



**She – Sie hat's erfunden!**

Innovationen & Patente von Frauen  
im Westfälischen Ruhrgebiet

# LIEBE LESERINNEN, LIEBE LESER,



Erfindungen verändern die Welt und gehören heute zum Arbeitsalltag in Unternehmen, Forschungseinrichtungen und allen kreativen Bereichen. Ob Antibiotika, Blitz-

ableiter oder Zündkerze: Erfindungen helfen bei der Heilung von Krankheiten, unterstützen bei Sicherheitsfragen und entwickeln Fortschritt für die Menschheit. Aber kennen Sie die bedeutendsten Erfindungen von Frauen, einmal abgesehen von denen der Nobelpreisträgerin Marie Curie? Seit jeher hat es Erfinderrinnen gegeben. So hat zum Beispiel eine Frau im 19. Jh. das Patent auf die erste Spülmaschine angemeldet.

Für die Region Westfälisches Ruhrgebiet mit den Städten Dortmund, Hamm und dem Kreis Unna spielen Erfindungen eine besondere Rolle. Die Region hat sich im Laufe der letzten Jahrzehnte einem ständigen Erneuerungs- und Umstrukturierungsprozess unterzogen. Die Anzahl der Unternehmen hat sich innerhalb der letzten 10 Jahre auf 55.000 fast verdoppelt. Eine vielschichtige mittelständische Unternehmenslandschaft kennzeichnet die Region. Dazu hat sich Dortmund zu einem Wissenschaftsstandort mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt entwickelt. Außerdem findet sich hier der größte IT-Standort in NRW.

Erfinder und Erfinderrinnen sind mit ihren Innovationen eine wichtige Triebfeder für diese Entwicklung und für die Wettbewerbsfähigkeit der kleinen und mittelständigen Unternehmen in der Region. Um diese zu erhalten und zu stärken, dürfen wir in Sachen Erfindungen keine Potenziale rechts oder links liegen lassen. Frauen verfügen wie nie zuvor über sehr gute Bildungsabschlüsse und innovatives Potenzial. Dennoch liegt der Frauenanteil an Erfindungen bei nur etwas mehr als sechs Prozent.

Deshalb möchten wir Unternehmen unterstützen, den Erfindergeist ihrer Mitarbeiterinnen zu stärken und zu nutzen. Gleichzeitig möchten wir junge Frauen ermutigen, mit ihren Ideen eigene Unternehmen zu gründen.

Um Innovationen und Patente von Frauen im Westfälischen Ruhrgebiet ans Licht zu bringen, hat das Kompetenzzentrum Frau und Beruf Westfälisches Ruhrgebiet der Wirtschaftsförderung Dortmund gemeinsam mit der IHK zu Dortmund und dem Magazin INNOVATIONS-FORUM in Kaarst diese Broschüre zusammen gestellt. Hier finden Sie überzeugende Beispiele kompetenter Frauen unserer Region in den Bereichen der Kreativität, Technik und Wissenschaft.

Eine anregende Lektüre wünscht Ihnen

Thomas Westphal,  
Geschäftsführer Wirtschaftsförderung Dortmund

# SEHR GEEHRTE DAMEN UND HERREN,



kennen Sie die berühmte Werbung für das Schweizer Kräuterbonbon, in dem die Frage gestellt wird „Wer hat’s erfunden?“. Ganz abgesehen von der Antwort in dem Werbespot,

fallen einem beim Thema Erfindungen meistens nur Männer ein. Aber es gibt sie natürlich, die berühmten Erfinderinnen.

Da ist zum Beispiel Mary Anderson, die sich für ein typisch männliches Fachgebiet interessierte und 1903 den Scheibenwischer für das Auto erfand. Oder Käthe Paulus: Die aus Offenbach stammende Erfinderin des zusammenlegbaren Paketfallschirms. Sie ist ihren Fans besser unter dem Namen Miss Polly bekannt und war übrigens auch die erste deutsche Frau überhaupt, die mit einem Fallschirm in die Tiefe sprang. Und erinnern wir uns zu guter Letzt an die Hollywood-Schauspielerin Hedy Lamarr, die Erfinderin des Frequenzsprungverfahrens, das heute fast in der gesamten Kommunikationstechnik eingesetzt wird. Kein Notebook, kein Smartphone und kein GPS-System kommt ohne diese Innovation aus.

Trotzdem sind Erfinderinnen bis heute nur eine Ausnahme und zudem in der Öffentlichkeit wenig bekannt. Das liegt sicherlich an den althergebrachten Rollenmustern, die bis in die

**Ursula Gather** studierte Mathematik an der RWTH Aachen. Nach Promotion und Habilitation ging sie 1985 an die University of Iowa, bevor sie 1986 nach Dortmund als Inhaberin des Lehrstuhls für Mathematische Statistik und industrielle Anwendungen kam. 1987 erhielt sie den Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-Förderpreis. Internationale Gastprofessuren führten sie nach Yale, Lille und Melbourne. Seit 2008 ist Ursula Gather Rektorin der TU Dortmund, seit 2010 Vorsitzende der Landesrektorenkonferenz NRW. Im Jahr 2011 wurde sie in das Kuratorium der Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung berufen, seit 2013 ist sie dessen Vorsitzende. Die wissenschaftlichen Mitglieder von acatech (Deutsche Akademie für Technikwissenschaften) wählten Ursula Gather am 4. November 2014 in das Präsidium der Akademie.

Gegenwart nachwirken und junge Frauen davon abhalten, sich für einen naturwissenschaftlich-technischen Beruf zu entscheiden. Das Projekt „She – Sie hat’s erfunden!“ soll Frauen Mut machen, sich im naturwissenschaftlich-technischen Bereich zu engagieren und es soll ein neues Bewusstsein dafür schaffen, welches Potential in Frauen im Bereich Erfindung steckt.

Prof. Dr. Ursula Gather,  
Rektorin TU Dortmund



DORTMUND / KREIS UNNA / HAMM

## EINE REGION ERFINDET SICH NEU

### **Die eiserne Ära**

Das wirtschaftliche Umfeld im IHK-Bezirk mit den Städten Dortmund und Hamm sowie dem Kreis Unna hat sich in den zurückliegenden Jahrzehnten entscheidend verändert. An die Stelle „alter“ Industrien, die durch die historisch gewachsenen Schwerpunkte wie Kohle, Stahl und Bier geprägt waren, sind in einem erheblichen Umfang neue, zukunftsfähige Produktions- und Dienstleistungsbranchen getreten.

In der Wirtschaftsregion des Westfälischen Ruhrgebietes verringerte sich in den letzten 30 Jahren die Beschäftigtenzahl im Produzierenden Gewerbe um rd. 115.000. Heute sind nur noch rd. 87.000 Beschäftigte und somit jeder vierte Arbeitsplatz in diesem Wirtschaftszweig angesiedelt. Trotzdem ist die Anzahl der Beschäftigten in allen Wirtschaftszweigen mit über 370.000 relativ konstant geblieben, da insbesondere im Dienstleistungsbereich eine rasante Beschäftigtenentwicklung einsetzte.

Ölpreisschock und Energiekrise waren Anfang der 70er Jahre Bremsklotz für die Wirtschaft. Prägend war aber auch der beispiellose Start einer Existenzgründungsoffensive. Erste Spin-offs in den Bereichen Elektrotechnik, Maschinenbau und der Datenverarbeitung wurden realisiert. Bausteine dieser Vorwärtsstrategien waren unter anderem die Errichtung von Technologie- und Gründerzentren als Beispiel praktizierter Kooperation zwischen Forschung und Praxis, der Einsatz einer unternehmensspezifischen Technologieberatung sowie der Ausbau einer praxisorientierten Weiterbildung.

Der Wirtschaftsraum Dortmund, Kreis Unna und Hamm galt und gilt vor allem als Kompetenzzentrum für Ingenieurleistungen. Das goldene Zeitalter der alles beherrschenden Montanwirtschaft, das der Region einst den wirtschaftlichen Aufschwung gebracht hat, ist abgelaufen.

### **Mit Tradition zur Innovation**

Es ist eine Stärke der Region, dass nach wie vor Unternehmen aus den traditionellen Bereichen auch heute noch erfolgreich am Standort agieren. Mit ihren auf den Weltmärkten nachgefragten Spezialprodukten werden sie auch in Zukunft ein wichtiger Bestandteil der vielschichtigen Unternehmenslandschaft sein.

Das Westfälische Ruhrgebiet mit Dortmund, dem Kreis Unna und Hamm steht auf der einen Seite heute für höchstes Niveau im Maschinen- und Anlagenbau, der Metall- und Elektroindustrie.

Zugleich steht es u. a. für Spitzenprodukte in den Bereichen Elektronik, Fertigungsautomation oder auch Werkstofftechnologie. Auf der anderen Seite aber auch für eine qualitative Verbreiterung von Technologiefeldern, die den Charakter von Schlüssel- und Zukunftstechnologien haben. Als Beispiele hierfür sind das BioMedizinZentrum (BMZ), die MST.factory dortmund, das Robotik- und Automation-Center (RACe) sowie das Zentrum für Produktionstechnologie (ZFP) zu nennen. Mit Unterstützung der wissenschaftlichen Einrichtungen und Hochschulen der Region wird eine optimale Infrastruktur, kombiniert mit einem breitgefächerten Dienstleistungs- und Beratungsangebot, vorgehalten.

### **Mut und Machen!**

Noch mehr als bisher ist die Kreativität von Menschen mit innovativen Ideen gefragt, die vorhandene Produkte weiterentwickeln oder neu erfinden. Es reicht aber nicht aus, dass deutsche Unternehmen in die Geschichte eingehen als Erfinder. Sie müssen auch mit Zukunftstechnologien Geschäfte machen. Wichtige Brutstätte für die vielen klugen Köpfe in den Unternehmen sind die Hochschulen und die breit aufgestellte Institutslandschaft dieser Region. Das Vernetzen von Wissenschaft und Wirtschaft führt dabei zu einer enormen Technologieentwicklung, die Mittelstandsunternehmen, Hidden Champions und Global Player entstehen lässt. Wissenstransfer ist keine Einbahnstraße. Die Wissenschaft profitiert gleichermaßen von der Wirtschaft. Es zählt die Bereitschaft aufeinander zuzugehen – in allen Bereichen!

**Reinhard Schulz**, Hauptgeschäftsführer der IHK zu Dortmund

**Ohne ihre hohe Innovationsfähigkeit wäre die deutsche Wirtschaft in den vergangenen Jahren nicht so erfolgreich gewesen. Dabei sind Frauen häufig besonders pragmatische und kreative Erfinderrinnen. Überdurchschnittlich viele ihrer eingereichten Patente sind unmittelbar in der Praxis der Unternehmen verwertbar. Diese Fähigkeiten werden in der Wirtschaft gesucht.**





DIE KREATIVE  
**KARIN DICKE**

# AN SICH GLAUBEN UND MACHEN!

Frei nach diesem Motto gründet Karin Dicke Anfang der 1970er Jahre ihre Agentur für Werbemittel. Zu einer Zeit, in der es nur wenige Frauen gibt, die den Mut haben, sich in diesem Bereich als Unternehmerin selbstständig zu machen. Sie wagt es, als Ein-Frau-Unternehmen und mit geliehenem Geld, ihre originellen Ideen in der Werbeartikelindustrie umzusetzen. „Immer etwas Besonderes machen“ so ihre Intention, „mit Werbeartikeln kleine Geschichten erzählen und so persönliche Beziehungen zu Kunden schaffen“. Damit gewinnt sie ihren ersten Kunden: einen Großkonzern aus dem Ruhrgebiet. Heute weiß sie, dass sie damals bei der Unternehmensgründung neben Leidenschaft und Mut auch ein leichter Anflug von Übermut antrieb.

Und noch immer ist Leidenschaft für Kreativität das, was sie antreibt, immer neue Dinge für ihre Kunden zu finden und manchmal auch zu (er)finden. Dann gibt es kein Patent darauf, aber ein Gebrauchs- oder ein Geschmacksmuster.

Das Ruhrgebiet, die Stadt Dortmund, ist ihre Heimat. Hier ist sie groß geworden, wie sie sagt, mit verbindlichen Werten in ihrem Elternhaus. Was sie an den Menschen in dieser Region besonders schätzt, ist das Authentische und die Offenheit. Ihre Kunden kommen heute zwar aus der ganzen Welt, aber ihr Herz ist eng mit der Heimat verwoben.

## Karin Dicke

### Dicke und Partner,

The Design & Promotion Company

Mitarbeiter: 22

Kunden: über international agierende Unternehmen aus Pharmazie, Stahl und Technologie, Gebäudetechnik über Energieversorger, Versicherungen bis zu Merchandising Programmen für die TU Dortmund, DO-Rhino, Zollverein, KA300

### Anmeldung diverser Gebrauchs- und Geschmacksmuster im Werbeartikelbereich

### Zahlreiche Preise und Auszeichnungen:

u.a. PSI Campaign of the year für RUHR.2010 und Promotional Gift Awards

### Erfolgreiche Projekte

Mit einer crossmedialen Kampagne in über 40 Ländern wurde eine ganze Region (Metropole Ruhr) für ein Jahr auch zur Werbehauptstadt. Unter dem Motto „RUHR.2010 Kulturhauptstadt Europas“ präsentieren sich 53 Städte und Gemeinden des Ruhrgebiets Menschen aus ganz Europa.

Das geflügelte Rhino, eigentlich das Wappenzeichen des Konzerthauses der Philharmonie Westfalens, gilt als das heimliche Wahrzeichen der Stadt Dortmund. Nahezu 200 Versionen des Rhinos werden von der Agentur Dicke vertrieben.

Zeche Zollverein, Ideenpark, die Ruhr.2010 – von all diesen Dingen erzählt Karin Dicke in wunderbarer Art und Weise, so dass Menschen in der ganzen Welt über originelle Werbeartikel intuitiv verstehen, wie vielfältig, wie bunt und kreativ diese Region tickt.

**Prof. Dieter Gorny**, Geschäftsführer des european centre for creative economy (ecce):

**Kreativität und Innovation kennen kein Geschlecht, aber sie brauchen Mut, Unternehmergeist und auch die richtige Förderung, um ins Licht der Öffentlichkeit zu treten. Daher begrüße ich die Initiative „She – Sie hat`s erfunden!“, um die weiblichen Erfindertalente des Ruhrgebiets zu stärken und als wichtige Köpfe einer zukunftsfähigen Region sichtbar zu machen.**



DIE ANALYTIKERIN  
**BEATE HEISTERKAMP**

## **DIE LÖSUNG IM PHÄNOMEN**

Technik klingt einfach, wenn sie die Erfinderin und promovierte Chemieingenieurin Beate Heisterkamp erklärt. Komplexe Zusammenhänge und Funktionsweisen werden bei ihr sofort verständlich. Naturwissenschaft und Technik, das ist mehr als ihre Leidenschaft und schon in ihrer Kindheit interessiert sie sich dafür. Das Vorbild liefert ihr älterer Bruder. Er ist es auch, der sie recht pragmatisch, mit Hinweis auf Karrierechancen und Verdienstmöglichkeiten, dazu ermuntert. Und was ist nicht alles möglich zu einer Zeit, in der man mit einem C64 - dem legendären 64-Bit Heimcomputer von Commodore - erste Schritte in Richtung Zukunft unternimmt.



Als Schülerin gewinnt sie mit ‚Jugend forscht‘ den 2. Landespreis NRW für ein (marktreifes!) Projekt im Bereich Solarzellen mit einem rechnergestützten Photovoltaik-System, unterstützt vom Energieriesen RWE. „Wenn die Sonne nicht ständig den optimalen Winkel für die Strahlung findet, muss es die Solarzelle tun; also muss diese schwenkbar sein“, so Beate Heisterkamp zu ihrer damaligen Erfindung. Der WDR, die Sendung ‚Aktuelle Stunde‘, berichtet darüber. Das macht sie stolz, das spornt sie weiter an. Immer das Beste geben will sie, weil es für sie auch das einfachste Prinzip ist.

Sie studiert an der TU Dortmund Chemieingenieurwesen. Man suche nur nichts hinter den Phänomenen; sie selbst sind die Lehre. Dieses Zitat aus ‚Wilhelms Meisters Wanderjahren‘ von Goethe schreibt sie über ihre Promotion zu Korrosion biokompatibler Titanlegierungen und es gilt gleichermaßen für sie selbst: für ihre Arbeit, für ihre Forschungen.

Mentoren, Förderer waren wichtig auf ihrem Weg. Beim High-Potential-Programm „mentoring<sup>3</sup>“ lernt sie eine Anzahl von jungen Doktorandinnen kennen, das tut ihr gut. „Wo eine (Frau) ist, kommen mehr dazu. Gerade im Bereich Nanotechnologie ist der interdisziplinäre Ansatz wichtig und das können Frauen besser“, sagt sie.

Bei der WILO Gruppe schaut die Korrosionsspezialistin der Natur eines Meeresschwamms über die Schulter. Mit einer Beschichtung schafft sie eine Erfindung, deren Einsatz das Spektrum von WILO auf innovative Art und Weise zum Nutzen der Kunden erweitert. Eine Anwendung ist zum Beispiel der Einsatz als strömungsbegünstigen-

#### **Dr.-Ing. Beate Heisterkamp**

Senior Engineer Group Research and Technology  
seit 2006 WILO SE, Dortmund

#### **Patent - Beteiligung an DE102010032619 A1, EP2598588A2, US20130280523A1**

Die Erfindung betrifft eine Beschichtungszusammensetzung, enthaltend 51 bis 99,9 Gew.-% eines TiO<sub>2</sub>-erzeugenden Mittels, wobei die Beschichtungszusammensetzung 0,1 bis 49 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, wenigstens eine weitere Komponente enthält, die ausgewählt ist aus Kollagen, Citosanen, Phenolen und / oder substituierten quartären Ammoniumsalzen, der alkylierten Phosphorsäure, eine nanoskalige Beschichtung auf Basis von Titandioxid, deren Herstellung, Weiterverarbeitung und Verwendung.

#### **WILO SE**

Die WILO SE ist einer der führenden Hersteller von Pumpen und Pumpensystemen für die Heizungs-, Kälte- und Klimatechnik sowie Wasserver- und Abwasserentsorgung mit Hauptsitz in Dortmund. Umsatz: 1,23 Mrd. EUR im Jahr 2013, Mitarbeiter gesamt: 7.194 (Jahresdurchschnitt 2013)

de Gleitschicht in Pumpen, nachhaltig biozidfrei. Das bedeutet konkret: Eine bestmögliche Energieeffizienz - der Nutzen ist enorm. Hier zeigt sich wieder, Erfinder schaffen Mehrwert und sollten, wie Prinz Philip, der Duke of Edinburgh, einst bemerkte, wie Popstars der Industrie behandelt werden.

Beate Heisterkamp ist im Kreise der Wissenschaft längst bekannt. Hier trifft sie sich mit ausgewiesenen Experten, diskutiert die Harmonisierung internationaler Standards in der Pumpenwelt. Immer im Fokus stehen die langfristigen sozioökonomischen Trends Energie und Wasserknappheit sowie Urbanisierung.



ERFINDERIN AUCH OHNE PATENT  
**HELGA KAISER**

## VERANTWORTUNG ALS PRINZIP

Verantwortung konnte Helga Kaiser schon immer übernehmen. Sie war die erste weibliche Führungskraft im Unternehmen WILO, dem sie seit 1978 angehört. Sie ist keine Erfinderin im herkömmlichen Sinne. Und doch schuf sie erstaunlich Neues.

In der Vergangenheit entwickelte sie erfolgreich Exportmärkte im skandinavischen und im osteuropäischen Raum. Vertrieb ist eine ihrer Stärken. So war sie ebenfalls einige Jahre verantwortlich für das internationale Auftragsmanagement in der französischen WILO Gesellschaft in der Nähe von Paris.

**Melanie Vogel**, Initiatorin der women&work, Bonn,  
Deutschlands größtem Messekongress für Frauen

**In einer Zeit, in der die Chinesen nicht nur unsere Kühlschränke und Handys sondern auch unsere Solarmodule bauen, gilt es, das gesamte Innovationspotential einer Gesellschaft zu aktivieren. Und das ist zur Hälfte weiblich.**

„Erfindet WILO neu!“ Mit dieser Vorgabe trat WILO 1995 an ein intern aus den damals sechs Geschäftsbereichen gebildetes Team heran. Ziel war die Neuausrichtung der Organisation, die wegen des stark gestiegenen internationalen Unternehmenserfolges notwendig geworden war. Neu oder ungewöhnlich war hier schon, dass WILO keine externen Berater ins Unternehmen holte, sondern auf die Kreativität der eigenen Köpfe vertraute.

Helga Kaiser war Teil des Teams und begleitete den Prozess, der über mehrere Monate ging. Am Ende dieser Zeit stellte das Team sein neues Konzept vor. Helga Kaiser ging noch einen Schritt weiter. Sie orientierte sich an dem, was nun als Ideenpotential vorlag und ging damit „in Klausur“ wie sie sagte. Ihre vom Vorstand gestellte Aufgabe sollte sein: das Fehlende zu entdecken und „es“, was immer es auch sein mochte, hinzuzufügen. Das war an einem Freitagnachmittag.

Am Montagmorgen präsentierte sie die Antwort und gleichzeitig die eigens dafür kreierte Neuheit: „WILO Customer Care“ war geboren. Und das Prinzip dahinter so einfach wie genial! Dem Kunden an jeder Stelle des telefonischen Kontaktes zum Unternehmen das Gefühl zu geben:

## **Helga Kaiser**

Director CSR / Corporate Citizenship  
seit 1978 – bei WILO SE, Dortmund

### **Konzeptentwicklung zur Kundenansprache „WILO Customer Care“**

#### **CSR-Netzwerk Dortmund**

Initiiert wurde das CSR-Netzwerk in Dortmund von den Vereinigten Evangelischen Kirchenkreisen Dortmund, dem Unternehmen WILO SE und der Dortmunder Wirtschaftsförderung. Ziel des CSR-Netzwerkes ist es, u.a. Unternehmen aus der Region die soziokulturelle Bedeutung näher zu bringen und den Begriff Corporate Social Responsibility transparenter und somit griffiger zu machen. Dortmunder Unternehmen, gleich welcher Größe, soll der strategische Nutzen von authentisch gelebter gesellschaftlicher Verantwortung vermittelt werden.

#### **CSR**

CSR steht für Corporate Social Responsibility und bezeichnet eine verantwortungsvolle Unternehmensführung auf verschiedenen Ebenen: CSR ist ein Konzept, das den Unternehmen als Grundlage dient, um auf freiwilliger Basis soziale und ökologische Belange in ihre Unternehmertätigkeit und ihre Beziehungen zu Kunden, Mitarbeitern und Gesellschaft zu integrieren.

Einer kümmert sich immer. Rund um die Uhr. Zu allen Fragen.

Denn der Kunde ist der Erfolgsgarant eines jeden Unternehmens und Helga Kaiser zeigte, wie eng das Kundenbeziehungsmanagement mit Verantwortungsbewusstsein verknüpft ist.

Seit einigen Jahren ist Helga Kaiser Director CSR / Corporate Citizenship. Auch in dieser Position setzt sie starke Akzente und gründete das CSR-Netzwerk in Dortmund mit.





DIE MUTIGE  
**KATRIN MÖWS**



# MAN MUSS SICH WAS TRAUEN

Nach ihrer Promotion suchte Katrin Möws einen Job. Was sich zu der Zeit trotz ihrer Best-Noten als nicht so einfach herausstellte. Eher zufällig erfuhr sie aus ihrem weiblichen Netzwerk von einer internen Stellenausschreibung für eine Position, die ihr selbst, wie sie sagt, „zunächst fünf Schuhnummern zu groß erschien.“ Aber die Beschreibung interessiert sie und so traute sie sich. Ihr Mut wird belohnt und dass sie ad hoc erfolgreich war, bezeichnet sie als Zufall und Glücksgriff, gleichzeitig aber auch als „Sprung ins kalte Wasser“. „Im kalten Wasser muss man einfach schneller schwimmen um warm zu werden!“

Katrin Möws wird wissenschaftliche Leiterin bei der Nanohale AG und ist an diversen (Weiter-)Entwicklungen von Ideen und Patenten beteiligt. Als nach gut zwei Jahren der Standort Dortmund geschlossen wird, wird sie Laborleiterin bei LANXESS, wo sie auch noch heute tätig ist. Ihr Credo lautet: wagen, zutrauen und machen. Man kann mehr gewinnen als verlieren!

**Erste Wahl Dortmund.** Die Stadt Dortmund nimmt bei der gebürtigen Soesterin eine besondere Stellung ein und ist ihr inzwischen längst zur Heimat geworden. Als sie hier im Jahr 2000 ihr Studium an der Technischen Hochschule aufnahm, war der Studiengang Chemie mit ungefähr 30 Studenten noch recht überschaubar. Insbesondere die studienbegleitende wissen-

## **Dr. Katrin Möws**

Seit 2012 – Laborleiterin bei LANXESS im technischen Marketing der Business Unit Material Protection Products (MPP). 2010 – 2012 Wissenschaftliche Leiterin bei der Nanohale AG. 2009 Abschluss der Doktorarbeit an der Universität Stuttgart mit Auszeichnung. 2005 Abschluss des Diplomstudiums Chemie, Universität Dortmund mit Auszeichnung.

## **Patent-Beteiligungen an:**

**DE102012003730A1** Verfahren zur Herstellung eines Kammpolymers; **EP2801256A1** Mikrokapseln enthaltend ein Algizid und ein Melamin-Formaldehyd-Polymer; **WO2014180890A1** Mikrokapseln enthaltend ein Algizid und ein Melamin-Formaldehyd-Polymer; **WO2014095889A1** Fungizide Silikon-Dichtungsmassen.

## **MPI – Max Planck Institut Dortmund**

Das MPI besteht aus einem internationalen Team aus 25 Nationen von Biologen, Medizinern, Physikern und Chemikern, die im interdisziplinären Dialog Grundlagenforschung zur Systembiologie betreiben. Insgesamt beschäftigt das Institut rund 360 Mitarbeiter, darunter 140 Wissenschaftler, Diplomanden und Doktoranden. Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten stehen Untersuchungen zu den molekularen Prozessen des Zellwachstums, der Krebsentstehung, der Signalübertragung innerhalb und zwischen den Milliarden von Zellen des menschlichen Körpers.

schaftliche Arbeit am Max Planck Institut (MPI) verschafften ihr erste Einblicke in die Wirtschaft. Die Zusammenarbeit zwischen Technischer Hochschule und Institut beschreibt sie als intensiv und fördernd – fast schon familiär. Und so kehrt sie nach ihren Stationen in London und Stuttgart (Promotion) wieder nach Dortmund zurück und ist geblieben, auch wenn ihr Arbeitsplatz mittlerweile Leverkusen ist.

**Eberhard Kübel**, Chefredakteur INNOVATIONS-FORUM

**Die unbekannteste Größe! Wir haben inzwischen viel geredet über den erschreckend geringen Anteil, den die Frauen unter den Erfindern haben. Wenn es mit Initiativen wie „She – Sie hat`s erfunden!“ gelingt, den Anteil der Erfinderinnen auch nur um zwei Prozentpunkte zu steigern, ist viel gewonnen.**



DIE PIONIERIN  
**KATHARINA MORIK**

## VON DER KUNST, INTELLIGENZ ZU ERFINDEN

„Wer fragt, der sucht!“ Mit 16 Jahren besucht Katharina Morik an der Kunsthochschule in Hamburg Seminare über Semiotik, der Wissenschaft von Zeichensystemen, von Max Bense (deutscher Philosoph und Publizist, der sich mit Wissenschaftstheorie, Logik, Ästhetik und Semiotik beschäftigte). So kommt sie zum ersten Mal mit dem Thema „Künstliche Intelligenz“ in Berührung. Ein Thema, dass sie fortan nicht mehr loslassen wird.

1981 promovierte Prof. Dr. Katharina Morik an der Universität Hamburg. Zu Beginn ihres Studiums gab es noch keinen Studiengang „Künstliche Intelligenz“, weshalb eine kleine Gruppe von Enthusiasten, u.a. Wolfgang Wahlster, Wolfgang Hoepfner, Katharina Morik, ihr Studium von Linguistik, Informatik

und Psychologie in Zusammenarbeit mit den Professoren Walther von Hahn, Winfried Brauer und Bernd Neumann selbst in die Hand nahmen und einen eigenen Mix kreierten mit Blick auf die Künstliche Intelligenz. Sie habilitierte 1988 an der TU Berlin im Bereich Informatik/Künstliche Intelligenz; das Fach war inzwischen anerkannt.

Seit 1991 ist sie Professorin an der Fakultät für Informatik der Technischen Universität (TU) Dortmund. Hier forscht sie zu den Themen Maschinelles Lernen, Algorithmentwicklung für statistisches Lernen und Data Mining, aktuell zu Themen wie „Big Data and Small Devices“ wie z.B. Mobiltelefonen und Sensornetzwerken auf dem Weg zu Industrie 4.0. Inzwischen zählt sie zur Weltspitze auf ihrem Gebiet.

Katharina Morik hat sich mit Kollegen/Kolleginnen anderer Fakultäten gemeinsam dafür engagiert, dass Schüler und Schülerinnen schon nebenher studieren dürfen. Seit 2003 gibt es die SchülerUni an der TU Dortmund.

### **Wichtig / Nicht wichtig- der methodische Ansatz für Data Mining**

Wie erkennt man Relevanz oder ein Muster bei einer Unmenge von Daten? Nach welchen Kriterien soll bewertet werden? Wie kommt man schnell zu einem Ergebnis? Wer oder was entscheidet? Genau die Antworten dazu hat Katharina Morik in ein Verfahren gepackt, das in diesem Jahr zum Patent angemeldet wurde und derzeit bei der Dillinger Hütte angewendet wird – Ersparnis für das Unternehmen pro Jahr ca. 0,5 Mio. Euro.

Die Welt bleibt spannend für Katharina Morik, denn der Bereich Künstliche Intelligenz entwickelt sich rasant weiter!

## **Prof. Dr. Katharina Morik**

### **Auswahl Projekte**

Sie ist an dem von der Universität Athen koordinierten europäischen Projekt „Insight“ mit ihren Arbeiten über die Analyse von Datenströmen für die Verkehrsplanung im Katastrophenfall beteiligt.

Sie war Koordinatorin des EU-Projekts Mining-Mart sowie Projektleiterin in den beiden abgeschlossenen Sonderforschungsbereichen der DFG SFB 475 „Komplexitätsreduktion in multivariaten Datenstrukturen“ und SFB 531 „Computational Intelligence“.

Seit Januar 2011 ist Prof. Katharina Morik Sprecherin des Sonderforschungsbereichs 876 „Verfügbarkeit von Information durch Analyse unter Ressourcenbeschränkung“. Dort bringen 14 Projekte das Gebiet der eingebetteten Systeme und das des Data Mining zusammen und ermöglichen so eine Fülle von Anwendungen in Informatik, Biomedizin, Physik und Maschinenbau.

Als international anerkannte Forscherin im Bereich des Data Mining ist sie Mitglied im Herausgeber-Gremium der Zeitschriften „Knowledge and Information Systems“ und „Data Mining and Knowledge Discovery“ sowie in zahlreichen internationalen Programmkomitees tätig (z. B. Vorsitzende des Programmkomitees der IEEE International Conference On Data Mining 2004, Vorsitzende des Programmkomitees der European Conference on Machine Learning and Principles of Knowledge Discovery in Data 2008).

### **Patent - Beteiligung an PCT/EP2013/075907**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Vorhersage, Steuerung und/oder Regelung von Stahlwerkprozessen, umfassend die Schritte des Überwachens von mindestens zwei mit einer Zielgröße in Beziehung stehenden Eingangsgrößen.

**Data Mining** ist der nichttriviale Prozess der Identifikation gültiger, neuer, potenziell nützlicher und letztendlich verständlicher Muster in (sehr großen) Datenbeständen.

Quelle: Definition nach Fayyad et al. 1996 Handbuch der künstlichen Intelligenz 2000/3. Aufl., Seite 520



## DIE BESTÄNDIGE **ANGELIKA SCHULTEN**

### **ERFINDERIN AUS MENSCHENLIEBE**

„Patienten sollen gesund werden“. Mit diesem Satz wird die Apothekerin Angelika Schulten groß.

Bereits als Kind sammelt sie Ende der 1940er Jahre mit ihrem Vater, einem Apotheker, am Bahndamm ihrer Heimatstadt Kräuter wie Weißdorn, den dieser dann zu Herztropfen verarbeitet. „Zu der Zeit war ja nicht nur das Essen knapp, sondern auch lebensnotwendige Medikamente“, erklärt Angelika Schulten.

Als junge Frau gründet sie dann vor über 40 Jahren ihre eigene Apotheke im Herzen von Dortmund-Huckarde, wo sie auch heute noch tätig ist. Recht bald entdeckt sie, dass der Umgang mit Medika-



### **Prof. Dr. Klaus Töpfer**

**Es hat sich immer wieder bewiesen: Der effizienteste Weg zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung ist die Bildung und Ausbildung der Frauen. Damit wird die Grundlage gelegt für die ganz selbstverständliche Einbindung der Frauen in die Entwicklungsprozesse. Das gilt weltweit - in den so genannten Entwicklungsländern ebenso wie in den angeblich so hoch entwickelten Ländern dieser Welt. Eine insbesondere auch von den Frauen entworfene und getragene Entwicklung macht die Weltgemeinschaft menschlicher und solidarischer.**

menten für Patienten nicht immer einfach ist. Insbesondere für ältere Menschen. Statistisch ist bewiesen, dass etwa 50% aller Patienten ihre Medikamente gar nicht oder falsch einnehmen und etwa 5-10% Patienten durch eine falsche Einnahme ihrer Medikamente versterben.

Das lässt Angelika Schulten keine Ruhe und so tüftelt sie über Jahre hinweg ein eigenes System aus zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit. Ihre Entwicklung, dem mediTimer®, hat sie sich lizenzieren lassen. Dazu gehören sowohl ein detaillierter Medikationsplan als auch ein System zur Ordnung und Kontrolle aller Arzneimittel.

### **„Eine gute Idee macht noch keine Innovation“**

Selbst der MDR berichtet 2013 in einer Ausgabe der Sendung „Hauptsache gesund“ von dem innovativen System. Ein Segen für Patienten und ebenso für Krankenkassen, sollte man meinen.

**Branka Kolar Mitjakovic**, Rechtsanwältin, Erfinderin, Vize-Präsidentin des \*AEI\* (Association European Inventors), Präsidentin von EWI (European Women Inventors) Bosnien-Herzegowina

**Die Zukunft liegt in den Innovationen – das Thema Frauen als Erfinderin wurde angekurbelt, als wir begriffen haben, wie wenige Frauen in Europa mit Erfindungen zu tun haben. Das Land, das Gebiet, welches seine Aufmerksamkeit auf die Innovationen von Frauen richtet, kann vorwärts schreiten. Frauen sind von Natur aus erfinderisch! Sie müssen das, sie gebären Kinder.**

### **Angelika Schulten**

hat an der Universität Münster Pharmazie studiert und ist Apothekerin. Sie führt die Dorf-Apotheke in Dortmund-Huckarde.

### **Markenanmeldung (Wort-/Bildmarke mediTimer®)**

Entwicklung eines Systems zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit

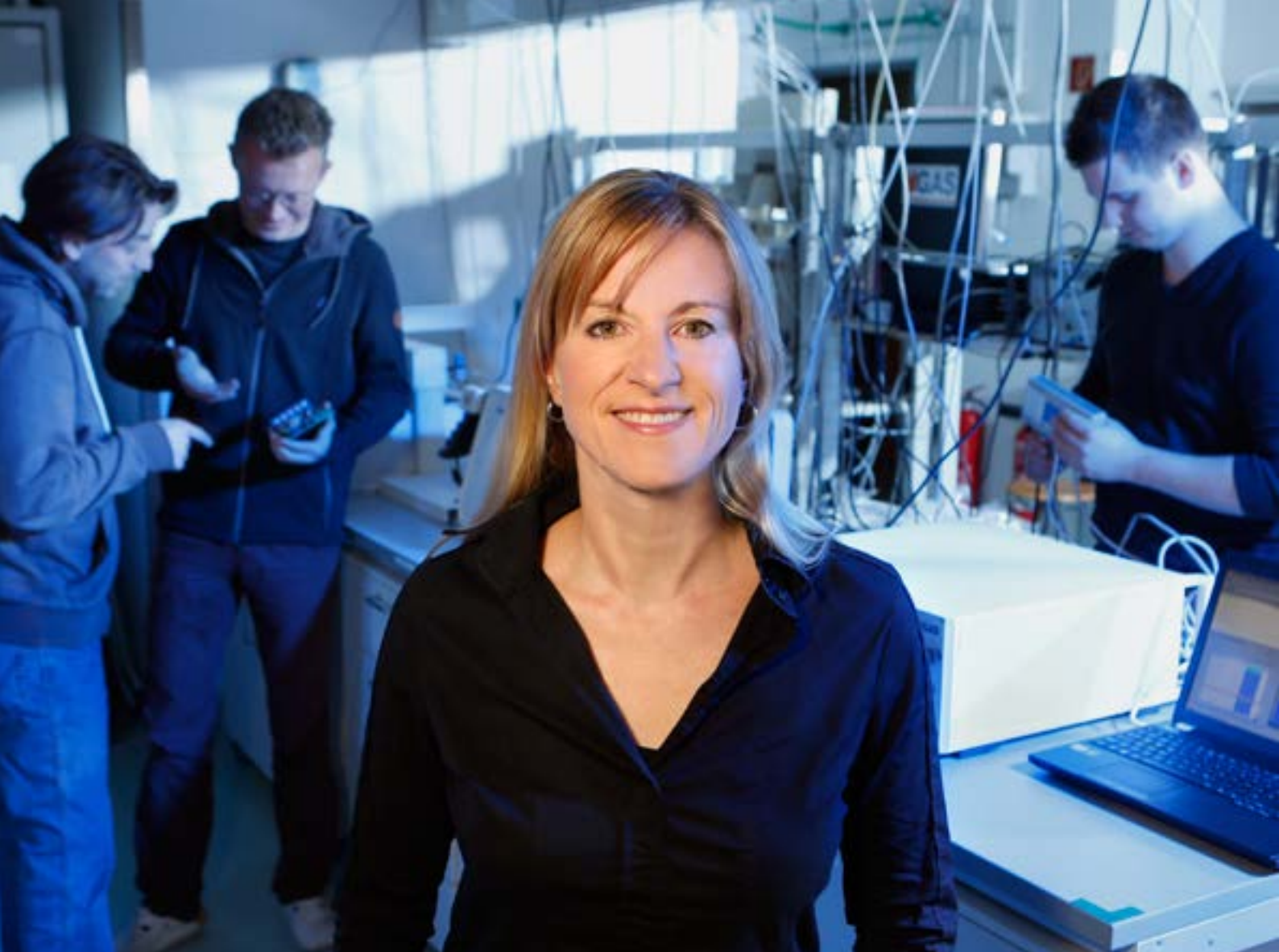
### **Info**

- ca. 10 Milliarden Euro Kosten durch nicht oder falsch eingenommene Medikamente
- mehr als 30% aller Krankenhauseinweisungen gehen zurück auf unerwünschte Arzneimittelwirkungen
- ca. 20.000 bis 60.000 Tote durch nicht oder falsch eingenommene Medikamente

Quelle: [www.amts-system.com](http://www.amts-system.com)

Doch dass eine gute Idee nicht automatisch erfolgreich am Markt platziert wird, davon wissen viele freie Erfinder und Entwickler zu berichten, so auch Angelika Schulten. Entwicklung, Schutz und Vermarktung einer Idee bringen oft hohe Kosten mit sich, die insbesondere den freien Erfindern den Weg in den Markt erschwert und ihn manchmal auch unmöglich macht.

Angelika Schulten bleibt dran. Sie ist hartnäckig und entwickelt ihr System immer weiter und hat bisher alle Kosten dafür alleine gestemmt. „Ich mache das aus Liebe zu den Menschen, die krank sind“, sagt sie. Das treibt sie an und sie hofft darauf, dass ihr Lebenswerk den erfolgreichen Eintritt in den Markt findet und zu einer Innovation wird.



## DIE EINZELKÄMPFERIN **STEFANIE SIELEMANN**

### **FAST ALLEIN UNTER MÄNNERN**

So fühlt sich Stefanie Sielemann oft in ihrem beruflichen Alltag. Als promovierte Chemikerin leitet sie seit März 2000 bei der G.A.S. mbH, einem Unternehmen im BioMedizinZentrum in Dortmund, das analytische Labor und die Bereiche Analytische Applikationen sowie Forschung & Entwicklung. Ihre Aufgabe ist die Entwicklung neuer Applikationsfelder für die Ionenmobilitätsspektrometrie (IMS).

Als sie ihr Studium begonnen hatte, war das Verhältnis von Frauen zu Männern noch ausgeglichen mit etwa 50:50. Mit Eintritt in die Berufstätigkeit veränderte sich das Verhältnis drastisch und heute schätzt sie, dass in ihrer Sparte (Analytik/Chemie) nur ca. 10% Frauen anzutreffen sind:

„Auf Analytik-Messen, wie z.B. die analytica, sind die wenigen Frauen zumeist Journalistinnen und in Meetings bin ich oft allein unter Männern.“ Ein Phänomen das unter dem Begriff leaky pipeline (geschlechtsspezifische Verlustraten in wissenschaftlichen Laufbahnen) bekannt ist.

Stefanie Sielemann liebt die instrumentelle analytische Chemie. Ihr eigener Motor ist dabei die Etablierung der im analytischen Labor noch weitgehend unbekanntes IMS Technologie neben Standardverfahren, wie bei der Gaschromatographie/Massenspektrometrie.

Sie ist Mitentwicklerin eines patentierten Verfahrens zur online Messung von Siloxanen in Biogas. Die Markteinführung des hierauf basierenden Messsystems erfolgt Anfang 2015.

Dass sie so erfolgreich ist, liegt auch an ihrem Chef, denn Stefanie Sielemann arbeitet in einer  $\frac{3}{4}$  Stelle, was für eine Führungsposition eher ungewöhnlich ist. Auch ihr Mann hat eine  $\frac{3}{4}$  Stelle und beide teilen sich die Betreuung der Kinder. Eben 50:50 !

### Dr. Stefanie Sielemann

Seit 2000 Laborleiterin, Leiterin R&D bei der G.A.S. Gesellschaft für analytische Sensorsysteme mbH (KMU zur Entwicklung und Herstellung gasanalytischer Messsysteme) Dortmund; 1999 – 2000 Post Doc (Institut für Allgemeine Physik, Technische Universität Wien, Österreich); 1994 – 1999 Wissenschaftliche Mitarbeiterin zur Anfertigung der Dissertation (ISAS, Dortmund); 1989 – 1994 Studium Diplomchemie (Universität Gesamthochschule Kassel)

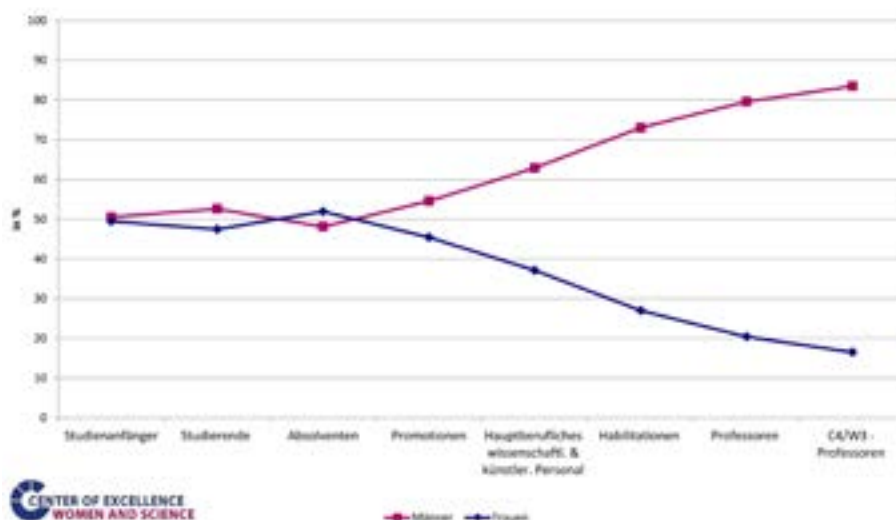
### Patent-Beteiligung an PCT/EP2012/076916

Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung des Gehaltes an organischen Siliziumverbindungen in anthropogenen und/oder biogenen, methanhaltigen Gasen, wie Biogasen, Klärgasen, Deponiegasen.

### G.A.S. Gesellschaft für analytische Sensorsysteme mbH BioMedizinZentrumDortmund

1997 Gründung als „spin-off“ des Leibniz-Instituts für Analytische Wissenschaften (ISAS e.V.); entwickelt, produziert und vertreibt weltweit gasanalytische Messsysteme auf der Basis der Ionenmobilitätsspektrometrie (IMS). Messsysteme der G.A.S. finden sich u.a. bei der DEW21 zur Odoriermittelkontrolle von Erdgas im Einsatz. Nach der Markteinführung dieses online Messsystems im Jahr 2006, folgten 2010 das FlavourSpec zur Qualitätskontrolle z.B. in der Lebensmittelindustrie und 2011 das BreathSpec zur Untersuchung von flüchtigen organischen Verbindungen in der Atemluft. Die IMS der G.A.S. sind mittlerweile bei zahlreichen renommierten Firmen weltweit im Einsatz.

Frauenanteil an akademischer Laufbahn in Deutschland (2013)



CENTER OF EXCELLENCE  
WOMEN AND SCIENCE

Quelle: <http://www.cews.org/informationsangebote/statistiken>

### Leaky Pipeline

„Die Hälfte der Studierenden in der EU sind Frauen. Doch mit jeder Stufe auf der wissenschaftlichen Karriereleiter verringert sich die Zahl der Frauen dramatisch. Sie "versickern" gleichsam in den traditionell auf Männer ausgerichteten Wissenschaftsstrukturen - ein Phänomen, das als "leaky pipeline" bezeichnet wird.“

Dr. Ilse König,  
Sozialwissenschaftlerin



## DAS ORGANISATIONSTALENT **DIANA WOLF**

### **OHNE KUNDEN KEINE INNOVATION**

So bringt es die promovierte Getränketechnologin Diana Wolf auf den Punkt. Denn eine Erfindung wird erst dann zu einer Innovation, wenn sie erfolgreich am Markt platziert wird, das heißt: Wenn der Kunde sie kauft. Diana Wolf teilt ihren Arbeitsalltag zwischen Forschungslabor und Kundenbesuchen auf. Sie gehört zum Technologiemanagement der Forschungs- und Entwicklungsabteilung von KHS und bezeichnet ihre Arbeit oft als Gratwanderung: „Einerseits müssen wir Innovationen hervorbringen, andererseits ist aber auch das Alltagsgeschäft zu stemmen.“ Diana Wolf ist immer ‚nah am Kunden‘ um so dessen Wünsche und Vorstellungen genau aufzunehmen. Die Kunden, das sind bekannte namhafte Getränkehersteller wie Coca Cola & Co. Dabei geht zum Beispiel um den korrekten CO<sub>2</sub>-Gehalt, die perfekte mikrobiologische Stabilität der Getränke.



„Wir sind näher am Getränk als alle anderen Abteilungen der KHS.“ Im Forschungslabor werden dann neue Lösungen nach Kundenvorgaben und -wünschen entwickelt. Heute hält die KHS 4.190 Patente (und Patentanmeldungen, 2013).

Diana Wolf hat an der Fachhochschule (FH) Getränketechnologie studiert und ist nach ihrer Diplomarbeit direkt bei KHS eingestiegen. Da sie auf der FH Bestleistungen gezeigt hat, kann sie an der TU (Technischen Universität) Berlin promovieren.

„Männer verstehen mich“, sagt sie leicht scherzhaft und ihr Job sei nun einmal recht ‚männlerlastig‘. „Als Frau in einer Männerwelt verstanden zu werden ist manchmal schwierig, aber meistens gelingt es.“ Sie arbeitet heute, nach der Babypause, die sie vor fünf Jahren einlegte, in einem auf sie persönlich zugeschnittenen Teilzeitmodell von 32/4 (32-Stunden an 4 Tagen/ Woche) und ihre Chefs kommen damit klar. Erfolg ist ihr wichtig und Familie ist ihr wichtig. Dass beides möglich ist bei KHS, macht sie zufrieden.

Diana Wolf ist an vielen Dingen interessiert. Sowohl in ihrem Job als auch in ihrer Freizeit. Sie

**Guido Baranowski**, Geschäftsführer des Technologiezentrums Dortmund:

**Innovationskraft ist einer der wichtigsten Faktoren, um den Strukturwandel weiterhin erfolgreich voranzutreiben. Dabei setzen wir auf die Innovationskraft von Frauen. Ihre Möglichkeiten in den ansässigen Unternehmen und Hochschulen sind noch lange nicht ausgeschöpft. Daher ist es uns ein großes Anliegen, diese Potenziale zu heben.**

#### **Dr. Diana Wolf**

Seit 2004 – bei KHS, Dortmund

#### **Patent - Beteiligung PCT/ EP2013/002608**

Verfahren zum Reinigen und/oder Desinfizieren und/oder Sterilisieren von Packmitteln für Produkte, insbesondere für den Verzehr geeigneter Produkte oder Nahrungsmittel, und/oder von kritischen Bereichen von Anlagenkomponenten von Behälterbehandlungsanlagen, wobei in wenigstens einem Behandlungsschritt als Behandlungsmedium eine wässrige Lösung von Chlordioxid verwendet wird.

#### **KHS GmbH**

Die KHS GmbH ist ein international operierender Hersteller von Abfüll- und Verpackungsanlagen für die Getränke-, Food- und Non-Food-Industrie und blickt auf eine 145jährige Historie zurück. Stammsitz des Unternehmens ist Dortmund. Entwickelt und produziert wird an fünf Standorten in Deutschland sowie in den USA, Mexiko, Brasilien, Indien und China

Umsatz: ca. 1 Mrd. EUR (2013)

Mitarbeiter rund 4.500 (2013)

#### **Arbeitnehmererfindergesetz (ArbNErfG)**

Für Arbeitnehmer, die erfinden gibt es das sogenannte Arbeitnehmererfinderrecht, das die Bedingungen für den Umgang mit den Schutzrechten für beide Beteiligten, den Arbeitgeber und den Arbeitnehmer regelt. Als Erfindung gilt hierbei nur eine patent- oder gebrauchsmusterfähige Schutzrechtsanmeldung. In der Regel wird der erfindende Arbeitnehmer am Ertrag seiner Erfindung beteiligt

Quelle: TEPAC UG

hat sich nie auf ein Sachgebiet festlegen lassen und sieht sich eher als Generalistin. Sich in die unterschiedlichsten Aufgaben rasch einzudenken kann sie gut. Zwischen Forschungslabor, Kundenbesuchen, Kita, Pferden und Sport magt sie erfolgreich ihren Alltag. Sie ist eben ein Organisationstalent durch und durch!



#### Fakten – Stand Frühjahr 2014

rund 31.500 Studierende  
300 Professorinnen und Professoren  
7.100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter  
66 Bachelor- und Masterstudiengängen  
Lehrerausbildung mit 30 Fächern

## TU – TECHNISCHE UNIVERSITÄT DORTMUND BESTÄNDIGES WACHSTUM

Mit über 31.000 Studierenden positioniert sich die TU in Dortmund neben der RWTH Aachen als zweite technische Hochschule in Nordrhein-Westfalen. Daneben findet sich in Dortmund heute der größte Technologiepark Deutschlands mit mehr als 8.500 Beschäftigten und weiteren 4.500 Mitarbeitern im Umfeld der Universität.

Die Hochschule Dortmund wurde Ende der 1960er Jahre gegründet und zeigt sich äußerst wendig im Sinne von neuartig/innovativ. Das Fehlen einer jahrhundertelangen Tradition wurde als Chance begriffen und drückt sich in dem einzigartigen Zusammenspiel der unterschiedlichen Fakultäten und der Vernetzung mit den außeruniversitären Einrichtungen aus. Ingenieur- und Naturwissenschaften, Gesellschafts- und Kulturwissenschaften haben den universitären Geist mit geprägt, in dem Interdisziplinarität, Interaktion, Kommunikation und Kooperation nicht nur gelehrt, sondern gelebt werden. Gepaart mit der ruhrgebietstypischen „MacherKultur“ ist es gelungen, der TU Dortmund ein eigenes und prägnantes Gesicht zu verleihen: Experimentell, wagemutig und authentisch!

# ZAHLEN / FAKTEN / WISSENSWERTES

## Patent & Co. - Schutz für Ideen

Es gibt unterschiedliche Formate um eine Idee schützen zu lassen. Ein Patent und ein Gebrauchsmuster (umgangssprachlich auch „kleines Patent“ genannt) werden in aller Regel für neue und erfinderische technische Ideen erteilt. Die Erteilungsstelle für Deutschland ist das DPMA (Deutsches Patent- und Markenamt) in München. Gestalterische Neuentwicklungen können durch Eintrag eines Designs geschützt werden. Dazu gibt es noch eingetragene Marken, in der Form einer Wort- oder Bildmarke oder deren Kombination. Jedes Jahr werden in Deutschland ca. 63.000 Patente, gut 11.000 Gebrauchsmuster, ca. 60.000 Marken und 55.000 Designs angemeldet.

## Innovation

Der Begriff bezeichnet in seiner strengen Auslegung „erfolgreich am Markt platzierte Ideen/Erfindungen/ Entwicklungen“. Laut diverser Studien werden nur ca. 1-10% aller geschützten Ideen zu einer erfolgreichen Innovation. Der weibliche Anteil daran beträgt ca. 5%. In der erweiterten Fassung wird der Begriff Innovation heute oft als Synonym für eine Neuheit verwendet.

## Das Phänomen der leaky pipeline

Im Durchschnitt sind 50 Prozent der Personen eines Jahrgangs, die ein Studium in Deutschland aufnehmen, weiblich. Dabei haben Frauen meist die besseren Schulnoten. Dagegen ist die Zahl der Frauen, die die Spitze der akademischen Hierarchie erreichen, noch immer gering. Den Schritt zur Promotion gehen noch fast genauso viele Frauen wie Männer.

Doch mit dem Abschluss der Promotion ändert sich das Zahlenverhältnis. Für Europa heißt das: 57 Prozent promovierte Wissenschaftler stehen 43 Prozent promovierten Wissenschaftlerinnen gegenüber. Mit jeder Hierarchieebene schrumpft der Frauenanteil weiter. In der akademischen Führungsspitze finden sich 85 Prozent Männer und gerade einmal 15 Prozent Frauen. (EU-Büro des Bundesministeriums für Bildung und Forschung)

## Deutschland und MINT

Als MINT-Fächer werden Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik bezeichnet. In Nordrhein-Westfalen lag der Frauenanteil bei den MINT-Berufen, die keine akademische Ausbildung erfordern, im Jahr 2010 bei 12,1 Prozent (hier wurde in 10 Jahren nur ein Zuwachs von 0,3 Prozent erreicht) und in den akademischen MINT-Berufen bei 14,0 Prozent, was gegenüber 2000 einen Zuwachs von 3,3 Prozent ausmacht.

**Angelika Sterthoff**, Prokuristin,

Altenburger Maschinen Jäckering GmbH

**Ich persönlich finde es prima, Frauen, die aktiv in MINT-Bereich tätig sind, präsenter zu machen.**

## Unternehmensgründungen

Frauen gründen nicht nur weniger, sondern auch vorsichtiger! So lag der Anteil von Frauen unter den Selbstständigen (Einzelunternehmung) im Jahre 2012 bei 31,3 Prozent. Und bei selbstständigen Frauen, die Mitarbeiter eingestellt hatten, lag der Anteil nur bei 23,3 Prozent.

„**She – Sie hat's erfunden!**“

ist ein Kooperationsprojekt vom Kompetenzzentrum Frau und Beruf Westfälisches Ruhrgebiet und Frau.Innovation.Wirtschaft, Wirtschaftsförderung Dortmund mit der IHK zu Dortmund und dem Magazin INNOVATIONS-FORUM in Kaarst.



gefördert vom:

Ministerium für Gesundheit,  
Ereignisplanung, Pflege und Alter  
des Landes Nordrhein-Westfalen



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

Unsere  
Stars sind  
weiblich

**Kontakt:**

Kompetenzzentrum Frau und Beruf  
Westfälisches Ruhrgebiet  
Wirtschaftsförderung Dortmund  
Ostwall 60, 44122 Dortmund  
Fon: 0231 5022608  
competentia@stadtdo.de

[www.competentia.nrw.de/Westfaelisches\\_Ruhrgebiet](http://www.competentia.nrw.de/Westfaelisches_Ruhrgebiet)

**Impressum:**

Herausgeber: Kompetenzzentrum Frau und Beruf  
Westfälisches Ruhrgebiet  
Wirtschaftsförderung Dortmund  
Redaktion: Ursula Bobitka (verantwortlich),  
Barbara Hauenstein, Ulrike Hellmann  
Autorin: Helga König, TEPAC UG  
Fotos: Ursula Dören, Frank Reinhold, Pascal Amos Rest  
Realisierung: Hartwig Ehlerding  
Druck: Druckerei Ruhrstadt Medien GmbH – 12/14