

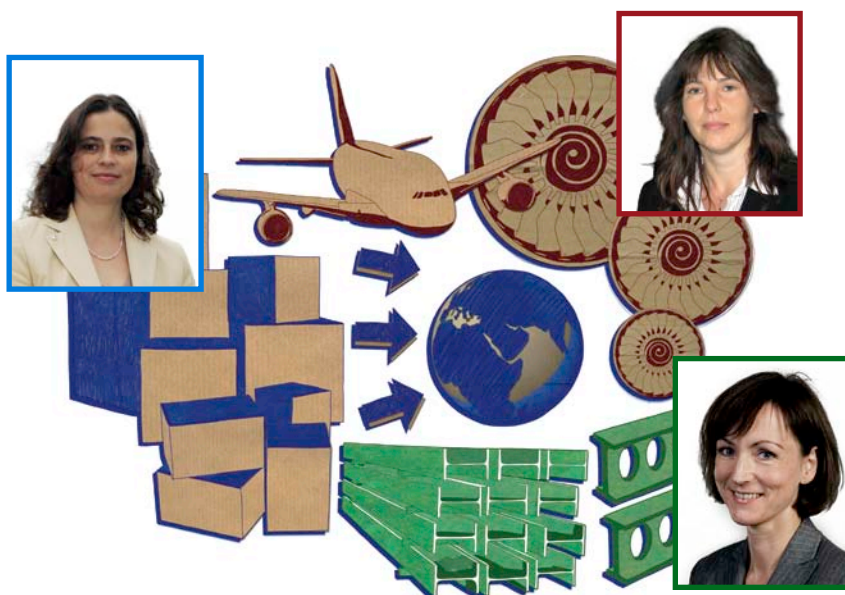
Die Problemlöser

Wie arbeiten Ingenieure heute – und morgen?

Wie hat die „Dritte Industrielle Revolution“ die Arbeit und den Maschinenbau verändert? Wie geht es weiter?

Wir haben drei Absolventen aus PZH-Instituten nach ihrem persönlichen Weg im Maschinenbau befragt. Alle drei haben vor gut 20 Jahren mit dem Maschinenbau-Studium angefangen und um die Jahrtausendwende promoviert. Was haben sie in diesen Jahren erlebt, was hat sich verändert, auf welche Entwicklungen müssen sich künftige Ingenieure einstellen?

Wir haben drei Frauen gefragt. Weil sie als Minderheit im Maschinenbau möglicherweise den schärferen Blick auf Veränderungen haben. Und weil die Schlagworte „Ingenieure“, „Zukunft“ und „Frauen“ mittlerweile einen festen Dreiklang bilden.



Alexandra Henze: Stahl für die Welt

1988: Abitur

„Nach dem Abitur war ich mir nicht sicher, was ich studieren sollte. Ich hatte unterschiedliche Stärken – wie Kunst und Mathematik. Architektur wäre damals mein Wunschstudium gewesen, mir war aber auch klar, dass die Berufsaussichten für Architekten nicht sehr aussichtsreich waren. Die Studienberatung hat mich auf das Maschinenbaustudium aufmerksam gemacht und auf die vielen möglichen Ausrichtungen. Mit der Idee, mich später in Richtung Industriedesign zu spezialisieren, habe ich also angefangen, Maschinenbau in Hannover zu studieren.

Im Laufe des Studiums ist diese Idee verblasst: Werkstoffkunde und Materialprüfverfahren haben mich zu sehr interessiert. Deshalb habe ich als HiWi am Institut für Werkstoffkunde begonnen zu arbeiten und dort schließlich auch meine Diplomarbeit zum Thema Stahl geschrieben. Das hat mir viel Spaß gemacht: die ganzen neuen Entwicklungen zu begleiten, vor allem im Stahlbereich.

1995: Dipl.-Ing.

Ich wäre nach dem Diplom eigentlich gern in die Industrie gegangen, aber 1995 war kein so gutes Jahr für einen Berufseinstieg. Bei Kommilitonen sah ich, dass sich auch nach zahlreichen Bewerbungen kein Erfolg einstellte. Also habe ich die Zeit genutzt, um mich weiter zu qualifizieren und am IW zu promovieren. Neben der fachlichen Weiterbildung waren für mich in dieser Zeit auch andere Erfahrungen sehr wichtig: Ich habe anfangs die Analysentechnik und Schadenskunde kommissarisch geleitet, war später für die Schweißtechnik verantwortlich und auch übergreifend aktiv; etwa als Nutzervertreter für die Institute beim Bauprojekt PZH. Und: Ich habe sehr gern auch Vorlesungen zur Werkstofftechnik gehalten. Am Ende der Promotionszeit war mein Plan, eine Hochschullaufbahn einzuschlagen.

2000: Dr.-Ing.

Professor Haferkamp, mein Doktorvater, hat mich bei meiner Bewerbung auf eine geförderte Habilitationsstelle sehr unterstützt. Mit dieser Stelle konnte ich die Arbeit am Institut fortsetzen und auch einige Stahl-Forschungs-Projekte leiten. Es wurde mir aber immer klarer, dass ich auch die Business-Seite der Stahlindustrie kennenlernen wollte. Es gab über das IW einen sehr guten Kontakt zu Salzgitter – und als mir

der Job als Senior Referent des technischen Vorstands angeboten wurde, habe ich die Chance ergriffen.

2001: Senior Referent Technischer Vorstand, Salzgitter AG

Das waren wichtige Jahre: Ich habe tiefe Einblicke in die Stahlindustrie aus Unternehmensseite bekommen; habe gelernt, Marktanalysen durchzuführen, Bilanzen zu lesen, Konzernergebnisse zu interpretieren und konnte sogar einen „Mini-MBA“ machen. Ich habe Projekte mit verschiedenen Tochterunternehmen geleitet und habe Vorträge ausgearbeitet – etwa über den in dieser Zeit von Salzgitter entwickelten hochfesten und zugleich dehnbaren HSD-Stahl oder das ATLAS Projekt zum Stahlleichtbau im Automobil. Die aktuellen Trends der Stahlentwicklung flossen in meine Vorlesung „Werkstofftechnik“ ein, die ich parallel als Blockveranstaltung am PZH fortgesetzt habe.

Nach diesen Jahren in einem eher national ausgerichteten Stahlunternehmen habe ich dann eine Gelegenheit gesucht, Erfahrungen in einem internationalen Konzern zu sammeln.

2005: Manager Technology, Mittal Steel, Rotterdam

Im November 2005 habe ich in Rotterdam, in der Europa-Zentrale von Mittal Steel, dem damals weltgrößten Stahlkonzern, meinen Job als Manager Technology angetreten. Unser Team bestand aus Kollegen aus den verschiedensten Ecken der Welt, von Argentinien bis Finnland, von Indien bis Brasilien – sehr spannend! Meine Hauptaufgabe war es, eine Strategie zur Produktentwicklung und Investitionsplanung zu entwickeln, um die Werke in Osteuropa „automobilfähig“ zu machen. Meine Erfahrung aus der Zeit bei Salzgitter konnte ich dabei gut gebrauchen.

2007: Manager Industrial Development, ArcelorMittal, Luxemburg

Als Mittal Steel und Arcelor – das damals zweitgrößte Stahlunternehmen der Welt – fusionierten, gab es drastische Umstrukturierungen. Ich landete als „Manager Industrial Development“ in der neuen Konzernzentrale in Luxemburg. Meine erste Aufgabe, die Erstellung von sogenannten „Masterplänen“ für die Hauptproduktgruppen Träger, Draht und Stabstahl war direkt eine Herausforderung, da es anfangs

eine „Ex-Mittal“- und eine „Ex-Arcelor“-Front gab, und es war nicht ganz einfach, alle ins gemeinsame ArcelorMittal-Boot zu holen.

2008: Manager Strategy, ArcelorMittal, London/Rotterdam

Seit 2008 bin ich in der Konzern-Strategie. Dort habe ich zum Beispiel in Zusammenarbeit mit den lokalen Marketing- und Finanz-Teams eine Wettbewerbsanalyse für unser Werk in der Ukraine im Vergleich zu türkischen Produzenten durchgeführt.

Seit etwa einem Jahr leite ich innerhalb der Konzernstrategie das Team, das für die Erstellung des sogenannten 10-year Industrial Outlook verantwortlich ist. Er umfasst den Ausblick für Stahlbedarf und Stahlversorgung, aber auch den Ausblick für Rohstoffe, die im Zusammenhang mit Stahl stehen, wie Eisenerz und Koks-kohle, aber auch Zink, Mangan und Ferrochrom. Die Vorhersage der Rohstahlpreise hat eine große Bedeutung für unser Unternehmen, da sie auf der einen Seite, für den Bergbaubereich, den Gewinn und die Rendite der Investitionsprojekte bestimmen, und auf der anderen Seite wesentlich die Produktionskosten des

Stahlbereichs beeinflussen – Rohstoffkosten machen etwa zwei Drittel der Stahlherstellungskosten aus. Da China heute maßgeblich den Rohstoffmarkt bestimmt, gehören zu meinem Team neben Mitarbeitern in London und Luxemburg auch drei Mitarbeiter in Shanghai.

Trends?

Man kommt mit rein technischem Wissen nicht weiter. Übergeordnetes Wissen ist durch die Internationalisierung noch viel wichtiger geworden. Die Ausrichtung eines Unternehmens kann sich kurzfristig ändern. Das heißt: Man braucht ein – wie es bei uns heißt – „Problem Solving Tool Kit“.

Im internationalen Umfeld geht es nicht allein darum, fließend Englisch zu sprechen (ich habe es geschafft, durch meine Uni-Laufbahn zu gehen, ohne einmal Englisch spre-

chen zu müssen!), man benötigt auch ein gewisses Einfühlungsvermögen, um sich auf unterschiedlichste kulturelle Aspekte entsprechend einzustellen. Die Zusammenarbeit mit Mitarbeitern aus China funktioniert anders als die mit Mitarbeitern aus Europa.

Speziell in meinem Arbeitsfeld hat sich auch die Ausrichtung verändert. Waren früher Kenntnisse im Stahlbereich ausreichend, sind heute Einblicke in die internationalen Rohstoffmärkte immer mehr von Bedeutung. Außerdem wird erwartet, flexibel genug für Arbeitsplatzwechsel zu sein: Heute Rotterdam, morgen London oder Shanghai, wer weiß? Und viel unterwegs zwischen diesen Standorten bin ich sowieso.

Industrie 4.0

Den Begriff habe ich hier noch nicht gehört. Allerdings habe ich zur deutschen Forschungslandschaft auch kaum



Alexandra Henze hat im Jahr 2000 am IW promoviert. Sie ist in der Konzernstrategie bei ArcelorMittal in Rotterdam beschäftigt. Mit 100 Millionen Tonnen jährlicher Produktionskapazität und 260.000 Mitarbeitern ist ArcelorMittal das weltgrößte Stahl-Unternehmen.

noch Kontakt. Ich halte zwar auch wieder Vorlesungen an der ArcelorMittal University im Rahmen des internen Management-Programms – aber dort geht es um Strategie. Und die Zusammenarbeit zwischen den Konzernbereichen „Strategie“ und „Forschung“ ist hier leider bisher nicht sehr eng.

Frauen

Mit etwa 30 Prozent Frauenanteil bildet unser Team bei ArcelorMittal eine Ausnahme. Insgesamt gibt es auch bei uns noch sehr wenige Frauen in den höheren Firmenebenen. Anders ist es in Osteuropa. Da ist der Frauenanteil sehr hoch, auch in verantwortungsvollen Positionen in den Werken. Ein Anzeichen, dass ArcelorMittal etwas verändern möchte, sind die sogenannten „gender diversity workshops“, die gerade eingeführt wurden.“

Vanessa Uhlig-Andrae: Triebwerke und Datenströme

1989: Abitur

„Maschinen bauen“ – das war ungefähr das, was ich mir unter Maschinenbau vorgestellt hatte. Ich habe mich trotzdem nach der Schule dafür entschieden, weil ich als Leistungskurse Mathe und Physik belegt und mir überlegt hatte, wie ich das, was mir daran Spaß macht, anwenden und in der Praxis umsetzen kann. Erst im Studium habe ich gelernt, dass Maschinenbau mehr ist: Prozesse entwickeln, Projekte voranbringen, sich mit Werkstoffen, Qualitätssicherung oder Arbeitsvorbereitung beschäftigen. Ich habe gelernt, dass ich mir im Maschinenbau Wissen aneignen kann, das in jedem Unternehmen gebraucht wird, und mit dem man sehr breit einsetzbar ist.

Für meine erste Studienarbeit habe ich den Computer noch eher wie eine Schreibmaschine genutzt. Das fing damals alles erst an: Die Dateien wurden noch auf Disketten gespeichert, und das Internet steckte in den Kinderschuhen.

1996: Dipl.-Ing.

Als ich mein Diplom hatte, war ich mir unsicher, ob ich in der Industrie bestehen würde: Ich war 25, eine Frau und hatte nicht gelernt, mich zu „verkaufen“. Ich hatte damals schon als wissenschaftliche Hilfskraft im IFW gearbeitet

und das tolle, kollegiale Arbeitsklima dort erlebt. Also habe ich die Chance genutzt, dort als Wissenschaftliche Mitarbeiterin weiterzuarbeiten und zu promovieren. Ich habe von erfahrenen Kollegen sehr viel gelernt. Es gab kein Konkurrenzdenken, weil ja alle nach vier, fünf Jahren ohnehin gegangen sind. Wir haben viel gearbeitet und viel zusammen gefeiert. Ich habe erste Vorlesungen gehalten und Projektergebnisse vor hochrangigen Industrievertretern und auf internationalen Konferenzen vorgestellt. Aus dieser Zeit stammt meine Selbstsicherheit zu wissen, was ich kann. Nach zweieinhalb Jahren wurde mir die Leitung für die Abteilung Konstruktion und Arbeitsvorbereitung am IFW übertragen. Auch das war wichtig für mich: erste Führungserfahrung zu sammeln.

Während dieser Zeit wurden auch das Internet und Softwarelösungen wie CAD und CAM – also Computer Aided Design und Manufacturing – immer populärer. Ich habe mich viel um die IT gekümmert und um entsprechende Prozessabläufe, die damit erst möglich wurden.

2001: Projektleiterin EDV, Lufthansa Technik Hamburg / 2002: Dr.-Ing.

Basis für meine Promotion 2002 war ein Verbundprojekt mit Daimler, Zulieferern und Softwarefirmen. Ziel des

Vanessa Uhlig-Andrae hat 2002 am IFW promoviert und arbeitet bei Lufthansa Technik Hamburg in der Triebwerksüberholung. Die Lufthansa Technik AG bietet Wartungs- und Überholungsservices für Flugzeuge und Flugzeugtriebwerke und zählt mehr als 750 Kunden weltweit.



Illustrationen: Gorski

Projektes war es, firmenübergreifende IT-Konzepte für die Zusammenarbeit in Entwicklungskooperationen zu entwickeln. Und schon vor Abschluss meiner Promotion habe ich meine erste Stelle in der Industrie bei Lufthansa Technik in Hamburg angetreten, als IT-Projektleiterin. In dieser Zeit wurden dort die Prozesse, etwa die Zusammenarbeit von Kundendienst und Produktion oder die Zusammenarbeit der einzelnen Werkstätten untereinander, systematisiert und in IT-Systemen abgebildet. Ich hätte ohne meine Erfahrungen aus der Promotionszeit gedacht: Das kann ich nicht. Aber das stimmt nicht. Es gibt viele Themen, in die man sich schnell einarbeitet, wenn man Maschinenbau studiert hat

2005: Projektleiterin Triebwerksüberholung, Lufthansa Technik Hamburg

Nach dreieinhalb Jahren, die mir viel Spaß gemacht haben, hat es mich aber doch zurückgezogen in die Produktion. Ich habe mich intern auf eine Stelle in der Triebwerkswartung beworben. Triebwerke werden bei Lufthansa Technik komplett auseinandergelagert, befundet, instandgesetzt und wieder zusammengebaut. Das hat mich fasziniert, weil so viele Prozesse zusammenspielen. Um das sauber hinzubekommen, müssen Informations- und Materialflüsse und viele Mitarbeiter in ihrer Zusammenarbeit koordiniert werden. Ab 2005 war ich auf dieser Position verantwortlich für einzelne Triebwerksdurchläufe inklusive Personalverantwortung für 20 Mitarbeiter.

2009: Produktionsgruppenleiterin, Lufthansa Technik Hamburg

Ende 2008 wurde bei Lufthansa Technik in Hamburg ein neues Triebwerksüberholungszentrum eingeweiht, und wir haben in diesem Zusammenhang die interne Organisation umstrukturiert. Ich wurde für die Leitung der Produktion mit rund 200 Mitarbeitern ausgewählt und bin somit für die Bereiche Demontage, Demontagebefund, Bereitstellung und Disposition sowie Montage verantwortlich. Ich Sorge unter anderem dafür, dass auf der modularen Ebene das Zusammenspiel der Meisterbereiche gut läuft, dass beispielsweise die Datenqualität bei der Übergabe in den nachfolgenden Bereich stimmt, so dass dieser genau die Informationen erhält, die er für seine Arbeit benötigt.

Trends?

Das ist sicher nicht repräsentativ, aber alle Maschinenbauer, die ich kenne, leiten Bereiche oder Projekte und müssen über

Prozesse nachdenken und den Überblick behalten. Nicht nur über technische Themen, sondern auch über die IT, etwa über Rechnungsstellung und Kostencontrolling. Sie müssen Fragen beantworten wie: Auf welche Weise lassen sich Daten aufbereiten, so dass sie allen sofort zur Verfügung stehen? Oder: Material bewegt sich durch ein Unternehmen, Daten bewegen sich durch ein Unternehmen – wie lässt sich das ideal verbinden?

Das ist also sicher nicht das, was sich viele – und ich früher auch – unter Maschinenbau vorstellen. Der Schwerpunkt auf „Prozessthemen“ hat natürlich sehr viel mit EDV-Themen zu tun, und ich frage mich häufig: Wie ging das bloß früher alles, ohne Internet und Datenbanken und mobile Kommunikation.

Industrie 4.0

Den Begriff Industrie 4.0 kannte ich, ehrlich gesagt, noch nicht.

Informationen direkt auf oder in Materialien zu speichern, Bauteile „intelligent“ zu machen und zu vernetzen – das ist natürlich ein großes Thema. Insbesondere für alle, die mit logistischen Prozessen, mit Lagern zu tun haben. Für uns auch. Da wird auf jeden Fall etwas passieren. Dass man jetzt einen solchen Begriff prägt und entsprechende Fördergelder bereitstellt, kann ich verstehen. Man muss sich einfach manchmal weit aus dem Fenster lehnen, wenn man auf einem Feld wirklich Neues generieren will.

Ich vermute aber, es wird trotzdem eher einen schleichenden Prozess als eine Revolution geben – so ähnlich, wie das mit dem Internet und der Nutzung von IT in den vergangenen Jahren auch geschehen ist.

Frauen

Frauen fallen auf und bekommen deshalb mehr Aufmerksamkeit. Das ist oft gut – aber nicht immer. Ich habe es durchaus auch erlebt, dass man mich erst mal „getestet“ hat – ob ich auch weiß, wovon ich spreche.

Für mich selbst bedeutet diese Arbeit so viel, dass ich dafür auch Einschränkungen im Privatleben in Kauf nehme. Ich führe seit zehn Jahren eine Fernbeziehung mit meinem Partner, der inzwischen mein Mann ist, weil wir beide unsere Arbeit so gern machen, dass wir unsere beruflichen Standorte nicht wechseln wollten. Optionen auf Familie hat uns das nicht wirklich gelassen. Es geht mir bei dieser Entscheidung gar nicht um Karriere, sondern darum, dass ich eine Aufgabe habe, die mich wirklich erfüllt, dass ich mein Wissen nutzen und etwas bewirken kann.“

Katja Windt: Logistik für den Nachwuchs

1988: Abitur

„Ich hatte in der Schule Wirtschaft und Französisch als Leistungskurse, aber auch Informatik als Grundkurs. Wegen dieser Fächerwahl habe ich es irgendwann als verpasste Chance angesehen, dass ich keine technisch und naturwissenschaftlich ausgerichteten Leistungsfächer gewählt hatte. Deshalb habe ich entschieden, Wirtschaftsingenieurin zu werden, um das, was ich schon gelernt hatte, mit dem, was ich noch lernen wollte, möglichst gut zu kombinieren. Mein technisches Grundpraktikum beim damaligen Bremer Vulkan hat mir dann allerdings so gut gefallen, dass ich mich anschließend für das Studienfach Maschinenbau entschieden habe.

Im Grundstudium fand ich es relativ schwierig zu begreifen: Was macht man eigentlich mit den Grundlagen? Das Studienprogramm war sehr verschult, es fehlte der Praxisbezug. Aber letztlich muss man sich einfach in den ersten Jahren des Studiums, auch heute noch, durch die Grundlagen arbeiten. Die Freizeit war entsprechend begrenzt. Wir haben in den Semesterferien entweder Klausuren geschrieben oder Praktika gemacht. Freie Zeit, wie ich das von anderen Studenten hin und wieder gehört habe, haben wir nicht gehabt. Man lernt auch dadurch sehr früh, mit einer hohen Arbeitslast klarzukommen.

Erst mit den Studienarbeiten im Hauptstudium ist mir deutlich geworden, welches Spektrum an Möglichkeiten das Studium eröffnet. Ich war als HiWi am Laser Zentrum beschäftigt und habe dort auch für meine erste Studienarbeit programmiertechnische Fragen bearbeitet. Meine zweite Studienarbeit zum Laserstrahlenschneiden und -bohren habe ich am MIT in den USA gemacht. Lasertechnik hat mich damals sehr fasziniert. Aber in meiner Diplomarbeit am Institut für Fabrikanlagen und Logistik (IFA) habe ich mich dann mit der „Produktstrukturanalyse eines Schiffsdieselmotors aus logistischer Sicht“ auseinandergesetzt. Damit habe ich mich weg bewegt vom klassischen Maschinenbau hin zu meinem heutigen Forschungs- und Arbeitsschwerpunkt im Rahmen der Logistik. Logistik ist als interdisziplinäres Forschungsgebiet zwischen Maschinenbau und BWL angesiedelt.

1995: Dipl.-Ing.

Mir wurde am Ende meines Studiums klar: Wenn man die Vertiefungsrichtung Produktionstechnik wählt, kann man sich grundsätzlich mit der Produktionstechnik selbst beschäftigen – oder mit der Planung und Steuerung der Pro-

duktion. Maschinenbauabsolventen stehen ohnehin viele Türen offen. Ich glaube, das ist vielen gar nicht klar, insbesondere Frauen nicht.

2000: Dr.-Ing. / Wissenschaftliche Assistentin, Universität Bremen

Ich habe mich während meiner Dissertation mit der „Engpassorientierten Fremdvergabe in Produktionsnetzen“ befasst. Anschließend habe ich an der Uni Bremen am Institut für Produktion und Logistik (BIBA) geforscht; seit 2004 auch in dem von Professor Bernd Scholz-Reiter initiierten Sonderforschungsbereich „Selbststeuerung logistischer Systeme“. Das ist im Prinzip das, was jetzt im Rahmen der Ausschreibung „Industrie 4.0“ adressiert wird. Dazu gehört beispielsweise, dass man einzelne Bauteile oder Maschinen in der Fertigung oder entlang der Supply Chain „intelligent“ macht, indem man Entscheidungsmethoden für die einzelnen logistischen Objekte entwickelt und in Kombination mit Informations- und Kommunikationstechnologien umsetzt.

2008: Professor Dr.-Ing., Jacobs University Bremen

2008 habe ich einen Ruf als Professor of Global Production Logistics der School of Engineering and Science an der Jacobs University Bremen erhalten und angenommen. Ich habe dort auch das Studienprogramm International Logistics Engineering and Management mit aufgebaut. Die Jacobs University ist eine private Universität, die international orientiert ist: Unsere Studenten kommen aus über 100 Nationen und leben auf dem Campus, die Unterrichtssprache ist Englisch.

Kern meiner Forschung ist weiterhin die Planung und Steuerung der Produktion in vernetzten Systemen. Beispielsweise haben wir für ein Projekt der industriellen Auftragsforschung logistische Potenziale zur Verbesserung der Termintreue in der Stahlherstellung untersucht. Die Basis für solche Beratungsprojekte ist ein grundlegendes Verständnis der technologischen Prozesse und der Auftragsabwicklung. Die Methoden, die wir einsetzen, beruhen im Wesentlichen auf Entwicklungen des IFA, beispielsweise Durchlaufdiagramme und logistische Kennlinien.

Die spezielle Denkweise und die Problemlösungskompetenz, die ich im Studium gelernt habe, ist bei solchen Projekten ein enormer Vorteil. Aus meiner Sicht geht es dabei

nicht nur um Detailwissen, sondern darum, wie man strukturiert an ein Problem herangeht und welche Methoden zielorientiert sind. Dieses Wissen versuche ich meinen Studenten natürlich auch zu vermitteln. Für wichtig halte ich außerdem die kritische Reflektion von Methoden und Theorien.

Trends?

In ihrer Studie „Delivering Tomorrow“ hat die Deutsche Post DHL fünf mögliche Szenarien für die Welt 2050 entwickelt und die entsprechenden Auswirkungen – im Wesentlichen bezogen auf die Logistik – beschrieben. Egal welches Szenario in knapp 40 Jahren die Realität widerspiegelt, egal, ob die Welt von Protektionismus, Individualismus oder von effizienten und kooperierenden Megacitys geprägt sein wird: die Auswirkungen insbesondere auf Produktion und Logistik und damit auch auf die Menschen, die in diesen Bereichen arbeiten, sind enorm.

In den meisten Volkswirtschaften ist Technikexpertise fundamental für die Wettbewerbsfähigkeit. Ingenieur- und Naturwissenschaften leisten einen entscheidenden Beitrag zum „Denken in komplexen Strukturen“, das in der heute extrem vernetzten Welt von großer Bedeutung ist. Leider haben wir, trotz sehr guter Berufsaussichten, noch immer zu wenig Studenten, die Ingenieurwissenschaften studieren.

Industrie 4.0

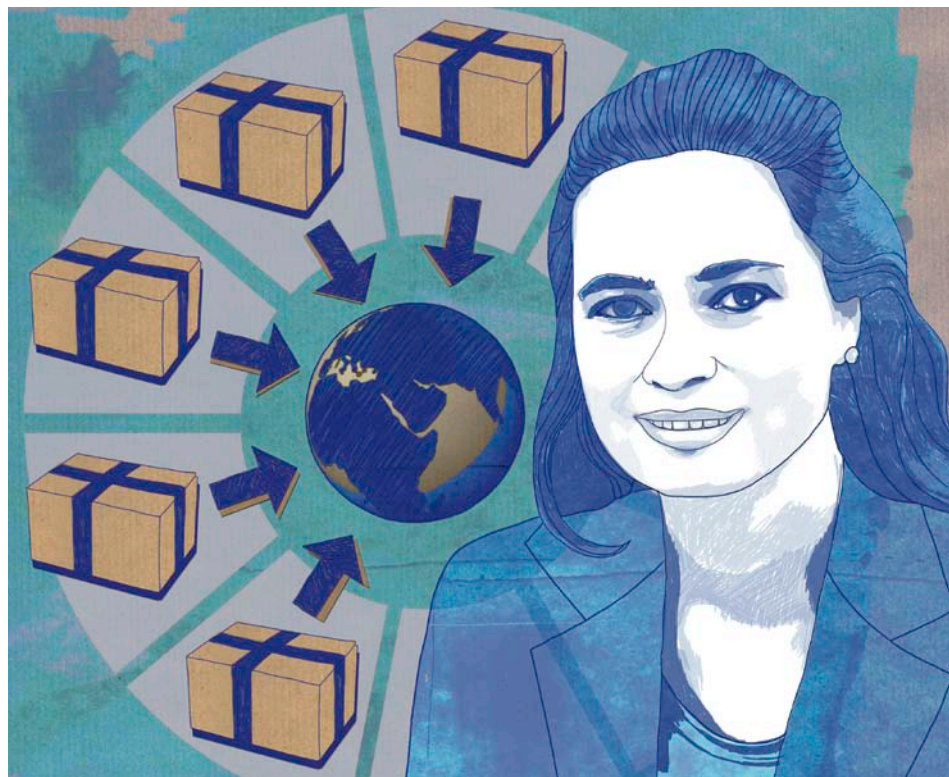
Aus meiner Sicht ist Industrie 4.0 ein klarer Trend der Zukunft. Wir sind hier erst am Anfang der Umsetzung in konkrete Anwendungen, aber ich bin sehr davon überzeugt, dass Selbststeuerung in verschiedenen Realisierungsgraden Einzug in die Praxis erhalten wird.

Frauen

Als MINT-Botschafterin versuche ich, insbesondere Frauen davon zu überzeugen, ingenieurwissenschaftliche Studiengänge zu wählen. Derzeit habe ich in unserem Logistikstudiengang einen Anteil von etwa 30 Prozent Frauen,

im reinen Maschinenbaustudiengang ist die Zahl deutlich geringer. Ich hoffe, dass auch dieses Interview dazu beitragen wird, dass sich der Anteil von Frauen im Maschinenbau und in der Logistik erhöht.

Leider ist die Vereinbarkeit von Familie und Beruf in Deutschland sehr schwierig, so dass, trotz aller Anstrengungen, „Kinder und Karriere“ kaum möglich sind. Ich selbst habe drei Kinder und bewältige gemeinsam mit meinem Mann den täglichen Spagat. Er ist ebenfalls voll berufstätig als Bereichsleiter Produktion und zeitweise im Ausland im Einsatz. Wir müssen unsere Dienstreisen also gut aufeinander abstimmen. Mittlerweile haben wir eine Hauswirtschaftsmeisterin beschäftigt, die Vollzeit bei uns im Haushalt tätig ist. Das war aus finanziellen Gründen nicht immer so. Als meine ersten beiden Kinder noch sehr



Katja Windt hat im Jahr 2000 am IFA promoviert. Sie ist Professorin für Global Production Logistics an der Jacobs University Bremen. 2008 wurde sie als „Hochschullehrer/-in des Jahres“ geehrt und mit dem Alfred Krupp Förderpreis für junge Hochschullehrer ausgezeichnet. Sie ist Aufsichtsratsmitglied der Deutschen Post AG.

klein waren, hatten wir Au-pairs beschäftigt – mit all den Nachteilen, die eine solche, jährlich wechselnde Betreuung bedeutet. Rückblickend ist das eine schwierige und anstrengende Zeit gewesen.

Ich hatte immerhin das Glück, dass ich meine Kinder während der Babyzeit mit zur Uni nehmen durfte. Ich habe meinen ersten Sohn während meiner Promotionszeit am IFA bekommen, meinen zweiten Sohn in der Zeit als wissenschaftliche Assistentin am BIBA und meine Tochter Julina zu Beginn meiner Tätigkeit als Professorin an der Jacobs University. Alle Institutionen haben mir eine Vereinbarkeit gerade während des ersten Jahres ermöglicht. Dadurch konnte ich – mit Baby im Arm – schnell wieder an den Arbeitsplatz zurückkehren. Sicherlich ist das in einem Unternehmen schwieriger. Flexible Arbeitszeiten und Betreuungsmöglich-

keiten vor Ort sind ein entscheidender Baustein dafür, dass zukünftig mehr Frauen in Führungspositionen aufsteigen können, wie in der aktuellen Debatte immer wieder gefordert wird. Dazu müssen aber Erziehungsleistungen insgesamt aufgewertet werden – die Gesellschaft muss bereit sein, für eine hochwertige Betreuung von Kindern wesentlich mehr Geld auszugeben.

Die größte Herausforderung der Zukunft ist aus meiner Sicht die Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Nur dann kommen Unternehmen zu qualifiziertem Personal, und Deutschland bekommt eine höhere Geburtenrate.“

Vom Kindergarten bis zum Doktorhut

Nachwuchsförderung am PZH

Wie macht man junge Menschen – und insbesondere junge Frauen – darauf aufmerksam, dass nicht nur „Medien“ oder „Design“, sondern auch Werkstoffkunde, Mikroproduktionstechnik oder Fertigungstechnik spannende Felder sind, in denen kreative Köpfe gefragt sind? Anja Wienecke, Ingenieurin am Institut für Mikroproduktionstechnik, hat eine Antwort: „Man muss zeigen, wie viele verschiedene tolle Möglichkeiten dahinterstecken, man muss die Frauen sichtbar machen, die in dieser Welt bereits zu Hause sind – und vor allem: Man muss die Mädchen selbst machen lassen.“ Wienecke hat 2011 den dritten Mädchen-und-Technik-Kongress am PZH organisiert (Seite 13) und 150 Schülerinnen begeistert. Sie weiß also, wovon sie spricht. Im November 2012 wird es den vierten MuT-Kongress im PZH geben. „Selbermachen“ ist auch das Stichwort für die Schülerarbeitsplätze, die mit Hilfe der Stratmann-Stiftung gerade am PZH verankert worden sind und Schülern einen intensiven Einblick in die produktionstechnische Forschung erlauben.

Einzelne Projekte in Zusammenarbeit mit uniKIK, dem Schulportal der Leibniz Universität Hannover, oder mit „ForscherGeist“, dem Verein zur Förderung junger Forscher, bieten immer wieder Möglichkeiten, Forschung in der Pro-

duktionstechnik kennenzulernen. Selbst Kindergarten- und Grundschul Kinder haben am PZH bereits Forscher spielen dürfen.

Für ein spontanes, unverbindliches Kennenlernen bietet sich die Nacht des Maschinenbaus an, zu der die Fakultät einmal im Jahr einlädt. Gerade Kinder und Jugendliche sind dabei gern gesehene und erfahrungsgemäß auch sehr begeisterte Gäste im PZH.

Und was, wenn aus Schülern tatsächlich Maschinenbau-Studenten und später Doktoranden werden? Auch sie gehören natürlich zu denen, die das PZH fördern und möglichst gut auf ihre berufliche Zukunft vorbereiten will. Sie finden dafür am PZH hervorragende Bedingungen: Mehr als 400 Studenten können als studentische Hilfskraft bereits in Forschungsprojekten erste praktische Erfahrungen sammeln; es gibt eine enge Betreuung bei Studien- und Abschlussarbeiten und ein umfangreiches Austauschprogramm mit Partneruniversitäten überall in der Welt. Doktoranden schließlich arbeiten in der Regel als wissenschaftliche Mitarbeiter auf vollen Stellen im Institutsbetrieb mit, sind entsprechend stark in Forschung und Lehre eingebunden und bauen bereits ihre ersten Kontakte zur Industrie auf.

