Lebensweg hat gar nicht so »technisch« begonnen, besuchte die sehr gute Schülerin (1969 in Bad Aussee geboren) doch zuerst ein neusprachliches Gymnasium. Gerhild Schinagl steht dazu: »Ich selbst habe eine neusprachliche Ausbildung und bin weiterhin sehr froh darüber.«

Sprachbegabtes Techniktalent

Sicherlich hat ihre Sprachenbegabung (Französisch, Italienisch, Schwedisch) und ihr Hobby, das Reisen, mit dieser Schulausbildung zu tun. Ihre Schwester und sie erfuhren in ihrem Elternhaus aber auch eine Förderung in den naturwissenschaftlichen Fächern. Ihr Vater war Techniker. Ausschlaggebend für die Studienwahl der Ingenieurin war allerdings das Maschinenbaustudium ihrer Schwester. Meistens werden junge Frauen nicht bei ihrer technischen Berufswahl von ihrem Elternhaus unterstützt – noch immer aus Angst vor der Geschlechtsdiskriminierung.

Aus diesem Grund empfindet sie es für wichtig, dass ihre jungen Kolleginnen lernen, beharrlich zu sein, sich Dinge zuzutrauen und sich von polemischen Argumenten nicht beeindrucken zu lassen, sondern sich in die Grundlagenfächer gut einzuarbeiten. Die Maschinenbauingenieurin sagt: »Letztlich hängt der Studienerfolg davon ab, wie gut man sich durch die Grundlagenfächer gearbeitet hat, und die beinhalten nun einmal mehr Vektoren, Differenzialgleichungen und Energiebilanzen als Schraubenschlüssel.« Ein Vorteil ist, dass die Berufsaussichten für Frauen in der Technik sehr gut sind. »Wer ein Maschinenbaustudium geschafft hat, muss sich aus heutiger Sicht keine großen Sorgen über zukünftige Berufsfelder machen«, ist Schinagl überzeugt und verweist auf das gestalterische Potenzial der Technik. »Unsere Gesellschaft wird in Zukunft noch viel mehr Technikerinnen und Techniker brauchen, wenn wir bei geringer werden Ressourcen unseren Lebensstandard halten wollen.« Sie werden die Gesellschaft entscheidend mitgestalten, indem sie planen, entwerfen, konstruieren und alternative Energieformen erschließen.

Die Maschinenbauingenieurin hat sich sowohl im Studium als auch im Beruf daran gewöhnt, die einzi-

ge Frau oder eine von ganz wenigen unter Männern zu sein. »Ehrlich gesagt, ist das ganz angenehm. Techniker und Technikerinnen machen tendenziell wenig Aufhebens um Äußerliches – und das ist nicht nur positiv zu sehen«, sagt sie augenzwinkernd. In diesem Fall werde das Geschlechtsspezifische als etwas Äußerliches wahrgenommen und dadurch mit der Zeit fast irrelevant. Ab und zu kam es schon vor, dass Schinagl Schwierigkeiten mit Kollegen hatte, aber das führt sie auf persönliche Antipathien zurück und keineswegs auf eine geschlechtliche Diskriminierung.

»Die Flexibilität, die ich benötige…«

Die Gleitzeitvereinbarung bietet der zweifachen Mutter die notwendige Flexibilität, die sich für ihr Familienleben braucht. Sie kann sich die Zeit einteilen und versäumte Arbeitszeiten wieder einarbeiten. Jeder Arbeitgeber im technisch-wissenschaftlichen Bereich hat ihr diese Möglichkeit gegeben.
Gemeinsam mit ihrem Mann organisiert Gerhild Schinagl, die 38,5 Stunden wöchentlich arbeitet, das Familienleben, wobei die Betreuungsaufgaben zwischen den Ehepartnern gerecht aufgeteilt werden. Während ihr Mann sehr früh arbeiten geht, widmet sie sich ihren Versorgungspflichten und geht später zur Arbeit, so dass sich ihr Mann ab dem Spätnachmittag um die Kinder kümmern kann. Und manchmal wechseln sie sich auch ab, sodass jeder seine Termine unterbringt.
Zeit zur Entspannung zu finden ist nicht immer leicht, doch die Technikerin nimmt sich auch unter der Woche mindestens eine Stunde Zeit, um abends englische Bücher im Original zu lesen. Für Bewegung sorgt Gerhild Schinagl, indem sie mit dem Rad zur Arbeit fährt: »Ich merke aber auch, dass ich deutlich entspannter bin, wenn ich ins Büro radle, als wenn ich mit dem Auto fahre.«

Anders als geplant

Die Maschinenbauerin hat ihre Karriere nicht so geplant, wie sie letztlich geworden ist. Sie sagt: »Und ich hatte auch nie den Plan, ›im Jahr x‹ habe ich diese und jene Position erreicht.« Zu Beginn wollte sie an der Universität bleiben, aber es zeigte sich, dass Universitäten keine langfristigen Karrieremöglichkeiten bieten können. Andererseits liegt ihr die reine Forschung auch weniger als die anwendungsorientierte Entwicklung. »Es freut mich schon sehr, ein Produkt, an dem ich mitgearbeitet habe, dann auch tatsächlich zu sehen«, so Schinagl. Über einen eintönigen Berufsweg kann sich die Honda-Shell-Preisträgerin nicht beklagen, denn sie ist von ihrer ursprünglichen Spezialisierung auf Motorentechnik über die pharmazeutische Forschung (Senior Researcher am Research Center Pharmaceutical Engineering RCPE) zu den Schienenfahrzeugen gekommen. Sicherlich können wir noch auf einiges gespannt sein, was die Absolventin des Maschinenbaustudiums (1987-1995) und des Dokoratsstudiums Maschinenbau (2007-2010) noch auf Schiene bringen wird, war sie doch auch Forschungsingenieurin am Kompetenzzentrum für umweltfreundliche Stationärmotoren LEC, woran sich ihre Dissertation zur Schadstoffreduktion in Großgasmotoren anschloss. Text: Heike Lohr

Die unerträgliche Freiheit der Landschaftsplanung

DI.in Dr.in Karin Standler plant Freiräume und gestaltet Landschaften. Sie leitet ein Unternehmen und genießt die Freiheit in Forschung und Selbständigkeit.

► **Karin Standler** (geb. 1966) ist als Landschaftsarchitektin vielfältig tätig. Ihre Kompetenzen mäandern zwischen Landschaftsplanung und Städtebau, schließen kommunale Grün- und Freiraumkonzepte ebenso mit ein wie Studien zur Freiraum- und Siedlungsentwicklung für Gemeinden und Städte. Sie befasst sich mit regionalen Ökonomien, plant Kindergärten und Grünräume, organisiert Symposien und ist Lehrbeauftragte an mehreren Universitäten. Sie studierte in den 80er Jahren Landschaftsökologie an der Wiener Universität für Bodenkultur, damals ein Studienversuch, wo noch wenig vorbestimmt war, wo Karin Standler viel entdecken und entwickeln konnte, entsprechend ihrem vielfältigen Forschungsansatz. Erst Mitte der 90er Jahre hat es sich in Österreich etabliert und erweiterte sich später um die Aspekte Freiraumplanung und Landschaftsarchitektur. Wikipedia definiert diese junge wissenschaftliche Disziplin folgendermaßen: »Es werden Vorschläge für eine nachhaltige Entwicklung von Natur und Landschaft gemacht. Die Landschaftsplanung steht im Spannungsfeld zwischen Stadt- und Regionalplanung sowie ökologischen und ökonomischen Interessenslagen. Landschaftsplanung ist vorsorgeorientiert und verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz zum Schutz, zur Entwicklung und Wiederherstellung von Natur und Landschaft.« Die Wahl ihres Studiums hat Standler lange und gründlich überlegt. Zuvor unternahm die junge HAK-Absolventin eine einjährige Feldforschungsreise: Sie besuchte europäische Städte, schnupperte in Paris, London, und Köln in Stadtplanung und Kunstprojekte sowie in Perugia ins Kunstgeschichtestudium. Sie suchte Biobauern und künstlerische Peer Groups auf, recherchierte und verglich. »Forschen ist ein ganz starker Trieb in mir«, resümiert sie.

Kreativität verschmilzt mit Technik

An der Universität konnte Karin Standler ihre kreativen Seiten entfalten und eigenverantwortlich forschen. Für ihre Diplomarbeit reiste sie bis nach Burkina Faso, wo sie u.a. die Struktur von Hausgärten und deren Bedeutung für die Selbstversorgung von polygamen Familien analysierte – ein neuer Forschungsansatz der Landschaftsplanung. Nach fünfjähriger Tätigkeit als Universitätsassistentin schlug sie den Weg in die Selbstständigkeit ein und war auf Anhieb erfolgreich. Im Rahmen ihres Projekts »teens_open_space« ging es um die Planung von Freiräumen für Jugendliche in österreichischen Gemeinden. Als »best of« Projekt wurde es von der EU gefördert sowie vom Bundesministerium für Unterricht und Kunst. Erstmals erhielten junge Menschen die Möglichkeit, die Schaffung ihrer Freiräume mitzugestalten. Das Projekt war äußerst innovativ – das erste europaweit, das die Bedürfnisse von Jugendlichen im öffentlichen Raum aufzeigte und demokratisch umsetzte. Mädchen und Burschen möchten den öffentlichen Raum teils getrennt, teils gemeinsam nutzen, so lässt sich Karin Standlers fünfjährige Forschungsarbeit zusammenfassen. Burschen brauchen mehr Bewegungsplätze, Mädchen suchen nach Rückzugsräumen. »Es war intensiv und hat bei allen viel bewegt«, erinnert sich die Landschaftsarchitektin. Burschen lernten, auf die Bedürfnisse von Mädchen Rücksicht zu nehmen. Mädchen lernten, dass ihre Wünsche wichtig sind.

Burschen und Mädchen teilen sich Freiräume

In Steyr etwa stand ein riesiger Fußballplatz zur Verfügung – bis dahin

Zwar arbeite ich sehr viel und forsche nicht so intensiv, wie ich möchte, aber ich verfüge über Freizeit, Urlaube und Privatleben.

Foto: © Karin Standler

nur für Burschen. Im Rahmen von teens_open_space beschlossen die Jugendlichen, den Platz zu teilen: die Hälfte wurde an die Mädchen zum Basketballspielen abgegeben, in der Mitte ein gemeinsamer Kommunikationsraum geschaffen. »Die Mädchen erlebten zum ersten Mal, dass ihre Bedürfnisse von der Gemeinde und von den Burschen ernst genommen werden. Ich hörte ihnen zu, wir sind gemeinsam durch die Dörfer gegangen und haben freie Flächen begutachtet.« Bis heute ist die von ihr initiierte Jugendpartizipation in der Raumplanung international anerkannt, auch EU-Gremien ziehen Karin Standler immer wieder zu Rate, sie wird mehrmals jährlich zu Vorträgen in ganz Europa eingeladen. Heute zieht es sie vor allem in die Forschung, doch ist es nicht einfach, den Auftrag für ein internationales Wissenschaftsprojekt zu erhalten. Obwohl sie derzeit eine der wenigen Landschaftsplanerinnen mit Doktortitel und nachweislicher wissenschaftlicher Tätigkeit ist, wurde sie auch nie zum Hearing für eine Professur eingeladen. Bekommen haben die ausgeschriebenen Posten jeweils Männer ohne Doktorat.

Lebensqualität trotz Vielarbeit

In dieser verzwickten Situation ist sie nicht allein. »Es gibt zahlreiche Universitäts-externe Frauen, die freiberuflich in der Forschung tätig sind und um Wissenschaftsprojekte kämpfen.« Sie geht ihren Forschungsinteressen dennoch nach, indem sie Studien für Behörden durchführt, etwa über die Entwicklung des rechten Donauufers oder zur Qualitätsverbesserung von Freiräumen im Wohnbau. Ihre Homepage bildet beeindruckend schöne Arbeitsbeispiele ab: Innenhöfe mit kreisrunden Rasenflächen, asphaltierte Plätze für Jugendliche in leuchtenden Mustern, Plexiglas-Pavillons am Dorfrand, japanisch anmutende Biotope in klarer Linienführung. Standler zieht ein positives Resümee ihres Arbeitsalltags: »Zwar arbeite ich sehr viel und forsche nicht so intensiv, wie ich möchte. Aber ich verfüge über Freizeit, Urlaube und Privatleben. Meine männlichen Kollegen hingegen leiten zwar die größeren Büros, aber ihre Lebensqualität bleibt oft auf der Strecke, sie haben auch gesundheitliche Probleme. Männer sind jedoch geschickter, wenn es ums Netzwerken und um das Knüpfen internationaler Kontakte geht, die der Vernetzung und Auftragsaquise dienen.«

Text: Teresa Arrieta

Foto: © Heribert Kindermann

Stern am Schmiedehimmel

Kunstschmiedemeisterinnen sind selten. Melissa Stani ist mit Feuer und Flamme in eine echte Männerdomäne eingedrungen.

► **Melissa Stani** aus Gauitsch (Südsteiermark) hat sich für einen ungewöhnlichen Beruf entschieden. Die 20 Jahre junge Frau legte heuer als einzige Frau in der Steiermark die Meisterprüfung zur Schmiedetechnikerin, Fachrichtung Kunstschmiede ab. Sie ist damit die jüngste Meisterin ihres Faches und darüber hinaus eine der wenigen selbständigen Kunstschmiedemeisterinnen in Österreich. Sie hat sich nicht wirklich als Exotin in einer Männerdomäne gefühlt, weil sie mit der Schmiedetechnik aufgewachsen ist. Da ihr Vater Kunstschmied ist, war für Melissa Stani diese handwerkliche und technische Tätigkeit schon immer ganz selbstverständlich. Schon als Heranwachsende war sie von dem kreativen Handwerk

fasziniert. »Seit ich eigentlich denken kann, habe ich mich für Handwerkliches interessiert und es ist mir leicht von der Hand gegangen«, erzählt die Schmiedetechnikerin. Dass es dann ausgerechnet der Beruf des Kunstschmiedes wurde, den auch ihr Vater Ewald Stani ausübt, war eher ein Zufall, meint sie heute rückblickend. »Eigentlich wollte ich ja Malerin werden, aber dann fand ich während meiner Zeit an der Polytechnischen Schule in Leibnitz für die beruflichen Schnuppertage keinen Platz. Und so habe ich eben in der ›Keltenschmiede‹ meines Vaters die obligatorischen Praxistage verbracht«, erinnert sich Melissa Stani an ihre ersten intensiven Experimente mit Ambos, Hammer, Eisen und Feuer zurück. Nach diesen Tagen des Ausprobierens stand für die 14-jährige fest: Kunstschmiedin wollte sie werden.

Zweifacher »Star of Styria«

Daraufhin ging es im wahrsten Sinne des Wortes Schlag auf Schlag mit der beruflichen Karriere von Melissa Stani weiter. Nach der Pflichtschule machte sie die Lehrausbildung zur Kunstschmiedin. Das ihr das große Talent für das Formen des bis zu 1300 Grad Celsius heißen Eisens in die Wiege gelegt worden war, stellte Melissa Stani bei der Lehrabschlussprüfung eindrucksvoll unter Beweis. Diese bestand sie bravourös mit Auszeichnung. Für diese Spitzenleistung erhielt Melissa Stani 2010 von der Wirtschaftskammer Steiermark einen »Star of Styria« zuerkannt. Nach ihrer Lehre besuchte sie die die Unternehmer- und Meisterschule und legte schließlich im Juli 2011 die Meisterprüfung für das Handwerk Metalltechnik für Schmiede und Fahrzeugbau ab. Dafür wurde Melissa Stani ein weiteres Mal mit der Auszeichnung »Star of Styria« vor den Vorhang geholt.

Meisterinnenstücke

Einige Tage lang arbeitete Melissa Stani an ihrem schmiedeeisernen Meisterstück, einer überaus kunstvoll gestalteten Stehlampe, die nun bei ihrer Mutter einen Ehrenplatz bekommen hat. »An die körperlichen Anstrengungen dieses Berufs gewöhnt man sich auch als Frau sehr rasch. Außerdem erfordert der Kunstschmiedeberuf neben dem Beherrschen der eigentlichen handwerklichen Technik ebenso viel Feingefühl und Geduld bis aus einem rohen Eisenstück ein Unikat von hohem künstlerischem Wert entsteht«, erläutert Melissa Stani. »Die übrigen sieben männlichen Teilnehmer des jüngsten Meisterkurses hatten mit mir als einzige Frau absolut keine Berührungsängste und akzeptierten mich rasch als ihre Kollegin«, sagt die frisch gebackene Schmiedetechnikerin, die sich auch als Frau in ihrem Beruf durchzusetzen versteht.
Gleich neben ihrem Elternhaus sind bereits zahlreiche Kunstwerke der jungen Frau im elterlichen Garten zu bestaunen. Vor allem die Tiere haben es Melissa Stani angetan, die im Gras kunstvoll platziert wurden und den Kunstgarten sehr lebendig machen. Aufgrund der enormen Freude an der Technik und der besonderen Kreativität von Melissa Stani werden sicherlich noch unzählige weitere Glanzstücke den Garten zukünftig verschönern.

Feuer, Hammer und Ambos

Auf die Frage, was das Faszinierende an einem »Männerberuf« sei, antwortet die junge Frau: »Die Kunstschmiedetechnik gibt mir die interessante Möglichkeit, meinen Gedanken und Entwürfen wirkliches Leben einzuhauchen. Es ist spannend zu sehen, wie aus einem an sich klobigen, rohen Material Kunstwerke entstehen, die meine Vorstellungswelt für andere sichtbar machen.«
Die sympathische und zielstrebige Kunstschmiedin hat klare Zukunftspläne. Melissa Stani möchte mit Feuer, Hammer und Ambos zunächst in der »Keltenschmiede« ihres Vaters Ewald »schmiedeeiserne Lyrik von außergewöhnlicher Poesie« schaffen, sich zusätzliches Praxiswissen aneignen und sich natürlich auch als Meisterin ständig weiter bilden. Sie kann es sich durchaus vorstellen, später einmal die Keltenschmiede ihres Vaters zu übernehmen. Sie hat dafür die besten Voraussetzungen. Aber in näherer Zukunft möchte sie in Italien Kunstgeschichte studieren und darüber hinaus liebäugelt sie mit einem zweiten Meisterinnentitel. Schlosserin möchte sie noch werden. Die selbstbewusste Melissa Stani hat als Frau in der Schmiedetechnik ein noch ungewohntes Terrain betreten und wir werden sicherlich noch viel von ihr hören. Text: Heribert Kindermann

Mathematische Begabung und Weiblichkeit sind kein Widerspruch

Durch die Vorbildwirkung Mechthild Thalhammers angeregt, trauen sich vielleicht bald auch andere junge Frauen zu, in der Welt der Mathematik eine führende Position innezuhaben.

► **Mechthild Thalhammer.** Die sympathische Innsbruckerin, die mir gegenüber sitzt, ist die Erste – daran gibt es nichts zu rütteln. Mechthild Thalhammer ist die erste Frau, die 2006 an der Innsbrucker Leopold-Franzens-Universität in Mathematik habilitierte. Im Zuge ihrer Habilitation über das Thema »Time Integration of Differential Equations«, ist das weibliche Mathematikgenie, das so gar nicht den gängigen Vorstellungen eines Mathematikprofessors entspricht, an die Innsbrucker Universität als Vortragende berufen worden, wo sie bis heute tätig ist. Thalhammer, die mit ihrer strahlenden Erscheinung stereotype Vorurteile über den Haufen wirft, war zwar immer eine recht gute Schülerin, zeigte aber bis zur Matura kein

Bei Fachvorträgen zeigen sich gewisse Unterschiede zwischen Frauen und Männern deutlicher. Frauen haben mehr Interesse daran, Inhalte verständlich zu vermitteln, Männern geht es eher darum, ihr Wissen und ihre erbrachten Leistungen zu präsentieren.

außerordentlich intensives Interesse an Mathe und war auch nicht als Zahlengenie aufgefallen. Bei den Maturavorbereitungen entdeckte sie plötzlich ihre Faszination für die Mathematik. Damals gab es jedoch ernsthafte Überlegungen, Musik zu studieren. Seit ihrer Kindheit spielt sie leidenschaftlich Querflöte, aktuell singt sie mit Begeisterung im Kammerchor Innsbruck. Nach einigem Hin und Her fiel ihre Wahl dann doch auf die Mathematik. Glücklicherweise, wie sie selbst betont, denn sie hat diese Entscheidung nie auch nur im Ansatz bereut. Ihr besonderes Interesse galt damals wie heute Differentialgleichungen, hier vor allem der theoretischen Untersuchung von numerischen Verfahren für Evolutionsgleichungen, zu denen auch Schrödingergleichungen gehören.
»Was ich an meinem Fachgebiet besonders schätze, ist die Verbindung von Theorie und Praxis. Die Modellprobleme, die ich untersuche, sind durch konkrete Anwendungen motiviert, die bestimmte Vorgänge in der Natur beschreiben und in verschiedenen Bereichen der Naturwissenschaften auftreten.« Ihre aktuelle Forschungsarbeit liegt vor allem im Bereich der Quantenphysik. Sie hat numerische Verfahren für nichtlineare Schrödingergleichungen zur Beschreibung ultrakalter Atome, also auf tiefste Temperaturen abgekühlte Teilchen, entwickelt und analysiert.

Mädchen und Mathe – ein typischer Fall von Self fulfilling Prophecy

Woran liegt es denn, dass sich vor ihr noch keine Absolventin in Innsbruck an eine Habilitation in Mathematik gewagt hat? An den Fähigkeiten der Studentinnen kann es nicht gelegen haben, da ist sich die Wissenschaftlerin sicher. Große Mathematikerinnen wie Maria Agnesi, Sophie Germain oder Sofia Kovalevskaya hat es in der Geschichte einige gegeben. Wie kommt es dann zum Vorurteil, dass Frauen ein Problem mit Zahlen hätten? Der diskriminierende Defizit-Ansatz, der davon ausging, dass Mädchen Mängelwesen seien, ist zum Glück längst widerlegt. Aktuellere Studien belegen, dass die wahrgenommenen Unterschiede zwischen Mädchen und Buben nichts mit Begabung zu tun haben, sondern mit althergebrachten Rollenbildern. Denn beim Lösen mathematischer Probleme gibt es fast keine Geschlechterunterschiede. Am Institut für Psychologie an der Villanova University USA wurden die Zahlen zweier internationaler Studien unter die Lupe genommen (http://www.apa.org/pubs/journals/releases/bul-136-1-103.pdf) bei denen fast 500.000 Schüler aus 69 Ländern untersucht wurden.

Mit dem Projekt Mathe-Cool wird dem Glaubenssatz, »Mathematik ist ein reines Bubenfach«, Paroli geboten.

Die Ergebnisse untermauern, dass Mädchen und Mathematik sehr gut zusammen passen. »Die Vorurteile über die Unterlegenheit von Frauen in der Mathematik stehen in deutlichem Kontrast zu den aktuellen wissenschaftlichen Daten«, so Studienleiterin Nicole Else-Quest. Weil Mädchen über sich denken, dass sie nicht rechnen können, haben sie dann tatsächlich Probleme in Mathe, also ein typischer Fall von Self fulfilling Prophecy. Je ausgeprägter die Chancengleichheit der Geschlechter in einem Land war, desto bessere Resultate erzielten die Mädchen. Thalhammer bestätigt dies, denn vor allem in Frankreich und Spanien hätten es in ihrem Fachgebiet einige Kolleginnen geschafft, sich zu etablieren.

Haben Männer einen anderen Zugang zur Mathematik als Frauen?

Thalhammer sieht den Zugang bei beiden Geschlechtern sehr ähnlich. Der grundlegendste Unterschied zwischen Männern und Frauen, der ihr in der Praxis aufgefallen war, sei vor allem die Art der Präsentation der eigenen Forschungsergebnisse und der Wissensvermittlung. Frauen ginge es eher darum, ihr Wissen verständlich darzulegen, um vom Gegenüber verstanden zu werden. Männer legen viel mehr Wert darauf zu demonstrieren, was sie geleistet haben und wollen ihre Überlegenheit herausstreichen. Eine Studie aus Freiburg (http://opus.bsz-bw.de/phfr/volltexte/2007/14/) bestätigt ihre Wahrnehmung: »Ein Vergleich der Prüfungsleistungen weiblicher und männlicher Lehrer zeigt, dass weibliche Schüler, Schüler in Großstädten und Minderheitengruppen von weiblichen Lehrern deutlich profitieren.« Die Lehrerinnen bringen nachweisbar mehr Verständnis für die Schülerinnen auf und schaffen damit eine bessere Lernumgebung. Angesichts dessen stellt sich die Frage, ob bei der Suche nach den Ursachen der Geschlechtsunterschiede bisher nicht die falschen Fragen gestellt worden sind.

MATHE – Cool!

Um diese gesellschaftlichen Stereotype aufzuweichen, hat ein Team des Mathematikinstitutes um Norbert Netzer, Wolfgang Förg-Rob und Mechthild Thalhammer mit tatkräftiger Unterstützung der beiden Institutssekretärinnen Gertrud Matt und Sandra Steixner auf Anregung des Schulpädagogen Helmut Widerin das Projekt »MATHE-Cool!« ins Leben gerufen. Damit soll auch dem Glaubenssatz, »Mathematik ist ein Bubenfach«, Paroli geboten werden. »Im Volksschulalter lassen sich Mädchen und Burschen ohne Vorbehalte auf mathematische Themen ein. Sie sind begeisterte kleine Forscherinnen und Forscher und haben jede Menge Spaß am Entdecken und Verstehen von verblüffenden Zusammenhängen.

Es scheint eine unbefangene Generation ohne deutliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern heranzuwachsen, und auch bei den Studierenden, die uns bei MATHE-Cool! unterstützen, sind Genderunterschiede weniger ausgeprägt. Herausragende Studentinnen, die Talent und Fleiß besonders gut kombinieren, gab es beispielsweise heuer im ersten Studienjahr«, ergänzt meine Interviewpartnerin mit einem Lächeln.

Die Mathematikerin, Jahrgang 1974, hat ihre Berufung in ihrem Fachgebiet gefunden. Neben der Forschungsarbeit ist sie voll als Lehrvortragende im Einsatz, was ihr ebenfalls großes Vergnügen bereitet, bedeutet es doch, dass sie ihren Studenten die Liebe zur Mathematik weitergeben kann. Die Wissenschaftlerin wird im Wintersemester 2011/12 eine Vertretungsprofessur an der Fakultät für Luft- und Raumfahrt der Universität der Bundeswehr München übernehmen.

Text: Michaela Krunic

Die Automobil-Koryphäe

Mit Autos spielen ist nicht schwer, Technikerin werden dagegen sehr. Sandra Steinreiber widerfuhr in Sachen Berufswahl ein landläufiges Mädchenschicksal. Mit Happy End. Heute ist die ehemalige Schuhverkäuferin gefragte Expertin für KFZ-Prüfstände und weltweit im Einsatz.

► **Sandra Steinreiber.** »Das ist nichts für Frauen. Das ist viel zu schwer, da brauchst du mehr Muskelkraft und dreckig wirst sicher auch!« Solche entmutigenden Aussagen hören Mädchen in der Berufsorientierungsphase oft, wenn sie sagen, dass sie Technikerin werden wollen. Diese in der Gesellschaft verbreiteten Vorurteile tragen schließlich dazu bei, dass viele Frauen nachteilige Entscheidungen treffen. Bedenklich stimmt die Tatsache, dass sich fast 70 Prozent der jungen Frauen für nur vier Lehrberufe entscheiden. Einzelhandelskauffrau, Friseurin, Bürokraft oder einen Beruf im Gastgewerbe. Sandra Steinreiber aus der Oststeiermark gehörte zu diesen 70 Prozent. Sie machte eine Lehre als Einzelhandelskauffrau im Schuhhandel, obwohl sie KFZ-Mechanikerin werden wollte. Ihre Lust auf Technik wurde der blonden, zierlichen Heranwachsenden regelrecht mit den Worten, »Mädl, das ist nichts für dich, lern mal Verkäuferin«, ausgetrieben. »Mal ehrlich: wenn man fertig gelernt hat, Geld verdient und auch ein eigenes Auto hat – wer fängt dann noch mal an zu lernen und auch noch für so wenig Geld?« gibt Steinreiber zu bedenken. Sie war immer schon von Autos beflügelt. Als Kind spielte sie lieber mit ihrem fern gesteuerten Modellauto als mit Puppen und in ihren Teenie-Jahren interessierte sie sich mehr für Auto-Fachzeitschriften als für BRAVO. Trotzdem übersahen PädagogInnen und Bezugspersonen die technische Sonderbegabung von Sandra Steinreiber und tappten in die Falle der so genannten Gendererwartungen. Heute ist die 36-jährige eine von den Wenigen, die trotz vieler Hürden im Technikbereich Fuß fassen können. Inzwischen hat sie die volle Anerkennung ihrer Eltern. Besonders ihr Vater, der selbst Techniker ist, ist stolz auf seine couragierte Tochter, die das zu Ende bringt, was sie sich in den Kopf gesetzt hat. Bis dahin sollte aber viel Zeit vergehen. Zehn lange Jahre voller Missverständnisse, Sackgassen, Umwege, Höhen und Tiefen.

Technik ist schmutzig. Na und?

Die Zeiten des ausschließlich männlichen Technikers, der in einer schmutzigen Montur steckt, sind endgültig vorbei. In innovativen Unternehmen sind Frauen in der Technik zwar noch in der Minderheit, aber keine Exotinnen mehr. Sie sind – wie Sandra Steinreiber – Managerinnen und Technikerinnen in einem. Ausgestattet mit einem modischen Arbeitsoverall und Sicherheitsschuhen geht die gelernte Maschinenfertigungs- und KFZ-Technikerin mit komplexer High-Tech genauso selbstverständlich um wie mit einem einfachen Schraubenzieher. Die Frage, ob das schwere Heben ein Problem für Frauen darstellt, beantwortet Steinreiber so: »Ein bissl Schmalz brauchst schon, aber für schwere Sachen gibt es Hebewerkzeuge, Kräne und Hydraulik-Hebel.« Bei AVL List ist Steinreiber für die mechanische Installation der Motorenprüfstände und die anschließende Inbetriebnahme zuständig. Als Mechanical Engenineer kann sie beide Berufe miteinander verbinden. Ihre Arbeit bei dem global agierenden Unternehmen AVL List ist durch ihren Einsatz bei Kunden aus aller Welt überaus abwechslungsreich. Sie ist das ganze Jahr über auf drei Kontinenten unterwegs, um Motorenprüfstände ins Visier zu nehmen. Vor kurzem kam sie gerade aus Shanghai (China) zurück, wo sie einen Akustikprüfstand installierte. Steinreiber beschreibt ihren typischen Arbeitstag so: »Im Hotelzimmer aufwachen, mit dem Taxi oder Mietwagen zum Kunden fahren, meine Arbeit erledigen und am Abend die Stadt erkunden.«

Ein bissl Schmalz brauchst schon,
aber für schwere Sachen gibt es Hebewerkzeuge,
Kräne und Hydraulik-Hebel.

Es muss klar sein,
dass es kein einfacher Job ist –
egal um welchen technischen Beruf es sich handelt.

Wenn Sandra Steinreiber im Grazer Büro arbeitet, hat sie eine 40-Stunden-Woche. Ihr Arbeitstag endet fast nie um die gleiche Zeit und sie geht selten pünktlich um 16:30 Uhr heim. »Außer ich bin mit meiner Arbeit on time.« Meistens ist sie bei Kunden und da schaut sie nicht so genau auf die Uhr.
Die Zeit empfindet sie – besonders wenn es um neue Projekte geht – als sehr kurzweilig. »Damit sind stets neue Herausforderungen verbunden und das macht meinen Beruf so spannend«, zeigt sich Steinreiber begeistert. »Besonders gefällt mir aber das Arbeiten bei den Motorsport- und Formel-1-Kunden«, schwärmt die Technikerin, die zielstrebig auf ihr nächstes Ziel hinarbeitet. Sie möchte Renningenieurin werden und sich damit einen lang gehegten Wunsch erfüllen. Ihre Chancen auf Verwirklichung stehen gut, weil sie genau in jenen Spezialgebieten tätig ist. »Das kann man nicht lernen bzw. studieren. Man muss sich einfach dorthin »arbeiten«. Ein weiterer großer Schritt in diese Richtung ist die Ingenieurinnenausbildung an der HTL Bulme in Graz, wo sie derzeit als Externistin berufsbegleitend studiert. Es ist sehr anstrengend, neben der Arbeit, die ihr auch einiges abverlangt zu lernen. Aber Steinreiber ist schon weit gekommen, ihr fehlen für den Abschluss nur noch drei Prüfungen. Danach möchte die ehrgeizige Technikerin die Fachhochschule besuchen.

Sandra Steinreiber hätte als Schuhverkäuferin von so einem Leben nur träumen können: ein gutes Gehalt, Aufstiegschancen und unterwegs in aller Welt. In China, USA, UK oder Frankreich – ihr Hobby ist überall dasselbe: »shoppen«.

So hat's angefangen. Zum Glück!

»Man kann sich ja vorstellen, dass die Shopping-Möglichkeiten doch ein bisschen größer sind, als hier in Österreich«, sagt die Technikerin augenzwinkernd. Noch schöner als Einkaufen sei es jedoch, wieder nach Hause zu kommen, sagt Sandra Steinreiber.
Sandra Steinreiber wusste damals schon, dass ihre Zeit als Einzelhandelskauffrau nicht von Dauer ist.

Nach dem Abschluss ihrer ersten Lehrausbildung fand sie eine Stelle bei Chrysler Eurostar in der Fahrzeugproduktion. Aufgrund einer schweren Operation musste sie aber die Arbeit in der geliebten Autobranche wieder aufgeben. Nach der Genesung nahm die junge Frau erneut einen Anlauf in diese Richtung. Als Autoverkäuferin war sie zwar erfolgreich, aber der Verkaufsdruck war enorm. Irgendwann war es ihr zuviel und sie hing ihren Job an den Nagel. Nach einer kurzen Phase der Arbeitslosigkeit bekam die damals 28-jährige DEN Tipp schlechthin: Eine AMS-Mitarbeiterin empfahl ihr einen Workshop, wo es um technische Ausbildungen ging. Steinreiber sagt: »So hat alles angefangen. Zum Glück!« Sie packte die Gelegenheit am Schopf und schnupperte im Rahmen dieses AMS-Ausbildungsprogrammes in mehrere Unternehmen hinein. Von diesem Zeitpunkt an ergab eins das andere. Ihre Autobegeisterung, ihr technisches Geschick und die hervorragenden Berufsaussichten brachten sie dazu, eine zweite und dritte Lehre zu absolvieren. Bei AVL in Graz wurde sie zur Maschinenfertigungs- und KFZ-Technikerin ausgebildet.

Auf die Frage hin, ob sie Diskriminierung erlebt hätte, antwortet Steinreiber, dass sie eher mit Zweifel, Misstrauen und Neugierde konfrontiert worden ist. »Ein Kunde war sehr skeptisch und ist stundenlang neben mir gestanden und hat mir auf die Finger geschaut. Da muss man ziemlich cool bleiben, damit man nicht nervös wird und einen Fehler macht. Läuft dann alles – ist der Kunden zufrieden.«

Wichtig sei, dass junge Frauen, die eine technische Ausbildung machen wollen, die Dinge realistisch sehen. Sandra Steinreiber weiß aus Erfahrung: »Es muss ihnen klar sein, dass es kein einfacher Job ist – egal welcher technische Job es auch ist. Man muss sicher noch einmal so viel können, wissen und auch es beweisen, als ein männlicher Kollege im gleichen Job. Klingt blöd – ist aber leider so.« Text: Gerlinde Knaus

Zwischen Karate und kniffligen Forschungsfragen

Barbara Unterauer erforscht bei Profactor funktionelle Oberflächen und Nanostrukturen. Sie hat ausgerechnet am humanistischen Gymnasium ihre naturwissenschaftliche Begabung entdeckt.

► **Barbara Unterauer** hat sich ganz und gar der Forschung und der Erarbeitung von Problemlösungsstrategien verschrieben. Die Doktorin für Wirtschaftsingenieurwesen und Technische Chemie erforscht bei PROFACTOR erfolgreich funktionelle Oberflächen und Nanostrukturen. Zuvor war sie am Institut für Biophysik an der Johannes Kepler Universität in Linz beschäftigt. »Das Spannendste ist sicher die Abwechslung, die beinahe täglich auf einen wartet. Gerade im Forschungsbereich gibt es keine Garantien, dass Experimente immer klappen. Dann herauszufinden, wo das Problem liegt und eine entsprechende Lösung dafür zu finden, ist eine unheimlich spannende Herausforderung«, zeigt sich die Forscherin begeistert.

Natürlich liege diese Herausforderung »nicht nur im theoretisch wissenschaftlichen Gebiet des Themas«. Jene ergäbe sich oft ebenso im handwerklichen Bereich »wenn man an einer Reaktionsapparatur oder Ähnlichem ›bastelt‹ um diese entsprechend anzupassen«. Wenn die Entwicklerin auch mehr die positiven Aspekte ihrer Forschertätigkeit herausstreicht, so gibt es natürlich bei Experimenten immer wieder auch Rückschläge. Doch Aufgeben steht da nicht am Programm, sondern, auch wenn sie es selbst manchmal als zermürbend empfindet, sieht sie alles, was mit kniffligen Forschungsfragen zu tun hat, als spannenden und kreativen Prozess.

Lebenslanges Lernen

Die Technikerin, die das humanistische Gymnasium besucht hat, durfte sich an der technischen Förderung durch ihre Eltern in diesem für Mädchen eher untypischen Bereich ausleben (z. B. an der Werkbank). Kein Wunder, dass sie Biologie als Wahlfach nahm und aus diesem Fach kombiniert mit Chemie maturierte. Ihr Forschergeist führte sie an die Technische Universität. Nach dem Diplomstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Technische Chemie hat Unterauer zuerst am Institut für Biophysik gearbeitet und dort ihre Dissertation gemacht.

Bei dieser Vielseitigkeit und diesem Werdegang stellt sich die Frage nach der persönlichen Karriereplanung: »Im Laufe meines Studiums haben sich verschiedene Fachbereiche herauskristallisiert, an denen ich lieber arbeite und die mich mehr interessieren als andere. Somit hat sich auch im Laufe der Zeit eine Karriereperspektive entwickelt.« Eine Veränderung ihrer Lebensumstände aber auch ihrer beruflichen Weiterentwicklung stellte sich gegen Ende ihrer Dissertation ein. Ab diesem Zeitpunkt wusste sie, wie sie sich gerne weiterentwickeln wollte und sie konnte sich deswegen gezielt bewerben.

Unterauer zieht in Sachen Karriereplanung Resümee: »Ich bin auch der Meinung, dass sich die Lebensumstände einfach immer wieder ändern und daher von Zeit zu Zeit eine Anpassung erforderlich ist.« Ihre beruflichen Ziele definiert die Forscherin ganz im Sinne des lebenslangen Lernens: »Jene bestehen eigentlich in einer ständigen ›Weiterbildung‹ in einer Erweiterung des Wissens und der Erfahrung.« Gerade bei PROFACTOR bieten sich ihr unzählige Möglichkeiten der Entfaltung auf den verschiedensten Gebieten, von der Arbeit im Labor bis hin zum Projektmanagement. Die engagierte Forscherin beschreibt die Grundvoraussetzungen für ihren Beruf so: »Für die Chemie würde ich sagen, benötigt man gutes Vorstellungsvermögen für Abläufe und Strukturen. Die Planung von

Versuchen/Experimenten muss zuvor schon theoretisch überlegt werden, um eventuell auftretende Gefahren ausschließen zu können.« Vor allem bei den Experimenten sei dann sehr viel Genauigkeit und Geduld gefragt, so Unterauer, die sich genau durch diese Eigenschaften auszeichnet.

Für die Forscherin ergaben sich in ihrer beruflichen Laufbahn sowie beim Studium keine Probleme als Frau in der Technik und keine Anpassungsschwierigkeiten. Sie ist der festen Ansicht, dass frau »inkompetenten Ansagen« nur mit ebensolchen entgegentreten muss. Zum Thema der Geschlechterdiskriminierung äußert sich Unterauer bestimmt: »Diese Frage kann ich ganz klar mit NEIN beantworten. Klar gibt es hin und wieder blöde Sprüche, die so auftauchen […]; aber dann kommt eben auch eine blöde Rückmeldung. Dann wird mal wieder gelacht und es ist wieder ok. […].«

Das Arbeitsklima mit den männlichen Kollegen bezeichnet die Technikerin als »freundschaftlichen/kollegialen Umgang miteinander«. Natürlich gesteht sie ein, das Glück gehabt zu haben, nur positive Erfahrungen zu machen, aber Unterauers Maxime lautet: »[…] Wenn jeder den anderen respektiert und ›normal‹ mit ihm umgeht, gibt es auch selten Probleme und Reibereien untereinander.«

Lebensbalance

Die begeisterte Tänzerin findet trotz ihrer 40-Stunden-Woche und ihrer Trainertätigkeit für Karatekas noch Zeit zum Lesen und zum Segeln. Wie es mit ihrer Freizeit und ihrer Möglichkeit zur Entspannung aussehe, umreißt Frau Unterauer klar: »Ja, ich finde durchaus Zeit mich zu entspannen, vor allem am Wochenende, aber auch unter der Woche.« Nur mit der sogenannten Work-Life-Balance ist es wirklich möglich, den Beruf mit anhaltender Freude auszuüben und neue Strategien und Techniken zu entwickeln. Kinder hat sie noch nicht, aber sie schließt eine Familiengründung grundsätzlich nicht aus. Für Familie und Kind muss es Zeit geben, es muss sich einfach vereinbaren lassen. Das flexible und familienfreundliche Arbeitszeitmodell gefällt Unterauer sehr gut: »Wir haben hier bei PROFACTOR das unheimliche Privileg, dass wir unsere Arbeitszeit sehr frei einteilen können. Einige Kollegen beginnen schon sehr früh zu arbeiten und gehen früher nach Hause, andere kommen später und bleiben dafür länger.«

Die Forscherin bestärkt ihre jüngeren Kolleginnen in ihrer technischen Laufbahn: »Technikbegabte Frauen sollen es auf alle Fälle versuchen, auch wenn sich da und dort mal Widerstände auftun können.« Man könne sich nur dann weiterentwickeln, wenn man die eigenen und fremden Grenzen überwindet und den Horizont erweitert. Text: Heike Lohr

Mädchen können mehr!

Im Bereich Technik und Naturwissenschaften darf nicht auf die Talente der Mädchen verzichtet werden.

Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik – die sogenannten MINT-Fächer – sind Berufs- und Wissenschaftsfelder mit enormer Bedeutung für unsere Gesellschaft. Denn dort entstehen die Ideen, Erkenntnisse, Dienstleistungen und Produkte, die es hochentwickelten Industriegesellschaften ermöglichen, auf dem Weltmarkt zu bestehen.

In Österreich werden mehr Leute aus den MINT-Disziplinen gebraucht, als von unseren Unis als Absolventen kommen. Aktuelle Umfragen aus Wirtschaft und Industrie belegen den großen Bedarf an Fachkräften: 40 Prozent der Industrieunternehmen haben Probleme, genügend Fachkräfte im Bereich Technik & Produktion zu beschäftigen. 54 Prozent der Industrieunternehmen haben Schwierigkeiten, genügend Hochqualifizierte im Bereich Forschung und Entwicklung zu finden. 40 Prozent der Unternehmen erwar-

ten, dass der Bedarf an Beschäftigten dieser beiden Gruppen innerhalb der nächsten Jahre weiter ansteigen wird. Unternehmen haben besondere Rekrutierungsprobleme in den Fachrichtungen Maschinenbau, Elektrotechnik, Werkstoffwissenschaft und Metallurgie.
Ein Grund für dieses Manko liegt an traditionellen Rollenbildern. Noch immer ist der Anteil an SchülerInnen in technischen Schulen, der Anteil an Studentinnen in technischen

Studienrichtungen gering. Zu den Größenordnungen nur zwei Zahlen: der Anteil an Absolventinnen liegt an der TU Graz derzeit bei zirka 20 Prozent. Und mit rund 25 Prozent Frauenanteil beim wissenschaftlichen Personal liegt die steirische Forschungsgesellschaft JOANNEUM RESEARCH im Bereich der außeruniversitären Forschung sogar im Spitzenfeld. Schulen und Universitäten spiegeln wieder, was schon bei den Lehrberufen gilt. Bei den steirischen Lehrlingen entscheiden sich rund 45% der Mädchen für nur drei Lehrberufe, insbesondere für Einzelhandelskauffrau, Bürokauffrau und Frisörin.
Spätestens in der 7./8. Schulstufe stellt sich die Frage: Als Frisörin Farben mischen oder als Chemielabortechnikerin physikalische, chemische sowie biologische Prozesse überwachen und steuern? Als Bürokauffrau am Computer arbeiten oder als EDV-Technikerin Computerarbeitsplätze gestalten? Hier bietet der Girls' Day jungen Mädchen die Gelegenheit, einen Tag lang in unterschiedliche Berufe hinein zu schnuppern. Ziel des Girls' Day ist es unter anderem, dass Mädchen auch Berufe abseits der traditionellen Rollenbilder wählen.

Mädchen für Technik begeistern

JOANNEUM RESEARCH engagiert sich schon seit Jahren beim Girls' Day, um bei Mädchen Interesse für Technik und Naturwissenschaften zu fördern. So zum Beispiel mit den speziellen Aufgaben der Werkstatt, in der es um große Kälte (Wasserstofftanks) und um große Hitze (Feuerungstechnik) geht und in der Geräte entwickelt werden, die den strengen Maßstäben für Weltraumtauglichkeit genügen müssen. Oder die vielfältigen Möglichkeiten des Laborzentrums. Dort reicht die Bandbreite von der Untersuchung von Wasser bis zur Analyse von Pflanzeninhaltsstoffen und die Entwicklung von Biogas und Treibstoffen aus Biomasse.

JOANNEUM RESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH Graz
www.joanneum.at

Ziel des Girls Day ist es unter anderem, dass Mädchen auch Berufe abseits der traditionellen Rollenbilder wählen.

IMPRESSUM

PIONIERINNEN.
Die fabelhafte Welt der Frauen in der Technik.
Portraits von Frauen in technischen Berufen, Band 2.

Eine Publikation von Gerlinde Knaus (Hrsg.)
Schreiben. Mußekunst. www.mussekunst.com

1. Auflage, November 2011
Herausgeberin, Medieninhaberin und Herstellerin:
© Gerlinde Knaus
A-8020 Graz, Kunstfreiraum Papierfabrik, Ungergasse 24

Alle Urheberrechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung und öffentlichen Wiedergabe in jeder Form, einschließlich einer Verwertung in elektronischen Medien, der reprografischen Vervielfältigung, einer digitalen Verbreitung und der Aufnahme in Datenbanken, ausdrücklich vorbehalten.

Sämtliche Portraits sind mit den Interviewpartnerinnen abgestimmt und von ihnen freigegeben worden. Bilder wurden, wo nicht anders angegeben, von den Interviewpartnerinnen zur Verfügung gestellt.

Druck: Universitätsdruckerei Klampfer

Layout, Covergestaltung: www.koco.at
Coverfoto: © Ursula Kothgasser

Lektorat: Heike Lohr

Konzept und Redaktion: Gerlinde Knaus

Texte: Gerlinde Knaus, w-fFORTE (Teresa Arreta), Heribert Kindermann, Michaela Krunic, Martin Krusche, Heike Lohr.

Bestellmöglichkeiten:
gerlinde.knaus@mussekunst.com
www.mussekunst.com

ISBN 978-3-200-02438-0

Pionierinnen

Die fabelhafte Welt der Frauen in der Technik

Diese Publikation soll Lust auf Technik machen. Denn wer könnte junge Frauen, die vor der Ausbildungs- und Berufswahl stehen, besser dazu ermutigen, ihren Traum von einem technischen Beruf zu leben, als Technikerinnen selbst?

Hier kommen außergewöhnliche Frauen in technischen Berufen zu Wort. Sie zeichnen ein realistisches Bild, ohne schwarz zu malen oder schön zu färben. Denn obwohl ihnen die Welt der Technik schon lange offen steht, sind Frauen in dieser Sparte immer noch Pionierinnen. Pionierinnen, die diese Männerdomäne erobern und mit alten Rollenbildern und Berufsstereotypen brechen.

»Es sind vielmehr die Spielregeln neu zu verhandeln, nach denen technologischer Fortschritt vonstattengehen soll. Und zwar rasch!«

(Dr.in Brigitte Ratzer, Leiterin der Koordinationsstelle für Frauenförderung und Gender Studies der TU Wien)

ISBN 978-3-200-02438-0

9 783200 024380

www.mussekunst.com

FFG

FORTE

Das Land Steiermark

→ Wissenschaft und Forschung