



Forschungsmagazin der Fachhochschule Dortmund

ORANGE

0111

**Horizonte erweitern.
Eine neue Welt
mitgestalten.**



Hochschulabsolventen (m/w)

Eine Wasserstoffanlage in Kanada für die Produktion von schwefelfreiem Kraftstoff planen, Koksöfenbatterien in Argentinien modernisieren, eine Anlage zur Beseitigung von Treibhausgasen in Ägypten in Betrieb nehmen: Rund um den Globus bieten wir jede Menge Möglichkeiten, mit neuen Ideen die Zukunft zu prägen.

Uhde zählt mit mehr als 2.000 gebauten Anlagen zu den weltweit führenden Ingenieurunternehmen in der Planung und im Bau von Chemie-, Raffinerie- und vielen anderen Industrieanlagen. Die Zuverlässigkeit und Innovationskraft unserer Hightech-Lösungen sichert unseren Kunden technischen Vorsprung und langfristigen Erfolg.

An über 20 internationalen Standorten erzielen wir mit dem Engagement von 4.500 Mitarbeitern rund 1,2 Milliarden Umsatz im Jahr. Wir suchen Menschen, die sich für technologische Herausforderungen begeistern – für „Engineering with ideas“.

Nur mit starken Mitarbeitern sind wir stark im Wettbewerb. Deshalb fördert Uhde junge Nachwuchskräfte aus den Ingenieurwissenschaften und bereitet sie auf die Übernahme von Führungs- und Spezialistenaufgaben vor.

Nähere Informationen zu Ihren Einstiegsmöglichkeiten bei Uhde finden Sie auf unseren Karriereseiten: www.uhde.eu/karriere.

Uhde GmbH
Human Resources
Frau Mackowiak
Tel.: +49 231 547-3063

Uhde



Liebe Leserinnen und Leser,

zu Beginn des neuen Jahres also wieder eine neue Ausgabe von Orange. Seit nunmehr fünf Jahren erhalten Sie von uns regelmäßig einen Eindruck von ausgewählten Forschungsprojekten, für deren Erfolg Forscherinnen und Forscher der Fachhochschule Dortmund zusammen mit vielen helfenden Händen und Köpfen arbeiten.

Eine zentrale Rolle spielen für die anwendungsorientierte Forschung immer unsere externen Partner: Anwender aus Industrie und Handwerk, von Kommunen und freien Trägern stellen uns oft die interessantesten Forschungsfragen, und sie sind sehr daran interessiert, mit den Wissenschaftlern der Fachhochschule zusammenzuarbeiten. Umgekehrt ist das selbstverständlich, denn nichts ist für eine anwendungsorientierte Hochschule wichtiger, als ständig in Kontakt mit den Einrichtungen der Praxis zu bleiben.

Diesen Austausch dokumentieren wir in Orange: Sie finden zu fast jedem Artikel einen Ansprechpartner außerhalb der FH, der mit Professorinnen oder Professoren unseres Hauses an gemeinsamen Projekten arbeitet. Meist können Sie einen kurzen Beitrag aus dem Blickwinkel der Partnereinrichtung lesen. Das soll andern Mut machen, mit ihren Forschungsfragen ebenfalls an die Fachhochschule heranzutreten. Für kleine und mittelständische Unternehmen vermittelt die Hochschule sogar – über die InnovationsAllianz der NRW-Hochschulen – spezielle Fördermittel des Landes, die sog. Innovationsgutscheine. Damit werden bis zu 80 Prozent der Kosten für einen Forschungsauftrag übernommen, in technischen Disziplinen ebenso wie in sozialen oder künstlerisch/kreativen Bereichen. Sprechen Sie uns an!

In diesem Heft lesen Sie u.a. vom starken regionalen Bezug einiger unserer Arbeiten. Das nunmehr überregional bekannte Dortmunder U, aber auch die Parks in Dortmund haben davon profitiert. Natürlich berichten wir über technische Entwicklungen: Rasante Fortschritte gibt es jedes Jahr im IT-Bereich. Interessant ist, wie stark auch der Umweltsektor damit verbunden ist, etwa in der Produktionstechnologie oder auf dem Automobilsektor.

Parallel dazu stehen wir permanent vor sozialwissenschaftlichen Herausforderungen. Bei-



spiel Migration: Thilo Sarrazin hat uns im vergangenen Jahr mit provozierenden Deutungen gesellschaftlicher Verhältnisse konfrontiert. Aus der FH kommt dazu ebenfalls eine Veröffentlichung – gleichwohl mit sehr viel differenzierteren Thesen. Diversität ist ein natürlicher Aspekt in jeder Lebensgemeinschaft. Auch die demografische Entwicklung – bezogen auf alte und junge Menschen – erfordert eine sorgsame Analyse und Antworten auf unterschiedliche soziale und ökonomische Fragen. Zu alledem finden Sie Beiträge in diesem Heft.

Schließlich stellen wir Ihnen diesmal auch einige hervorragende und sehr kreative Abschlussarbeiten von Studierenden vor. Jährlich verlassen rund 1200 gut ausgebildete, neugierige und leistungsorientierte Absolventen die Fachhochschule Dortmund – derzeit sogar mit steigender Tendenz. Das ist ein Teil unseres Transfers in die Gesellschaft, auf den wir sehr stolz sind.

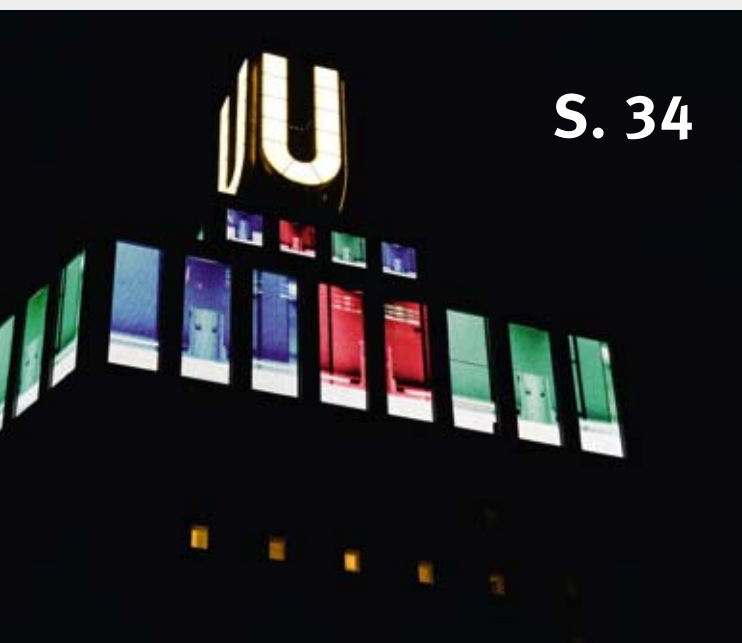
Ich wünsche Ihnen wieder eine anregende Lektüre!

Herzlich Ihre

Prof. Dr. Gisela Schäfer-Richter
Prorektorin für Forschung, Entwicklung und Transfer

Inhalt

Editorial	S. 03	Strom kann man nicht hamstern	
In Dortmunder Parks ...		Wann, wo, wieviel und von wem?	S. 40
Hier grünt es – aber nicht mehr alles ist nur grün	S. 06	Die Menschen müssen damit klarkommen	
Wesentlich ist das Gewicht		MocapScope – Die Grenzen der Realität	
Noch viele Detaillösungen bis zum Durchbruch	S. 12	virtuell erweitern	S. 46
Warum wir Mutti und Vati mögen – oder nicht		Flexibler Wohnraum auf dem Wasser	
Bindungsentwicklung bei Pflegekindern	S. 18	“Plastique” reizt mit sinnlichen Erfahrungen –	
Fabriken sollen autark werden –		noch viele Klippen zu umschiffen	S. 52
auch im Energiebereich		Digitalfilter: Algorithmus entscheidet über guten Ton	
Industrieller Wärmebedarf in Deutschland	S. 24	Bei der Signaltechnik ist entscheidend,	
ist gigantisch		was hinten raus kommt	S. 56
„Ich teile an beide Seiten aus“		Zielstrebige Arbeit baut auf die Methode Monte Carlo	
Integrationsunwillige Muslime? Professor	S. 28	(KOM)MISSION: Zu mir bitte!	S. 59
Ahmet Toprak legt ein Buch zum Thema vor		Von der Liebe zur Pflege: Demenz in der Ehe	
Filme für den Augenblick		Krankheit hat einschneidende Auswirkungen	
Mit seinen Installationen am Dortmunder U-Turm betritt	S. 34	auf die Paarbeziehung	S. 62
Professor Adolf Winkelmann filmisches Neuland			



Das Dortmunder U ist zu einem Wahrzeichen und Publikumsmagneten in der Stadt geworden. FH-Professor Adolf Winkelmann hat daran einen wesentlichen Anteil.

S. 46

Virtuelle Welten erobern nicht nur unsere Freizeit. Die Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine werden immer besser. Am Fachbereich Informatik sorgt man sich aber auch um das Wohlbefinden.



In Monte Carlo ist man gern für ein Spielchen zu haben. Sogar Roboter können daraus lernen. Eine preisgekrönte Arbeit zeigt, warum.

S. 18

Kinder in Pflegefamilien haben es oft nicht leicht. Ihre Fähigkeit, Bindungen zu entwickeln, ist ein maßgeblicher Faktor, der an der Fachhochschule intensiv untersucht wird.



Dortmunder Parks
haben ganz besondere Reize. Diese
auf kreative Weise
herauszukitzeln, war
Projektaufgabe am
Fachbereich Design.

S. 06



IMPRESSUM

ORANGE
Forschungsmagazin der
Fachhochschule Dortmund

Herausgeber:
Der Rektor der Fachhochschule
Prof. Dr. Wilhelm Schwick

Redaktion:
Jürgen Andrae (Ltg.)

Mitarbeiter dieser Ausgabe:
Ingo Hinz
Martina Lode-Gerke
Bastian Rothe
Christine Veenstra

Anschrift der Redaktion:
Fachhochschule Dortmund
Dezernat II
Sonnenstraße 96, 44139 Dortmund
Tel.: +49 (0) 231/9112-117
Fax: +49 (0) 231/9112-717
andrae@fh-dortmund.de
www.fh-dortmund.de

Titel:
Lisa Ridder/Gerd Erdmann-Wittmaack

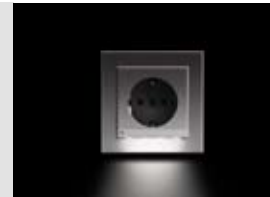
Bilder: Fotolia/FH Dortmund

Satz, Anzeigen und Verlag
vmm wirtschaftsverlag gmbh & co. kg
www.vmm-wirtschaftsverlag.de

Druck
Kessler Druck + Medien, Bobingen

ISSN 1862-4642

Gira zählt in Deutschland zu den führenden mittelständischen Unternehmen der Elektroindustrie und Kunststofftechnik. Gira entwickelt und fertigt Produkte für intelligente Gebäude Installationssysteme und ist zusätzlich Hersteller von hoch entwickelten Komponenten und Systemprodukten aus Kunststoff. Sowohl in technologischer Hinsicht als auch unter Designaspekten setzt Gira Maßstäbe.



Praktika / Studien- und Abschlussarbeiten für die Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau

Gira als Innovationsführer im Bereich der Gebäude- und Kunststofftechnik bietet engagierten Studentinnen und Studenten interessante Erfahrungen im Rahmen von Praktika und Themen für Studien- und Abschlussarbeiten insbesondere in den Themenfeldern Gebäudesystemtechnik und Kunststoffverarbeitung.

Sie erhalten umfangreiche praktische Erfahrungen in einem innovativen Unternehmen. Ein kompetentes Team wird Sie begleiten.

Wir sind gespannt auf Ihre Ideen und Konzepte und freuen uns auf Ihre Bewerbung. Senden Sie bitte Ihre kompletten Bewerbungsunterlagen mit Lebenslauf, Zeugniskopien sowie Angaben zum Studiengang und dem gewünschten Praktikumsanfangstermin an unsere Personalabteilung.

Für weitere Informationen steht Ihnen Frau Oberhoff-Baaske gerne zur Verfügung:

Tel. 0 21 95 / 602 - 420
nicole.oberhoff-baaske@gira.de

Gira
Giersiepen GmbH & Co. KG
Elektro-Installations-Systeme

Industriegebiet Mermbach
Dahlienstraße 12
42477 Radevormwald
Deutschland

www.gira.de

GIRA

Hier grünt es – aber nicht mehr alles ist nur grün

***In* Dortmund Parks**

Dortmund ist eine der grünsten Städte des Landes Nordrhein-Westfalen. Viele Bürger wissen das nicht, obwohl schon einige Kampagnen das Bewusstsein dafür geschärft haben. Legendär ist beispielsweise die 49%-Wanderung, die bereits im Jahre 1967 eingeführt wurde (49 Prozent der Stadtfläche galten als grün). „In Dortmund Parks“ ist ein weiteres von der Stadt Dortmund initiiertes Projekt, das gerade seinen Abschluss fand.



Katrin Brüggemann



Jana Gerberding

Professorin Caroline Dlugos vom Fachbereich Design der FH Dortmund erzählt im Gespräch mit ORANGE-Mitarbeiter **Bastian Rothe**, wie es zu dem Projekt kam und wie eine der ersten Ausstellungen im neuen Dortmunder U gelaufen ist.

ORANGE: Welchen Dortmunder Park mögen Sie besonders?

Dlugos: Der Rombergpark ist eindeutig mein Lieblingspark.

ORANGE: Warum?

Dlugos: Er wurde Anfang des 19. Jahrhunderts im Stil eines englischen Landschaftsparks angelegt. Entsprechend wirkt er sehr atmosphärisch mit seinen großen alten Bäumen, den riesigen Rhododendronbüschen, dem sich schlängelnden See und den weiten Sichtachsen, die für wechselnde interessante Perspektiven sorgen. Den Projektteilnehmern bot er einen romantischen Hintergrund für märchenhafte Inszenierungen und geheimnisvolle Nachtaufnahmen wie zum Beispiel denen von Dorit Eichmann oder von Jana Gerberding.

ORANGE: Was machen sie am liebsten in Parks?

Dlugos: Zentral gelegene Parks, wie zum Beispiel den Westpark, nutze ich gern, um auf angenehme Weise von A nach B zu kommen. Ich genieße, während ich gehe, den Moment der sinnlichen Erfahrung im Wechsel von Licht und Schatten, die Stille und den Geruch nach Erde und Laub.

ORANGE: Welche Bedeutung haben Parks für eine Stadt wie Dortmund?

Dlugos: Dortmund steht ja traditionell nicht gerade für Parks – weder romantische noch repräsentative – sondern für harte körperliche Arbeit, für Kohle, Stahl und Bier. Das war nun mal die große Erfolgsgeschichte der Region und die wirkt natürlich immer noch nach. Dazu gehörten eben auch

negative Begleiterscheinungen wie schlechte Luft, Schmutz und Lärm. In Dortmund gab es allerdings schon recht früh die Einsicht, dass Parks eine wichtige soziale Aufgabe erfüllen, indem sie der arbeitenden Bevölkerung körperlichen Ausgleich, Erholung und frische Luft bieten. Beispiele hierfür sind der Fredenbaumpark und der Hoeschpark, wo sich ab 1909 übrigens die erste Spielstätte des „Ballspielvereins Borussia Dortmund“ befand. Durch den Strukturwandel der letzten dreißig Jahre bedingt wurden immer mehr ehemalige Industriestandorte stillgelegt und peu à peu in Naherholungsgebiete und Parks umgewandelt.



Dorit Eichmann



Henning Ross

Rebecca Werner

→ Grünes Dortmund

Von 28.040 Hektar der Dortmunder Gesamtfläche sind 13.400 Hektar (134 Mio. Quadratmeter) Freiflächen (47 Prozent). Die meisten dieser Freiflächen werden landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt, sind mit Wald bewachsen oder sind öffentliche Parks, Sportplätze oder Spielflächen. Laut Stadt Dortmund gibt es 280 Grün- und Parkanlagen auf dem Stadtgebiet. In 118 Kleingartenanlagen tumeln sich mehr als 8000 Kleingärtner und hegen und pflegen ihre grüne Leidenschaft. Dortmunds größter Park ist der Westfalenpark mit ca. 70 Hektar. Bereits drei Bundesgartenschauen gab es in der Ruhrgebietsmetropole: 1959, 1969 und 1991.

ORANGE: Die Stadt preist sich damit, eine der grünsten Städte des Landes zu sein. Wissen die Dortmunder, dass sie von so viel Grün umgeben sind?

Dlugos: Nein, ich glaube nicht. Die Studierenden und ich jedenfalls waren sehr überrascht, als die Vertreter des „Regiebetriebes Stadtgrün“ (ehemaliges Grünflächenamt, Anm. d. Red.) uns die Zahlen und Fakten präsentierten: mehr als 42 Prozent des Dortmunder Stadtgebietes sind unbebaute Flächen, mehr als in jeder vergleichbaren Großstadt. Etwa sieben Prozent des Stadtgebietes stehen unter Naturschutz.

ORANGE: Der Anfang war ein Kalender. Wie kam es dazu?

Dlugos: Die Stadt Dortmund wollte diese inzwischen sehr weiträumigen Grünflächen und Parks ins öffentliche Bewusstsein bringen. Im Frühjahr 2007 trat die Dortmund-Agentur und Vertreter des Geschäftsbereichs Stadtgrün, Herr Hoheisel und Herr Blume, an uns heran und sagten, sie möchten mit uns einen Kalender über die Dortmunder Parks machen. Wir berieten uns über die Voraussetzungen und Ziele des Projektes und die beiderseitigen Interessen. Dabei einigten wir uns darauf, im Rahmen eines Fotografie-Seminars einen studentischen Wettbewerb mit dem Titel „In Dortmund Parks“ auszuloben. Besonders wichtig war mir, dass die Studierenden bei der Umsetzung ihrer Ideen größtmögliche künstlerische Freiheit hatten. Einziges Briefing war deshalb: die Arbeiten sollen kreativ, innovativ und künstlerisch anspruchsvoll sein. Durch eine hochkarätig besetzte Fachjury, zu der auch der Dortmunder Kulturdezernent Jörg Stüdemann und Dr. Brigitte Buberl vom Museum für Kunst und Kulturgeschichte gehörten, sollten am Ende die besten Arbeiten prämiert und in einem Fotokalender veröffentlicht werden.





rechtes Bild: Johannes Blume, Prof. Caroline Dlugos und FH-Prorektorin Prof. Dr. Gisela Schäfer-Richter (v.r.)

linkes Bild: Ausstellungseröffnung im Dortmunder U

ORANGE: Es fällt auf, dass die Studenten ihre Themen und Motive sehr breit aufgestellt haben: Liebe, Wandel, Gesellschaft, Mode, Träume und Fantasie. War das Absicht?

Dlugos: Ein wichtiger Teil unserer Ausbildung besteht darin zu vermitteln, wie man einen kreativen Prozess in Gang setzt. Zu einem vorgegebenen Thema werden eine eigene Idee und ein Konzept entwickelt und dieses wird dann zielstrebig verfolgt und praktisch umgesetzt. Nur so entstehen interessante und innovative Lösungen. Am Anfang stehen ein informativer Input und ein Brainstorming. Um auf die Frage zurückzukommen: wir haben in dieser Einführungsphase geschaut, wo der heutige Park historisch herkommt angefangen vom Paradiesgärtlein über die orientalische Oase, den antiken Hain, den barocken Schlossgarten, den englischen Landschaftsgarten bis hin zum Event-Park und dem „attraktiven Wohnen und Arbeiten im Grünen“ der Gegenwart. Die Studierenden kondensierten daraus ihre eigenen Themenschwerpunkte.

ORANGE: In der Zwischenzeit sind drei Kalender erschienen. Sind alle auf die gleiche Weise entstanden – also im Seminar mit Wettbewerb?

Dlugos: Ja. Am Anfang sollte nur ein Kalender für das Jahr 2008 entstehen. Nach dem reißenden Absatz des ersten Kalenders – in den ersten drei Tagen waren alle 2000 Stück vergriffen – folgte ein zweiter und schließlich ein dritter Kalender nach demselben Prozedere.

ORANGE: Haben an dem zweiten Kalender dieselben Studenten wie beim ersten mitgewirkt?

Dlugos: Bis auf drei „Wiederholungstäter“ – darunter ein doppelter Preisträger – waren es alles neue Teilnehmer. Aus einem Sommersemester-Projekt wurden nun drei aufeinander folgende mit insgesamt 62 Teilnehmern und rund 360 Bildern in Serien, allesamt entstanden in Dortmunder Parks.

ORANGE: Sind Parks heute noch inspirierend für junge Menschen?

Dlugos: Inspirierend war vor allem die enorme Gruppendynamik. Die Studierenden haben sich geradezu selbst übertroffen bei der Entwicklung von originellen Ideen und Bildlösungen. Beim zweiten Kalender, der unter dem Thema Strukturwandel stand und den Titel „Transindustriale“ trug, gab es viele Inszenierungen vor industriellen Hintergründen mit Bezügen zur Modefotogra-

→ Zur Person:

Prof. Caroline Dlugos studierte Freie Kunst und Visuelle Kommunikation an der Universität GH-Kassel und der ENSAD Paris sowie Kunstgeschichte und Publizistik an der FU Berlin. Zahlreiche Ausstellungen im In- und Ausland. Arbeiten in öffentlichen Sammlungen, u. a.: Museums Ludwig Köln, Museum moderner Kunst Stiftung Ludwig Wien, ZKM-Museum für Neue Kunst Karlsruhe, Berlinische Galerie, Fotokunstsammlung der DZ BANK Frankfurt/Main, Kunstsammlung des Deutschen Bundestages Berlin, Museum für Kunst und Kulturgeschichte Dortmund. Forschungsprojekt am ZKM Karlsruhe. Lehraufträge an der Fachhochschule Potsdam. Seit 1996 Professorin für Fotografie am FB Design der Fachhochschule Dortmund.

Berufenes Mitglied des Deutschen Künstlerbundes und der Deutschen Gesellschaft für Photographie (DGPh)

Ausstellungsprojekte im Rahmen der Lehrtätigkeit mit internen und externen Kooperationspartnern:

Gesundheit, WS 1999 – WS 2000.
Glück, SS 2001. Phoenix.Werke–Kunst in der Zwischenzeit, WS2002/SS 2003.
Die Kunst Deutsche/r zu sein, WS 2003/SS 2004, Grenzenlose Schönheit! Korrekturen an der Schöpfung? WS 2003/2004.
In Dortmunder Parks, SS 2007 – 2010
Die Magie der Dinge, WS 2008/9.
Was ist schön? WS 2009/10.





Kerstin Müller

fie – also durchaus zum angewandten Bereich, wie zum Beispiel bei dem Bild „masquerade“ von Julia von der Heide.

ORANGE: Der Strukturwandel ist ebenfalls ein wichtiges Thema in den Arbeiten – wie zum Beispiel im Bild „Strukturwandel“ von Kerstin Müller.

Dlugos: Ja, das ist ein symbolisches Bild: man steht in dieser völlig verfallenen Fertigungshalle, in der mal harte körperliche Arbeit stattgefunden hat und schaut nach draußen in einen blühenden, farbenprächtigen Park. Das ist natürlich eine Bildmontage. Es gab weitere Bildserien, die den Aufbruch in eine „postindustrielle Ära“ symbolisieren.

ORANGE: Die Ausstellung fand vom 26. Juni bis 18. Juli 2010 im Dortmunder U-Turm statt. Wie kam es dazu?

Dlugos: Das Dortmunder U ist zurzeit zweifellos einer der attraktivsten Ausstellungsorte der Region. Die Fachhochschule Dortmund zeigt hier Präsenz und zwar von Anfang an. Insofern waren wir sehr froh, mit dem Projekt „In Dortmund Parks“ die zweite Ausstellung an diesem Ort ausrichten zu dürfen. Außerdem ist das Dortmunder U ein weit über die Stadtgrenzen hinaus bekanntes Symbol, das heute für den erfolgreichen Strukturwandel der Region steht. Im vergangenen Sommersemester hat sich eine von mir betreute Seminargruppe zum professionellen Kuratieren der Park-Ausstellung zusammengefunden. Inhalt war die Realisierung einer kompletten, großen Ausstellung: also Konzep-

tion, Auswahl aus 360 Exponaten, Planung am maßstabgerechten Modell, professionelles Drucken und Kaschieren aller Ausstellungsexponate in unserer Fotowerkstatt, Organisation von Auf-, Abbau, Transport sowie Öffentlichkeitsarbeit – bis hin zur Gestaltung einer Website.

ORANGE: Wie kam die Ausstellung beim Publikum an?

Dlugos: Wir haben durchweg positive Resonanzen erhalten. Bei der Eröffnung war es trotz Fußballweltmeisterschaft und tropischen Temperaturen – oder gerade deshalb, denn drinnen war es angenehm kühl – brechend voll und die Stimmung hervorragend.

ORANGE: Wie kam es bei den Leuten an, dass die Ausstellung in Räumlichkeiten stattfand, die noch von einer Großbaustelle umgeben war?

Dlugos: Unterschiedlich, die meisten Leute hatten aber Verständnis dafür – die ganze Region befindet sich ja schließlich seit Jahren „im Umbau“. Außerdem war es ja nicht vorhersehbar, dass sich die Fertigstellung des Dortmunder U aufgrund des extrem kalten Winters so weit verzögern würde.

ORANGE: Im Bildband sind zwischen den Fotografien auch Gedichte zu finden. Wie kam es dazu, dass beides zusammengeführt wurde?

Dlugos: Das war ein persönliches Anliegen von mir. Ich wollte den Fotografien eine zweite Ebene gegenüber stellen, sozusagen als Kontrapunkt zur „Parkidylle“. Etwas spröde poetische Texte schienen mir hierfür besonders geeignet. Außer-

dem sollten die Autoren einen Bezug zur Region haben. Die drei ausgewählten Autoren stammen aus Dortmund und schreiben sehr frei und assoziativ. Ihre Texte, aus denen sie übrigens bei einer öffentlichen Lesung in den Ausstellungsräumen vortrugen, behandeln zeitgemäße Themen wie die Veränderung von Wahrnehmung und zwischenmenschlichen Beziehungen durch das Internet und die Bildmedien. Einführend gibt es einen Essay der Kunst- und Medienwissenschaftlerin und Dortmunder Kollegin Prof. Dr. Pamela C. Scorzin. Die Buch- und Kalendergestaltung hat der Grafikstudent Robert Börsting unter der Betreuung meiner Kollegin Prof. Sabine an Huef gemacht. Als Herausgeberin des Buches hat es mich besonders gefreut, dass der renommierte Kerber Verlag das Buch verlegt hat. Der Titel lautet „In Dortmund Parks. Fotografien und Texte.“

ORANGE: Bislang gab es drei Kalender. Sind weitere in Planung?

Dlugos: Nein, vorerst nicht. Aber man soll ja nie „nie“ sagen – das Interesse an einer Fortsetzung ist jedenfalls allseits vorhanden. Alle Beteiligten können, wie ich meine, mit dem Ergebnis sehr zufrieden sein: Das Anliegen der Stadt Dortmund, ihre Parks öffentlich präsent zu machen, wurde erfolgreich umgesetzt und die Studierenden haben bei aller künstlerischen Freiheit ein

praxisbezogenes Projekt auf die Beine gestellt. Es gab zwei Ausstellungen (die erste fand 2008 statt), eine Kalender- und eine Buchveröffentlichung, und „ganz nebenbei“ auch noch attraktive Preise. Dies ist übrigens der Sparkasse Dortmund zu verdanken, die das Projekt überhaupt erst ermöglicht hat. Die Fachhochschule Dortmund hat das Projekt ebenfalls mit vielen Händen und Köpfen unterstützt.

ORANGE: Frau Dlugos, vielen Dank für das Gespräch.



Caroline Dlugos (Hg.): „In Dortmund Parks“, 2010, Kerber-Verlag, Bielefeld (ISBN 978-3-86678-399-7) www.in-dortmunder-parks.de

Sehr begehrt und schnell vergriffen

Interview mit Johannes Blume, Leiter Geschäftsbereich Stadtgrün der Sport- und Freizeitbetriebe Dortmund

ORANGE: Was bedeuten die vielen Parks und Grünanlagen für Dortmund und seinen Strukturwandel?

Blume: Sie sind die so genannten „weichen“ Standortfaktoren und tragen dazu bei, dass sich die Menschen hier wohl fühlen und vor Ort erholen können. Der Strukturwandel wird deutlich sichtbar, wenn Industrieflächen zu hochwertigen Grünflächen wie zum Beispiel der Phoenix-Park mit dem Phoenixsee „mutieren“.

ORANGE: Wie kam es zu dem Projekt „In Dortmund Parks“ mit der Fachhochschule Dortmund?

Blume: Wir waren auf der Suche nach einem Partner für die Erstellung von Fotomotiven für unseren Jahreskalender. Die Dortmund Agentur hat daraufhin die Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Design der FH Dortmund in die Wege geleitet.

ORANGE: Wie bewerten Sie die Zusammenarbeit zwischen der Stadt Dortmund und der FH Dortmund?

Blume: Die Zusammenarbeit lief reibungslos, unkompliziert und partnerschaftlich. Wir sind schnell zu sehr guten Ergebnissen gekommen.

ORANGE: Welchen Nutzen hat die Stadt bzw. ihre Abteilung von der Zusammenarbeit mit der FH?

Blume: Zusammen mit jungen, kreativen Menschen zu arbeiten hat sich als fruchtbar und erfolgreich erwiesen.

ORANGE: Wie zufrieden sind Sie mit den Produkten, die durch die Zusammenarbeit entstanden sind?

Blume: Die Qualität der Arbeiten war sehr hoch und spiegelt die hohe Leistungsbereitschaft der Mitwirkenden wieder.

ORANGE: Wie kommen die Kalender bei den Dortmundern an?

Blume: Die Jahreskalender waren sehr begehrt und deswegen auch schnell vergriffen.



Johannes Blume, Leiter des Geschäftsbereichs Stadtgrün der Stadt Dortmund

Noch viele Detaillösungen bis zum Durchbruch

Wesentlich ist das Gewicht

Ein E-Cart, eine Art Go-Cart mit Elektroantrieb, soll einmal der Prototyp für ein vollwertiges Auto werden. Die Professoren Dr. Herbert Funke und Dr. Gerhard Babel haben sich für ein „Downsizing“ der radikalen Art entschieden. Der Grund ist rein praktischer Natur: „Die Bauweise eines solchen Fahrzeugs ist sehr einfach“, erläutert Herbert Funke. „Wir können uns so erst einmal auf die wesentlichen Fragen konzentrieren.“ Eine davon ist, das Gewicht des Fahrzeugs so zu reduzieren, dass es auf eine nennenswerte Reichweite kommt.





Der „Predator“ wird als Nabenmotor am E-Cart eingesetzt.

Foto: Plettenberg

Bei einem normalen Auto ist der Motorraum voll,“ so Funke, „der Motor, das Getriebe, die Batterie, die Lichtmaschine und so weiter.“ Das Getriebe zum Beispiel, das – vereinfacht gesagt – die Aufgabe hat, die Drehzahl des Motors vor der Übersetzung auf die Räder zu reduzieren, verbraucht sehr viel Bauraum. Der Elektromotor indes ist viel kleiner und leichter und braucht bei richtiger Auslegung gar kein Getriebe. Das spart Platz. Platz, den man für die Akkus verwenden kann, die dem Auto die Antriebsenergie liefern: Je größer der Akku und dessen Energiedichte, desto größer logischerweise die Reichweite. Die Energiedichte auch von den heute fahrzeugauglichen Akkus (Lithiumionen) ist noch ca. 100 Mal geringer als die von Benzin oder Diesel. In einem Kilogramm Benzin ist ungefähr sechzig Mal mehr

Energie als in den besten derzeit erhältlichen Akkus.

Hier liegt das große Problem der derzeit betriebenen Elektrofahrzeuge: Ihre Reichweite (ca. 150 Kilometer) ist noch relativ gering, weshalb sie vor allem für den Stadtbetrieb verwendet werden. Aber mit Stromkabeln am Auto in der Stadt würden Kreuzungen schnell zu Verkehrsknotenpunkten im wahrsten Sinne des Wortes.

Akkus sind nach wie vor die Schwergewichte

Durch den Einsatz von Elektromotoren kann jedoch auch Gewicht eingespart werden, weil diese einen höheren Wirkungsgrad erreichen (80 %) und ohne Getriebe auskommen können. Jedes Kilo Gewicht, das man einspart, kann in die Batterie „investiert“ werden und erhöht die Reichweite des Fahrzeugs. Die Akkus werden zum Beispiel unter die Sitze gebaut und der Elektromotor wandelt den von ihnen gelieferten Strom in eine Drehbewegung um. Bei den heute gängigen Elektroautos macht der Antriebsstrang ungefähr ein

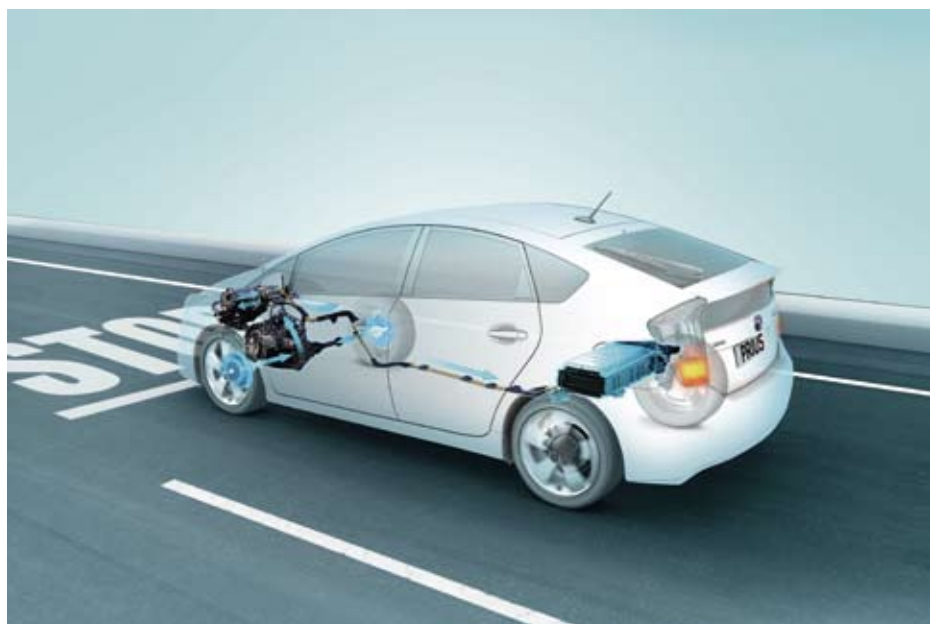


Die Lokomotive Ce 6/8 II („Krokodil“) der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) wurde bereits im Jahre 1919 in Dienst gestellt. Sie ist auch mit einer Rekuperations-Bremse ausgerüstet.

Foto: Laurent Stalder

→ Rekuperation (lat. recuperare – wiedererlangen/wiedergewinnen)

Die sogenannte Rekuperationsbremse gewinnt beim Bremsen die Bewegungsenergie als elektrischen Strom zurück, der in die Fahrleitung oder einen Energiespeicher, beispielsweise einen Akku, zurückgespeist wird. Sie ist damit eine besondere Bauform der elektromotorischen Bremse und arbeitet verschleißfrei. Dabei werden die Elektromotoren des Antriebs als Generator verwendet, jedoch geht die in elektrische Energie umgeformte Bewegungsenergie des Fahrzeuges nicht wie bei der Widerstandbremse verloren. Verwendet wird sie bei Automobilen zum Beispiel im Toyota Prius als erstem Großserienfahrzeug. Bei der Bahn ist die Rekuperationsbremse in elektrischen Lokomotiven schon lange bekannt und wurde bereits zu Anfang des 20. Jahrhunderts in der Schweizer Gotthard-Güterzug-Lokomotive Ce 6/8 (Krokodil) eingesetzt.



Der Toyota Prius ist das weltweit erste Auto in Großserie, das die beim Bremsen freiwerdende Energie teilweise in eine Batterie zurückführen kann.

Bild: Toyota



Für das E-Cart sind leichte Karosserie-Materialien, wie etwa CFK, unabdingbar.

Foto: Martina Lode-Gerke

Drittel des Leergewichtes des Fahrzeugs aus. Das ist sehr viel, systembedingt aber nicht zu ändern.

Angetrieben werden soll das Fahrzeug der Professoren Babel und Funke durch vier Elektromotoren, die in den Felgen der vier Räder integriert werden sollen. Die Radnabenmotoren müssen natürlich vor Spritzwasser geschützt werden und mechanisch sehr robust sein.

Für jeden Motor verwendet man einen dazugehörigen elektronischen Regler, so dass auch das Differential (es gleicht die unter-

schiedliche Wegstrecke der Autoräder einer Achse in Kurven aus), welches bei Fahrzeugen mit einem Antriebsstrang erforderlich ist, eingespart wird. Mechanik wird also durch intelligente Elektronik ersetzt. Beispielsweise benötigt ein Elektrofahrzeug auch keinen mechanischen Rückwärtsgang, sondern der Drehstrom wird elektronisch einfach in der umgekehrten Richtung durch den Motor geschickt: Er dreht sich dann auch rückwärts.

Die Regelung der Ströme, die im Bereich einiger hundert Ampère liegen, ist nicht trivial. Aus

→ Zur Person:



Prof. Dr.-Ing Herbert Funke

1986 bis 1993 Maschinenbau-Studium Universität Paderborn Maschinenbau mit der Fachrichtung Konstruktionstechnik, Diplomabschluss

1993 bis 1999 wissenschaftlicher Mitarbeiter in Paderborn am Laboratorium für Konstruktionslehre, hier insbesondere Betreuung von Industrieprojekten in den Bereichen Antriebstechnik und Leichtbaukonstruktionen. Unter anderem war er dabei in einem Kooperationsprojekt mit der HFBK Hamburg für die konstruktive Auslegung und Dimensionierung des Solarflugzeuges

Solair II von Prof. Rochelt verantwortlich und maßgeblich an der Entwicklung des Kleinflugzeuges Silence beteiligt.

2001 Promotion auf dem Gebiet der Ultraleichtbaukonstruktionen mit Faserverbundwerkstoffen
1999 bis 2004 Geschäftsleiter bei der Fima Simprop electronic im ostwestfälischen Harsewinkel
Wintersemester 2004 Berufung an die Fachhochschule Dortmund für das Fachgebiet Fahrzeugkonstruktion.

Themenschwerpunkte in Lehre und Forschung: Antriebsstrangoptimierung in der Fahrzeugtechnik, Entwicklung sehr leichter Karosseriestrukturen in Faserverbundbauweise



Alternative: Fahrräder mit zusätzlichem Elektro-Antrieb erleben gerade bei Senioren einen Boom. Dieses Modell aus Italien fährt allerdings mit Wasserstoff. Foto: Jürgen Andrae

dem Gleichstrom der Fahrzeugbatterie müssen Wechselströme produziert werden, deren Frequenz und Phasenlage wird von schnell schaltenden Transistoren erzeugt. Die Frequenz des Stroms ist dabei ausschlaggebend für die Drehzahl der Räder. Die Höhe des Stroms, die durch eine Pulsweitenmodulation geregelt wird, bestimmt das Drehmoment des Elektromotors.

Die elektronische Regelung beim strombetriebenen Fahrzeug ist vor allem eine Frage der Programmierung und der richtigen Auslegung der Transistorschalter: Dies ist die Aufgabe von Professor Gerhard Babel und seinem Team.

Fahrtwind reicht zur Kühlung der E-Motoren nicht

Ein weiteres nicht zu unterschätzendes Problem ist die Kühlung der Elektromotoren. Eingebaut in eine Felge erhält der Antriebsmotor zwar eine Fahrtwindkühlung – diese reicht jedoch nicht aus. Wärmeberechnungen zeigen, dass zusätzliche Lüfter oder Wasserkühler erforderlich sind. Mit dem Motorenhersteller (Plettenberg) werden

konstruktive Maßnahmen abgesprochen, so dass für Straßenfahrzeuge taugliche Radnabenmotoren entstehen.

Der Vorteil der Elektrofahrzeuge liegt auf der Hand: Sie stoßen keine Schadstoffe aus und sind somit sehr umweltfreundlich. Zudem kann der Elektromotor bremsen und einen Teil der Energie zurückspeisen. „Rekuperieren“ heißt das im Fachjargon. Der Akku wird mit dieser Energie teilweise wieder aufgeladen, was beim Verbrennungsmotor nicht möglich ist: Hier fließt beim Bremsen leider kein Kraftstoff in den Tank zurück. „Man sollte diese Rückgewinnung aber nicht überschätzen,“ so Funke, „es ist lediglich ein bisschen Strom, der zurückfließt.“

Der Wirkungsgrad von Elektromotoren ist sehr viel größer als der von Verbrennungsmotoren: Während bei einem Verbrennungsmotor lediglich 15 bis 20 Prozent der aufgewendeten Energie zum Fahren benutzt wird und der Rest für den Betrieb des Fahrzeugs, sind es beim Elektromotor ungefähr 50 Prozent. Ein Grund: Der Elektromotor kann aus dem Stillstand heraus anfahren, während die Kurbelwelle des Verbrennungsmotors mit 500 bis 1000 Umdrehungen rotieren muss, bevor auch die Räder des Fahrzeugs beginnen, sich zu drehen.

Eine interessante Variante: Elektroautos könnten als Stromspeicher fungieren. Das Problem bei regenerativen Energien, wie etwa Strom aus Sonne oder Wind, ist das Timing. Nur selten entsteht die Energie nämlich dann, wenn man sie braucht. Elektrofahrzeuge könnten jedoch zum Beispiel über Nacht in der Garage aufgeladen werden, wenn ansonsten wenig Strom verbraucht wird. Fährt man damit dann am Morgen zur Arbeit, steckt man das Auto auf dem Parkplatz wieder ans Stromnetz. Um die Mittagszeit, wenn das Süppchen auf dem Herd brodelt oder das Schnitzel in der Pfanne zischt, kann es Strom

→ Kontakt

Professor Dr. Herbert Funke
 Fachbereich
 Maschinenbau
 Sonnenstraße 96
 44139 Dortmund
 Tel.: 0231 / 9112-779
 Fax: 0231 / 9112-334
 e-mail: herbert.funke@fh-dortmund.de

Professor Dr. Gerhard Babel
 Fachbereich Informa-
 tions- und Elektrotechnik
 Sonnenstraße 96
 44139 Dortmund
 Tel: 0231 / 9112-172
 Fax: 0231 / 9112-283
 e-mail: babel@fh-dortmund.de

→ Zur Person:

Prof. Dr. Gerhard Babel

1974 – 1980 Studium der Elektrotechnik an der RWTH-Aachen

1980 – 1985 Promotion am Institut für Werkstoffe der Elektrotechnik

1986 Mikrocontrollerprogrammierung für Philips Videorecorder in Krefeld

1986 – 1994 Leiter der F&E bei AEG Kabel, Werke Mülheim an der Ruhr und Mönchengladbach

Ab 1994 Professur an der Fachhochschule Dortmund, Lehrgebiete: Grundlagen der Mess- und Elektrotechnik, Akustik und Schwingungsmess-

technik, Elektrische Antriebe, Bordnetze und Powermanagement

Forschungsschwerpunkt: Hochstrombauelemente und Mikrosensorik für Bordnetzanwendungen

Aktuelle Forschungsthemen

Entwicklung eines Controllerboards inklusive der Hochstromtransistoren zur Steuerung und Regelung von Drehstrommaschinen für den Betrieb in E-Fahrzeugen

Entwicklung eines regelbaren elektronischen Hochstromschalters für Start/Stop-Betrieb in neuen Fahrzeuggenerationen





Leichtbauweise für die italienische Post: Dieses Elektroauto war auf der Hannovermesse 2010 zu sehen.

Foto: Jürgen Andrae

zurück in das Netz einspeisen. Wenn dann die Zeit des hohen Verbrauchs vorbei ist, lädt sich das Auto wieder auf und ist bereit für die Heimfahrt.

Aufladen dauert länger als tanken

Zukunftsmusik – noch. Das nahe Ziel der beiden Dortmunder Wissenschaftler ist, die Reichweite der Elektrofahrzeuge von derzeit ungefähr 300 Kilometern bei verhaltenem Tempo auf 400 bis

500 Kilometer zu verlängern. „Was sich sicherlich nie erreichen lassen wird,“ bremst Funke den Enthusiasmus, „ ist, dass man mit dem Aufladen der Akkus so schnell fertig ist wie mit dem Tanken. Eine Stunde bis die Akkus wieder ganz voll sind muss man schon rechnen.“ Und um wirklich für viele Nutzer attraktiv zu sein, sind zahlreiche Stromtankstellen erforderlich. Herbert Funke ist zuversichtlich: „Der Ausbau bei Erdgastankstellen ging auch erfreulich rasch, warum sollte das hier anders sein?“

Für das Projekt „E-Cart“ arbeiten die beiden Wissenschaftler mit der Firma Plettenberg aus dem Baunatal bei Kassel zusammen. Ein kleineres Familienunternehmen, das Elektromotoren herstellt und aufgrund seiner Größe in der Lage ist, auch Einzelstücke und Prototypen anzufertigen.

Martina Lode-Gerke

Elektrisch bis nach Venedig

Interview mit Uwe Plettenberg, Inhaber der Firma Plettenberg Elektromotoren



Uwe Plettenberg

Blue Efficiency, Blue Motion, Hybrid und wie sie alle heißen: Der Bemühungen der Autoindustrie um schadstoffarmes Fahren sind viele – gänzlich auf Benzin verzichten können die meisten Modelle jedoch noch nicht.

ORANGE: Wie kam es zur Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Dortmund?

Plettenberg: Wir kennen Professor Funke viele Jahre, er war auch zeitweise im Modellbau aktiv. Unser erstes gemeinsames Projekt war die Solair II von Dr. Günther Rochelt im Jahre 1997. Als Professor Funke an der Fachhochschule Dortmund begann, kam es bei einem Treffen zur Zusammenarbeit bei dem Projekt E-Cart.

ORANGE: Wie sehen Sie die Zukunft der herkömmlichen Autos mit Verbrennungsmotoren: Sind sie bald „Dinosaurier“ auf vier Rädern, wie der 2003 verstorbene Umweltexperte Frederic Vester es einmal formuliert hat, oder werden Autos mit Elektroantrieb und Autos mit Antrieb durch Verbrennungsmotor nebeneinander existieren?

Plettenberg: Es wird wahrscheinlich eine relativ lange Zeit geben, in der beide Konzepte neben-

einander existieren. Die Industrie der Verbrennerfahrzeuge wird sich nicht innerhalb kurzer Zeit von der Elektroindustrie verdrängen lassen. Eine so große Umstellung erfordert Zeit, ähnlich wie die Umstellung der Energiegewinnung auf erneuerbare Energien. Langfristig wird sich das Elektrofahrzeug jedoch durchsetzen, da die Energiequelle Erdöl ja bekanntermaßen begrenzt ist.

ORANGE: Wann denken Sie, ist es so weit, dass man mit einem solchem Auto tatsächlich in den Urlaub fahren kann, sagen wir mal ans Mittelmeer?

Plettenberg: Theoretisch existieren Konzepte und Technologien, mit denen es bereits heute möglich wäre, diese Strecke elektrisch zu bewältigen. Eine Umsetzung wäre mit entsprechendem finanziellen Aufwand relativ kurzfristig möglich. Allerdings setzt dies voraus, dass wir uns von dem Bild des herkömmlichen Autos verabschieden.

Mit vorhandenen Technologien ist eine Strecke von ca. 500 km realistisch, mit dem zusätzlichen Einsatz eines Minimalhybrids könnte man elektrisch auch schon bis nach Venedig fahren.

Jede Idee verdient eine Chance!

Wer auf dem Weg zum eigenen Unternehmen Unterstützung braucht, der ist beim Gründungswettbewerb start2grow 2011 genau richtig. Die Teilnahme ist kostenfrei, eine Anmeldung ist jederzeit im Internet unter www.start2grow.de möglich.

start2grow begleitet Gründerinnen und Gründer aus ganz Deutschland auf dem Weg in die Selbstständigkeit. Ziel ist es, sie bei der schnellen und fundierten Umsetzung ihrer Geschäftsidee zu unterstützen – und damit beim erfolgreichen Aufbau eines eigenen Unternehmens. Der Wettbewerb steht Teilnehmern aus allen Branchen offen. Schwerpunkte bilden die Informationstechnologien sowie die Neuen Technologien, also etwa die Mikro- und Nano-, die Bio- und die Effizienztechnologie. Wer mitmachen möchte, braucht nur eins: Eine erste Idee für ein Produkt oder eine Dienstleistung.

„Wie es sich für einen richtigen Wettbewerb gehört, gibt es bei start2grow natürlich auch etwas zu gewinnen“, so Jörg Dannenberg, Teamleiter von start2grow. Auf die Gewinner warten hohe Preisgelder sowie Sonder- und Sachpreise. „Darüber hinaus profitieren alle Teilnehmer von den persönlichen Kontakten, die sie im Rahmen des Wettbewerbs knüpfen. Vor allem zu den

Coaches aus dem start2grow-Netzwerk.“ Mehr als 600 Fachleute aus den unterschiedlichsten Branchen stellen darin ihr Wissen zur Verfügung und bringen ihre berufliche Erfahrung ein. Sie stehen den angehenden Jungunternehmen ehrenamtlich mit Rat und Tat zur Verfügung – und kennen den Wettbewerb nicht selten auch aus eigener Erfahrung. „Viele ehemalige Teilnehmer engagieren sich als mittlerweile als Coaches“, erzählt Dannenberg. „Wer selbst den Schritt in die Selbstständigkeit gemeistert hat, der weiß genau, wie wichtig die Unterstützung durch erfahrene Experten ist.“

2001 hatte das dortmund-project, ein Teilbereich der Wirtschaftsförderung Dortmund, die Initiative start2grow ins Leben gerufen. start2grow ist bundesweit der einzige Veranstalter von Gründungswettbewerben, dessen Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001 zertifiziert ist.

Weitere Informationen unter: www.start2grow.de

O-Saft



Jede Idee verdient eine Chance.

start2grow unterstützt Sie auf Ihrem Weg in die Selbstständigkeit. Wir bieten:

- Netzwerk mit über 600 Coaches
- hohe Geld- und Sachpreise
- kostenfreie Teilnahme

Der Gründungswettbewerb start2grow 2011 # Jetzt anmelden: www.start2grow.de

start2grow
Eine Initiative des dortmund-project.

Bindungsentwicklung bei Pflegekindern

Warum wir Mutti und Vati mögen – oder nicht

Bei diversen Versuchen wird beobachtet,
wie stark ein Kind die Beziehung zu
Pflegeeltern aufgebaut hat.

Fotos: Helen Sobiralski



Aus der eigenen Familie gerissen und in eine neue Familie gesteckt zu werden, ist für jedes Kind ein einschneidendes Erlebnis. Die einen kommen gut in der neuen Familie zurecht, die anderen weniger. Sehr wichtig sind die Bindungen zu den neuen Pflegeeltern. Am Fachbereich Angewandte Sozialwissenschaften untersucht Prof. Dr. Katja Nowacki mit ihrem Team, welche Bindungsmodelle Kinder schon besitzen und wie lange es dauert, bis sich diese verändern. In der dreijährigen Studie, an der auch Forscher aus Nürnberg beteiligt sind, sollen Daten erfasst und ausgewertet werden. Anhand dieses Materials wollen Prof. Nowacki und ihr Team Empfehlungen aussprechen, wie die Integration von Kindern in Pflegefamilien erleichtert werden kann.

Der Raum ist einfach aber ansprechend eingerichtet, ein paar Stühle, ein Tisch, ein Fenster, Spielsachen, ein Teppich, wenige Möbel. Mutter oder Vater werden mit ihrem Kind in den ihn fremden Raum geführt. Das Kind kann sich mit den Spielsachen beschäftigen, die Eltern schauen zu. Eine fremde Person kommt in den Raum und setzt sich auf einen Stuhl. Nach drei Minuten verlassen die Eltern den Raum, das Kind bleibt mit der fremden Person allein im Raum. Wie mag das Kind wohl reagieren?

„Wir erwarten, dass das Kind mildem Stress ausgesetzt wird“, sagt Prof. Dr. Katja Nowacki zum Versuchsablauf. „Milder Stress“ für das Kind bedeutet, dass ihm auffällt, dass die Mutter oder der Vater, also die Bezugspersonen, nicht mehr anwesend sind, dass es nach ihnen sucht oder fragt und dass das Kind möglicherweise sogar anfängt zu weinen. Tritt dieser Fall im Versuch ein, betreten die Eltern wieder den Raum, das Kind geht zu den Eltern, lässt sich trösten und nach ein paar Minuten ist alles wieder in Ordnung. „Das wäre dann der positive Fall“, sagt Nowacki. Am Fachbereich Angewandte Sozialwissenschaften untersucht sie mit ihrem Team und Kollegen aus Nürnberg die Bindungsentwicklung bei Pflegekindern. Die El-

tern des genannten Versuchs sind nicht die biologischen Eltern des Kindes. Sie haben das Kind in Pflege genommen.

Erfahrungen formen Verlässlichkeits-Modell

Aus dem Verhalten des Kindes, ob es nach seinen Eltern sucht oder anfängt zu weinen, schließen die Forscher, dass es positive Erfahrungen und Erinnerungen mit den Eltern verbindet, das heißt: das Kind wurde von den Eltern versorgt und geliebt. Mithilfe dieser Erfahrungen baut sich das Kind ein positives Konzept von Bindungsmodellen auf. Hat das Kind weniger gute Erfahrungen mit seinen biologischen Eltern gemacht, baut es sich ein negatives Konzept der Bindung zu Mutter und Vater auf, indem diese nicht verlässlich sind. Einem Kind mit solch einer Prägung wird es schwer fallen, in einer Pflegefamilie eine gute Bindung zu den neuen Eltern aufzubauen.

Die Beobachtungen und daraus gewonnenen Erkenntnisse sollen helfen, die zwei zentralen Fragen der Studie von Prof. Dr. Katja Nowacki zu beantworten. „Wie schnell und gut kann das Kind bei Pflegeeltern ein neues Modell von Bindungen entwickeln?“ beschreibt sie die erste Frage. Die zweite lautet: Wie wirkt sich das auf die psychosozialen Bindungen des Kindes aus?

→ Zur Person:

Prof. Dr. Katja Nowacki absolvierte zunächst eine Ausbildung zur Krankenschwester mit dem Schwerpunkt Psychiatrie. Von 1989 bis 1993 studierte sie an der Fachhochschule Dortmund Sozialpädagogik und schloss mit Diplom ab. Nach einem Anerkennungsjahr im gemeindenahen Therapiezentrum Vorhalle in Hagen (Drogenentwöhnung) studierte Nowacki an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt/Main und an der Ruhr-Universität Bochum Psychologie. 2001 erreichte sie ihren Abschluss mit Auszeichnung. 2004 wurde sie als Heilpraktikerin zugelassen,

2007 folgte die Promotion an der Fakultät für Psychologie der Ruhr-Universität Bochum.

Bereits seit 2005 war Nowacki wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Fakultät für Entwicklungspsychologie. Nach einem kurzen Ausflug an die Fachhochschule Landshut wurde sie im Dezember 2007 an die Fachhochschule Dortmund berufen. Dort ist sie als Professorin für klinische Psychologie und Sozialpsychologie tätig. Neben ihrer Professur engagiert sich Nowacki besonders in der Beratung und speziell in der Jugendhilfe.





Bereits in ganz jungen Jahren entwickeln Kinder Bindungsmodelle, die sie ihr Leben lang behalten.

Damit die Studie repräsentativ ist, sollen 50 Familien in Dortmund und Nürnberg teilnehmen. Die städtischen und regionalen Jugendämter helfen den Forschern, Familien für das Projekt zu gewinnen. „Wenn eine Familie ein Kind aufnimmt, erzählen die Mitarbeiter den Pflegeeltern von unserer Studie und fragen, ob sie mitmachen wollen,“ sagt Nowacki. Außerdem ist die Professorin für klinische und Sozialpsychologie bei Vorbereitungsseminaren für neue Familien dabei und stellt Kontakte her.

Um an der Studie teilnehmen zu können, dürfen sich die Pflegeeltern und das Kind nicht länger als drei Monate kennen. Sie müssen Fragebögen ausfüllen und an den Versuchen teilnehmen. Der zeitliche Aufwand hält sich für die Familien in Grenzen. „Wir treffen die Familien so sechs bis sieben Mal im Jahr,“ erklärt Nowacki. Beim ersten Treffen lernen die Teilnehmer die Forscher und das Projekt kennen und erste Versuche werden gemacht. Nach sechs und zwölf Monaten werden die Tests wiederholt, um zu sehen, wie sich die Bindungen zwischen Kind und Pflegeeltern entwickelt haben.

Umgekipptes Saftglas: Die Methode „Geschichten-Ergänzungs-Verfahren“

Neben dem oben geschilderten Versuch gibt es noch das „Geschichten-Ergänzungs-Verfahren“, das die Familien mitmachen müssen. Das Kind bekommt Puppen vorgesetzt, mit denen es Situationen nachspielen soll. Die Puppen stellen eine Mutter, einen Vater und Kinder dar. Nowacki erklärt weiter: „Wir sagen den Kindern dann, dass wir jetzt Abendbrotessen spielen und dass das Kind ein Glas mit Saft auf dem Tisch verschüttet.“ Dann muss das Kind die Geschichte weiterspielen und die Forscher beobachten, was das Kind macht. „Es gibt Kinder, die lassen die Puppenmutter ein Tuch holen und das Kind wischt den Saft auf,“ berichtet Nowacki von ihren Beobachtungen. Aber es gibt auch Kinder, die spielen, dass die Eltern mit dem Kind schimpfen, es auf sein Zimmer schicken oder sogar schlagen.

Aus diesen Beobachtungen können Nowacki und ihre Kollegen Aussagen und Annahmen treffen, welches Modell von Bindungen das Kind im Kopf hat. Die Forscherin schildert noch eine dritte Möglichkeit, wie Kinder die Geschichte weiterspielen: „Ab und zu gibt es auch Kinder, die nicht weiter wissen und sagen ‚Weiß nicht‘.“

→ Publikationen (Auszug)

„Aufwachsen in Pflegefamilie oder Heim: Bindungsrepräsentation, psychische Befindlichkeit und Selbstbild bei jungen Erwachsenen.“ Dr. Kovac Verlag, Hamburg (2007)

„Growing up in foster families or institutions: Attachment representations and psychological adjustment of young adults.“
In: Attachment & Human Development. 12:6, 551-566

„Klärungsorientierte Psychotherapie aus bindungstheoretischer Sicht: Entwicklungspsychologische Erklärungsansätze für die Entstehung von Schemata.“ In: Sachse, R. / Fasbender, J. / Breil, J. / Püschel, O. (Hg.): „Neue Perspektiven der klärungsorientierten Psychotherapie.“ Hogrefe Verlag, Göttingen (2009), S. 165 – 183

Bei solchen Kindern kann man annehmen, dass es ein Verdrängungsmechanismus ist. Sie haben schlechte Erfahrungen mit Missgeschicken oder Unglücken gemacht und verdrängen es dann. Nowacki gibt ein Beispiel: „Wenn ein Kind hinfällt und die Mutter sagt dann so was wie ‚Was hast du denn jetzt schon wieder gemacht?‘ oder ‚Kannst du denn nicht aufpassen?‘, dann merkt das Kind, dass es etwas schlimmes gemacht hat und beim nächsten Mal, wenn so etwas passiert, macht das Kind das ungeschehen.“ Das zeigt sich darin, dass wenn ein Kind hinfällt und sich die Knie aufschlägt, es dann sagt: „Ach, das ist nichts.“

Leitfaden für Pflegeeltern

Aber es wird nicht nur in Dortmund an der Studie gearbeitet. „Neben uns gibt es noch meinen Kollegen Prof. Dr. Gottfried Spangler und sein Team an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg,“ sagt Nowacki. Dem Dortmunder Team gehören zwischen 10 und 15 Mitarbeitern an, unter anderem eine Psychologin, eine Forschungspraktikantin, studentische Hilfskräfte und Studenten, die ihr Forschungssemester im Projekt machen oder eine Abschlussarbeit dazu schreiben.

Die Verbindung nach Nürnberg kam durch eine Kollegin von Prof. Nowacki. „Ich habe ja meine Dissertation in diesem Bereich geschrieben und lernte dabei eine Frau kennen, die sich auf die Bindungsentwicklungen konzentrierte.“ Auf mehreren Tagungen und Kongressen traf man sich wieder und lernte Prof. Spangler kennen. Durch diese Zusammenarbeit kam es zum gemeinsamen Projekt.

Welche Bindungsmodelle sich Kinder bereits angeeignet haben, können Prof. Nowacki und ihr Team anhand des Verhaltens des Kindes beobachten.

Alle Erkenntnisse, die die Forscher von den Kindern erhalten, entnehmen sie indirekt aus Beobachtungen und Befragungen. Die teilnehmenden Kinder werden zum Beispiel auch auf ihr Temperament oder ihre kognitiven, emotionalen und motorischen Fähigkeiten getestet. „Durch Methoden wie das Geschichten-Ergänzungs-Verfahren erhalten wir einen guten Einblick, welche Erfahrungen die Kinder bereits gemacht haben,“ sagt Prof. Nowacki. Man kann nämlich davon ausgehen, dass Kinder noch nicht Tausende von Filmen gesehen oder Bücher gelesen haben und somit ihr Bild an Erfahrungen von außen beeinflusst wurde.

All diese Faktoren sind wichtig um zu überprüfen, wie lange Kinder brauchen, um ihr Bindungsmodell zu überarbeiten und ihre Ansichten eventuell zu ändern. „Unser Ziel ist es, eine Art Leitfaden für Pflegeeltern und -dienste zu erarbeiten, wie man mit Kindern umgehen sollte, die in solch eine Situation geraten,“ sagt Nowacki. Bevor dieser Leitfaden jedoch fertig ist, wird noch einige Zeit vergehen. Nowacki erklärt den Rahmen der Studie: „Unser Projekt, dass von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG gefördert wird, begann Anfang 2010 und dauert bis Ende 2012.“

Bastian Rothe



„Leibliche Eltern bleiben für die Kinder wichtig.“

Interview mit Annedore Scheduling und Alexander Ewers, Jugendamt Dortmund



Annedore Scheduling

Annedore Scheduling und Alexander Ewers sind im Jugendamt Dortmund bei der Vermittlung von Kindern in Pflegefamilien sowie bei der Betreuung der leiblichen Eltern, der Kinder und der neuen Familien tätig. In das Forschungsprojekt von Prof. Nowacki setzen sie große Hoffnungen. Erste Erfolge sind bereits zu erkennen.

ORANGE: Prof. Nowacki und ihr Team arbeiten an einem Leitfaden zum Verständnis der Bindungsentwicklung zwischen Kindern und Pflegeeltern. Welchen Nutzen erwarten Sie für die Praxis?

Scheduling: Meiner Meinung nach sind Pflegekinder in unserer Gesellschaft nicht präsent genug, die Zahl der in Pflegefamilien lebenden Kinder ist den meisten Personen nicht wirklich bekannt. Das Forschungsprojekt von Frau Nowacki hilft dabei, diese Kinder wieder mehr in den Fokus zu rücken. Die wissenschaftliche Stütze ist für unsere tägliche Arbeit sehr gut, weil es das Forschungsfeld „Pflegekind“ nicht gibt. Klar gibt es den einen oder anderen Wissenschaftler, der sich seit Jahren mit der Thematik beschäftigt. Aber das ist mehr nach dem Motto „Ich bin dafür“ oder „Ich bin dagegen“. Der Ansatz von Frau Nowacki ist eher neutral und daher sehr wichtig für unsere Dienste.

Ewers: Die wissenschaftliche Arbeit von Frau Nowacki kann uns in vielen schwierigen Fällen helfen, zum Beispiel bei der Frage der Bindung zwischen Pflegeeltern und Pflegekindern im Rahmen

von Gerichtsverfahren. Es ist richtig und ja auch Ziel der Jugendhilfe, Familien wieder zusammenzuführen, aber man darf das Kind nicht zu sehr belasten, wenn es um den Wechsel der engsten Bezugspersonen, sprich, wenn es um die Frage der Unterbringung in Pflegefamilien oder das Thema Rückführung zu den Eltern geht. Dadurch wird es dem Kind schwer gemacht, sich zurechtzufinden und zu erfahren, zu wem es gehört.

ORANGE: Wenn Sie Pflegefamilien ansprechen und fragen, ob sie an dem Projekt teilnehmen wollen, wie reagieren die Familien darauf?

Scheduling: Ich kann da eine enorm große Bereitschaft bei den Pflegeeltern erkennen. Wenn ich ihnen das Projekt von Frau Nowacki vorstelle, dann sagen die meisten: das ist gut für das Kind, da machen wir mit. Viele finden dieses Projekt sehr spannend und kommen auch nachher noch zu mir und berichten von ihren Erlebnissen. Das freut uns dann natürlich sehr.

ORANGE: Wie funktioniert die Zusammenarbeit zwischen Frau Nowacki und Ihnen?

Ewers: Frau Nowacki kam im Jahr 2009 zu uns und stellte ihr Projekt vor. Wir fanden es spannend und integrierten sie in unsere Arbeitsgruppe. Jetzt gestaltet sie einen Abend in unserem Seminar für Bewerber, die Pflegekinder aufnehmen wollen. Das große Interesse der Pflegeeltern und die vielen positiven Rückmeldungen zeigen uns, dass die Zusammenarbeit gut und sinnvoll ist.

Scheduling: Wir sprechen Familien an, ob sie am Projekt teilnehmen wollen. Die meisten Pflegeeltern kennen wir schon seit Jahren und wissen dann, wer Interesse haben könnte und wer wohl eher nicht. Durch die Rückmeldungen der Pflegeeltern während des Projektes erfahren wir dann immer recht aktuell, wie es gerade vorankommt.

ORANGE: Was sind die gravierenden Probleme, wenn Kinder in Pflegefamilien gegeben werden?

Ewers: Am meisten haben wir an dem Spannungsverhältnis zwischen den leiblichen und den Pflegeeltern zu arbeiten. Die leiblichen Eltern möchten natürlich ihr Kind zurück, was dazu führt, dass Pflegeeltern von leiblichen Eltern oft als Konkurrenten angesehen werden. Unsere Aufgabe ist es dann, alles so zu steuern, dass dies verhindert wird – denn die Familien müssen ja miteinander zurechtkommen, damit es dem Kind gut gehen kann. Auch wenn ein Kind in einer Pflegefamilie lebt, müssen die leiblichen Eltern wissen, dass sie weiterhin wichtig für ihre Kinder sind.





Scheding: Sowohl für das Kind als auch für uns ist die Anzahl der Personen um das Pflegekind eine Herausforderung: leibliche Eltern, Pflegefamilie, Vormünder, Familiengericht, Gutachter, Rechtsanwälte, Verfahrensbeistände und so weiter. All diese Personen zusammen können durch ihr Handeln für das betroffene Kind potenzielle Stressfaktoren darstellen. Wir müssen daher zwischen all diesen Personen vermitteln und versuchen, aus den ganz verschiedenen Interessen einen Kompromiss zu finden, der gut für das Kind ist.

ORANGE: Wie lange bleibt ein Kind in einer Pflegefamilie?

Ewers: Das kann man nicht pauschal sagen, da es sich immer um Einzelfallentscheidungen

handelt. Das Jugendamt begleitet und betreut die Pflegeverhältnisse und ist gesetzlich verpflichtet, zu überprüfen, ob eine Rückführung in den elterlichen Haushalt wieder möglich ist. Sollte das Familiengericht involviert sein und eine Begutachtung der Eltern erfolgen, können diese Verfahren mehrere Monate – in Ausnahmen auch über ein Jahr dauern. Der Pflegekinderdienst hat dabei die Aufgabe, die betroffenen Personen bei der Umsetzung der gerichtlichen Entscheidungen zu unterstützen.

Scheding: In diesem Zusammenhang ist es uns wichtig, dass die Entscheidungsträger dabei die Bindungen zwischen Kindern und Pflegefamilien berücksichtigen und das Kind nicht aus dieser Familie herausreißen, wenn es dort schon sozusagen angekommen ist. Das Projekt von Frau Nowacki könnte helfen, dass dieser Aspekt wieder mehr in den Fokus gerückt wird – hoffen wir zumindest.



Alexander Ewers

24 Wellpappenwerke in Deutschland bedeutet Marktführerschaft in dieser Branche. Eigene Papierfabriken und Recycling-Zentren stellen die Rohstoffversorgung sicher. Für Verpackungen auf Papierbasis kennen uns unsere nationalen und internationalen Kunden als innovativen Partner.



World leader in paper based packaging

Smurfit Kappa GmbH · Wellpappe West · Am Hochofen 102 · D-40549 Düsseldorf
Tel.: +49.211-50 83-0 · Fax: +49.211-50 83-287 · e-mail: info.duesseldorf@smurfitkappa.de

 **Smurfit Kappa**

Industrieller Wärmebedarf in Deutschland ist gigantisch

Fabriken sollen autark werden – auch im Energiebereich

Der Energiehunger der Industrie ist enorm: Etwa zwei Drittel des industriellen End-Energieverbrauchs in Deutschland wird dabei für thermische Energie benötigt. Im Jahr 2008 betrug dieser Wärmebedarf gewaltige 531 Terawattstunden (TWh) – oder 531 Milliarden (!) Kilowattstunden. „Damit übertrifft allein der industrielle Wärmebedarf den Gesamt-Stromverbrauch in Deutschland um sieben Milliarden Kilowattstunden“, erklärt Daniel Kühler. Hinzu kommt, dass 88 Prozent der in der Industrie eingesetzten Energie mit nicht-regenerativen, also meist fossilen Energieträgern erzeugt werden. Deren Auswirkungen auf das Klima sind ein vieldiskutiertes Dauerthema. Lediglich zwölf Prozent der Energie stammen aus regenerativen Quellen.



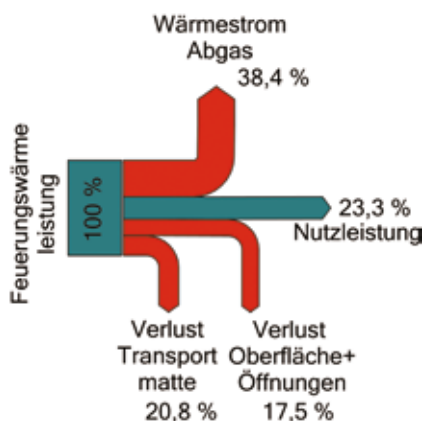
Höchste Zeit etwas zu tun, findet auch Professor Dr. Udo Gieseler. Er leitet an der Fachhochschule das Projekt „Entwicklung innovativer Strategien zur Steigerung der Energieeffizienz und zum Einsatz von regenerativen Energien in der Produktion“. Einsparung und Einsatz erneuerbarer Energie klingt modern und so verwundert es nicht, dass das NRW-Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung (MIWF) über die NRW.BANK dafür ihre Fördertöpfe geöffnet hat. Zurzeit untersucht Daniel Kühler vom Fachbereich Informations- und Elektrotechnik das Beispiel des Getränkedosen-Produktionsprozesses in Zusammenarbeit mit dem Bonner Forschungs- und Entwicklungszentrum des Dosenherstellers Ball Packaging Europe.

Ziel ist eine ganzheitliche Strategie zur Errichtung eines energieautarken Werks. Dabei werden die Möglichkeiten zur signifikanten Senkung des Energieverbrauchs und zur Verwendung regenerativer Energieformen in der Produktion untersucht. Zur Deckung des Restenergiebedarfs bietet sich in Abhängigkeit vom jeweiligen Standort der Einsatz von Biogas, Solarthermie, Photovoltaik oder Windkraft an.

Wichtige Schlüsselfragen dabei sind, wie ein Werk überhaupt aufgebaut ist und welche Prozesse dort stattfinden. Für eine Styroporfabrik oder einen Schraubenhersteller fallen die Antworten natürlich unterschiedlich aus. Erster Schritt in die „energetische Selbständigkeit“ ist - kaum verwunderlich - Energie sparen. Man muss analysieren, wo das möglich ist, so dass hier der Grundbedarf bereits gesenkt wird. „In so einem Werk ergeben sich da aufgrund der Prozessvielfalt etliche Möglichkeiten“ erläutert Daniel Kühler.

Wandlungsverluste möglichst klein halten

Ein Beispiel aus der Dosenproduktion: Die Reduzierung des anhaftenden Wassers der Dosen nach dem Waschvorgang. Dadurch kann auf



Energiebilanz Konvektionstrockner (Bildung von Energiebilanzen einzelner Anlagen, um Energieeffizienzpotenziale zu erkennen)



Anlieferung des Rohmaterials (Aluminium oder Stahl) in Form von Coils

Ebene der Nutzenergie bereits Energie gespart werden, da weniger Wasser im nachgeschalteten Konvektionstrockner erhitzt und dann verdampft werden muss. Allgemeingültig zur Energiebedarfssenkung ist der Ansatz der optimierten Anlagensteuerung und -Regelung. Deren Ziel verfolgt die Anpassung der Energieaufnahme an die aktuell abgeforderte Leistung, z.B. die frequenzgeregeltete Steuerung elektrischer Antriebe.

Ein weiterer Schritt ist die Reduktion von „Wandlungsverlusten“. Das bedeutet, wie effizient zum Beispiel bei Antrieben elektrische in mechanische Energie umgesetzt wird. „Das sind Querschnittstechnologien, die bei allen Firmen gleich sind, so dass sich diese Ergebnisse auch in anderen Werken nutzen lassen“, so Kühler.

Auch im Bereich der Energiebereitstellung ist vor allem ein bedarfsgerechter Energieeinsatz zu beachten. Aus diesem Grund werden Bedarf und Bereitstellung in einem weiteren Schritt gegenübergestellt um Einsparpotenziale, wie beispielsweise eine Wärmeerzeugung auf dem benötigten Temperaturniveau, aufzuzeigen und die Wärmeverteilungsverluste zu quantifizieren. Dazu werden alle Temperaturniveaus der Wärme- und Kältesenken untersucht und kritisch hinterfragt, denn oftmals sind hier bereits in der Planung falsche Annahmen getroffen worden. Ein Beispiel ist die ganzjährige Klimatisierung der Server-Räume mit einer Temperatur von 17 °C, obwohl die Bauteile auch bei Raumtemperaturen von bis zu 25 °C klaglos arbeiten.

Oft muss Überzeugungsarbeit geleistet werden, denn das Motto in der Praxis lautet häufig „das haben wir immer so gemacht“, weiß Kühler.

Auch gebrauchte Luft kann noch benutzt werden

Ein letzter Schritt ist dann die Vernetzung und Integration von Energieströmen. Häufig finden die verschiedenen Prozesse isoliert statt, jeweils ein Mitarbeiter ist nur für seinen eigenen, abgeschlossenen Bereich zuständig. Doch könnte man zum Beispiel die heiße Luft, die beim Trocknen der Getränkedosen entsteht, auch noch für etwas anderes benutzen. Oder Wasser, das in einem Produktionsprozess auf 80 Grad aufgeheizt wird, noch in einem anderen Prozess verwenden, wo lediglich 40 Grad

→ Zur Person



Daniel Kühler

1984 in Soest geboren
2002 Fachhochschulreife Börde-Berufskolleg in Soest
2002 – 2006 Studium der Elektrotechnik an der Fachhochschule Südwestfalen Abteilung Soest; Vertiefung: Elektrische Energietechnik; Abschluss: Dezember **2006** Diplom (FH)
2007 – 2008 Studium „Regenerative Energien und Energieeffizienz“ am Fachbereich Maschinenbau der Universität Kassel; Abschluss: Dezember **2008** Master of Science
2008 Weiterbildendes Studium Energie und Umwelt mit den Studienprogrammen „Gebäude-Energieberater“ und „Anlagenplaner Erneuerbare Energien“ an der Universität Kassel
Seit Mai 2009 Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Forschungsprojektes „Energieautarke Werke“ an der Fachhochschule Dortmund

→ Primärenergie/Endenergie/Nutzenergie

Als Primärenergie bezeichnet man in der Energiewirtschaft jene Energie, die durch die natürlich vorkommenden Energieformen oder Energiequellen zur Verfügung steht und noch keiner Umwandlung durch den Menschen unterworfen worden ist. Primäre Energieträger sind beispielsweise die solare Einstrahlung, Wind, Wasserkraft, fossile Energieträger (Kohle, Mineralöl, Erdgas), Biomasse, Erdwärme und Kernkraft. Im Gegensatz dazu beschreibt die Endenergie den Energieinhalt jener Energieträger, die dem jeweiligen Nutzer letztendlich zur Verfügung gestellt werden. (z.B. Heizöl im Öltank, Strom). Der Energiegehalt der Endenergie resultiert aus dem Primärenergiegehalt, vermindert um die Umwandlungs- und Verteilungsverluste. Mit Nutzenergie wird letztlich die Energie bezeichnet, die nach der letzten Umwandlung in den Geräten des Verbrauchers für die Befriedigung der jeweiligen Bedürfnisse (z.B. Raumtemperierung, mechanische Energie) zur Verfügung steht.



Endprodukt Getränkedose

benötigt werden. In dieser Hinsicht fehlt es vielen Unternehmen allerdings noch an ganzheitlichem Denken. Denn um effizient Energie zu sparen, sollte der Blick auf alle Energieströme gerichtet sein. Bei Ball Packaging Europe wurden während der vergangenen zwei Jahren in den europäischen Werken ein Energieinformationssystem eingeführt, mit dem sich die Energieverbräuche kontinuierlich analysieren und reduzieren lassen. Ziel war es, diese in den Werken bildlich darzustellen und dadurch ein Verständnis für die einzelnen Abläufe zu übermitteln. Dieses Instrument ermöglichte es den Werken, sich zu vergleichen und dadurch die Energiebilanz weiter zu optimieren.

Überhaupt sind Abfallprodukte nur noch selten reiner Abfall. Eine Möglichkeit, die sich



Produktionsstraße

bei der Vernetzung von Energieströmen ergibt, ist der Einsatz von Absorptionskältemaschinen: So braucht man etwa bei der Produktion der Getränkedosen Druckluft, die durch Motoren produziert wird, die wiederum Wärme erzeugen. Die Kältemaschine wandelt die Wärme in Kälte um, die etwa für die Kühlung von Server-Räumen genutzt werden kann.

Die Möglichkeiten sind also zahlreich, was nicht nur der Umwelt zugute kommt. Auch im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen ist es vorteilhaft, teure Energie einzusparen. Ideal wäre es, die benötigte Restenergie beispielsweise aus erneuerbaren Energien selbst zu produzieren. Etwa durch eine Photovoltaik-Anlage oder Biogaserzeugung auf dem Firmengelände.

Martina Lode-Gerke

→ Zur Person:



Prof. Dr. Udo Gieseler

1967 in Hagen geboren

1988 – 1990 Studium der Physik an der Ruhr-Universität Bochum

1990 – 1995 Fortsetzung des Studiums an der RWTH Aachen, Mai 1995 Diplom

1995 – 1998 Promotion an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg, Promotion in Physik (Dr. rer. nat.) mit ‚summa cum laude‘ im Februar 1998

1998 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Gruppe Theoretische Astrophysik am Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg

1998 – 2000 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am ‚Department of Astronomy‘, Wissenschaftlicher Stipendiat am ‚Supercomputing Institute‘ der University of Minnesota, Minneapolis, U.S.A.

2000 – 2004 Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Physik,

Fachgebiet Bauphysik und Solarenergie an der Universität Siegen

2004 – 2008 Prokurist und Bereichsleiter für Innovationsförderung bei der GEWI GmbH & Co. KG Wirtschaftsberatung, Erkrath

seit März 2008 Professur im Fachbereich Informations- und Elektrotechnik,

Lehrgebiete: Technische Gebäudeausrüstung, Gebäudeautomation und Softwareentwicklung an der Fachhochschule Dortmund

Kontakt:

Professor Dr. Udo Gieseler
Fachbereich Informations- und Elektrotechnik
Sonnenstraße 96
44139 Dortmund
Tel. + 49 (0) 231/9112-282
E-Mail: udo.gieseler@fh-dortmund.de

Energiereduktion hat höchste Priorität

Fragen an Dr. Stephan Reuss, Manager Environment, Health & Safety Compliance bei Ball Packaging Europe

ORANGE: Herr Reuss, wie kam es zur Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Dortmund?

Reuss: Wir arbeiten schon seit langem daran, unsere Produktionsprozesse so umweltfreundlich wie möglich zu gestalten. Dabei konzentrieren wir uns seit einigen Jahren auf die Steigerung der Energieeffizienz. Aufgrund einer Nachhaltigkeitsinitiative, die Ende 2006 bei der Ball Corporation – der Muttergesellschaft von Ball Packaging Europe – konzernweit gestartet wurde, hat sich das Unternehmen nun verbindliche Ziele gesetzt, um die Umweltauswirkungen aus seiner Produktion weiter zu optimieren. Beispielsweise wollen wir unseren Strombedarf in den kommenden beiden Jahren europaweit um weitere acht Prozent reduzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, lassen wir uns gern auch von externen Partnern unterstützen. Der Kontakt zur FH Dortmund wurde über GEWI, einer Beratungsgesellschaft mit der unsere Innovationsabteilung zusammenarbeitet, hergestellt.

ORANGE: Inwieweit profitiert die Ball Packaging Europe von der Zusammenarbeit? Werden Sie die Vorschläge in naher Zukunft umsetzen?

Reuss: Unsere Erwartung ist eine fundierte wissenschaftliche Studie. Es sollte sowohl herausgearbeitet werden, wo das theoretische Limit liegt für eine Getränkedosenfertigung mit minimalem Energiebedarf als auch welche Einsparung nach dem Stand der Technik noch realisierbar ist. Wir sind hier durchaus auch an innovativen und unkonventionellen Lösungsansätzen interessiert. Eine wissenschaftliche und damit auch zeitaufwändige Analyse ist für uns im Tagesgeschäft aber kaum möglich. Trotz vieler Optimierungsmaßnahmen und Programmen die in unseren Werken verfolgt werden, kennen wir heute das gesamte Potenzial noch nicht und die Ergebnisse der Studie werden sicherlich bei der Planung von zukünftigen Projekten herangezogen werden.

ORANGE: Die Wirtschaftlichkeit spielt hierbei sicherlich eine große Rolle?

Reuss: Klar, Investitionen werden immer auch nach wirtschaftlichem Nutzen beurteilt, aber nicht ausschließlich. Ball Corporation bekennt sich im jüngsten „Sustainability Report“ ausdrücklich zu nachhaltigen Produkten und Prozessen, und die Reduzierung des CO₂ Ausstoßes ist eines unserer strategischen Ziele.

ORANGE: Ihr Unternehmen ist weltweit tätig – inwiefern sehen Sie Chancen, die Vorschläge in anderen Ländern, beispielsweise den USA, umzusetzen?

Reuss: Ball Packaging Europe ist ein europäisches Unternehmen mit einer zentralen Engineering Organisation. Innovationen, die in einem Werk erfolgreich sind, stehen so automatisch in jedem anderen europäischen Werk zur Verfügung. Die Zentralabteilungen der europäischen Organisation und der unserer Mutter in USA arbeiten eng zusammen, so dass gute Ideen auf der jeweils anderen Seite des Atlantiks jederzeit gerne aufgegriffen und umgesetzt werden. Und wie schon gesagt, im gesamten Unternehmen ist Energiereduktion ein Thema von höchster Priorität.

ORANGE: Können Sie sich vorstellen, auch in anderen Bereichen mit der Fachhochschule Dortmund zusammenzuarbeiten?

Reuss: Wir haben schon jetzt durch die Zusammenarbeit mit der FH Dortmund bei diesem Projekt viele neue Anregungen erhalten, die uns sicher helfen werden, Verbesserungen in der Praxis umzusetzen. Die FH hat sich dabei als sehr kompetenter Partner erwiesen. Und ich denke, dass die Studie, die am Ende das Ergebnis dieser Kooperation sein wird, uns noch weitere neue Erkenntnisse liefern wird. Daher kann ich mir durchaus vorstellen, künftig auch in anderen Bereichen mit der Fachhochschule Dortmund zusammenzuarbeiten.



→ Fertigungsprozesse bei Ball Packaging Europe

Bei Ball Packaging Europe werden schon seit vielen Jahren bestehende Fertigungsprozesse unter Umweltaspekten kontinuierlich verbessert. Dabei ist die Optimierung des Energiebedarfs seit einigen Jahren ein Schwerpunkt der Anstrengungen. Dieses Ziel verfolgt das Unternehmen mit Maßnahmen und Projekten, die europaweit vom „Technical Center“ in Bonn gesteuert werden – mit Erfolg: Der Energieverbrauch pro 1.000 hergestellter Getränkedosen nahm zwischen 2003 und 2009 um 27 Prozent ab. Bei dem Projekt mit der Fachhochschule Dortmund geht es darum, noch weitere Einsparungspotenziale auszuloten.

Dosenstrom einer Fertigungslinie während des Produktionsprozesses

Integrationsunwillige Muslime? Professor Ahmet Toprak legt ein Buch zum Thema vor

„Ich teile an beide Seiten aus“

In Parallelgesellschaften beheimatet, der deutschen Sprache nicht mächtig und der Mehrheitsgesellschaft gegenüber skeptisch – solche vorurteilsbeladenen Bilder von Migranten tauchen in der fortwährenden Debatte um Integration immer wieder auf und zeichnen insbesondere vom muslimischen Leben in Deutschland eine wenig schmeichelhafte Szenerie.



Türkische Gemüsehändler und muslimische Frauen mit Kopftuch – ihre Bilder tauchen in deutschen Medien allzu häufig auf. Den Rückgriff auf Stereotype und die verkürzte Darstellung des muslimischen Lebens in Deutschland kritisiert Prof. Ahmet Toprak in seinem jüngsten Milieube-richt „Integrationsunwillige Muslime“.



„Integrationsunwillige Muslime? – ein Milieubericht“ ist 2010 im Lambertus-Verlag erschienen.

Diskriminierende, stereotype Darstellungen wie sie Ex-Bundesbanker Thilo Sarrazin wiederholt produziert hat sind da nur die Spitze des Eisbergs. Was tatsächlich dran ist am Vorwurf, in Deutschland lebende Muslime würden sich abschotten und seien vielfach nicht willens sich zu integrieren, diese Frage treibt den Dortmunder Sozialwissenschaftler Prof. Ahmet Toprak seit einigen Jahren um. In Kulturvereinen, Jugendzentren, Moscheen und Cafés war er unterwegs, 124 Interviews hat er zuletzt geführt und bis heute nicht „die“ Antwort gefunden. Ergebnis seiner Forschung sind Hinweise, die er knapp, aber ohne Scheu vor Differenzierung in einem Milieubericht zusammenfasst. „Integrationsunwillige Muslime?“ – so heißt das jüngste seiner Bücher, mit dem Toprak denen eine Stimme gibt, die im Fokus der Integrationsdebatte stehen, ohne selbst wirklich gehört zu werden.

„Wenn ein Wissenschaftler seriös arbeitet, kann er auf diesem Feld zu keinem allgemein gültigen Ergebnis kommen.“ Das schickt Prof. Ahmet Toprak einem Gespräch über seine Arbeit

voraus. Er hat sich Zeit gelassen mit seinem neuesten Werk, das schon in Planung war bevor er an die Fachhochschule Dortmund berufen wurde. Im Frühjahr 2007 hat Toprak in München die ersten Interviews geführt, in den Jahren 2008 und 2009 dann in Berlin und Dortmund. Um seinen Milieubericht letztlich schreiben zu können, hat er entschieden mehr Zeit in die Forschung zu investieren und seinen Posten als Studiendekan im Fachbereich aufgegeben. Im Frühjahr 2010 ist sein Buch im Lambertus-Verlag erschienen, mit dem Toprak schon häufiger zusammengearbeitet hat. „Das war quasi eine Auftragsarbeit. Der Verlag hat mich um eine neue Publikation gebeten und lange darauf warten müssen“, sagt er.

„Integrationsunwillige“ kommen selbst zu Wort

In qualitativen Interviews hat Prof. Ahmet Toprak Themenblöcke aufgegriffen, die ihm in der politischen und medialen Debatte um Integration immer wieder begegnet sind: Kopftuchstreit, Ehrbegriff, Zwangsehe, Gewalt und Gleichberechtigung sind einige davon, aber auch die Bedeutung von

→ Zur Person:

Ahmet Toprak, geboren 1970, verbrachte seine ersten Lebensjahre in der Türkei und kam als Jugendlicher nach Deutschland. Besuch einer Kölner Hauptschule, Besuch der gymnasialen Oberstufe und Abitur an einem Gymnasium in Ankara, Rückkehr nach Deutschland und Studium in Regensburg **1997** Abschluss des Diplomstudiengangs Pädagogik in Regensburg

1999 – 2001 Promotion an der Universität Passau
Tätigkeiten: Pädagogischer Mitarbeiter und Fachbereichsleiter im Referat Migration der Arbeiterwohlfahrt München; Mitglied der Deutschen Islam Konferenz und Beiratsmitglied unterschiedlicher Projekte mit interkulturellem Kontext; zeitweise Lehrbeauftragter an der Universität Passau, der Katholischen Universität

Eichstätt, der Katholischen Fachhochschule München und der Fachhochschule München

Seit September 2007: Professor für Erziehungswissenschaften an der Fachhochschule Dortmund; Schwerpunkt: „Gruppenpädagogische und therapeutische Handlungsmöglichkeiten bei Verhaltensstörungen, insbesondere Dissozialität“

Kontakt:

Professor Dr. Ahmet Toprak
Fachbereich Angewandte Sozialwissenschaften
Emil-Figge-Straße 44
44227 Dortmund
Tel.: 0231/755-6294
E-Mail: ahmet.toprak@fh-dortmund.de





Muslime beim Abendgebet in der moschee in Istanbul, Türkei

Kultur- und Moscheevereinen, türkischem Staat und Medien, sowie Islamismus, Diskriminierung und die Teilnahme beziehungsweise Ablehnung bestimmter Unterrichtsfächer seitens muslimischer Migranten. Die Gespräche mit Probanden in Dortmund, Berlin und München waren vertrauensvoll und sehr persönlich. Das zeigen Zitate und Interview-Ausschnitte im Buch, und genau das war dem Wissenschaftler wichtig. Die politische Debatte um Integration werde abstrakt intellektuell und eher auf der Metaebene geführt, so seine Kritik. In seiner Studie sollten deshalb die „Integrationsunwilligen“ selbst zu Wort kommen. Migranten zu finden, die offen über Familieninterna, über intime und teils auch strafrechtlich kritische Details aus ihrem Leben berichten und persönliche Standpunkte darlegen, war allerdings einfach. „Man braucht jemanden, der in den Einrichtungen ein gutes Wort für einen einlegt. Anders geht so etwas nicht“, sagt Toprak. Er habe persönliche Kontakte genutzt, um

überhaupt Zugang zu den Menschen zu finden. Auch seine türkische Abstammung und Zweisprachigkeit sei mitunter hilfreich gewesen, räumt der Wissenschaftler ein. „Der kann Türkisch und möchte eure Sorgen anhören“ – so sei er den späteren Probanden angekündigt worden.

Geschlechtsverkehr im Sexualkunde-Unterricht

Was ihm in den Gesprächen zugetragen wurde, hat Toprak teils stark überrascht, etwa die Kommentare zum Thema Teilnahme am Schwimm-, Sport- und Sexualunterricht und an Klassenfahrten. So signalisierte ein muslimischer Vater im Interview, er habe vermutet, dass in Sexualkunde tatsächlich Geschlechtsverkehr praktiziert werde, und eine Mutter zeigte sich geschockt darüber, dass der Sohn aus der Schule eines Tages Kondome mit nach Hause brachte. „Dass es auch bei Erwachsenen so starkes Unwissen gibt, hätte ich nicht gedacht“, so Toprak. Tatsächlich alarmiert habe ihn aber der Umstand, dass Missverständnisse häufig

→ Vier Bereiche von Integration (nach Hartmut Esser)

- a) strukturelle Integration: Eingliederung von Migranten in Kernbereiche wie Wirtschaft, Arbeitsmarkt, Wohnungsmarkt, Bildungs- und Qualifikationssysteme und Zugang zur Staatsbürgerschaft
- b) kulturelle Integration: Spracherwerb und Entwicklung neuer Denkweisen und Einstellungen
- c) soziale Integration: Eingliederung in private Sphären der Mehrheitsgesellschaft (Vereinsmitgliedschaften, Freundschaften usw.)
- d) identifikatorische Integration: Zugehörigkeitsgefühl der Migranten zur Aufnahmegesellschaft

nicht aufgeklärt würden. Auf Nachfrage des unwissenden Vaters in einem türkischen Kulturverein, habe niemand erklärt, was Sexualkunde in der Schule tatsächlich bedeute. Nur durch Zufall sei der Mann letztlich dahinter gekommen und habe seine falschen Vorstellungen korrigieren können. Auch solche, in diesem Fall für einen Kulturverein wenig rühmlichen Erkenntnisse, tauchen im Buch „Integrationsunwillige Muslime?“ auf.

Toprak, der an der Fachhochschule eigentlich den Bereich der konfrontativen Pädagogik vertritt, geht bei seinen Nachforschungen zum Thema Integration von der These aus, dass an gescheiterter Integration jeweils Mehrheitsgesellschaft und Minderheiten schuld sind. „Deshalb teile ich auch an beide Seiten aus“, sagt er. Dass Migranten in Deutschland nach wie vor diskriminiert werden, hätten die Sarrazin-Äußerungen im vergangenen September gezeigt, aber auch die Debatte, die sich hieran anschloss. „Viele Zeitungen haben ihre

Internet-Foren zum Thema Sarrazin schnell wieder schließen müssen, weil sich dort jede Menge rassistische Kommentare angesammelt hatten.“ Insgesamt mache die mediale Berichterstattung die Stimmung unter den Migranten nicht besser, ist der Sozialwissenschaftler überzeugt. „In deutschen Medien werden zu viele Klischees und Vorurteile reproduziert. Der türkische Dönerverkäufer und der Gemüsehändler, die kommen vor, aber der Professor oder der Ingenieur, die tauchen nicht auf. Das trägt dazu bei, dass die Leute deutsches Fernsehen nicht mehr anschauen.“ Türkische Zeitungen seien da nicht besser, so Prof. Ahmet Toprak. Auch hier werde in der Berichterstattung über die deutsche Politik und Gesellschaft nicht mit Klischees gezeigt.

Klischees in den Medien

Mit der medialen Berichterstattung über Migranten und mit „Migranten-Medien“ hat sich Toprak bisher

→ Forschungspreis

Im Rahmen ihrer Akademischen Jahresfeier erhielt Prof. Toprak am 11. November 2010 den Forschungspreis der Fördergesellschaft der Fachhochschule Dortmund. Forschungsprorektorin Prof. Dr. Gisela Schäfer-Richter: „Professor Toprak bearbeitet ein hochaktuelles Thema. Ausdrücklich würdigt die Jury mit der Auszeichnung sein sehr nachvollziehbares methodisches Vorgehen und die Begrün-

dung seiner Schlussfolgerungen“. Eine besondere Bedeutung des Buches liege auch in seinem Beitrag zur Versachlichung von emotional aufgeladenen Diskussionen, so Gisela Schäfer-Richter. Die Studie sei sehr detailgenau und behandle das Thema auf einem hohen wissenschaftlichen Niveau, hieß es im Urteil der Jury.

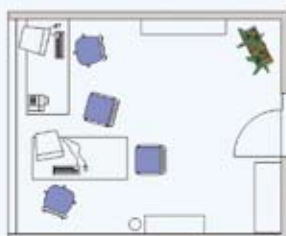
Aktuell ist Ahmet Toprak Mitglied und stellvertretender Vorsitzender des

Bundesjugendkuratoriums (2010 – 2013), Mitglied der Deutschen Islam Konferenz des Bundesinnenministeriums in der Arbeitsgruppe „Deutsche Gesellschaftsordnung und Wertekonsens“. Für das Bundesfamilienministerium erarbeitet Ahmet Toprak eine Expertise über Gewaltphänomene bei männlichen muslimischen Jugendlichen mit Migrationshintergrund und Präventionsstrategien.

Technologiezentrum CARTEC in LIPPSTADT

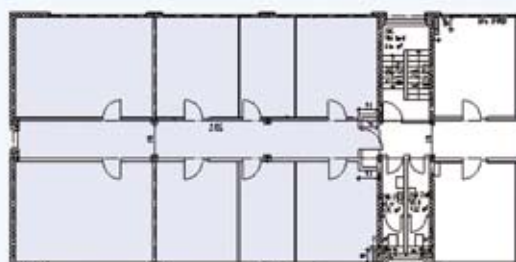
Ihr Startbüro:

Bedarfsgerechtes Angebot für Gründer, Bsp.: 20 qm, 144 Euro im Monat, zzgl. NK



Ihre Expansion:

Flexibel mietbare Raumeinheiten, Konferenz- und Besprechungsräume, Telefonservice, uvm.



Ihre Adresse: Erwitter Str. 105
59557 Lippstadt

Weitere Infos:
CARTEC GmbH, Tel.: 02941/270-102
www.cartec.de, info@cartec.de

in keinem seiner Bücher befasst. Auch für andere Themenblöcke gilt das, etwa für den Kopftuchstreit. „Ich habe immer gedacht, ich schreibe nicht über Frauen und ihre Themen. Das können die Frauen selbst. Jetzt habe ich es doch getan, und vielleicht ist das gar nicht schlecht. Man sagt mir nach, ich sei in Bezug auf das Kopftuch kühl. Ich würde sagen, ich bin neutral“, so Toprak. Weil das Kopftuch in seinem Umfeld kein Thema ist, waren die Argumente der befragten Frauen - sowohl für als auch gegen ein Verbot des Kopftuchs in bestimmten Bereichen des öffentlichen Lebens - für ihn besonders spannend. „Differenzierte Motive“ attestiert er den befragten Trägerinnen und Befürwortern des Kopftuchs. So gaben Migrantinnen der ersten Einwanderer-Generation vielfach an, das Kopftuch vor allem aus Gewohnheit zu tragen. In ihren Heimatländern ist es der gängige Schutz vor Sonne, Wind und Staub bei der Arbeit auf den Feldern. Diese Gruppe trägt das Kopftuch locker gebunden, während andere Frauen darauf achten, dass Haare und Kopfhaut komplett verborgen sind. Unter letzteren sind es insbesondere Kopftuchträgerinnen aus der Türkei, für die neben religiösen Motiven auch politische Motive eine Rolle spielen: Weil das Tragen des Kopftuchs in ihrer Heimat an öffentlichen Schulen und Hochschulen verboten ist, gilt ihnen das Stückchen Stoff als ein Symbol für Liberalismus und die Entscheidung für die Bedeckung des eigenen Kopfes als Protest gegen die Reglementierung in der Heimat.

Kopftuch als Protestsymbol

Wie im Falle des Kopftuchs, das hierzulande vielfach nur als Zeichen für die Unterdrückung der Frau gesehen und diskutiert wird, hat Prof. Ahmet Toprak in vielen Bereichen festgestellt, dass die Interpretation kultureller Eigenheiten muslimischer Migrantinnen zu kurz greift. Fehlendes Verständnis auf beiden Seiten, schafft Probleme, und denen wird in der Regel mit vermeintlichen Lösungsvorschlägen begegnet, die zu einfach sind. Ansätze, wie sein eigener,



→ Kopftuchverbot in der Türkei

In der Türkei ist das Tragen des Kopftuchs an öffentlichen Schulen und Hochschulen verfassungsmäßig verboten. Ein Versuch der Regierung, das Verbot aufzuheben, scheiterte im Jahr 2008 am türkischen Verfassungsgericht. Die entsprechende Gesetzesreform widerspräche der säkularen Verfassung der Türkei, so das Urteil der Richter. Bis Oktober 2010 waren viele türkische Frauen faktisch von universitärer Bildung ausgeschlossen. Dann kündigten die türkischen Hochschulbehörden an, weniger strikt auf die Einhaltung des Kopftuchverbots an den Universitäten pochen zu wollen. Anstatt Studentinnen mit Kopftuch aus den Hörsälen zu verbannen, sollten Verstöße nur noch registriert werden.



die versuchen, die Verantwortung für fehlgeschlagene Integration breiter zu streuen, seien letztlich nur wenig populär, glaubt der Wissenschaftler. „Integration ist schwer und beide Seiten müssen an sich arbeiten. Es wird nicht funktionieren, solange die Mehrheitsgesellschaft sagt: Wir sind in Deutschland, das sind die Gäste und die müssen sich anpassen.“ Integration werde noch immer mit Assimilation verwechselt. Dabei stehe die Verbundenheit der Migrantinnen mit ihrem Herkunftsland der Identität als Deutscher oder Deutsche nicht automatisch im Weg. „Man fordert von den Migrantinnen, Farbe zu bekennen. Das ist der Knackpunkt, ein Problem“, sagt Toprak. „Wenn Deutschland im Fußball gegen die Türkei spielt, dann werden sicher 80 Prozent der in Deutschland lebenden Türken für die Türkei sein. Aber wenn die Mannschaft bei Meisterschaften rausgeflogen ist, wie bei der letzten Europameisterschaft, dann fiebern diese Türken für Deutschland.“

Neues Projekt: Strukturen in muslimischen Familien

Die Forschung rund um Integration und Prozesse der Identitätsbildung sei recht weit, meint Toprak. Deshalb fragt er sich: „Warum kommt in der Gesellschaft nichts davon an?“ Der Sozialwissenschaftler wird auch weiter abseits seines Lehrgebiets forschen, um das Dickicht zu lichten, in dem Missverständnisse zwischen muslimischen Minderheiten und der Mehrheitsgesellschaft wuchern. Der Herder Verlag hat eine Arbeit über Strukturen in muslimischen Familien angefragt. Für die langjährigen Partner beim Lambertus Verlag schreibt Toprak über muslimische Jugendliche in Deutschland. Beide Bücher sollen 2011 erscheinen. Außerdem hat die Konrad Adenauer Stiftung eine Expertise mit dem Titel „Junge Muslime in Deutschland“ in Auftrag gegeben. Dass trotz der Menge laufender Forschungsprojekte, die Lehre nicht zu kurz kommt, ist Toprak wichtig. Doch das, so glaubt er, sei bisher nicht der Fall. „Ich biete jetzt ein Seminar an, in dem die Inhalte von „Integrationsunwillige Muslime?“ aufbereitet werden. Es gibt schon jede Menge Bewerbungen - 82 bei nur 60 Plätzen. Das Inte-

resse der Studierenden ist groß, und immer nur konfrontative Pädagogik zu machen wird auch für mich irgendwann langweilig.“

Seit Beginn des Wintersemesters 2010/2011 arbeitet Prof. Ahmet Toprak nun an einem neuen Projekt. Zusammen mit Prof. Dr. Marcel Hunecke, ebenfalls vom Fachbereich Angewandte Sozialwissenschaften der Fachhochschule, und Dipl.-Phys. Udo Lambrecht vom Institut für Energie- und Umweltforschung in Heidelberg untersucht er umwelt- und klimabezogenes Wissen von Migranten.

„EMIGMA – Empowerment von Migranten zum Klimaschutz“ heißt das Projekt, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung über drei Jahre mit insgesamt 600.000 Euro gefördert wird. Die drei Wissenschaftler wollen einerseits klären, wie die Themen Nachhaltigkeit und Klimaschutz von Migranten wahrgenommen werden, und zum anderen Projekte und Modelle identifizieren, über die Bewusstsein und Engagement für Umwelt und Klima bei Migranten gestärkt werden können.

Christine Veenstra

Miranten und Klimaschutz

Interview mit Udo Lambrecht, Leiter des Arbeitsbereichs Verkehr und Umwelt am Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU) in Heidelberg und Kooperationspartner beim Projekt „EMIGMA – Empowerment von Migranten zum Klimaschutz“.

ORANGE: Herr Lambrecht, Sie arbeiten am Institut für Energie- und Umweltforschung. Was genau ist das IFEU und was sind Ihre Aufgaben?

Lambrecht: Das IFEU ist ein unabhängiges Umweltforschungsinstitut, welches schon vor über 30 Jahren gegründet wurde. Wir beschäftigen uns mit der Analyse der Umweltwirkungen durch menschliche Aktivitäten und Maßnahmen zu deren Reduktion. Auftraggeber sind zum Beispiel Bundesministerien, aber auch Industrie und NGOs. Dabei spielt die Bilanzierung von Emissionen eine wichtige Rolle. Sie können zum Beispiel mit dem von uns entwickelten CO₂-Rechner ihre persönliche CO₂-Bilanz berechnen. Ich leite den Bereich Verkehr und Umwelt, in dem wir zum Beispiel den Verkehr in Deutschland erfassen und dessen Emissionen heute und für die nächsten Jahrzehnte berechnen.

ORANGE: Wie kam die Zusammenarbeit zwischen Ihnen und den Sozialwissenschaftlern Prof. Ahmet Toprak und Prof. Marcel Hunecke von der Fachhochschule Dortmund zustande?

Lambrecht: Ich habe mit dem Umweltpsychologen Prof. Hunecke bereits das Projekt MOBILANZ zum Mobilitätsverhalten durchgeführt. Dabei ging es um den Energieverbrauch unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen. Er wird auch das neue Projekt an der Fachhochschule Dortmund koordinieren. Grundsätzlich laufen am IFEU einige Projekte, an denen Soziologen, Psychologen und Pädagogen beteiligt sind.

ORANGE: Sie wollen das umwelt- und klimabezogene Wissen von Migranten untersuchen. Wie werden Sie vorgehen, und wie werden die Aufgaben verteilt sein?

Lambrecht: Die Dortmunder Kollegen werden Interviews mit Migranten führen. Wir werden daraus individuelle Umwelt-Bilanzen ableiten. Dazu wird

frühzeitig festgelegt, wie intensiv die Migranten befragt werden müssen, um aussagekräftige Daten für die Umweltbilanzen zu erhalten. Deshalb ist es wichtig, dass Natur- und Sozialwissenschaftler schon in der Startphase des Projekts zusammenarbeiten. Wenn wir schließlich Ergebnisse haben - wenn wir zum Beispiel wissen, in welchen Lebensbereichen der Emissionsausstoß am größten ist - werden wir überlegen, wie und womit Verbesserungen zu erreichen sind. Wir haben festgestellt, dass die meisten Menschen keine Vorstellung davon haben, womit sie die meisten CO₂-Emissionen verursachen.

ORANGE: Warum sind Migranten als Untersuchungsgruppe überhaupt interessant?

Lambrecht: Wir finden das spannend, weil die Gruppe groß ist, und es bisher wenig Wissen über ihr Umweltverhalten gibt. Es kann sein, dass Familienstrukturen oder die Einkommenssituation eine andere Rolle spielen als bei anderen Bevölkerungsteilen. Denkbar ist auch, dass eine Gruppe von Migranten höhere Emissionen erzielt, weil sie zum Beispiel zwischen der Türkei und Deutschland öfters pendelt. Die Gruppe der Migranten ist insgesamt heterogen, und uns ist es wichtig vorurteilsfrei an die Arbeit zu gehen.

ORANGE: Ist es aus Ihrer Sicht von Vorteil, dass mit Prof. Ahmet Toprak ein türkischsprachiger Wissenschaftler am Projekt beteiligt ist?

Lambrecht: Das ist nicht nur ein Vorteil, sondern eine Grundbedingung. Wir brauchen jemanden, der sich gut mit der untersuchten Kultur auskennt. Deshalb arbeiten wir im Projekt auch in unterschiedlichen Städten mit türkischen und russischen Migrantenorganisationen zusammen.



Udo Lambrecht

Der CO₂ Rechner des ifeu-Instituts ist zu finden unter <http://ifeu.klima-aktiv.de/>

Filme für den Augenblick

Mit seinen Installationen am Dortmunder U-Turm betritt Professor Adolf Winkelmann filmisches Neuland.





Impressionen vom Dortmunder U-Turm

© Adolf Winkelmann

Das Dortmunder U, ein ehemaliges Brauerei-Lagerhochhaus in der Nähe des Hauptbahnhofs, hat sich nach seinem Umbau zu einem der Wahrzeichen der Westfalenmetropole entwickelt. Eine wichtige Rolle spielen von außen sichtbare Filmsequenzen, die täglich viele tausend Menschen in ihren Bann ziehen. Entwickelt wurde dieses Spektakel von Professor Adolf Winkelmann, der an der FH Film lehrt.

Nachdem Adolf Winkelmann mit dem TV-Zweiteiler „Contergan – Eine einzige Tablette“ einen fulminanten Erfolg gelandet hatte, der ihm neben einem „Bambi“ auch die „Goldene Kamera“ eintrug, hatte er zunehmend nur noch Angebote für ähnliche Stoffe. Für Adolf Winkelmann war das ein Zeichen, sich auf neue Pfade zu begeben: „Durch die Digitalisierung der Bilder ist eine neue Situation entstanden. Der Film hat längst das Kino und das Fernsehen verlassen. Bewegte Bilder begegnen uns überall, auch im öffentlichen Raum. Da entsteht ein ganz neues Medium, und es ist noch nicht richtig heraus, wie man damit umzugehen hat.“

Wozu sind eigentlich die Säulen auf dem Turm?

Und da kam Adolf Winkelmann das Angebot, „etwas aus dem U-Turm zu machen“, gerade recht. „Ich habe als Kind hier ganz der Nähe in der Rheinischen Straße gewohnt, und ich habe mich immer gefragt, wofür eigentlich die Säulen dort oben auf dem Turm sind. Ich habe sie immer als Bilderrahmen verstanden, und so war für mich ganz klar, dass ich sie auch als solche nutzen würde.“ Insgesamt sind am und im Turm drei Illuminationen von Winkelmann zusehen, die den Filmemacher und Regisseur nicht nur künstlerisch, sondern auch technisch vor große Herausforderungen gestellt haben.

„Die rechteckigen Flächen zwischen den Säulen auf dem Turm sind ungefähr so groß wie auf die Schmalseite gekippte Fußballtore. Insgesamt sind dort 625 Quadratmeter Filmfläche zu bespielen. Und es gab die Vorgabe, dass man aus dem Raum dort oben, der so genannten ‚Kathedrale‘, hinaussehen können sollte. Außerdem sollte man die Bilder von innen nicht sehen können, zudem sollten die Bilder transparent sein, damit sie durch das unterschiedliche Tageslicht immer anders aussehen.“ Die technische Lösung

→ Zur Person



© Adolf Winkelmann

Adolf Winkelmann

geboren am

10. April 1946 in Hallenberg / Westfalen, in Dortmund aufgewachsen

ab 1960 eine Reihe von 8mm-Filmen

1965 Abitur in Dortmund

1965 – 68 Studium Kunst und Design an der Staatlichen Werkkunstschule Kassel / Hochschule für bildende Künste

ab 1967 Filme in 16mm

Anfang der 70er Jahre

Regie und Produktion von TV-Filmen (DAS ANDERE KINO), Dokumentarfilmen sowie „Zielgruppenfilmen“ unter anderem über die Arbeiterbewegung, z.B. der 31-minütige Kurzspielfilm „Streik bei Piper & Silz“ (1971/72) über einen Arbeitskampf im Mai 1923 im Ruhrgebiet.

seit 1978 Professor für Film an der Fachhochschule Dortmund



Treppensteigen einmal anders: Während man auf der Rolltreppe steht, kann man kurze Szenen mit bekannten Schauspielern in den „Fenstern“ sehen.

© Adolf Winkelmann

fand schließlich, nachdem man das Projekt europaweit ausgeschrieben hatte, das kleine Berliner Ingenieurbüro Beddig: Es kamen Jalousien zum Einsatz, die von innen waagrecht im Abstand von 4,5 Zentimetern an die Säulen angebracht wurden. In den Jalousien befinden sich LEDs, die zu Fünfergruppen gebündelt, computergesteuert die Bilder projizieren, ähnlich wie bei einem Fernsehgerät. Insgesamt sind es 1,7 Millionen LEDs, die einzeln angesteuert werden, 255 verschiedene Helligkeiten produzieren können, und das 50 Mal pro Sekunde. Außerdem gibt es außen am Turm Sensoren, die die Helligkeit messen und zum Beispiel in der Dämmerung die Gesamthelligkeit der Bilder herunterzufahren, damit die Nachbarschaft nicht beeinträchtigt wird.

Das war aber nur die technische Seite. Viel interessanter, und hier möchte Adolf Winkelmann natürlich auch Studierende der Fachhochschule einbinden, ist der künstlerische Aspekt. „Wir haben hier ein ganz neues Medium,“ erläutert Winkelmann, „es gibt allerorten Versuche, Fassaden zu bespielen, meist mit nur wenig Erfolg, wie zum Beispiel am Haus der Telekom in Bonn, wo ein Computer lediglich Muster generiert und damit die Fassade illuminiert. So etwas funktioniert nicht, weil es nicht interessant ist. Man muss aber berücksichtigen, dass die Menschen natürlich nicht kommen, um einen Film zu schauen, sie sind auf dem Weg zur Arbeit, in die Stadt, oder wohin auch immer, und schauen maximal eine Minute zu.“

→ Filmographie (Auswahl):

1978 **Die Abfahrer**, Kinofilm, ausgezeichnet mit dem Deutschen Filmpreis

1981 **Jede Menge Kohle**, Kinofilm, ausgezeichnet mit dem Deutschen Filmpreis und Filmband in Gold für David Slama (Kamera)

1983 **Super**, Kinofilm

1986 **Peng! Du bist tot**, Kinofilm, Deutscher Filmpreis/ Filmband in Gold für Rebecca Pauli (beste Nebenrolle)

1987/88 **Der Leibwächter**, TV-Zweiteiler, Adolf-Grimme-Preis für Adolf Winkelmann (Regie)

1990 – 1992 **Nordkurve**, Kinofilm, Nominierung für den Deutschen Filmpreis und Filmband in Gold (Regie und Montage)

1993 **Gefährliche Spiele**, TV-Zweiteiler

1995/96 **Der letzte Kurier**, TV-Zweiteiler, Adolf-Grimme-Preis in Gold für Adolf Winkelmann (Regie), David Slama (Kamera) und Sissi Perlin-

ger, Sergej Garmasch (Hauptdarsteller), Adolf-Grimme-Preis Spezial für Sound Design, Prix de la Critique Internationale beim Fernsehfestival Monte Carlo für Adolf Winkelmann (Regie), Baden-Badener Fernsehspielpreis der Deutschen Akademie der Darstellenden Künste für Adolf Winkelmann (Regie)

1999/2000 **DEUTSCHLAND.PICT** Konzeption, Regie und Produktion einer Panorama – Installation im Auftrag der Deutschen Bundesländer für 35 Leinwände im Deutschen Pavillon, EXPO 2000.

2003 **Engelchen flieg!** TV-Film, Nominierung Deutscher Fernsehpreis und Adolf-Grimme-Preis für Adolf Winkelmann (Regie)

2005/2006 **CONTERGAN** – Eine einzige Tablette, TV-Zweiteiler, Bambi, Goldene Kamera (bester Fernsehfilm)

2007 **Das Leuchten der Sterne**, TV-Film

Leute im ICE klatschen Beifall

Natürlich freut sich der Filmemacher, wenn er einen Anruf aus einem gerade vorbeigefahrenen ICE erhält und der Anrufer berichtet, dass die Leute im Großraumwagen spontan applaudierten als sie die Bilder auf dem Turm im Vorbeifahren gesehen hatten. Insgesamt 80 verschiedene Motive gibt es mittlerweile, 365 sind geplant, für jeden Tag ein anderes. Geplant ist, dass auch Studierende zum Zuge kommen und zum Beispiel im Rahmen ihres Bachelor-Abschlusses Filme für den Turm produzieren. Die Motive laufen jeweils einen Tag lang, zur vollen Stunde sind werktags Brieftauben an der so genannten „Bilderuhr“ zu sehen, „die Rennpferde des Bergmanns“, wie Winkelmann sie schmunzelnd nennt, sonntags sind es weiße Tauben. Diese haben bei der Nazi-Demonstration im September 2010 sogar eine „Botschaft“ des Turms unterstützt, die laute „Ich, der Turm, fand schon damals Nazis voll uncool“ – ein Spruchband, das während der Demonstration auf der Filmfläche entlanglief.

Aber Winkelmann sieht die Installation auf dem Turm auch als Schule der Wahrnehmung, die die Kreativität der Menschen im Ruhrgebiet stärken soll. „Wenn die Familie beim Abendessen sitzt, und darüber diskutiert, ob die Fische auf dem Turm rot oder golden waren – das liegt an dem jeweils unterschiedlich einfallenden Tageslicht – dann

→ Kontakt:



Professor Adolf Winkelmann

Fachbereich Design
 Max-Ophüls-Platz 2
 44139 Dortmund
 Tel.: 0231/9112-436
 Fax: 0231/9112-415
 E-Mail:
adolf.winkelmann@fh-dortmund.de

© Adolf Winkelmann



Durchstarten mit KIRCHHOFF Automotive

» Praktika in kaufmännischen und technischen Bereichen

- Unterstützung der Fachabteilungen, Vorbereitung auf künftige Aufgaben
- Mitarbeit an konkreten Projekten
- Betreuung und Beratung durch die Fachabteilung
- praxisorientiertes Studium

» Studien-, Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten

- Mitarbeit an interessanten Projekten im Rahmen einer Studienarbeit
- intensive Betreuung und Unterstützung
- beste Voraussetzungen für den erfolgreichen Berufseinstieg

» Traineeprogramme

- Operative Bereiche
- Finanzen / Controlling
- Human Resources



KIRCHHOFF Automotive Deutschland GmbH . Herr Heiko Aland . Am Eckenbach 10 - 14 . 57439 Attendorn
h.aland@kirchhoff-gruppe.de . www.kirchhoff-gruppe.de





Eva-Maria Reuber

→ Orange im U

Die Ausstellung „Orange im U“ begeisterte im Dezember zahlreiche Besucher. Die Macher des Fachbereichs Design der FH hatten die Bevölkerung aufgerufen, nach orangefarbenen Objekten in ihrer Umgebung zu suchen: 400 Objekte kamen zusammen.

Daneben stellten sich auch die Besitzer mit ihren Geschichten vor. Oder beantworteten Fragen wie „Wenn Orange eine Form wäre, wie sähe sie aus?“ oder „Wie würden Sie einem blinden Menschen Orange beschreiben?“. Das Ausstellungsdesign stammte von Clemens Müller, einem Studenten, der mit dieser Inszenierung zugleich seine Bachelor-Arbeit abliefern konnte. Unterstützung kam u. a. von Dekan Prof. Martin Middelhaue, Prof. Axel Timm sowie Bernd Dicke.

Von Anfang an hatte die Ausstellung „Orange im U“ experimentellen Charakter. Das Ausstellungsdesign nahm den temporären Charakter der Räume im 1. Obergeschoss des Dortmunder U auf. Die Exponate reichten von Kaffeemaschinen oder einer alten Vespa bis hin zu Plastikstühlen, die als Design-Klassiker gelten. Ein Begleitprogramm sowie Führungen machten das Angebot komplett.

finde ich das großartig. Außerdem darf man nicht vergessen: Hier leben fünf Millionen Menschen auf engem Raum zusammen. Dafür gab es früher gute Gründe. Aber seit Kohle und Stahl sich aus der Region weitgehend verabschiedet haben, gibt es dafür eigentlich keinen Grund mehr. Aber dort, wo Menschen sind, gibt es Phantasie und Kreativität, das ist ein großes Kapital, und wenn ich dazu beitragen kann, dies ein wenig zu fördern, dann habe ich ein Ziel erreicht.“

Der Turm als Mittel der Medienpädagogik

Ein weiteres Ziel Winkelmanns ist es, den Turm zum Sprechen zu bringen. „Das ist natürlich nicht über Lautsprecher möglich, dafür würden wir niemals die Genehmigung bekommen,“ weiß Winkelmann, „aber ich kann mir vorstellen, dass man das mit Apps machen kann, die man auf das Mobiltelefon herunterlädt.“ Die beiden Installationen im Innenraum können bereits sprechen. In der Eingangshalle erwarten den Besucher auf elf Bildschirmen Impressionen aus dem Ruhrgebiet – ein „Lob der Arbeit“ zum Beispiel, bei dem zu sehen ist, wie die Maschine mittlerweile den Menschen ersetzt. Auch hier stieß Winkelmann auf technische Schwierigkeiten, die man so gar nicht erwartet hätte, was der Filmemacher auf die digitale Technik zurückführt: „Ich wollte auf einer Kreuzung einen ganz langsamen Schwenk von 360 Grad aufzeichnen, und zwar zwei Mal. Alle festen Elemente wie Häuser, Verkehrsschilder etc. sollten sich natürlich genau

überlappen, die beweglichen Elemente sollten sich transparent überlagern. Mit der digitalen Filmtechnik ist es aber mit herkömmlichen Mitteln unmöglich, so einen Schwenk sauber hinzubekommen.“ Hilfe kam schließlich von einem befreundeten Astronomen, der Winkelmann darauf brachte, dieselbe Technik zu verwenden, die beim Fotografieren von Sternen angewendet wird: Hier muss ungefähr eine Stunde belichtet werden, aber der Stern und auch die Erde bewegen sich natürlich in dieser Zeit, so dass die Kamera ganz langsam mit dem Fernrohr geschwenkt werden muss. „Mit dieser Technik funktionierte es dann schließlich.“

Fenster an der Rolltreppe gewähren Einblicke

Im Treppenhaus befindet sich die dritte Installation, durch die Adolf Winkelmann zum Teil durch die Architektur inspiriert wurde: Die Rolltreppen führen an einer ganz hohen, nackten Wand entlang, die nur im obersten Bereich Fenster hat. Hier hat Winkelmann neun weitere „Fenster“ installiert, kleine weiße Quadrate, in die kurze, eigens mit Schauspielern wie Dietmar Bär, Peter Lohmeyer, Katharina Wackernagel, Benjamin Sadler und anderen inszenierte Filmszenen projiziert werden. 60 Szenen gibt es insgesamt, die ein Computer per Zufallsgenerator auswählt und in jeweils eines dieser Fenster einspielt. Dadurch ergeben sich immer wieder andere Konstellationen, oft witzige Frage- und Antwortsituationen.

Martina Lode-Gerke

LED-Jalousien erlauben Durchblick

Interview mit Rainer Beddig, Mediaservice Berlin

ORANGE: Herr Beddig, Sie haben für die Fachhochschule Dortmund, bzw. für den U-Turm eine besondere Art „Jalousien“ produziert, mit Hilfe derer man Filme zeigen kann. Eine technische Herausforderung?

Beddig: Produziert haben wir die LED-Lamellen natürlich nicht – dies hat die Firma Leurocom als Zulieferer der Firma ict AG gemacht, die das entsprechende Vergabelos gewonnen haben. Wir haben die Wünsche des Künstlers Adolf Winkelmann analysiert und versucht eine Lösung zu finden. Technische Herausforderungen waren die Einhaltung der unterschiedlichen Wünsche der Beteiligten, wie eine möglichst hohe Leuchtdichte bei gleichzeitig großer Transparenz in der Durchsicht von der Kathedrale aus, Berücksichtigung der architektonischen Vorgaben und Wünsche, Berücksichtigung der Vorgaben der Denkmalschutzbehörde und der Vorgaben des Umweltamtes aber auch Witterungsresistenz, Materialität und so weiter.

ORANGE: Eine Menge verschiedener Kriterien, widersprechen sich die Anforderungen nicht teilweise?

Beddig: Es liegt in der Natur der Sache, dass diese Wünsche sich häufig diametral gegenüber stehen, so dass unsere Aufgabe auch war, hier einen guten Kompromiss zu finden. Die tatsächliche Herausforderung war, eine bezahlbare und brauchbare Lösung auf dem Markt zu finden und dies vergaberechtlich so auszuschreiben, dass man hier nicht unangenehme Überraschungen erlebt. Schreibt man eine Leistung aus, wie z.B. die Lieferung von Türen oder Lichtschaltern, so geht dies recht einfach über die Definition der Größen, Farben und DIN-Normen, da die Hersteller hier in der Regel Produkte anbieten,

die sich nicht wesentlich unterscheiden. Bei LED-Lamellen sieht das aber komplett anders aus, da hier alle Hersteller sehr individuelle Lösungen anbieten, die sich optisch wie technisch deutlich unterscheiden und nur schwer vergleichbar sind, z.T. auch durch Geschmacksmusterschutz oder Patente geschützt sind. Somit mussten Vergabewege gefunden werden, die uns erlaubten die für diesen Bau optimale Lösung zu finden und dies ist uns glaube ich auch gut gelungen.

ORANGE: Haben Sie schon einmal ein ähnliches Projekt betreut oder war es für Sie völliges Neuland?

Beddig: Wir planen seit vielen Jahren sehr individuelle und sehr große Medieninstallationen, oft auch unter Nutzung von Sonderlösungen und -konstruktionen, aber diese in der Regel für große Industrieunternehmen. Hier liegen die künstlerischen und gestalterischen Anforderungen zum Teil noch höher, aber auch sehr viel kritischere Umsetzungsprobleme sind zu berücksichtigen, da diese Installationen meist temporär sind und zu einem fest definierten Zeitpunkt zu 100% fertig gestellt sein müssen. Verzögerungen auch nur um einen Tag sind hier völlig inakzeptabel und dies unterscheidet sich schon sehr zu öffentlichen Bauvorhaben.

ORANGE: Ihre Firma ist in Berlin ansässig: Hatten Sie vorher eine Vorstellung, was die Dortmunder Bürger mit diesem Turm verbinden?

Beddig: Der U-Turm war uns zu Beginn der Arbeiten tatsächlich fremd. Eine grobe Vorstellung der Bedeutung für Dortmund haben wir im Verlaufe der Planungen durch Gespräche mit Professor Winkelmann und Beschreibungen des Bauherrn bekommen.



Rainer Beddig

→ Erstes Hochhaus der Region

Das „Dortmunder U“ oder der „U-Turm“ ist das ehemalige Gär- und Lagerhochhaus der Union-Brauerei. Entstanden in den Jahren 1926 und 1927 nach Plänen des Dortmunder Ingenieurs Emil Moog, war es das erste Hochhaus der Region. Das eigentlich mehrteilige Gebäude wurde als Stahlbetonbau erbaut und steht auf 40 Pfeilern. Der Hauptturm wird von einem zweistufigen, gitterförmigen Aufbau bekrönt. Auf dem Dach prangt seit 1968 das vierfache, 9 Meter hohe, beleuchtete, goldene „U“ als Firmenzeichen der Union Brauerei. Um das Hochhaus herum entstand im Laufe der Zeit ein ausgedehnter Gebäudekom-

plex. Nachdem 1994 die Union-Brauerei nach Lütgendortmund verlagert worden war, wurden 2003 sämtliche umliegenden Gebäude abgerissen, Brau und Brunnen errichtete auf dem Gelände, angrenzend an das Kellereihochhaus, seine neue Hauptverwaltung. Nach der Übernahme von Brau und Brunnen durch die Radeberger Gruppe wurde dieses Bürogebäude nicht mehr benötigt und im Februar 2007 erwarb es die Stadt Dortmund zusammen mit dem Dortmunder U und der umliegenden Brache für 25,5 Mio. € vom bisherigen Eigentümer, der Radeberger Gruppe. Im Januar 2008 beschloss die Stadt den Umbau des Ge-

bäudes zu einem Zentrum der Kreativwirtschaft. Am 26. Februar 2008 bewilligte die Landesregierung NRW die Umbaupläne. Neben der Fachhochschule Dortmund ist die TU Dortmund vertreten, außerdem gibt es Einrichtungen der Medienkunst und der Bilderbestand des Museums am Ostwall soll dort ausgestellt werden. Am 28. Mai 2010 wurde das Gebäude im Rahmen des Europäischen Kulturhauptstadtjahres Ruhr.2010 zum Teil eröffnet. Da bei der Sanierung des historischen Gebäudes Probleme in der Dach- und Kellerkonstruktion auftraten, waren bei der Eröffnung nur rund 40 Prozent des Komplexes fertig.

Wann, wo, wieviel und von wem?

Strom kann man nicht hamstern

Wählen, sprechen, Rechnung zahlen – so einfach hat Telefonieren bis vor einigen Jahren funktioniert. Heute ist das anders: Es gibt viele Anbieter, viele Tarife, viel Auswahl. Eine ähnliche Entwicklung ist auf dem Energiemarkt zu beobachten. Strom-, Wasser- und Gasverbrauch sind Themen, die Verbraucher zunehmend interessieren – besonders dann, wenn die Jahresabrechnung im Briefkasten liegt.

Aber: „Kaum jemand weiß, wie es eigentlich um den täglichen Energieverbrauch im eigenen Haushalt bestellt ist“, sagt der Kommunikationstechniker Prof. Ingo Kunold. Er hat sich zum Ziel gesetzt, diesen Zustand zu ändern. In einem Kooperationsprojekt mit dem regionalen Energieversorger DEW21 entwickelt er im Fachbereich Informations- und Elektrotechnik der Dortmunder Fachhochschule (FH) ein System, das Informationen über den Energieverbrauch von Haushalten sammelt und analysiert – mit Nutzen für Versorger und Verbraucher.

E-Energy Assistenzsystem (EENEAS) heißt das Instrument, das auf Möglichkeiten und Probleme der Energiemärkte von morgen abzielt. Es setzt auf Technik, die schon heute vorhan-

den ist, deren Möglichkeiten aber bei weitem noch nicht ausgeschöpft sind. Grundlage für EENEAS sind elektronische Stromzähler, so genannte Smart Meter. Schon jetzt sind die in etlichen Haushalten installiert und sorgen dafür, dass Energieversorger Zählerstände aus der Ferne auslesen können. „Beim Strom kann beispielsweise jede Minute und beim Gas alle 15 Minuten der Verbrauch erfasst und gespeichert werden. Somit ist reproduzierbar, wann besonders viel verbraucht wurde“, erklärt der Kommunikationstechniker Kunold. Doch reproduziert und verglichen wird bisher wenig. Mit digitaler Signalverarbeitung und Visualisierung ist da einiges mehr möglich. Durch die Smart Meter sparen sich die Energieversorger derzeit





Eine aktuellere Version digitaler Elektrizitätsmessgeräte aus den USA ist das „REX type R1S“ der Firma Elster. Entgegen älterer Analog- Geräte misst das REX automatisch den Verbrauch in Kilowattstunden Strom beim Verbraucher digital und übermittelt die Daten per „Automatic Meter Reading“-Verfahren (AMR) an den Energieversorger.

nur den jährlichen Besuch am Stromzähler – mehr aber auch nicht. Hier setzt EENEAS an: „Es reicht nicht, zu sagen, wir ersetzen die jährliche Ablesung durch elektronische Verfahren. Der Energiekunde muss die Daten, die gewonnen werden, besser nutzen können“, beschreibt Prof. Ingo Kunold die Grundidee des Projekts. Seit Anfang 2008 tüftelt er an einem System zur Analyse von Strom-, Wasser- und Gasverbrauch,

das übersichtlich darstellt, wann wie viel Energie benötigt und verbraucht wird, und das vom Verbraucher bequem eingesehen werden kann. Auch dem Versorger stehen die Daten, allerdings als Summe der Werte in seinem Netzsegment zur Verfügung, um den schwankenden Energiebedarf z.B. täglich zu kalkulieren. Für Gas, Wasser und Strom werden bereits detaillierte Daten erfasst, doch schon bei der Übertragung der gesammelten Informationen an eine Datenbank, lässt sich noch einiges optimieren.

Geräte müssen besser zusammenarbeiten

Die erste Herausforderung: Unterschiedliche Geräte werden bisher mit unterschiedlichen Protokollen ausgelesen. Eines der Ziele von EENEAS ist deshalb, sämtliche Daten zu sammeln, zu verschlüsseln und über einen Kanal zu übermitteln. „Die Standardisierung ist noch nicht so weit, dass alle Geräte einwandfrei zusammenarbeiten. Wir brauchen entsprechende Schnittstellen, um eine einheitliche Plattform zu schaffen“, so Kunold. Sind die Verbrauchsdaten erst in der Datenbank des Energieversorgers, sollen Analyse-Instrumente die wesentlichen Informationen grafisch aufbereiten. Es geht um Software, die mehr



Ein Smart Meter-Endgerät, wie es von der Firma EVB Energie AG genutzt wird. Neben der automatischen Datenauslesung hält das Gerät automatisch die Zwei-Wege-Kommunikation zwischen Kunde und Energieunternehmen aufrecht – für Gas- sowie Wasserverbrauch. Dieser Geräte-Typ kam laut Hersteller erstmals im Jahr 2006 zum Einsatz.

→ Zur Person:

Prof. Dr.-Ing. Ingo Kunold

Studium der Elektrotechnik an der Universität -Gesamthochschule- Paderborn.

1984 – 1988 Wissenschaftlicher Mitarbeiter von Prof. Dr. Klaus Meerkötter im Fachgebiet Nachrichtentheorie der Universität Paderborn
Promotion im **Dezember 1989**

seit 1987 Mitgliedschaft in IEEE (CAS, COM, ASSP) und VDE (ITG)

1989 – 1992 Technische Systemverantwortung für Übertragungstechnik und Signalverarbeitung der TK-Systeme Octopus der Nixdorf Computer AG, der Siemens-Nixdorf Informationssysteme AG und der Siemens AG

01.09.1992 Berufung zum Professor, Fachgebiet „Digitale Übertragungstechnik“ an die Fachhochschule Dortmund.

Seit 01.04.1994 Leitung des Labor für Telekommunikationssysteme an der FH Dortmund

1993 – 1997 Mitarbeit im Fachbereichsrat des Fachbereichs Nachrichtentechnik

1993 – 1996 Entwicklung des Curriculums für den neuen Studiengang Informations- und Kommunikationstechnik an der FH Dortmund.

Seit 1995 Sprecher des Forschungsschwerpunktes Kommunikationstechnik der FH Dortmund und Durchführung mehrerer nationaler und internationaler F&E-Projekte

1997 – 2001 Prorektor für Forschung und Entwicklung der FH Dortmund

1998 – 2007 Gutachter in verschiedenen Programmen für Fachhochschulen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

01.10.1999 Berufung zum Professor für das Fachgebiet „Kommunikationssysteme und -netze sowie Datenverarbeitung in der Kommunikationstechnik“

2000 – 2006 Mitglied der Steuerungsgruppe des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung für das Forschungsprogramm TRAFÖ des Landes NRW

01.11.2001 Gründung des Instituts für Kommunikationstechnik (IKT) als In-Institut der Fachhochschule Dortmund, seither Sprecher des Instituts
seit 2003 Sprecher der Kompetenzplattform

„Kommunikationstechnik und Angewandte Signalverarbeitung- des Landes Nordrhein Westfalen“
Seit August 2002 Vorsitz der Akkreditierungskommission für den Master-Studiengang Informationstechnik an der FH Dortmund

Seit 2004 Studiengangsleiter für den Masterstudiengang Informationstechnik

2003 – 2005 Gründungsdekan des Fachbereichs Informations- und Elektrotechnik der Fachhochschule Dortmund

seit 2006 Mitglied des Fachbereichsrates des FB IET.
seit 2009 Koordinator für Internationales des FB Informations- und Elektrotechnik



Kontakt

Prof. Dr. Ingo Kunold
Fachhochschule Dortmund
Institut für Kommunikationstechnik
Fachbereich Informations- und Elektrotechnik
Sonnenstraße 96
44139 Dortmund
Tel. +49 (0231) 9112-352
E-Mail: kunold@fh-dortmund.de
www.ikt.fh-dortmund.de

Energieverbrauch intelligent steuern



Die „Tortenuhr“ im Institut für Kommunikationstechnik zeigt genau an, was der Strom kostet. Hier um 11.14 Uhr beispielsweise mehr als viermal so viel wie zwischen 0 und 6 Uhr.

Studenten fertigen im Institut auch ihre Projekt- und Bachelor-Arbeiten an.



Smart-Metering 1: Der L-MUC bietet die Möglichkeit zur spartenübergreifenden und automatisierten Messdatenerfassung von intelligenten Haushaltszählern. Er stellt dabei die Kommunikationszentrale für die verschiedenen Zählermedien dar.



Smart-Metering 2: Drehstromzähler der Firma Iskra

ermittelt als den Gesamtverbrauch. „Damit kann man beispielsweise im Nachhinein eine Statistik führen und eine Verbrauchsfunktion darstellen. Der Versorger in seinem Netz und der Verbraucher in seinem Haushalt sollten aber immer auch den aktuellen Verbrauch bequem einsehen können.“ Über das Internet soll das geschehen und zwar nicht nur am Computer sondern auch über mobile Endgeräte wie Smart-Phones. „Damit beschäftigt sich Prof. Uwe Großmann, der an der FH im Fachbereich Wirtschaft für Mathematik und Datenverarbeitung zuständig ist“, so Kunold.

Mit EENEAS wird künftig niemand mehr durch muffige Keller stolpern müssen, um nachzusehen wie sein Zähler tickt. Der Nutzen des hoch komplexen Systems geht aber weit darüber hinaus. „Man wird in Zukunft davon ausgehen können, dass es nicht mehr dabei bleibt, dass man einen Tarif hat oder einen Tag- und einen Nacht-Tarif. Es wird sich eine langfristige Entwicklung hin zu mehrstufigen Tarifen vollziehen“, ist Prof. Ingo Kunold überzeugt. Spätestens dann sind auch die neuen Smart Meter für die Abrechnung zwingend erforderlich. Viele unterschiedliche Energietarife beziehungsweise unterschiedliche Strompreise, die vom Zeitpunkt des Verbrauchs und der Verbrauchsmenge abhängen, werden dafür sorgen, dass es sich auf dem Energiemarkt künftig rechnet, den eigenen Verbrauch genau zu kennen.

EENEAS gibt Verbrauchertipps

EENEAS wird Empfehlungen ermöglichen – welcher Tarif zum Verbraucher passt und ob gegebenenfalls die Waschmaschine besser am Nachmittag als am Abend gestartet wird. Per Ampelsignal könnte angezeigt werden, wann Strom besonders teuer und wann besonders günstig ist. Ganz ähnliche Empfehlungen werden in Nordrhein-West-

falen von der Agentur für Energieeffizienz abgegeben – allerdings im gewerblichen Bereich. Die Effizienz-Agentur schickt Mitarbeiter in die Unternehmen, entwickelt Pläne für eine optimierte Energienutzung und zeigt auf, wo Investitionen Sinn machen. EENEAS soll ähnliches leisten und auch den Verbrauchern Einsparpotentiale aufzeigen, die nicht das Geld haben, alle alten Hausgeräte gegen neue, energieeffizientere Geräte auszutauschen oder rundum in bessere Wärmedämmung zu investieren. Energieversorger, die mit EENEAS mehr Service anbieten, können im schärfer werdenden Wettbewerb punkten, und sie profitieren darüber hinaus, weil sie optimal über ihr Versorgungsgebiet informiert sind.

Energieversorgung funktioniert anders

Auch wenn die Entwicklung auf dem Energiemarkt stark an das erinnert, was vor Jahren im Bereich Telefon und Internet zu beobachten war, funktioniert Energieversorgung anders. Kunold: „Energie kann man nun mal nicht einfach durch die Luft transportieren. Die Energieversorger vor Ort müssen Strom tatsächlich über den Hausanschluss liefern, und zwar immer genau so viel, wie gerade nachgefragt wird.“ Weil Strom nicht in großen Mengen gespeichert werden kann, kann er auch nicht auf Vorrat produziert werden. Für die Versorger ist es eine Herausforderung Angebot und Nachfrage zu jedem Zeitpunkt auszubalancieren – erst recht angesichts des steigenden Anteils schwer berechenbarer regenerativer Energien. Wenn kein Wind da ist und die Sonne nicht scheint, müssen Kraftwerke umso mehr Strom liefern. Ist von allem viel da, macht die begrenzte Energieabnahme der Kunden im Netz Probleme. Verbrauchsspitzen sind für Versorger schwer zu handhaben. Sie haben deshalb ein Interesse daran, Haushalte zu animieren, ihren Verbrauch zu verlagern – auf Zeiten, in denen etwa die Industrie nur wenig Energie verbraucht. Ein besserer Überblick über die Situation im Versorgungsgebiet ist Grundlage dafür und den wird EENEAS liefern.

Den Prototyp eines Systems, das den Energieverbrauch von Haushalten analysiert, haben die Dortmunder Forscher bereits entwickelt. Drei wissenschaftliche Mitarbeiter und zwei wissenschaftliche Hilfskräfte haben zusammen mit Prof. Kunold daran gearbeitet. Studierende beteiligen sich auf unterschiedlichen Ebenen. „Es ist eine ganz andere Motivation für die Studierenden an einem solchen Projekt in Projektarbeiten oder als studentische Hilfskräfte mitzuwirken.“

→ Netzkapazität unzureichend

Die Deutsche Energie-Agentur (dena) hat Ende 2010 eine Studie zum Ausbau des deutschen Stromnetzes (dena-Netzstudie II) vorgestellt. Darin kommen Gutachter aus Köln, München und Aachen zu dem Ergebnis, dass bis zum Jahr 2020 3.600 Kilometer Höchstspannungstrassen neu gebaut werden müssen, um das Stromnetz auf künftige Entwicklungen auf dem Energiemarkt abzustimmen. 9,7 Milliarden Euro wird das kosten. Nötig wird die Investition laut dena unter anderem wegen des steigenden Anteils Erneuerbarer Energie, die eingespeist werden müssen. Schon im Jahr 2008 hat die Agentur in einer ersten Analyse den Neubau von 850 Kilometern Leitung empfohlen. 90 Kilometer davon wurden bisher gebaut.

Verbesserung von Analyse und Beratung

Interview mit Oliver Fiene, Leiter der Abteilung Messstellendienste bei der DEW21 GmbH, Dortmund

ORANGE: Herr Fiene, wie ist es zu der Kooperation zwischen der DEW21 mit der Dortmunder Fachhochschule gekommen?

Fiene: Die Initiative dazu ging von beiden Seiten gleichermaßen aus. Der Grundstein für das Projekt ist Anfang 2009 bei einer gemeinsamen Veranstaltung mit Professoren der FH gelegt worden. Die DEW21 hat Interesse daran, mit Forschungseinrichtungen der Region zusammenzuarbeiten und unterstützt die Kooperation mit rund 75 000 Euro.

ORANGE: Wofür wird das Geld dabei verwendet und wie sieht die Zusammenarbeit aus?

Fiene: Die DEW 21 übermittelt der FH-Forschergemeinschaft anonymisierte Daten aus einem Pool von Kunden, die sich damit zuvor einverstanden erklärt haben. Der Datenschutz ist dabei natürlich ein ganz wichtiger Bestandteil. Die finanziellen Mittel dienen der Einrichtung einer Infrastruktur, sprich Anschaffung von Geräten und ähnlichem. Ansonsten haben wir bei der DEW21 keine eigene Projektgruppe für die Kooperation gegründet. Die am Projekt beteiligten Technik- und Vertriebsabteilungen der DEW21 tauschen sich im Rahmen des normalen Betriebsablaufs mit der FH aus.

ORANGE: Gibt es denn auch konkrete Erwartungen hinsichtlich der Einsetzbarkeit von möglichen Forschungsergebnissen?

Fiene: Natürlich verbindet die DEW21 auch ein gewisses wirtschaftliches Interesse im Hinblick auf die zukünftige Anwendbarkeit des EENEAS-Assistenzsystems. Vor allem die Möglichkeiten zur Verbesserung von Analyse und Beratung dienen sowohl dem Energieversorger als auch

dem Verbraucher. Es geht darum, ein verbessertes Werkzeug aus Hard- und Software zu entwickeln, das dann fertig beim Kunden eingebaut werden kann. Zuständig für die Lieferung der entsprechenden Geräte ist dann die Firma Lackmann. Im Verlauf des Projektes finden regelmäßig zusätzlich Austauschtreffen zwischen den Beteiligten statt.

ORANGE: Wann rechnen Sie denn mit der technischen Umsetzung der Projekteinhalte?

Fiene: Die Kooperation ist bis ins Jahr 2012 angelegt. Darüber hinaus erlässt der Gesetzgeber ja auch verschärfte Gesetze, um intelligente Messsysteme auf den Weg zu bringen. Wir sind dabei jedoch nicht unter Zeitdruck. Sich frühzeitig mit Innovationen zu befassen, ist aber auch angesichts einer verbesserten Wettbewerbsfähigkeit auf dem Energiemarkt nicht falsch.

ORANGE: Hat ein neues, verbessertes System zur Kontrolle von Energieverbrauch auch etwas mit Umweltschutz zu tun?

Fiene: Indirekt schon. Wer seinen Verbrauch genauer und unkomplizierter überblicken kann, kann natürlich auch besser prüfen, wann und wie Verbrauchsspitzen entstehen und wo Ansätze zu geringerem Verbrauch möglich sind. Im Vordergrund steht aber eben dieses Ziel: Energieverbrauchern, privaten und gewerblichen, mit einer innovativen Benutzeroberfläche ein verbessertes Instrument zur Erfassung und Visualisierung des Endverbrauchs zu geben – und optimal abgestimmte Lösungen, etwa eine größere Vielfalt bei den angebotenen Tarifen, anzubieten. Es wäre natürlich optimal, wenn EENEAS dazu einen Beitrag liefert.



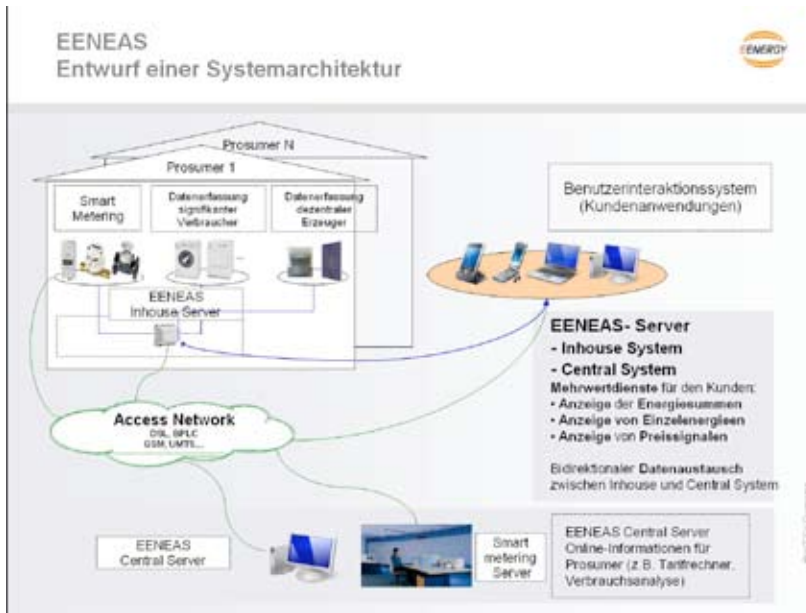
Oliver Fiene

Studenten sollen keine Autos waschen

Und ich sehe nicht ein, warum unsere Studierenden Autos waschen sollten, um ihr Studium zu finanzieren. Hier lernen sie für ihre berufliche Zukunft. Das sind fast industrielle Entwicklungsbedingungen unter denen sie bei uns arbeiten“, so Kunold. Während Master-Studierende stärker darauf fokussiert sind, Konzepte zu erstellen und Simulationssysteme zu entwickeln, kümmern sich Bachelor-Studierende um Komponenten wie die Funkanbindung von Messgeräten und den Aufbau von Versuchsanordnungen. „Wir haben z.B. mit der Firma Lackmann einen Messgeräte-Hersteller mit im Boot, von dem wir die Geräte bekommen. Da wird nicht nur darüber gespro-

→ Gleichgewicht

In Europa sind die Stromnetze vieler Länder zu einem Verbundnetz zusammengeschlossen. In diesem Netz fließt Strom mit einer Frequenz von 50 Hertz. Ist die Stromnachfrage deutlich größer als die eingespeiste Strommenge, sinkt die Frequenz. Umgekehrt steigt die Frequenz, wenn mehr Strom eingespeist als verbraucht wird. Schwankungen von 0,5 Hertz sind in Westeuropa normal. Größere Abweichungen würden die Funktion vieler elektrischer Verbrauchsgeräte beeinträchtigen, etwa die elektrischer Uhren, Computer und Motoren. Bei einem Abfall der Frequenz unter 47,5 Hertz käme es zudem zu Schäden an Generatoren in Stromerzeugungsanlagen. Um das zu verhindern, werden bei größeren Frequenzabweichungen automatisch Gegenmaßnahmen in Gang gesetzt, die das Ungleichgewicht zwischen Erzeugung und Verbrauch innerhalb weniger Sekunden beseitigen können.



Funktionsschema EENEAS: Das Assistenzsystem bietet eine Dienstplattform auf der Basis von Web- und Internettechnologien. Für die Darstellung von Verbrauchsdaten und Lastgängen soll eine realzeitnahe Anbindung zwischen Energieendverbraucher und Energieversorger möglich sein. Im Rahmen des Forschungsprojektes sollen Lösungsvorschläge zum theoretischen Aufbau der Netzarchitektur entwickelt werden. Es werden sinnvolle Kommunikationsprozesse erarbeitet und vorhandene Standards bei der Umsetzung berücksichtigt.

chen, was verfügbar ist, sondern auch, was wir gerne hätten – welche Informationen die Geräte liefern sollen. Das fließt wiederum in die Planung des Unternehmens ein.

Dank der Kooperationen wie in diesem Projekt mit den Unternehmen Lackmann und DEW21, verfügen die EENEAS-Entwickler über ein überdurchschnittlich gut ausgestattetes Labor. DEW21 beteiligt sich zudem an der Finanzierung von Personal (siehe Interview) und bis März 2012 wird das Forschungsprojekt vom Land gefördert. „Dann wollen wir so weit sein, dass ein komplettes System mit unterschiedlichen Anwendungsfällen entworfen ist“, sagt Prof. Ingo Kunold. Bevor EENEAS regulär betrieben werden kann, muss noch viel entwickelt werden: Nach dem Analyse-Instrument für Energieberater, wird sich das Team um den Kommunikationstechniker dem Service für Endverbraucher widmen. Bisher liegt die Mannschaft im Zeitplan, und arbeitet stetig auf die erste Feuerprobe hin: „Wir wollen einen Feldversuch durchführen – möglicherweise in Dortmund-Hörde, denn die Strukturen dort sind ziemlich repräsentativ.“ Ingo Hinz

Schluss mit der Fett-Sauerei...



REBS-TURBOLUB-TECHNOLOGIE

heißt die Lösung, um u.U. Millionenbeträge einzusparen:

- Verschleißfreier TURBOLUB-Verteiler
- Abdichten der Wälzlager gegen Fremdstoffe, dadurch längere Lebensdauer
- Wesentliche Reduzierung der Schmierstoffmenge sowie der Instandhaltungs-, Wartungs- und Entsorgungskosten

ÖL-Luft-Schmierung TURBOLUB-SYSTEM

REBS

Zentralschmieranlagen

Fordern Sie ausführliche Unterlagen an:
 REBS Zentralschmiertechnik GmbH
 Postfach 104364 • 40854 Ratingen
 Tel. 0 21 02/93 06-0 • Fax 93 06-40
 Internet: www.rebs.de
 e-mail: info@rebs.de

Neue Perspektive in neuem Job! Zertifizierte Lehrgänge mit guten Berufschancen*

SAP®- Berater/in*

Sie suchen einen neuen Job – Wir bilden Sie zu einem/r SAP®-Berater/in - **Operative Consultant SAP®** - aus. Zertifizierte 6monatige Vollzeitlehrgänge für Fachhochschul- / Hochschulabsolventen aller Fachrichtungen. Inkl. TOEIC-Bridge-Zertifizierung und SAP®-Berater-Zertifizierung "SAP Certified Application Associate"

- ⇒ **Operative Consultant Management Accounting (CO)***
Controlling und internes Rechnungswesen mit SAP ERP6.0 EHP4
Beratung: (02303) 96110-18
- ⇒ **Operative Consultant Financial Accounting (FI)***
Finanzwesen und externes Rechnungswesen mit SAP ERP 6.0 EHP4 - Beratung: (02303) 96110-18
- ⇒ **Operative Consultant Order Fulfillment (SD)***
Kundenauftragsabwicklung und Customer Relationship Management mit SAP ERP 6.0 EHP4 - (02303) 96110-18
- ⇒ **Operative Consultant Procurement (MM)***
Materialwirtschaft und Supplier Relationship Management mit SAP ERP 6.0 EHP4 - Beratung: (02303) 96110-18
- ⇒ **Operative Consultant Business Intelligence (BI)***
Bereich: Geschäftsanalytik mit SAP NetWeaver 7.0
Beratung: (02303) 96110-13
- ⇒ **Operative Consultant Human Capital Management***
Personal- und Organisationsmanagement mit SAP ERP 6.0 EHP4
Beratung: (02303) 96110-18

*Kostenfrei für ALG I- oder ALG II-Empfänger bei Förderung durch d. Agentur f. Arbeit o. d. JobCenter (ARGEN) inkl. Fahrtkosten

Durchgängiger Unterricht mit Fachdozenten
Bildungspartner der SAP AG

Rufen Sie uns an – Wir beraten Sie gern!

Untere Brinkstraße 81 -89
44141 Dortmund
Tel.: (0231) 176 91 59
www.rwtuev-akademie.de



Dortmund • Düsseldorf • Essen • Münster • Unna

Gut vorbereitet in die Zukunft

Das Studium in der Tasche – und jetzt? Eine interessante Tätigkeit, die viel Abwechslung bringt und einem die Möglichkeit gibt sich weiter zu entwickeln. Magnus Pähler (28) hat sich vor zwei Jahren nach seinem Maschinenbaustudium für den Einstieg als Nachwuchsingenieur bei der Uhde GmbH in Dortmund entschieden und kann genau das von seiner Tätigkeit bei dem internationalen Anlagenbauer bestätigen.

Die Entscheidung für Uhde als seinen Arbeitsgeber begründet er vor allem mit der internationalen Ausrichtung: „Die Aussicht an Großprojekten auf der ganzen Welt mitzuarbeiten und das in einem renommierten Unternehmen ‚direkt vor der Haustür‘ aus hat mich zu Uhde gezogen.“ Bisher wurden alle Erwartungen von Magnus Pähler erfüllt: er hat das bekommen, wonach er gesucht hat. Auch wenn die erste Zeit nicht ganz einfach war: „Am Anfang brechen die unterschiedlichsten Informationen über einen herein – sowohl technischer als auch organisatorischer Natur. Es braucht einfach eine Weile bis man versteht, wie so eine Anlage überhaupt läuft und worauf man bei der Planung achten muss.“ Unterstützung erfolgt hier von erfahrenen Kollegen, die den Neueinsteiger langsam an die Aufgaben heran führen. Zusätzlich bietet das Unternehmen ein umfangreiches Seminarprogramm an, das neue Mitarbeiter mit der Uhde-Welt vertraut macht.

Über Langweile kann sich Magnus Pähler auch einem Jahr nach seinem Einstieg nicht beklagen: „So etwas wie Alltag hat sich bei mir noch nicht eingestellt: es tauchen regelmäßig neue Probleme auf, die es zu be-

wältigen gilt.“ Doch genau das macht den Reiz dieser Tätigkeit aus, genau wie die intensive Interaktion mit seinen Kollegen: „Ich muss mich häufig mit Kollegen absprechen, da jede Entscheidung, die in Großprojekten getroffen wird, immer Auswirkungen auf andere Bereiche hat.“

Ein besonderes Erlebnis war der 3-monatige Auslandseinsatz von Magnus Pähler bei der Uhde-Tochterfirma in Indien: „Dies war sowohl beruflich als auch privat eine sehr gewinnbringende Erfahrung für mich.“

Uhde hat weltweit mehr als 4.500 Mitarbeiter und gehört innerhalb des ThyssenKrupp Konzerns zur Business Area Plant Technology. Schwerpunkte der Unternehmensaktivitäten sind die Planung und der Bau von Chemie- und Industrieanlagen in den Bereichen: Düngemittel, Elektrolysen, Gastechnik, Öl-, Kohle- und Rückstandsvergasung, Raffinerietechnik, organische Zwischenprodukte, Polymere und Synthesefasern sowie Kokerei- und Hochdrucktechnik. Wir suchen Menschen, die sich für technische Herausforderungen begeistern - für „Engineering with ideas“.



MocapScope – Die Grenzen der Realität virtuell erweitern

Die Menschen müssen damit klarkommen

Mit 3-D-Brille im Kinosaal zu sitzen, das ist heute fast selbstverständlich. Ebenso normal ist mittlerweile, dass im Umgang mit modernen Spielkonsolen echter Spielspaß nur noch dann aufkommt, wenn etwa beim virtuellen Tennis- oder Kegelwettbewerb unsere Körperbewegung auf den Bildschirm übertragen werden und eine starke Rückhand das Spielgeschehen tatsächlich maßgeblich beeinflusst.





Head Mounted Displays: Die Erfindung „MocapScope“ ist u.a. für Nutzer von Head-Mounted-Displays (HMDs) nützlich, um ihnen zurückzumelden, ob ihre Kopfbewegungen noch vom Motion Capturing System erfasst werden können. Die gezeigten HMDs werden im VR-Labor am IfADO verwendet. (Ein Head-Mounted Display (HMD) ist ein visuelles Anzeigegerät, das am Kopf seines Benutzers angebracht ist. Darüber werden Bilder entweder auf eine Anzeige nahe an den Augen, oder auch direkt auf die Netzhaut des Trägers übertragen, die von einem Computer erzeugt wurden. HMDs stellen die klassischen Hilfsmittel bei der Anwendung von VR- und AR-Systemen dar.)

Möglich macht dies eine hoch komplexe Technik, deren rasante Entwicklung von der Unterhaltungsindustrie weltweit seit Jahren massiv vorangetrieben wird. Laut Branchenverbänden hat die Wertschöpfung im Bereich der Computerspiele und Unterhaltungstechnik mittlerweile die der Filmbranche und ihres US-amerikanischen Flaggschiffs Hollywood mindestens eingeholt. Immer leistungsstärkere Angebote, die in immer kürzerer Folge auf den Markt geworfen werden, signalisieren: der Trend hält an. Virtuelle und erweiterte Realität sind in modernen Gesellschaften weiter auf dem Vormarsch, und auch die Dortmunder Fachhochschule mischt hier mit.

Die technischen Möglichkeiten der so genannten Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) weiter zu entwickeln und zu verfeinern, ist Ziel von Dr. Michael Stark, Professor für Praktische Informatik und insbesondere grafisch-interaktive Systeme. Er beschäftigt sich seit vielen Jahren mit der Frage, wie Computer grafische Da-

→ Augmented Reality:

Die erweiterte Realität, englisch *augmented reality* (AR), bezeichnet die Erweiterung der realen Welt durch virtuelle, computergenerierte Objekte. So wird beim Benutzer eines solchen Systems der Anschein einer Koexistenz dieser beiden Welten geweckt. Die reale Welt wird also nicht vollständig ersetzt, wie dies bei „Virtual Reality“ der Fall ist, sondern lediglich ergänzt. Kurzgefasst kombinieren Augmented Reality-Anwendungen in Echtzeit Informationen aus der realen Welt mit im Computer gespeicherten Daten. AR soll helfen, die Benutzerinteraktion mit der realen Umgebung zu erleichtern, also den Computer als Werkzeug einzusetzen, um die Ausführung einer Aufgabe für den Menschen zu erleichtern. AR bietet die Möglichkeit, von menschlichen Sinnen nicht direkt wahrnehmbare Informationen so aufzubereiten, dass sie schliesslich doch vom Menschen festzustellen sind.

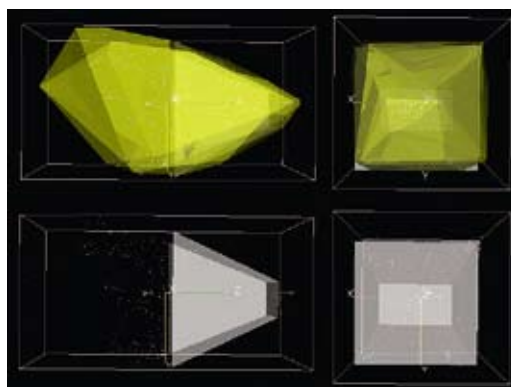
→ Virtual Reality:

Als virtuelle Realität, englisch *virtual reality* (VR), wird die Darstellung und Interaktion mit einer künstlichen Wirklichkeit und ihrer in Echtzeit simulierten physikalischen Eigenschaften bezeichnet. Alexander Hennig definiert VR in seinem Buch „Die andere Wirklichkeit“ wie folgt: „Virtual Reality ist eine Mensch-Maschine-Schnittstelle, die es erlaubt, eine computergenerierte Umwelt in Ansprache mehrerer Sinne als Realität wahrzunehmen.“

ten verarbeiten und darstellen können und unternimmt mit dem aktuellen Projekt „MocapScope“ den Versuch, ein modernes System zur Erfassung von Körperhaltungen und -bewegungen zu entwickeln.

Erfassung und Darstellung von Bewegung mit Hilfe des Computers

Die Technik um die es dabei geht, wird als Bewegungserfassung (engl.: *Motion Capturing*) bezeichnet. Sie zeichnet menschliche Bewegungen auf und wandelt diese in Formate um, die Computer lesen können. In Echtzeit werden die gewonnenen Informationen nutzbar – zum Beispiel in neuen interaktiven Computerspielen, bei denen die intuitive Interaktion zwischen Gerät und



ScopeVis ergänzt das reale Umfeld um virtuelle Elemente (gelb) aus zwei getrennten Perspektiven und stellt deren Positionsveränderungen grafisch im Messfeld (Trapez, grau) dar.

→ Zur Person



**Dr. rer. Nat.
Dietmar Gude**

10.1981 – 09.1987:
Ruhr-Universität
Bochum – Studium der
Psychologie
09.1987 – 09.1988:
Ruhr-Universität
Bochum – wissen-
schaftlicher Mitarbeiter,
Arbeitseinheit Kogni-
tions- und Umweltpsychologie,
02.1993: Promotion
an der Ruhr-Universität
Bochum
seit 10.1988: IfAdo
– wissenschaftlicher
Mitarbeiter
seit 05.2004: Mitglied
des Executive Commit-
tee der Federation of
European Ergonomics
Societies (FEES)
seit 01.2006: IfAdo –
Patentbeauftragter
seit 12.2009: IfAdo –
Transfer- und Pressere-
ferent
Aktuelle Forschung:
Projektgruppe „Moder-
ne-Mensch-Maschine-
Systeme“

Kontaktdaten:
Dr. Dietmar Gude
IfAdo – Leibniz-Institut
für Arbeitsforschung an
der TU Dortmund
Ardeystr. 67,
44139 Dortmund
Tel.: 0231/1084-303
E-Mail: gude@ifado.de

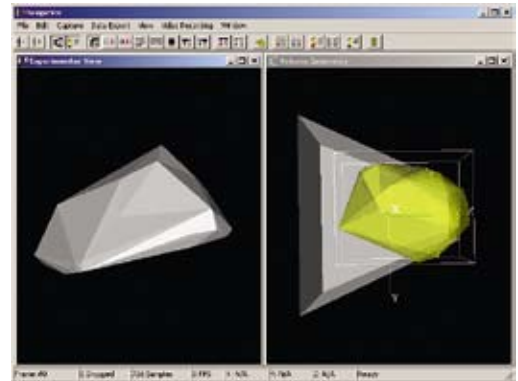
Nutzer mit Hilfe von Bewegung im Mittelpunkt steht. Der Bereich der Filmproduktion bedient sich ähnlicher Hilfsmittel, wenn es darum geht, Bewegungsdaten von Schauspielern für die Computeranimation virtueller Charaktere zu nutzen.

Um Bewegung für einen Computer messbar oder von diesem digital darstellbar zu machen, kommen bislang zwei Erfassungssysteme zum Einsatz: Optische und nicht-optische Verfahren. Um Daten optisch aufzeichnen zu können, werden mit Hilfe von Kameras Markierungen am zu erfassenden Gegenstand oder einer Person verfolgt. Dies geschieht innerhalb eines fest eingegrenzten Messraums. Die Markierungen melden dann den Aufenthaltspunkt des Objektes innerhalb des Messraums zurück. Bei nichtoptischen Verfahren wird der Messraum beispielsweise mittels elektromagnetischer Felder festgelegt, wobei Sensoren ihre Lage in einem Magnetfeld bestimmen und die darin aufgezeichneten Bewegungen als Daten an den angeschlossenen Computer weiterleiten.

Beiden Varianten der Bewegungsaufzeichnung gemeinsam ist jedoch ein Problem: Der Erfassungsbereich für die zu sammelnden Daten ist in der Regel deutlich kleiner als der Bereich, in dem sich der Anwender bewegt. Sobald dieser sich, bewusst oder unbewusst, aus dem Messraum entfernt, können entweder keine Daten mehr empfangen werden, oder sie werden schlicht unbrauchbar. Dadurch kommt es zu fehlerhaften Darstellungen, die in bestimmten Anwendungsbereichen weit reichende Folgen haben können: Wenn etwa bei interaktiven Computerspielen Bewegungen auf dem Bildschirm nicht den realen Bewegungen entsprechen, kann dies bei Vielspielern auf Dauer zur so genannten Simulatorkrankheit (Cybersickness) führen.

Kombination aus Informatik und Ergonomie

Die vorhandenen Systeme und einhergehenden Probleme sind schon länger Gegenstand der Forschung. Meist sind es kleine Veränderungen an der einen oder anderen Methode zur Bewegungserfassung, die ebenso geringfügige Verbesserungen bringen. Ziel der Entwickler ist es in aller Regel nicht, das Rad neu zu erfinden. Der Dortmunder Wissenschaftler Stark strebt demgegenüber tiefer greifende Änderungen an. Außergewöhnlich und innovativ am Dortmunder Forschungsansatz ist der Versuch, die rein technische Komponente der Problemstellung durch die Erkenntnisse aus dem Bereich der Ergonomie (siehe Infokasten Ergonomie) zu ergänzen. Das aktuelle Projekt MocapScope will mit einer erweiterten Form der Bewegungserfassung unter anderem Nutzern von interaktiven Computerspielen neue Möglichkeiten eröffnen. Sie sollen die Grenzen des Messraums, in dem sie sich befinden, so frühzeitig erkennen, dass kritische Be-



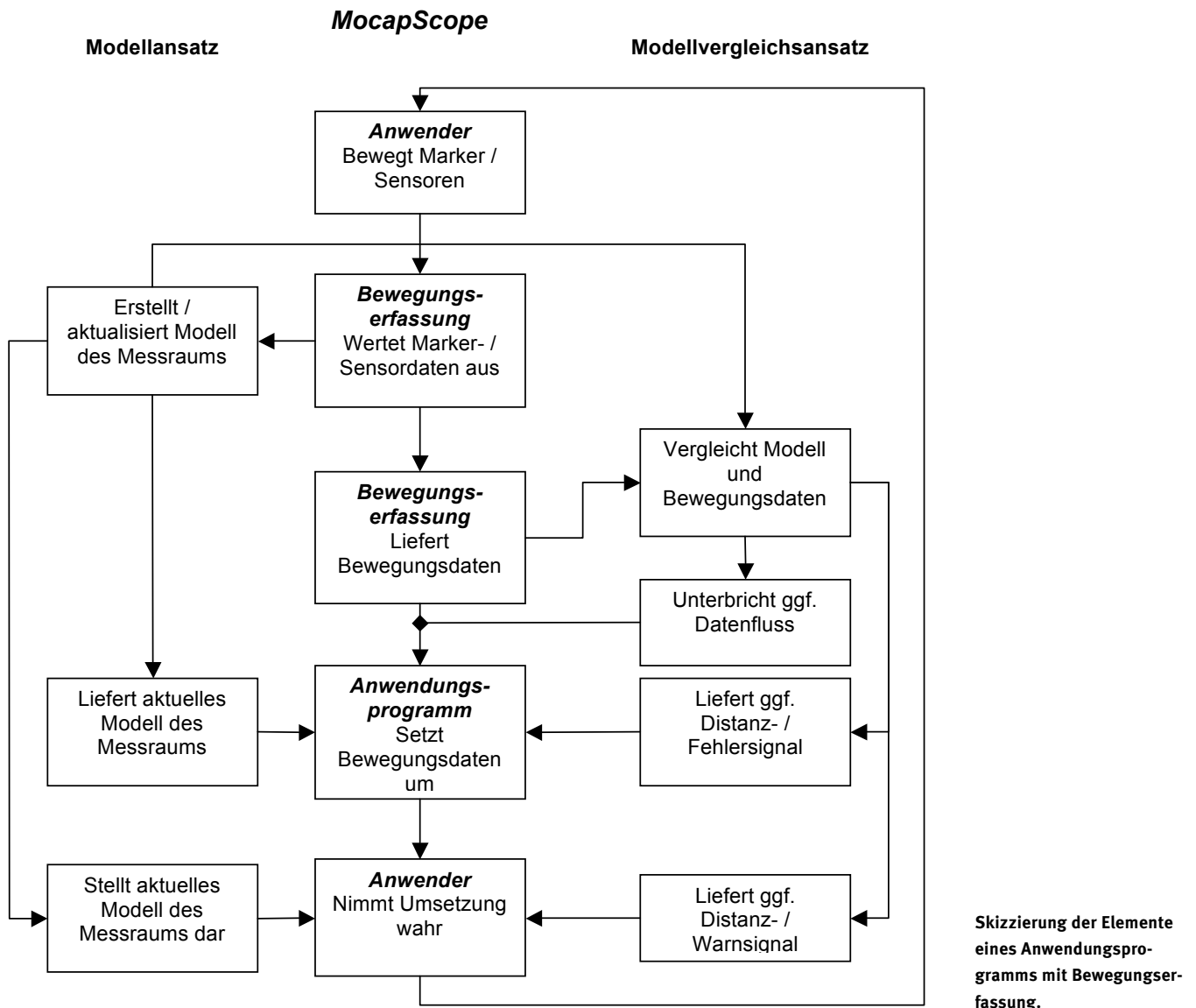
Räumlicher Eindruck: Durch AR wird die reale Umgebung erweitert. Im dreidimensionalen Messraum können mit einem optischem Motion Tracker Markierungen erfasst und Bewegung gemessen werden.

reiche rechtzeitig korrigiert und Ausfälle verhindert werden können. Warnsignale können dazu eingesetzt werden, die lauter werden, sobald sich ein Nutzer des Systems den Grenzen des Messraums nähert, oder aber Vibrationssignale. Die Grundidee zu diesem Ansatz entwickelte Prof. Michael Stark bereits im Jahr 2006 durch Kontakte zum Labor für virtuelle Realität des Dortmunder Leibniz-Instituts für Arbeitsforschung an der TU Dortmund (IfAdo). In Person von Dr. Dietmar Gude aus der dort angesiedelten Projektgruppe „Moderne Mensch-Maschine-Systeme“ fand er einen Mitstreiter bei dem Versuch, die so genannte Gebrauchstauglichkeit (engl.: Usability) der Technik zu erweitern. Auf das Projekt „MocapScope“ bezogen bedeutet dies konkret, ein möglichst intelligentes System zu erschaffen, das dem Nutzer stets zurückmeldet, wie gut oder

→ Simulatorkrankheit (Cybersickness):

So bezeichnet man einen Effekt der bei VR-Systemen auftreten kann. Die Symptome können Kopfschmerzen, Schweißausbrüche oder Koordinationsstörungen (Ataxie) sein. Die Simulatorkrankheit kann mehrere Ursachen haben. So muss in VR- und AR-Systemen die Position eines Benutzers bestimmt werden, um ein Bild korrekt zu berechnen. Wenn dabei ein Fehler auftritt, erscheint das Bild für den Benutzer verzerrt. Ebenfalls kann die Zeit zwischen einer Aktion des Benutzers und der Reaktion des Systems zu groß sein (Lag). Ausserdem kann es zur Diskrepanz zwischen der Wahrnehmung einer Bewegung mit dem Auge (visuell), und der Wahrnehmung über das Gleichgewichtsorgan (vestibulär) kommen. Die vestibuläre Wahrnehmung wird dabei nicht (mehr) durch die visuelle beeinflusst oder gereizt.

→ MS-Projekt-Schema



kritisch es um seine Funktionsfähigkeit steht. „Das ist der zentrale Ansatz, der bisher bei der Entwicklung entsprechender Systeme zu kurz gekommen ist“, sagt Gude, der sich mit Stark darüber einig ist, dass in den Bereichen VR und AR ein Generationswechsel bevorsteht, der entscheidend von dem Aspekt der Benutzerfreundlichkeit beeinflusst sein wird.

Die menschliche Komponente der Technik entwickeln

„Das spannende an der Zusammenarbeit der beiden Institute ist der neue Ansatz, der sich aus der Überschneidung zweier verschiedener Fachbereiche ergibt“, so der Psychologe und Arbeitsforscher Dietmar Gude. Für ihn besteht der Reiz der

Kooperation in dem Versuch, „eine menschliche Komponente der Technik“ zu definieren und bei deren Umsetzung und Realisierbarkeit zu helfen. Die so entstandene Kooperation hat beiden Forschern bereits einiges an Erkenntnisgewinn beschert: Etwa in Form des Projekts „Ergovis“, das sich vereinfacht beschrieben mit der Untersuchung so genannter 3D-Bildschirme, und den von ihnen ausgehenden Ermüdungseffekten auf deren Nutzer beschäftigt (siehe Bericht in „Orange“ aus 2008).

Wesentlich für den Erfolg der Kooperation zwischen Fachhochschule und IfADo ist der Austausch von Ressourcen. So stellt das IfADo den beteiligten Studenten der FH ein mit neuesten technischen Hilfsmitteln ausgestattetes Labor zur Verfügung, in dem diese ungestört und na-

→ Zur Person



Prof. Dr. Michael Stark

10.1983 – 03.1989:

Universität Karlsruhe (TH) – Diplom-Studiengang Informatik

06.1989 – 03.1990: Universität Karlsruhe (TH) – Wissenschaftlicher Angestellter am Institut für Betriebs- und Dialogsysteme der Fakultät für Informatik

07.1991 – 09.1992: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg – Mitarbeiter am Institut für Informatik

10.1992 – 10.1996: Universität Dortmund – Wissenschaftlicher Angestellter am Lehrstuhl VII, Graphische Systeme, des Fachbereichs Informatik

07.1996: Promotion an der Universität Dortmund

11.1996 – 12.2000: ISD Software & Systeme GmbH in Dortmund – Software-Entwicklung im Bereich Mechanik-CAD, zuletzt als Mitglied der Entwicklungsleitung

seit 01.2001: Fachhochschule Dortmund - Professor für Praktische Informatik, grafisch-interaktive Systeme

Kontaktdaten:

Prof. Dr. Michael Stark
FB Informatik, Emil-Figge-Str. 42, Raum C.2.40
Tel.: +49(0) 231/755-6775
E-Mail: michael.stark@fh-dortmund.de



Die Ausrüstung für Versuche zum Projekt „MocapScope“ im VR-Labor des IfaDo. Der Motion Tracker ist ein mit sensiblen Kameras ausgestatteter Balken aus Metall zur optischen Bewegungserfassung.

hezu jederzeit experimentieren können. Im Gegenzug erhalten Gude und sein Institut einen steten Zulauf an wissenschaftlichen Hilfskräften, die durch anwendungsbezogene Forschungen im IfaDo früh die Rahmenbedingungen ihres späteren Berufsalltags kennen lernen. „Eine absolute Win-Win-Situation für alle Beteiligten“, so das Urteil von Michael Stark, der hohe Maßstäbe bei der Auswahl von Studierenden anlegt, die Teil des „MocapScope“-Projekts werden wollen. Sie können als Mitglieder der Arbeitsgruppe zwar relativ frei eigenen Forschungsideen nachspüren, doch Prof. Stark filtert schon bei der Auswahl solche Ideen und Ansätze heraus, die zu abstrakt sind oder von der eigentlichen Zielsetzung des Projektes abweichen. Dieses Vorgehen scheint zu fruchten: Einer der Studenten, die sich mit Professor Stark und Dr. Gude der Entwicklung von „MocapScope“ angenommen haben, ist der ehemalige FH-Student Daniel Lüken. Im Rahmen einer Projektarbeit am IfaDo hat er sich Gedanken über eine Umsetzung von „MocapScope“ gemacht und sein Informatik-Diplom zum Projekt geschrieben. Dies bestand aus einem so genannten „Proof of Concept“, also einer Machbarkeitsstudie zu „MocapScope“ (siehe Interview mit Daniel Lüken). Als Folge dieser Arbeit haben Stark, Gude und Lüken im Jahr 2010 einen Patentantrag für das Projekt gestellt.

Wie auch immer das Patentverfahren ausgeht, die Wegweisende Kombination aus Ergonomie und Informatik stellt für alle Beteiligten an FH und IfaDo das zentrale Element kreativer und zukunftsorientierter Forschung dar - unabhängig davon, ob sich die Erfindung finanziell lohnen wird. Und dass sowohl Studenten als auch Lehrende über die Verzahnung ihrer Forschungsgebiete den Bogen weg von abstrakter Theorie und hin zu praxis- und anwendungsbezogener

Technik der Zukunft geschlagen haben, ist der größte Gewinn der Kooperation. Die optimalen Bedingungen hierfür kann kein unter wirtschaftlichem Höchstdruck stehendes Unternehmen bieten. Nicht mal in den USA oder Japan, zwei Ländern die im Gegensatz zu Deutschland Vorreiter auf dem Forschungsgebiet VR und AR sind. Ein weiterer Grund dafür, warum die Erfindungen aus dem Hause FH und IfaDo in Dortmund auch auf internationalen Fachmessen, wie etwa der Hannovermesse 2010, mit großem Interesse betrachtet werden – und das ganz ohne 3D-Brille.

Ingo Hinz

→ Ergonomie:

Diese Wissenschaft analysiert die Gestaltung von Arbeitsplätzen und der physischen und psychologischen Auswirkungen auf die dort arbeitenden Menschen. Im weitesten Sinne also die Wissenschaft von der Gesetzmäßigkeit menschlicher Arbeit. Ziel dabei ist, leistungsfördernde Arbeitsplätze zu definieren, die eine möglichst optimale Wechselwirkung gewährleisten zwischen dem Mensch und seiner Tätigkeit, einschließlich der Geräte, die er hierzu benutzt. Und das, ohne die Gesundheit zu beeinträchtigen. Zentrales Ziel der Ergonomie im Bezug auf „MocapScope“ ist vor allem die direkte Verbesserung der Schnittstellen zwischen dem Menschen und der Maschine. Der Ergonomie-Ansatz bedeutet hier, den Versuch zu unternehmen, die Technik abhängig von den Vorgaben zu entwickeln, die durch Rahmenbedingungen und Leistungsgrenzen eines Menschen in seinem Arbeitsumfeld bestimmt werden

„Das wird meine Arbeit auch noch in 20 Jahren prägen“

Interview mit Daniel Lüken (27 Jahre) – Diplom-Informatiker (FH), von 2003 bis 2009 Student an der Fachhochschule Dortmund und Mitinhaber des Patents zum Projekt „MocapScope“. Seit Ende seines Studiums arbeitet Daniel Lüken als Entwicklungsspezialist an der Integration neuer Technologien bei einem großen deutschen Automobilhersteller.

ORANGE: Herr Lüken, wie sind Sie im Rahmen des Studiums zur Mitarbeit an dem Projekt „MocapScope“ gekommen?

Lüken: Der Bereich der Grafikprogrammierung stellte sich schon früh während des Studiums als ein Interessengebiet von mir heraus. Eine Einführungsvorlesung bei Prof. Stark zum Thema verstärkte dieses noch. 2006 bot sich dann die Möglichkeit, bei Prof. Stark eine Hilfskraftstelle zu besetzen. So kam ich in dann auch Kontakt mit dem IfADo und MocapScope.

ORANGE: Was reizte Sie an dem Feld der Bewegungsmessung, bzw. der Forschung im Bereich der virtuellen und erweiterten Realität?

Lüken: Dass es ein Thema war, das zu dieser Zeit relativ frisch populär geworden ist. Vor allem aber der Bezug zur Grafikprogrammierung und dem Umgang mit Zukunftstechnologien. Das ist auch bis nach meiner Diplomarbeit so geblieben. Dabei habe ich mich dem Thema „Augmented Reality – Darstellung des Messraums eines optischen Motion Trackers“ gewidmet.

ORANGE: Was genau ist ein Motion Tracker und was haben Sie mit dieser Arbeit untersucht?

Lüken: Ein Motion Tracker ist ein Gerät zur Erfassung und Aufzeichnung von Objektpositionen im dreidimensionalen Raum. Das Gerät mit dem ich im VR-Labor des IfADo gearbeitet habe, ist ein etwa 1,50 Meter langer Balken aus Metall, der mit Infrarot-Sensoren versehen ist. Im Prinzip ging es bei der Arbeit um das Problem, wie man die reale Umgebung um eine virtuelle Darstellung der Grenzen des Sichtbereichs des Motion Trackers ergänzt. Eine Versuchsperson bekam dafür durch eine stereoskopische, also eine 3D-Brille, virtuelle Elemente zu sehen, die aus zwei getrennten Perspektiven dargestellt wurden, um so einen räumlichen Eindruck zu vermitteln. Die räumliche Darstellung ist hierbei das Wesentliche, die dafür konkret angewandte Technik eher Mittel zum Zweck.

ORANGE: War es für Sie selbstverständlich, für Ihre Abschlussarbeit auf ein komplett ausgestattetes Technik-Labor zugreifen zu können?

Lüken: Nein überhaupt nicht. Ein solches Gerät ist ziemlich teuer und hoch sensibel und ich hatte großes Glück, dass genau zu meiner Zeit im IfADo ein solches angeschafft worden ist. Vor dem Diplom stand übrigens auch erstmal eine anstrengende Projektarbeit an – mit dem Ziel, sich zunächst einmal nur mit den Funktionen des Motion Trackers vertraut zu machen.

ORANGE: Ihre Diplomarbeit ist ja Teil des Projekts „MocapScope“. Wie sah Ihre Zusammenarbeit mit Herrn Stark von der FH und Herrn Gude vom IfADo aus?

Lüken: Ich habe das Diplomthema allein umgesetzt, es gab aber regelmäßige Treffen, bei denen über Fortschritte und Probleme gesprochen wurde. Ich konnte mir meine Zeit im Labor gut einteilen und überhaupt wurde mir recht freie Hand bei meinen Forschungen gelassen.

ORANGE: Für „MocapScope“ ist im Sommer 2010 ein Patentantrag gestellt worden. Hat das die Art Ihrer Arbeit beeinflusst, bzw. haben Sie unter erhöhtem Leistungsdruck gestanden?

Lüken: Eigentlich nicht. Die Betreuung war sehr gut und ich kannte Prof. Stark schon seit dem Grundstudium. Er hat fast alle nötigen Formalitäten geregelt. Ich habe ohne die Absicht ein Patent anzumelden meine Arbeit begonnen und mich umso mehr gefreut, als mir der entsprechende Vorschlag gemacht wurde.

ORANGE: Jetzt sind Sie zusammen mit Prof. Stark und Dr. Gude im Patentantrag aufgelistet. Würden Sie sagen, die Mitarbeit bei MS hat Sie früh auf die beruflichen Anforderungen vorbereitet – und was erwarten Sie von dem Patent?

Lüken: An das Patent habe ich keine wirklichen Erwartungen oder Hoffnungen auf wirtschaftliche Gewinne. Natürlich macht sich so etwas nicht schlecht im Lebenslauf, aber das eigentlich Gute war, schon während des Studiums Einblicke in die praktische Arbeit und mit dem Kontakt zum IfADo über den Tellerrand hinaus zu erhalten. Das wird meine Arbeit wohl auch in 20 Jahren noch prägen.



Daniel Lüken



“Plastique” reizt mit sinnlichen Erfahrungen – noch viele Klippen zu umschiffen Flexibler Wohnraum auf dem Wasser

Wasser bedeckt mehr als zwei Drittel der Erdoberfläche. Wasser ist Freund und Feind zugleich, denn weder für ein Leben ohne Wasser noch für ein Leben im Wasser ist der Mensch gemacht. Leben auf dem Wasser ist der persönliche Traum von Katja Priesmeier. An der Fachhochschule Dortmund hat sie sich ausführlich damit befasst und ein Wohnmodell entworfen, das sowohl No-tunterkunft als auch Luxusheim sein könnte. „Wasser ist meine Materie“, sagt Priesmeier. „Wenn ich in einer Stadt mit einem großen Fluss bin und dort irgendwo Hausboote liegen, begeistert mich das jedes Mal aufs Neue. Nur für mich bisher leider unerschwinglich.“





Eine Cocktail Party Anfang der 70-er Jahre im Kunststoff-Haus FG 2000 von Wolfgang Feierbach in Hessen



Zumindest auf dem Reißbrett hat sich Priesmeier mittlerweile ihren persönlichen Traum erfüllt. Er heißt „Plastique“ und hat auf den ersten Blick recht wenig mit einem Haus oder Schiff gemein. Für ihre Diplomarbeit im Fachbereich Architektur hat die 29-Jährige das Modell einer Kunststoff-Kapsel entwickelt: „Zu Beginn war das Ganze ein reines Entwurfsdiplom. Ich habe vor allem auf die Optik geachtet“.

Studentenbude oder Heim für die Großfamilie

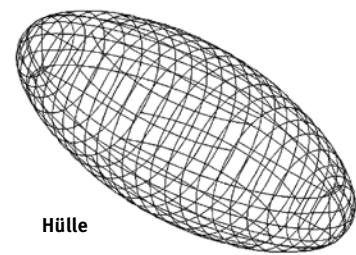
Grundprinzip: Eine Kapsel – ein Raum, und die Möglichkeit je nach Lebenslage weitere an- oder abzudocken. Einem Studenten reicht vielleicht eine Zwei-Raum-Wohnung mit Nass- und Wohnzelle. Braucht er mehr Platz, dockt er eine zweite Kapsel an. Frau und Kinder? Kein Problem, die Schwimmkörper lassen sich stetig erweitern. Je nach Ausführung sind die Räume 10 bis 40 Quadratmeter groß. Umlaufende, gedämmte Acrylglasfenster lassen Tageslicht ein. Offene Varianten, Halbschalen also, können als Terrassen genutzt werden. Einen Katalog mit passendem Mobiliar gibt es gleich dazu – auch das hat Priesmeier entworfen. „Die Idee war ein Zuhause, das mit den Menschen wächst. Das sie außerdem mitnehmen können – überall hin, wo Wasser ist“.

Als Material ist Kunststoff vorgesehen. Um sich Anregungen zu holen, reiste sie unter anderem zur Kunststoffmesse „Composites Europe“. Und besuchte den Erfinder des berühmten Kunststoff-Hauses „FG 2000“ aus Fiberglas, das seit 1968 steht. „Wolfgang Feierbach ist über 70 und wohnt selber noch in einem dieser Häuser. Der Besuch war schon ein Erlebnis.“ Entschieden hat sich Priesmeier schließlich für eine Hülle aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK), der in Sandwich-Bauweise zur „Eierschale“ wird: GFK-

Schicht, Stützstoff – etwa Hartschaumstoff – und wieder eine Schicht GFK. Das sichert Stabilität und sorgt für ausreichend Wärmedämmung. Die einzelnen Bauteile brauchen kaum Pflege, weil so gut wie keine Verwitterung beziehungsweise Korrosion stattfindet. Und sie sind leicht, selbst gegen schwieriges See-Klima gut gewappnet.

Viel Technik im Innern

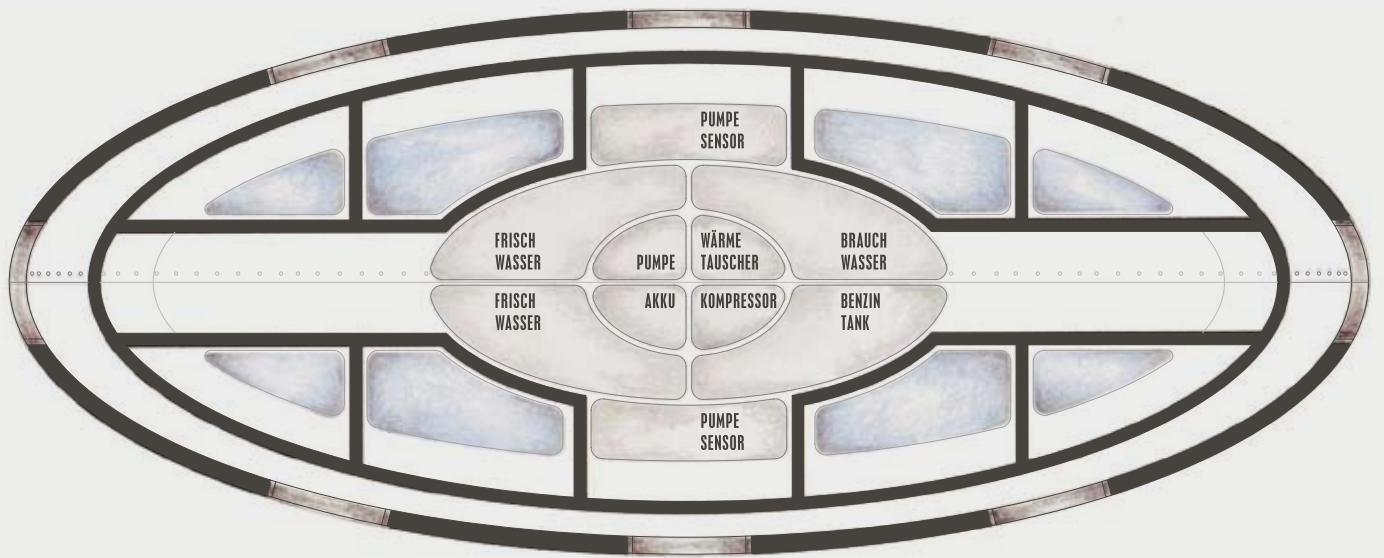
Die Kapsel hat keine Pontons, wie man sie von der Mehrzahl schwimmender Wohnhäuser kennt. Auftrieb geben ihr Schwimmkörper, die im Unterbau zwischen der ebenen Fläche des Fußbodens und der unteren Rundung angebracht sind. Die Zahl der Tanks die hier Platz finden, und damit das Gewicht, das sie tragen können, ist begrenzt, weil unter dem Fußboden auch technische Anlagen verstaut werden müssen. Damit sich die Kapsel nicht zur Seite neigt, sobald sich die Lastenverteilung im Innern ändert, ist eine sensorgesteuerte



Hülle

→ Wohnen auf dem Wasser in Europas Metropolen

Lange Zeit galten Amsterdam und Kopenhagen als wegweisend für das Wohnen auf dem Wasser. Seit einigen Jahren nimmt aber auch in Hamburg die Zahl der schwimmenden Domizile zu. Wirtschaftliche Umstrukturierungen und veränderte Logistik haben das möglich gemacht. Insbesondere Hamburg-Mitte hat sich zum Quartier für Hausboote und moderne „Floating Homes“ entwickelt. Auf dem Mittelkanal betreibt zum Beispiel das Mercure-Hotel zwei schwimmende Festsäle und für das Nordkai-Ufer wurden Ende 2009 fünf Objekte für neue Liegeplätze ausgewählt.

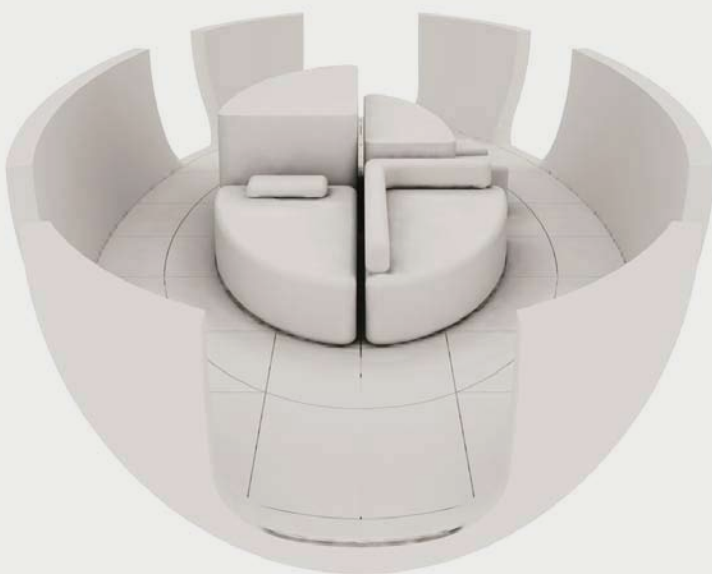


INSTALLATION HAUSTECHNIK

M 1:50

→ Schwimmende Anlagen:

Die „Plastique“ entspricht nach der Binnenschifffahrtsstraßen-Ordnung einer „schwimmenden Anlage“. Darunter fallen schwimmende Einrichtungen, „die in der Regel nicht zur Fortbewegung bestimmt“ sind – etwa Docks, Landungsbrücken und Bootshäuser.



PLASTIQUE



Innenraum





Katja Priesmeier stellte „Plastique“ auf der Boot in Düsseldorf vor

Pumpe vorgesehen, die für Gleichgewicht sorgt. Anlagen zur Filterung von Salz- und Seewasser, eine Art Fußbodenheizung mit Strom und Photovoltaik-Systeme in Form von Matten, die man auf die äußere Hülle aufklebt. Viel Technik.

Auch die Behörden sprechen mit

Überlegungen zur Ausstattung und zur Sicherheit auf dem Wasser führten Priesmeier an ihre Grenzen. Sie suchte Unterstützung und fand sie im Fachbereich Maschinenbau der Dortmunder Fachhochschule und im Institut für Schiffstechnik, Meerestechnik und Transportsysteme (ISMT) der Universität Duisburg-Essen. Dort wird derzeit am Schwimm-Stabilitätsnachweis für Priesmeiers Kapseln gerechnet. Anfang 2011 erwartet sie erste Ergebnisse. „Bisher sieht es gut aus. Sie schwimmen“.

Nach dem Diplom konnte die Arbeit am Objekt ein Jahr lang fortgesetzt werden. Vor allem die Chancen einer Realisierung von „Plastique“ lotete Priesmeier in dieser Zeit aus. „Ich habe mich bei der Planung an den deutschen Gesetzen orientiert. Ich musste mich mit Wasserämtern auseinandersetzen. Das Bundeswasserstraßengesetz ist einzuhalten. Darüber hinaus sind Genehmigungen der unteren Wasserbehörde, bauplanungsrechtliche Genehmigungen der Gemeinde und ein Schwimmfähigkeitsnachweis nötig.“

Viel Neuland. Sie hat sich durchgebissen und zudem nach potentiellen Herstellern und Abnehmern für ihre „Plastique“ gesucht. Mit

Stadtentwicklern, Marketingexperten und Dezernenten in mehreren Großstädten hat Priesmeier gesprochen. Und einige Kontakte waren durchaus vielversprechend. „Ich bin zu Werften gefahren und es gibt sogar eine, die Interesse hätte, die Kapsel zu bauen.“

Notunterkunft oder Ferienwohnung

Mit einem Modell im Maßstab 1:50 ging sie auf mehrere Messen. „Viele Menschen hätten Interesse in der „Plastique“ zu wohnen“, sagt Priesmeier. Doch noch scheint der Tag, an dem die erste begeh- und bewohnbare Kapsel tatsächlich schwimmt, in weiter Ferne. Um einen Prototypen in „Lebensgröße“ herzustellen, müsste zunächst eine Form angefertigt werden, in die glasfaserverstärkter Kunststoff hinein laminiert werden könnte. Die Produktion einer einzigen Wohnkapsel wäre aber sehr teuer, und bisher hat sich noch kein Geldgeber gefunden. „Bei großer Produktion würde das Ganze günstiger werden“, weiß Priesmeier. Dann wäre auch die Verwendung als Notunterkunft in von Überflutung betroffenen Regionen denkbar.

Für die Realisierung einer schwimmenden Kapsel auf einem deutschen Fluss fehlt es nach ihrer Ansicht nicht nur an Geld sondern vielerorts auch an Raum. Wo Schiffe verkehren, scheint es kaum möglich. Große Seenflächen wären da schon eher geeignet – etwa für Ferienwohnungen oder Hotels auf dem Wasser: Mit einer schwimmenden Kapsel für jeden Gast. *Christine Veenstra*

→ Zur Person:

Katja Priesmeier

1981 geboren

2001 Abitur

2001 – 2002 Praktikum in einer Designagentur in Frankfurt

2002 – 2008 Studium der Architektur an der Fachhochschule Dortmund

2002 studentische Hilfskraft,

Fachgebiet Gestaltung

2007 – 2008 studentische Hilfskraft, F

achgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft

2008 Diplomarbeit „PLASTIQUE“

2008 Ausstellung der Diplomarbeit im Schau-
raum (FB Design) und auf der Forschungsmesse
“Effet” (Harenbergcenter)

2009 wissenschaftliche Mitarbeiterin

2010 Ausstellung auf der “Boot”, Düsseldorf

seit 2010 Angestellte in einem Architekturbüro



Bei der Signaltechnik ist entscheidend, was hinten raus kommt

Digitalfilter: Algorithmus entscheidet über guten Ton

„Weißes Rauschen“ ist für das menschliche Gehör ein stimmloses „Sch“. Es soll beruhigend wirken und wird im Lärmschutz eingesetzt, um nervenaufreibende Geräusche zu überlagern. Wenn Martin Firlle „Weißes Rauschen“ hört, dann ist ihm die psycho- oder physiologische Wirkung dieses Phänomens relativ egal. Interessant sind für den Diplom-Ingenieur nur die elektromechanischen Eigenschaften des Phänomens. „Weißes Rauschen“ ist in diesem Sinne ein Signal, das sich gleichmäßig über alle Frequenzbereiche erstreckt – vom Grenzbereich 0 Hz bis hin zu unendlich hohen Frequenzen. Es ist gleichmäßig, berechenbar, eine Konstante und deshalb für wissenschaftliche Zwecke gut zu gebrauchen.



Auch zum Testen solch hochwertiger Mikrofone wird u.a. „Weißes Rauschen“ eingesetzt.

Martin Firlle hat sich dem „Weißen Rauschen“ ausgesetzt, um zu prüfen wie gut unterschiedliche Arten von Digitalfiltern funktionieren. Deren Aufgabe ist es Signale zu spalten – manchmal unbemerkt, manchmal deutlich spürbar oder hörbar: In Musikanlagen sorgt ein so genannter „Subwoofer“ dafür, das akustische Signale im Bereich von etwa 40-100 Hz vom übrigen Signal-Wust abgespalten werden. So ist es möglich, dröhnende Bässe, die Nachbarn zum Wahnsinn und Boxen an den Rand ihres Leistungsvermögens treiben können, auf- und abzdrehen. In Telefonanlagen spalten digitale Filter Sprachsignal und DSL-Signal, die zwar über eine Leitung übertragen werden, aber ganz unterschiedlichen Zwecken dienen: DSL sorgt für die Internetverbindung, das Sprachsignal macht

→ Mikroprozessor

Ein Mikroprozessor ist das Herzstück eines Mikrocomputers und erfüllt die gleichen Funktionen wie ein gewöhnlicher Prozessor in einem PC – etwa die Verarbeitung von Daten und die Ausführung von Programmen. Von Mikroprozessoren spricht man, wenn alle wichtigen Teile eines Prozessors, der im Fachjargon „Central Processing Unit“ (wörtlich: zentrale Verarbeitungseinheit) heißt, auf einem Chip untergebracht sind. Dazu gehören Steuerwerk und Befehlsregister, das Rechenwerk, Zwischen- und Zustandsregister, ein Speicherwerk, Befehlszähler und Datenregister.



In Stereoanlagen sind gleich eine ganze Reihe verschiedener Digitalfilter zu finden.

hörbar, was am anderen Ende der Strippe in einen Telefonhörer gesprochen wird.

„Wenn ein Filter instabil ist, kommt nichts Sinnvolles hinten raus. Es ist wahrscheinlich, dass das Signal zusammenbricht“, sagt Martin Firle. Er hat sich in seiner Diplomarbeit mit dem sperrigen Titel „Implementierung unterschiedlicher Realisierungsformen von Digitalfiltern auf einem Spartan 3-A-DSP FPGA unter besonderer Berücksichtigung des Ressourcen-Bedarfs“ auf die Filterung akustischer Signale konzentriert. „Spartan 3-A-DSP“ ist der Name eines Hardwarebausteins, der Signale verarbeitet und als digitales Filter funktionieren kann. Verarbeiten heißt in diesem Sinne sortieren, ist pure Rechenarbeit und der Aufgabe, die in gewöhnlichen Computern von Prozessoren oder Mikroprozessoren (siehe Kasten) erledigt wird, durchaus ähnlich.

Wie im richtigen Leben: Botschaften werden nie unverfälscht übermittelt

Auch für digitale Filter werden alternativ zum FPGA Mikroprozessoren eingesetzt. Sie bestehen aus einer begrenzten Anzahl von Kernen, die jeweils eingehende Signale nur nacheinander, also Einheit für Einheit rechnen können. Demgegenüber besteht ein FPGA aus vielen Blöcken, die eine Matrix (siehe Kasten) bilden. Im FPGA können logische Strukturen definiert werden, die parallele Rechnungen ermöglichen. Strukturiert werden kann zum Beispiel nach unterschiedlichen Rechenarten. So können Additionen und Multiplikationen paketweise anstatt Einheit für

Einheit berechnet werden. Wird ein FPGA zur Filterung akustischer Signale genutzt, ergibt sich ein Algorithmus, der zum Beispiel einer Musikanlage die Fähigkeit verleiht, jedem Lautsprecher die richtigen Töne zu kommen zu lassen. Wie stabil oder instabil ein solches Filter funktioniert, hängt nun davon ab, wie genau der jeweilige Algorithmus abgebildet werden kann. Ähnlich der Grundannahme des Sender-Empfänger-Modells der Kommunikationswissenschaften, das davon ausgeht, dass Botschaften nie unverfälscht von A nach B übertragen werden können, weil codiert und encodiert werden muss, ist auch bei der Filterung von Signalen eine Verfälschung vorprogrammiert. „Je stärker Werte verfälscht werden, desto wahrscheinlicher die Instabilität des Filters“, erklärt Firle.

Es gibt also Unterschiede in der Güte mit der Filter funktionieren – aber auch in ihrer Effizienz.

→ Matrix

Der Begriff Matrix (Plural: Matrizen) wurde 1850 vom englischen Mathematiker James Joseph Sylvester eingeführt und bezeichnet in der Mathematik ein System von Größen, das in einem Schema aus waagerechten Zeilen und senkrechten Spalten angeordnet ist. Matrizen sollen Zusammenhänge übersichtlich darstellen und so Rechen- und Gedankenvorgänge erleichtern. Im allgemeineren Sinne ist eine Matrix ein System, das zusammengehörende Einzelfaktoren darstellt.

→ Zur Person



Martin Firle

1998 – 2001 schulische Ausbildung zum Informatiktechnischen Assistenten und Fachhochschul-Reife

2001 – 2005 betriebliche Ausbildung zum Kommunikationselektroniker

2005 – 2009 Studium der Informations- und Kommunikationstechnik, Abschluss Dipl.-Ingenieur (FH) an der Fachhochschule Dortmund

2009 – dato Studium Informationstechnik Master of Engineering an der Fachhochschule Dortmund

2010: Rudolf-Chaudoire-Preis (hervorragende Abschlussarbeit)



Dieses Signal ist eindeutig.

Martin Firle hat unterschiedliche Parameter herangezogen, um zu vergleichen, wie effizient ein Filter arbeitet, wenn es darum geht, Algorithmen möglichst genau abzubilden. Wesentliches Kriterium für die Bewertung der Effizienz war die Frage, welche „Zusatz“-Komponenten ein Filtersystem braucht, damit es optimale Ergebnisse erzielt. Elemente, die dem menschlichen Gedächtnis oder vielmehr einem Speicher ähneln, spielten dabei eine Rolle: so genannte Verzögerungsglieder. Verzögerungsglieder sorgen dafür, dass eingehende Daten über eine gewisse Dauer vorgehalten werden. Für die Effizienz ist durchaus entscheidend, ob ein Wert beispielsweise wenige Sekunden oder eine Minute lange für Rechenoperationen verfügbar ist. „Das Drumherum“ nennt Martin Firle Komponenten wie die Verzögerungsglieder und ein effizientes Filter sollte mit möglichst wenig „Drumherum“, mit möglichst wenig Ressourcen auskommen.

Weißes Rauschen als Dauerprogramm

Bei den Tests zu Ressourcen Bedarf und Genauigkeit kam schließlich das „Weiße Rauschen“ zum Einsatz, das Firle mehrmals täglich abge-

spielt hat. Musik wäre ihm lieber gewesen, aber die hat schlicht nicht das gleiche einheitliche Potential. Indem er dem FPGA den „Auftrag“ gab bestimmte Bereiche des ansonsten gleich bleibenden „Weißen Rauschens“ ein- oder auszublenden, und das Filtersystem nach und nach auf die wesentlichen Komponenten reduzierte, erhielt er vergleichbare Resultate. „Zwischendurch habe ich natürlich die Boxen abgeschaltet“, gibt Firle zu. „Wenn ich mit einem Filter über das Rauschen fahre und sage, ich möchte bestimmte Frequenzbereiche auslöschen, dann kann man das zwar hören, weil der Ton zum Beispiel dumpfer wird. Aber der wissenschaftliche Nachweis dessen was passiert, wird natürlich rechnerisch erbracht.“ Firle startete mehrere Versuche pro Tag und war den Rest der Zeit damit beschäftigt, Signale zu vergleichen und Funktionen zu verifizieren. Das was als Ergebnis heraus kam, ist nicht auf eine spezielle Anwendung fokussiert, sondern taugt, um grundsätzliche Regeln für künftige Entwicklungen festzulegen. Martin Firle hat die Arbeit den Rudolf-Chaudoire-Preis eingebracht – und das, obwohl er sich im Studium der Elektrotechnik ursprünglich mit völlig anderen Dingen beschäftigt hat. „Ich hatte mich auf das Bauen von Netzteilen konzentriert, und musste mich für die Diplomarbeit völlig neu orientieren. Aber ich konnte mich dafür begeistern.“



Durch Filterung ist die Botschaft dieses Signals allenfalls kryptisch.

(KOM)MISSION: Zu mir bitte!

Zielstrebige Arbeit baut auf die Methode Monte Carlo

Monte Carlo: Wahrscheinlich geht es um Geld, Motorsport und die Reichen und Schönen, wenigstens aber doch um Sonne, Sand und Meer. Oder? Natürlich nicht. Die Monte-Carlo-Methode ist eher in der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik ein Begriff. Zum Beispiel, damit ein schöner Industrieroboter in großen Lager- und Fabrikhallen nicht den Überblick verliert. Es hat sich gelohnt, denn FH-Absolvent Christopher Kirsch hat dafür neben einer ausgezeichneten Abschlussnote sogar zwei Preise bekommen.





→ Zur Person



Christopher Kirsch

geboren 1987

2006:

Fachhochschulreife

2006 – 2009:

Bachelorstudium an der FH-Dortmund mit Schwerpunkt Technische Informatik

2007 – 2009: Tutor für

Analysis 1&2 als studentische Hilfskraft

2007 – dato: Stipendiat des Cusanuswerks

2009 – dato: Wissenschaftliche Hilfskraft bei Prof. Röhrig zu Themen der Robotik

2009 – dato: Student im Masterstudiengang Technische Informatik

März 2010:

Hans-Uhde Preis

November 2010: Preis des Fördervereins der Fachhochschule Dortmund

Etwas „an den Mann bringen“ ist die umgangssprachliche Bezeichnung für das Verkaufen von Konsumgütern. „Ware-zum-Mann“ ist ein Fachbegriff, der für eine Innovation auf dem komplizierten und manchmal holprigen Weg zwischen Produktion und Konsum von Gütern steht. Wenn Logistik-Experten von „Ware-zum-Mann“ sprechen, meinen sie ein Prinzip aus dem Bereich Kommissionierung, und sie meinen das wörtlich: Die Ware kommt zum Mann und nicht umgekehrt, der Mann zur Ware. Produkte, die ein Kommissionierer für eine Lieferung zusammenstellt, soll er sich nicht aus den Tiefen eines Lagers herbeischaffen müssen, sondern an seinen Arbeitsplatz geliefert bekommen. Immer häufiger werden dazu fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) eingesetzt, die mit Paletten und Kisten beladen durch riesige Werkshallen steuern.

Zielgenauigkeit ist Schwachstelle fahrerloser Transportfahrzeuge

Die fahrtüchtigen Roboter, die das Prinzip „Ware-zum-Mann“ in die Tat umsetzen, sind durchaus zielstrebig, doch selbst die Zielgenauigkeit der höher Qualifizierten unter ihnen wird bisweilen nicht allen Ansprüchen gerecht. Um exakt zu rangieren und tatsächlich in Reichweite eines Kommissionierers zum Stehen zu kommen, müssen die FTF vor allem eines können: ihre Position im Raum genau bestimmen. Wie diese Lokalisierung von mobilen Robotern funktioniert und wie sie optimiert werden kann, hat Informatik-Absolvent Christopher Kirsch untersucht.

Weil Robotern jeder Sinn für Orientierung fehlt, sind sie ohne Hilfsmittel verloren, wenn es darum geht von A nach B zu kommen. Sie brauchen Karten vom Raum, in dem sie sich befinden, und einen Sensor, der die Umgebung „live“ erfasst beziehungsweise vermisst. „Es gibt zwei Arten von Sensoren. Das sind zum einen Laserscanner, die Abstände zu Merkmalen des Raums messen, und zum anderen drahtlose Sensornetze“, erklärt Christopher Kirsch, der in seiner Abschlussarbeit beide Systeme behandelt hat. Merkmale, die ein Roboter nutzt, um per Laser-

scanner seine Position zu bestimmen, können Ecken oder Säulen im Raum sein.

Wenn mehrere Messungen des Laserscanners unterschiedliche Abstände zum jeweiligen Merkmal ergeben, weiß der Roboter, dass er sich bewegt hat – vom Objekt weg oder zum Objekt hin. Dieses System ist gängig, und liefert sehr genaue Abstandswerte. Relativ neu in der Lokalisierung mobiler Roboter ist laut Kirsch der Einsatz des zweiten Systems: der drahtlosen Sensornetze.

Antennen sind des Roboters Orientierungssinn

Drahtlose Sensornetze, das sind mehrere Kleinstrechner, die per Funk miteinander kommunizieren. Diese Rechner werden auch als Funkknoten bezeichnet und vor allem zum Sammeln von Umweltdaten eingesetzt. Sie erfassen beispielsweise Temperatur oder Luftfeuchte in ihrer Umgebung und melden die entsprechenden Daten an einen anderen Computer, etwa in einer Wetterstation, weiter. In der Intralogistik (siehe Kasten) werden drei bis vier Kleinstrechner im Raum verteilt, ein weiterer am FTF installiert. Um zum „Orientierungssinn“ eines Roboters zu werden, müssen auch die Kleinstrechner Abstände messen – allerdings nicht zu Merkmalen im Raum, sondern zwischen der eigenen Position und der Antenne auf dem FTF. Die Nutzung eines drahtlosen Sensornetzes bietet gegenüber dem Laserscann-Verfahren den Vorteil, dass es auch zur Übertragung von Fahraufträgen an den Roboter genutzt werden kann. Die Abstandsmessung ist allerdings noch ungenau.

Um aus den Messungen die eigene Position abzuleiten, wendet der Roboter bestimmte Algorithmen an. Monte Carlo Lokalisierung nennt sich diese Methode, bei der alle möglichen Positionen, die der Roboter im Raum einnehmen kann, mit den Messdaten abgeglichen werden. Nacheinander werden Positionen ausgeschlossen, bis der Roboter weiß, wo er sich befindet. „Auch die Monte Carlo Lokalisierung ist nichts völlig Neues. Was es aber bisher nicht gibt, ist die Kombination von drahtlosen Sensornetzen und Laserscannern bei der Abstandsmessung“, sagt der frischgebackene Informatiker Christopher Kirsch. Auf langen Wegen zwischen Be- und Entlade-Stationen sind die Messdaten, die ein drahtloses Sensornetzwerk ausspuckt und mit dem die Algorithmen zur Berechnung der Roboter-Position gefüttert werden, ausreichend. 30 Zentimeter beträgt die Abweichung zwischen tatsächlicher Position und dem Ergebnis der Monte Carlo Lokalisierung. Wenn es um das Andocken an eine Ladestation geht, reicht das nicht aus. Dann ist der Laserscanner klar im Vorteil, der eine Positionsbestimmung mit nur fünf Zentimetern Abweichung ermöglicht.

→ Intralogistik

Als Intralogistik wird der Materialfluss innerhalb eines Unternehmens bezeichnet. Gleichzeitig ist der Begriff Branchenbezeichnung für Unternehmer, die sich mit der Organisation, Durchführung und Optimierung von innerbetrieblichen Materialflüssen befassen. Dazu gehören etwa Hersteller von Hebefahrzeugen, Kränen und Gabelstaplern aber auch Betriebe, die Software und Dienstleistungen anbieten.



Lange Abende mit dem Pioneer 3 AT

Auf den Fluren der Fachhochschule ist Christopher Kirsch der Frage nachgegangen, wie die Vorteile beider Systeme optimal genutzt werden können. Lange Abende hat er dazu am Rande eines Versuchsfeldes verbracht – in Gesellschaft des Roboters Pioneer 3 AT. Den etwa kniehohen Roboter ließ Kirsch durch einen Parcours aus Pappsäulen fahren, den er zuvor teils mit dem Zollstock, teils mit einem Laserscanner vermessen hatte. Auf der Fahrt zwischen Wänden und Pappsäulen, ließ Kirsch dann den eingebauten Laserscanner des Roboters Abstände zu den Säulen messen. Zusätzlich rüstete er den Pioneer 3 AT mit einem Kleinstrechner aus und brachte

→ Robotikindustrie

Das Jahr 2010 hat der Robotikindustrie gute Verkaufszahlen beschert. Bereits gegen Ende November meldete die International Federation of Robotics (IFR) mehr als 100.000 verkaufte Industrieroboter. In den ersten neun Monaten des Jahres 2010 hätten sich der Verkaufszahlen gegenüber dem Vorjahreszeitraum verdoppelt, so das IFR. Investiert hätten vor allem Unternehmen der Automobil- und Elektroindustrie.

sechs weitere an den Wänden des Flures an. Die Rechner ergaben ein drahtloses Sensornetzwerk, das ebenso wie der Laserscanner Daten für die Monte Carlo Lokalisierung des Roboters lieferte.

Kirsch kam zu dem Ergebnis, das die Kombination aus drahtlosem Sensornetzwerk und Laserscanner Sinn macht. „Auf langen Wegen, sollte nur das drahtlose Sensornetzwerk eingesetzt werden. Beim Andocken dann der Laserscanner. Man muss dem Roboter einfach die Vorgabe machen, dass er zum Zeitpunkt-X vom einen System auf das andere umschaltet“, so Kirschs Fazit. Der Frage, wie das technisch umzusetzen ist, geht Christopher Kirsch weiter nach – als wissenschaftliche Hilfskraft im Team des Intelligent Mobile System Lab, das unter Leitung von Professor Christof Röhrig kundenspezifische Lösungen zur Lokalisierung mobiler Roboter entwickelt.

Christine Veenstra



Auch auf der Hannovermesse verliefen sich die Roboter der Fachhochschule Dortmund nicht. Dafür sorgte u. a. Christopher Kirsch (links).

Krankheit hat einschneidende Auswirkungen auf die Paarbeziehung

Von der Liebe zur Pflege: Demenz in der Ehe

Es muss schlimm sein, den Geburtstag der eigenen Kinder zu vergessen – oder nicht zu wissen, wo man sich gerade befindet, obwohl man in seiner gewohnten Umgebung ist. Menschen, die an Demenz erkranken, müssen ihren ganzen Alltag umstellen und Hilfe zulassen. Für Ehepartner ist es keine leichte Aufgabe, wenn die Ehebeziehung zu einer Pflegebeziehung wird. Prof. Dr. Lutgard Franke vom Fachbereich Angewandte Sozialwissenschaften forscht, welche Auswirkungen die Demenzerkrankung eines Partners auf Ehepaare hat.



Zusammensein im Alter: Herausforderungen am Lebensabend werden gemeinsam bestritten. (Bild: flickr.com/spazbot29)



Bild: flickr.com/DerrickT



Bild: flickr.com/shutr



Bild: flickr.com/Alyssa L Miller

Wie heißen Sie?“ war die erste Frage, die der Arzt Auguste Deter stellte. Die 51-jährige Frau antwortete: „Auguste.“ Dann fragte der Arzt, wie ihr Mann heißt. Auguste überlegte einen Moment, schaute sich um und sagte: „Ich glaube... Auguste.“ Später im Gespräch antwortete Auguste Deter noch mit Sätzen wie „Ach, ich bin doch so verwirrt“ und „Ich hab mich sozusagen verloren.“ Es wird ihrem Mann nicht leicht gefallen sein, als er sie in eine psychiatrische Anstalt in Frankfurt am Main einlieferte. Er wird nicht geahnt haben, dass sie einmal die berühmteste Patientin von Alois Alzheimer sein würde.

Auguste Deter wurde von ihrem Mann in die Klinik gebracht, weil sie zunehmend orientierungs- und hilfloser wurde. Sie konnte die einfachsten Aufgaben im Haushalt nicht mehr erledigen, fühlte sich ständig beobachtet und verlegte viele Gegenstände. Ihr Mann kam damit allein nicht mehr zurecht und suchte Hilfe. Das war am 25. November 1901.

Was das Ehepaar Deter Anfang des 20. Jahrhunderts durchmachte, erleben heute sehr viele alte Paare. Auguste Deter litt an der Alzheimer-Krankheit, der bekanntesten Demenzerkrankung. Die Patienten haben starke Gedächtnisstörungen und Defizite bei kognitiven,

emotionalen und sozialen Fähigkeiten. Auguste Deter war mit ihren 51 Jahren eine vergleichsweise junge Demenzpatientin. Heute weiß man, dass diese Erkrankungen gehäuft im hohen Lebensalter auftreten. Zu Lebzeiten des Ehepaars Deter waren Demenzerkrankungen noch selten. Heute gibt es aufgrund der gestiegenen Lebenserwartung sehr viele alte Menschen, die an Demenzerkrankungen leiden – und mit ihnen leiden ihre jeweiligen Lebenspartner.

Unsicherheit in der gewohnten Umgebung

Viel zu oft wissen Ehepartner nicht, wie sie damit umgehen sollen, wenn ihr Gatte an Demenz erkrankt. Schließlich verändert sich das gesamte Zusammenleben des Paares, die Pläne für den gemeinsamen wohlverdienten Ruhestand werden durcheinander geworfen und der gesunde Partner ist bei der Versorgung des Kranken ständig mit neuen Herausforderungen konfrontiert. In Fachkreisen ist die hohe Belastung der pflegenden Ehepartner seit langem erkannt worden. Bekannt ist allerdings auch, dass gerade die Ehepartner sehr lange warten, bevor sie sich durch professionelle Hilfen unterstützen lassen.

Prof. Dr. Luitgard Franke vom Fachbereich Angewandte Sozialwissenschaften untersucht die Auswirkungen der Krankheit in Bezug auf

→ Zur Person:

Prof. Dr. Luitgard Franke, Jahrgang 1959, ist Diplom-Sozialarbeiterin und Diplom-Sozialgerontologin. Sie studierte an der Katholischen Fachhochschule Münster und an der Gesamthochschule Kassel. Im Jahr 2005 promovierte Franke an der Universität zu Bielefeld, Fakultät für Pädagogik.

Seit Beginn ihres Studiums 1982 war Franke bis 2006 im Bereich der Behindertenhilfe, Psychiatrie und Gerontopsychiatrie tätig. Von 2006 bis 2008 übernahm sie eine Vertretungsprofessur für Sozialarbeitswissenschaft an der Fachhochschule Nordhausen. Seit 2008 ist Franke an der Fachhochschule Dortmund als Professorin für Soziale Gerontologie





Bild: flickr.com/carianoff



Bild: flickr.com/Tim and Selena Middleton

das Zusammenleben der Ehepartner. Ihr Ziel ist es, professionell tätigen Pflegeberatern das notwendige Wissen zur Verfügung zu stellen, damit sie die hoch belasteten pflegenden Ehepartner möglichst frühzeitig erreichen und ihnen angemessene Unterstützung nahe bringen können. Ihre Studie zur psychosozialen Beratung für Ehepartner von demenziell erkrankten Menschen ist unter dem Titel „Demenz in der Ehe – Über die verwirrende Gleichzeitigkeit von Ehe- und Pflegebeziehung“ erschienen.

Die Veränderung der Paarbeziehung

„Die Paarbeziehung verändert sich mit der Demenz einerseits drastisch, andererseits bleibt sie aber auch ganz vertraut. Die Beziehung pendelt gewissermaßen hin und her – zwischen der mit dem Fortschreiten der Demenz immer notwendiger werdenden Pflegebeziehung auf der einen

Seite und der alt vertrauten, oft seit Jahrzehnten gelebten Ehebeziehung auf der anderen Seite“, sagt Luitgard Franke.

Eine Ehe beruht auf Gleichberechtigung, Respekt und gegenseitiger Unterstützung. Wenn einer der Partner an Demenz erkrankt, wird dieses Verhältnis aus dem Gleichgewicht gebracht. Am Anfang kann der Erkrankte nicht mehr alle Entscheidungen selbstständig treffen, später braucht er Hilfe bei der täglichen Versorgung und zuletzt ist er vollständig auf den Ehegatten angewiesen. In den meisten Fällen kommt es dazu, dass die seit Jahren geteilten Aufgaben neu verteilt werden müssen. War beispielsweise die Zubereitung des Essens jahrelang die Aufgabe der Frau, so muss sich nach ihrer Erkrankung der Mann um die Küche kümmern. Andersherum wird sich die Ehefrau öfter hinter das Steuer des Autos setzen müs-

→ **Publikationen (Auszug)**

- „Demenz in der Ehe. Über die verwirrende Gleichzeitigkeit von Ehe- und Pflegebeziehung. Eine Studie zur psychosozialen Beratung für Ehepartner von Menschen mit Demenz.“ Mabuse-Verlag, Frankfurt/Main (2006)
- „Balance zwischen Liebe und Gerechtigkeit in Parrbeziehungen mit einem demenziell erkrankten Partner.“ In: Psychotherapie im Alter, Heft 4, 2006, S. 37-48
- „Soziale Dimensionen von Demenzerkrankungen.“ In: Wächtler, C. (Hg.): „Demenzen.“ Georg Thieme Verlag, Stuttgart / New York (2006)
- „Beratung älterer Menschen und ihrer Angehörigen im Vorfeld der psychiatrischen Behandlungsbedürftigkeit.“ In: Kretschmar, C. (u.a.) (Hg.): „Angst – Sucht Anpassungsstörungen im Alter.“ Schriftenreihe der Deutschen Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie, Band 1, Düsseldorf / Bonn / Saarbrücken / Göttingen / Hamburg (2000), S. 519 – 522

→ Volkskrankheit der Zukunft

Die Arbeit von Luitgard Franke und ihre Forschung zur Demenz in der Ehe gewinnt an Bedeutung je älter unsere Gesellschaft wird. Die Deutsche Alzheimer Gesellschaft geht davon aus, dass in Deutschland 1,2 Millionen Menschen eine Demenzkrankheit haben – zwei Drittel davon leiden an Alzheimer. Jedes Jahr erkranken 280.000 Menschen neu an einer Demenz. Experten gehen davon aus, dass sich die

Zahl der Demenzkranken bis zum Jahr 2050 mindestens verdoppelt hat. Die Versorgung dieser großen Zahl an Patienten ist ohne den Einsatz von Partnern und anderen Familienangehörigen nicht denkbar. Deshalb ist Forschung weiterhin erforderlich, die Erkenntnisse über die Situation der pflegenden Angehörigen erzielt, aber auch Hinweise für Beratung und angemessene Hilfeleistungen liefert.

sen, wenn ihr Gatte, der in dieser Generation traditionell den Chauffeur in der Ehe gespielt hat, an Demenz erkrankt. Die bekannte Rollenverteilung in der Beziehung wird aufgelöst und neu aufgeteilt.

Das birgt Konflikte. Die Patienten spüren bis in fortgeschrittene Krankheitsstadien, dass ihnen etwas genommen wird. Auch wenn sie es aufgrund ihrer krankheitsbedingten kognitiven Störungen gedanklich nicht wirklich verarbeiten können, spüren sie dennoch, wie das Fundament ihrer Ehe – dieses jahrzehntelang gewachsene Gleichgewicht des Gebens und Nehmens – ins Wanken gerät. Dagegen wehren sie sich. Demenziell erkrankte Menschen, deren Gedächtnis permanent versagt, leben in einer Welt voller Unsicherheit. Das, was sie am dringendsten benötigen, ist Sicherheit – die Sicherheit einer vertrauten Umgebung, die Sicherheit einer vertrauten Beziehung, die Sicherheit, die ihnen vertraute oder vertrauenswürdige Menschen geben können. Wenn sie spüren, dass die Sicherheit der Ehe – ihrer vermutlich wichtigsten und am meisten vertrauten Beziehung – verloren geht, dann wehren sie sich dagegen. Aufgrund ihrer krankheitsbedingten kognitiven Defizite können sie diesen Konflikt nicht mehr in einer erwachsenengerechten Weise, also idealerweise im Dialog unter den Eheleuten, austragen. Die Demenz,

die ihr Denkvermögen zerstört, führt dazu, dass sie zu „primitiveren“ Strategien greifen, wie zum Beispiel Weinen, Schreien, Vorwürfe oder Zanken. Dies wiederum erhöht die Belastung für den gesunden Partner.

Aber auch die gesunden Partner geraten in Konflikte. Ihnen ist in der Regel klar, dass sie Verantwortung für den Kranken übernehmen müssen und auf diese Weise ihm gegenüber mehr und mehr in eine Pflegerolle geraten. Auch sie spüren, wie sich das gewachsene Gleichgewicht aus Geben und Nehmen dadurch verschiebt, und sie bemerken, dass damit das Fundament ihrer Ehe in Bewegung gerät. Gleichzeitig erleben sie aber immer wieder im Alltag, wie sich in kleinsten Augenblicken vertraute Rituale ihrer Ehe einstellen, wie sie auch im Verhalten des Kranken immer wieder einmal alt vertraute Merkmale des Ehepartners wieder erkennen, wie also die „neue“ Pflegebeziehung in den Hintergrund tritt und die „alte“ Ehebeziehung bruchstückhaft wieder aufscheint. In jedem solcher Momente werden sie daran erinnert, dass ihr Lebensentwurf ein anderer gewesen ist als das, was sie nun akzeptieren müssen – dass ihr Lebensentwurf vorsah, als Ehepaar zu leben und auch als Paar gemeinsam alt zu werden – auf dem Fundament von Gleichberechtigung, Respekt und gegenseitiger Unterstützung.

Der Patient ist ein Paar

Damit pflegende Ehepartner angemessene Hilfe bekommen, sollten professionelle Pflegeberater sich klar darüber sein, wie sehr die Demenz die Beziehung des Paares verändert und auf diese Weise den Lebensentwurf der Betroffenen, als Paar gemeinsam alt werden zu wollen, in Gefahr bringt. Den Sozialarbeitern von Morgen will Luitgard Franke vermitteln, dass ihr Patient hier ein Paar und nicht nur ein einzelner Mensch ist. „Auch wenn nur einer an der Demenz erkrankt ist, sind trotzdem beide von der Krankheit betroffen – eben als Paar“, so Franke. Lösungen und Hilfeangebote müssen demnach für beide Partner passend sein und vor allem die Partnerschaft stützen.

Bastian Rothe



Bild: flickr.com/boliston

„Ich mache das alleine“: Loslassen fällt oft schwer

Interview mit Martin Kamps



Martin Kamps

Martin Kamps hat täglich mit der Beratung und Betreuung von Angehörigen Demenz-Erkrankter zu tun. Er ist am Demenzservicezentrum Münsterland beschäftigt. Das Zentrum ist Teil des Modellprogramms des Landes Nordrhein-Westfalen, mit dem derzeit ein flächendeckendes Hilfesystem für Menschen mit Demenz aufgebaut wird.

ORANGE: Demenz-Erkrankungen entwickeln sich aller Voraussicht nach zu einer weiteren Volkskrankheit. Die Deutsche Alzheimer-Gesellschaft geht davon aus, dass die Zahl der Demenz-Kranken bis zum Jahr 2050 auf drei Millionen ansteigt. Wie wichtig ist die Forschung für ihre tägliche Arbeit und im speziellen die Forschung von Frau Franke?

Kamps: Forschung möchte ich hier in zwei Bereiche unterteilen: zum einen die naturwissenschaftliche Forschung, die pharmazeutische Produkte entwickelt, zum anderen die Forschung mit dem Blickwinkel auf den Erkrankten und den Umgang mit ihm. Der zweite Bereich ist für uns sehr wichtig, da der Berater Angehörigen wichtige Hinweise für die Bewältigung schwieriger Situationen im Alltag geben und damit häusliche Versorgungssituationen gesichert werden können. Zu diesen beiden Bereichen kommt noch ein dritter hinzu. Nämlich die Forschung mit dem Blickwinkel auf den Betreuenden. Sie ist ebenfalls sehr wichtig, um die Situation des Betreuenden zu verstehen und ihn richtig ansprechen zu können. Da die Situationen von Schwiegertöchtern, Töchtern, Söhnen, Ehemännern oder Ehefrauen jenseits von individuellen Faktoren wie Bildung oder psychischer Stabilität grundsätzlich verschieden sind, müssen Ansprache und Beratungsstrategie dies berücksichtigen. Außerdem ist dieses Wissen für den Berater sehr wichtig, um bei einem für ihn unbefriedigenden Verlauf einer Beratung reflektieren zu können, dass es unter Umständen nicht seine mangelnde Kompetenz war, die belastete betreuende Ehefrau zum Beispiel nicht zur Inanspruchnahme der Tagespflege bewegt haben zu können, sondern ihr starker Anspruch der Alleinzuständigkeit als Ehefrau dem (zunächst noch) entgegensteht.

ORANGE: Frau Franke hat in ihrer Arbeit immer das Paar als Patienten im Blick. Welchen Herausforderungen müssen Sie sich im täglichen Umgang mit Patienten und Angehörigen stellen?

Kamps: Für den Umgang mit Angehörigen gilt eine große Herausforderung: Einen Weg zu fin-

den, sie zur Nutzung entlastender Angebote zu motivieren, und zwar auch schon dann, wenn man mit der realitätsverkennenden und beschwichtigenden Formel konfrontiert ist „Solange ich das kann, mache ich das alleine“. Dann gilt es Argumente zu haben, auch dann wenn es vielleicht wirklich „noch alleine geht“, zu vermitteln, warum es doch schon sinnvoll ist, Angebote zu nutzen: nämlich nicht nur sich selbst zu sehen, sondern auch die Position des Erkrankten. Diesen frühzeitig an Fremdbetreuung zu gewöhnen und ihm die Chance zu geben, Betreuung von Menschen zu bekommen, die sich ihm ausgeruht und alleinig widmen können und nicht eine Betreuung neben den eigenen Pflichten in Haushalt und neben den eigenen (unerfüllten) Wünschen praktizieren. Und: dass ein allmähliches und geplantes „Loslassen“ des Erkrankten für beide Beteiligte besser ist.

ORANGE: Gibt es bereits Rückmeldungen von den Patienten und Angehörigen, in wie weit die Erkenntnisse und Anwendungen der Forschungsergebnisse von Frau Franke ankommen?

Kamps: Wir machen regelmäßig Evaluationen unserer Beratungstätigkeit. Dies geschieht anonym mit standardisierten Fragebögen sowie in einer geringeren Zahl halbstandardisierter Interviews. Daher wissen wir, dass die allermeisten Angehörigen nicht differenzieren zwischen „wir wurden zu Betreuungsangeboten beraten, wir wurden zu Leistungen der Pflegeversicherung beraten, wir wurden zu Vollmachten und Betreuungsrecht beraten, wir wurden zum Umgang mit dem demenzkranken Angehörigen beraten usw.“ Gerade weil die Materie so vielschichtig und für den Bürger nicht ohne weiteres durchschaubar ist, nehmen die Menschen ja Beratung in Anspruch! Die Aussage lautet in den allermeisten Fällen etwa so: „Der Berater hat sich um alles gekümmert und war immer für uns da.“ Insofern ist in einer positiven Rückmeldung immer die ganze Themenbreite impliziert, nicht einzelne Themenfelder. Spezifische Rückmeldungen bekommen wir nach Pflegekursen für Angehörige Demenzkranker. Hier werden stets als besonders bedeutend die Themenabende „Und wo bleibe ich?“ sowie „Umgang mit schwierigen Situationen“ benannt, in denen auch die Determinanten für das Verhalten der betreuenden Angehörigen zur Sprache kommen.

ORANGE: Frau Franke bewegt sich auf einem Forschungsgebiet, das bislang noch sehr wenig bearbeitet wird. Wie hoch schätzen Sie den Bedarf an weiterer Forschung ein?



Bild: flickr.com/Ernst Moeksis



Bild: flickr.com/Eggybird

Kamps: Es gibt einige Untersuchungen, die den Zusammenhang zwischen Teilnahme an Kursen und Angehörigengruppen und der Dauer häuslicher Versorgungssituationen belegen. Da der Anspruch an sich selbst und Wunsch der allermeisten Angehörigen ist, die häusliche Versorgungssituation so lange wie möglich aufrechtzuerhalten, da davon auszugehen ist, dass künftige Generationen Pfleger und Betreuer

ander andere Einstellungen und Haltungen haben werden als die heutigen und da die soziale Pflegeversicherung eine sowohl in absoluten Zahlen wie auch prozentual steigende Versorgung in Heimen wohl nicht ohne weiteres bewältigen können wird, sind vertiefte Forschungen zu Pflegebeziehungen, der sozialen Dimension von Pflege und der nachfolgende Praxistransfer von eminenter Bedeutung.

„Endlich spricht mal jemand aus, wie ich mich fühle.“

Interview mit Maren Kochbeck

Maren Kochbeck ist am Bürgerinstitut Frankfurt/M. tätig. Das Institut besteht seit über 100 Jahren und hat seinen Schwerpunkt auf die Altenhilfe gelegt. Jedes Jahr werden Fachtagungen veranstaltet, zu denen Mitarbeiter und Träger von Altenhilfeeinrichtungen aus ganz Hessen kommen. Prof. Dr. Lutgard Franke hielt im Oktober 2010 beim Demenzforum einen Vortrag.

ORANGE: Demenz-Erkrankungen entwickeln sich aller Voraussicht nach zu einer weiteren Volkskrankheit (siehe Infobox). Wie wichtig ist die Forschung für Ihre tägliche Arbeit und im speziellen die Forschung von Frau Franke?

Kochbeck: Die Forschung, wie sie Prof. Franke betreibt ist für uns sehr wichtig. Denn dabei geht es um die direkte Versorgung der Patienten, ihre Lebenssituation wird berücksichtigt und vor allem erhalten wir sehr gute Hinweise für unsere tägliche Beratungsarbeit.

ORANGE: Frau Franke hat in ihrer Arbeit immer das Paar als Patienten im Blick. Welchen Herausforderungen müssen Sie sich im täglichen Umgang mit Patienten und Angehörigen stellen?

Kochbeck: Es sind die unterschiedlichen Wünsche, Interessen und teils sogar Heimlichkeiten, die uns die meiste Arbeit bereiten. Eine große Herausforderung, die uns in allen Situationen immer wieder entgegenkommt, ist die Verschwiegenheit und dass man nicht offen miteinander darüber redet.

ORANGE: Welchen Nutzen ziehen Sie für Ihre Arbeit aus der Forschung von Frau Franke?

Kochbeck: Ich kann viel besser verstehen, warum angehörige Partner häufig Schwierigkeiten haben, Entscheidungen für ihr Familienmitglied und sich zu treffen. Auch die meiner Meinung falsche Zurückhaltung, Hilfe anzunehmen und zuzulassen, wird verständlich für mich. Gerade dieses Verhalten können wir bei Kindern von demenziell erkrankten Menschen beobachten.

ORANGE: Gibt es bereits Rückmeldungen von den Patienten und Angehörigen sowie Personal im Pflegedienst, in wie weit die Erkenntnisse und Anwendungen der Forschungsergebnisse von Prof. Franke ankommen?

Kochbeck: Recht oft kann ich gerade bei den Angehörigen eine Art Befreiung von einem Tabu beobachten. Das beste Beispiel dafür war das Demenzforum im Oktober 2010. Prof. Franke hielt einen Vortrag und danach konnte ich mit zwei Teilnehmerinnen sprechen, deren Männer an einer Demenz erkrankt waren. Beide zeigten sich beeindruckt vom Vortrag und sagten: „Endlich spricht mal jemand aus, wie ich mich fühle.“

ORANGE: Frau Franke bewegt sich auf einem Forschungsgebiet, das bislang noch sehr wenig bearbeitet wird. Wie hoch schätzen Sie den Bedarf an weiterer Forschung ein?

Kochbeck: Der Bedarf danach sehr ist sehr groß. Ich wünsche mir, dass sehr bald spezielle Trainingsprogramme und Lehrgänge entwickelt und evaluiert werden, in denen Berater das Handwerkszeug für eine wertschätzende Paarberatung bei Demenz erlernen können.



Maren Kochbeck

- Großes Fragezeichen.
- Große Katastrophe.
- Große Herausforderung.

Zugegeben, es gibt leichteres als technische Formeln. Aber wenn Sie Spaß an solchen und anderen Herausforderungen haben, sollten Sie sich bei uns melden. Als einer der weltweit führenden Technologiekonzerne bieten wir Ihnen eine Vielzahl von Aufgabefeldern im Bereich der Ingenieurs- und Wirtschaftswissenschaften – und das mit internationalen Auf- und Umstiegchancen: Entwicklung von Hochleistungswerkstoffen, Aufbau einer Niederlassung in Asien, Implementierung eines globalen Wissensnetzwerkes oder Vermarktung richtungweisender Produktentwicklungen. Was Sie bei ThyssenKrupp nicht erwartet? Ein alltäglicher Job.

Interessiert? Dann besuchen Sie uns im Internet unter www.thyssenkrupp.com/karriere oder schreiben Sie uns eine E-Mail: karriere@thyssenkrupp.com

Weitere Informationen unter www.thyssenkrupp.com



ThyssenKrupp

Wir entwickeln die Zukunft für Sie.