



Forschungsmagazin der Fachhochschule Dortmund

ORANGE

0107

Werte schaffen durch Innovation



Seit mehr als 100 Jahren stellen wir ständig neue Fragen.

Ein Nutzen für viele Generationen - gestern, heute und morgen.

Für Boehringer Ingelheim ist der Erfolg als pharmazeutisches Unternehmen gleichbedeutend mit der Einführung innovativer Präparate und Darreichungsformen. Ein Beispiel hierfür ist der Respimat® Soft Inhaler. Dank innovativer Mikrotechnik kann auf Treibgas verzichtet und damit die Umwelt geschont werden. Das Medikament wird unter hohem mechanischem Druck extrem fein zerstäubt. Bedingt durch die lange Vernebelung hat der Patient genug Zeit zur Inhalation. Die feinen Tröpfchen gelangen besonders gut in die Lunge; daher wird der Wirkstoff geringer dosiert.

Im Unternehmensverband ist Boehringer Ingelheim microParts das Kompetenzzentrum für innovative Inhaler und für mikrofluidische Systeme für Diagnostik und Analytik. Das dynamisch wachsende Unternehmen beschäftigt 350 Mitarbeiter am Standort Dortmund.

www.boehringer-ingelheim.de/microparts



**Boehringer
Ingelheim**

microParts

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

herzlich willkommen zur neuen Ausgabe von ORANGE. Wieder möchten wir Sie mit Wissenschaft unterhalten. Vielleicht gelingt es uns, Ihre Arbeitspausen mit lebendigen Diskussionen von Forschungsarbeiten zu füllen. Oder Ihre Wartezeiten, wo immer sie auftreten, mit spannenden Berichten zu verkürzen. Möglicherweise können wir Ihnen bei einer Reise die Zeit vertreiben, oder sogar abends zu Ihrer Entspannung beitragen, mit interessanten Themen aus der Arbeit einer Hochschule. ORANGE ist ein buntes Magazin, in dem sich alles in leicht verständlicher Weise um die Forschung an unserer Hochschule und ihre Bedeutung für die Praxis dreht.

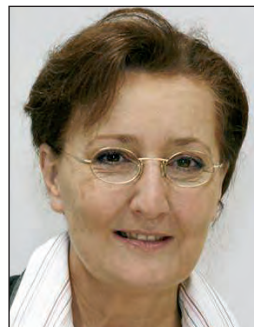
Traditionell sind technische Entwicklungen eine Stärke unserer Hochschule. Wie zum Beispiel die Kommunikationstechnik, der wir in diesem Heft eine Geschichte widmen, oder auch die Erdgastechologie und das Akustikdesign für Automobile. Umweltthemen haben bei uns einen hohen Stellenwert. Wir untersuchen den Wirkungsgrad von Photovoltaikanlagen, und Sie können bei uns erfahren, wie man die umweltfreundlichen und mittlerweile sehr beliebten Liegefahrräder komfortabler, sprich: leichter machen kann. Vielleicht lassen Sie sich ja infizieren und fahren demnächst mit einem besonders leichten Liegerad „Made in Dortmund“ zur Arbeit?

Culture meets technology: In einem Bericht über mobile Informationssysteme erfahren Sie, wie Besucher von Museen sich beweglich, gezielt und fundiert über die sie interessierenden Exponate informieren können. Die Fachhochschule Dortmund ist übrigens eine anerkannte Hochburg der Fotografie. Warum das so ist und welche Ergebnisse unsere Fotodesigner produzieren, das lesen und sehen Sie ebenfalls in diesem Heft.

Nicht zuletzt ist die Fachhochschule Dortmund in sozialwissenschaftlichen Forschungsbereichen bestens ausgewiesen. Zum Beispiel in der Sozialpolitik. Hier hat einer unserer Wissenschaftler kürzlich ein zweibändiges Werk auf 1000 Seiten publiziert, eine Geschichte der deutschen Sozialpolitik seit Bismarck. Wir versuchen, die wesentlichen Essentials für Sie zusammenzufassen. Und wir berichten in Orange über neue Tendenzen in Einrichtungen der stationären Erziehungshilfe.

Kurzum: Wir versuchen, Ihnen einen breiten Fächer von Forschungsthemen unserer Hochschule nahe zu bringen. In der Regel bewegt sich die Fachhochschule Dortmund bei alledem keineswegs „im Elfenbeinturm“, sondern sie packt aktuelle Themen zusammen mit Partnern aus Wirtschaft und Politik an - ein Markenzeichen unserer Arbeit. Vielleicht können wir auch mit Ihnen gemeinsam innovative Ideen anfassen und intelligente Problemlösungen entwickeln? Egal aber, ob Sie zu unseren potentiellen Partnern gehören oder einfach Interesse an wissenschaftlichen Themen haben:

Ich wünsche allen Lesern und Leserinnen viel Spaß mit diesem Heft!



Ihre

Gisela Schäfer-Richter
Prorektorin für Forschung,
Entwicklung und Transfer
an der Fachhochschule
Dortmund

Inhalt

	Seite
Editorial	1
Der Tiger im Tank <i>Martina Lode-Gerke</i>	3
Liegefahrrad leicht gemacht - mit OPIUM abgespeckt <i>Christoph Schmidt</i>	9
Kampf den Vibrationen <i>Holger Elfes</i>	13
„MARS“ macht mobil <i>Martina Lode-Gerke</i>	18
Solarmodule: Nicht immer in Bestform <i>Eva-Maria Reuber</i>	22
IKAROS: Höhenflug ohne Bruchlandung <i>Eva-Maria Reuber</i>	26
„Körperwelten“ - auf die Festplatte - gebannt <i>Martina Lode-Gerke</i>	31
Dortmunder Fotodesigner sind Spitze <i>Holger Elfes</i>	34
Heime heute: Ein positiver Lebensort <i>Eva-Maria Reuber</i>	40
Irrungen und Wirrungen <i>Martina Lode-Gerke</i>	45
Seit über 20 Jahren belohnt der Hans-Uhde-Preis außergewöhnliche Studienleistungen	51

**Fachhochschule
Dortmund**

University of Applied Sciences

Impressum

**ORANGE - Forschungsmagazin der
Fachhochschule Dortmund**

Herausgeber:

Der Rektor der Fachhochschule
Prof. Dr. Eberhard Menzel

Redaktion:

Jürgen Andrae

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Holger Elfes
Martina Lode-Gerke
Eva-Maria Reuber
Christoph Schmidt

Anschrift der Redaktion:

Fachhochschule Dortmund
Dezernat II – Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Sonnenstraße 96
44139 Dortmund
Tel.: 0231/9112-118, Fax: 0231/9112-717
pressestelle@fh-dortmund.de
www.fh-dortmund.de

Titelgestaltung:

Erdmann-Wittmaack, Dortmund

Titelbild:

T. Gomille

ISSN 1862-4642

Satz, Anzeigen und Verlag

VMK Verlag für Marketing und
Kommunikation GmbH & Co. KG
67590 Monsheim
Faberstraße 17
Telefon: 0 62 43 / 9 09-0
Telefax: 0 62 43 / 9 09-400
E-Mail: info@vmk-verlag.de
www.vmk-verlag.de

Druck

VMK-Druckerei GmbH
Faberstraße 17
67590 Monsheim
Telefon: 0 62 43 / 9 09-110
Telefax: 0 62 43 / 9 09-100
E-Mail: info@vmk-druckerei.de



Martina Lode-Gerke

Der **Tiger** im Tank

Umweltfreundliches Erdgas ersetzt Diesel

Als einst die Grünen forderten, der Preis für einen Liter Benzin müsse auf fünf D-Mark steigen, wurden sie belächelt, angefeindet, als „Bremse“ der Konjunktur bezichtigt: Heute sind wir von diesem Preis tatsächlich nicht mehr so weit entfernt. Wer an der Zapfsäule Station machen muss, dem treten beinahe die Tränen in die Augen, weil er so tief ins Portemonnaie greifen muss. Die Zeit für alternative Kraftstoffe ist reif – allzu reif. Das findet Professor Dr. Ulrich Hilger vom Fachbereich Maschinenbau schon seit 1992: In jenem Jahr kam er an die Fachhochschule und „bastelt“ seit dieser Zeit an schadstoffarmen Verbrennungsmotoren. Konkret ist ein VW-Caddy entstanden, der mit Erdgas läuft.

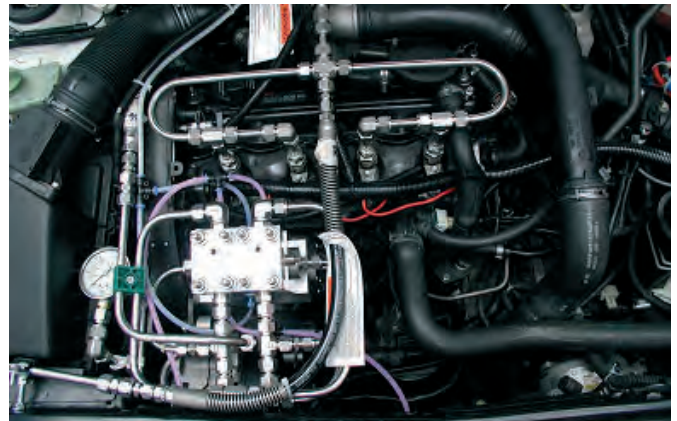
Ulrich Hilger und seine Mitarbeiter sind mit ihren Bemühungen gar nicht so weit von den „Vätern“ des Automobils entfernt: Als Nikolaus August Otto 1876 in seiner Gasmotorenfabrik in Deutz den noch heute nach ihm benannten Viertaktmotor erfand, lief dieser mit Gas. Und er schuf damit das Vorbild für den gesamten weiteren Verbrennungsmotorenbau. Allerdings hatte Ottos damaliger Motor eine externe Zündquelle, eine

Gasflamme, die kurz vor dem Ende des Verdichtungsstages in den Zylinder eingeführt wurde und das Kraftstoff-Luftgemisch zündete. Und es gab einen weiteren entscheidenden Nachteil: Das Gas war damals stationär, das heißt, dass ein Auto kein Automobil war, weil es eben nicht mobil, sondern an die Gasquelle gebunden war. Die von Otto 1884 erfundene elektrische Zündung ermöglichte schließlich die Verwendung flüssiger Kraftstoffe – und das Herz des liebsten Kindes der Deutschen begann zu schlagen. Zunächst für wenige Privilegierte, schließlich für alle – so dass der Nachwuchs zu einem Problemkind geworden ist.

Hilger arbeitet in seinem Projekt an einem neuen Herzen für dieses Kind - allerdings ist es nicht ein Ottomotor, sondern ein Dieselmotor, der dem VW Caddy Leben einhaucht. Der Grund ist, dass der Wirkungsgrad des Erdgases in einem Dieselmotor sehr viel besser und effizienter ist. Das größte Problem, das sich in diesem Zusammenhang zunächst stellte, war die Tatsache, dass Dieselmotoren für gasförmige Kraftstoffe wie Erdgas oder Wasserstoff nicht geeignet sind, weil heutige Dieselsysteme



Äußerlich ein „ganz normales“ Auto, aber ...



... auf den Inhalt kommt es an:
Unter der Motorhaube verbirgt sich das Geheimnis.

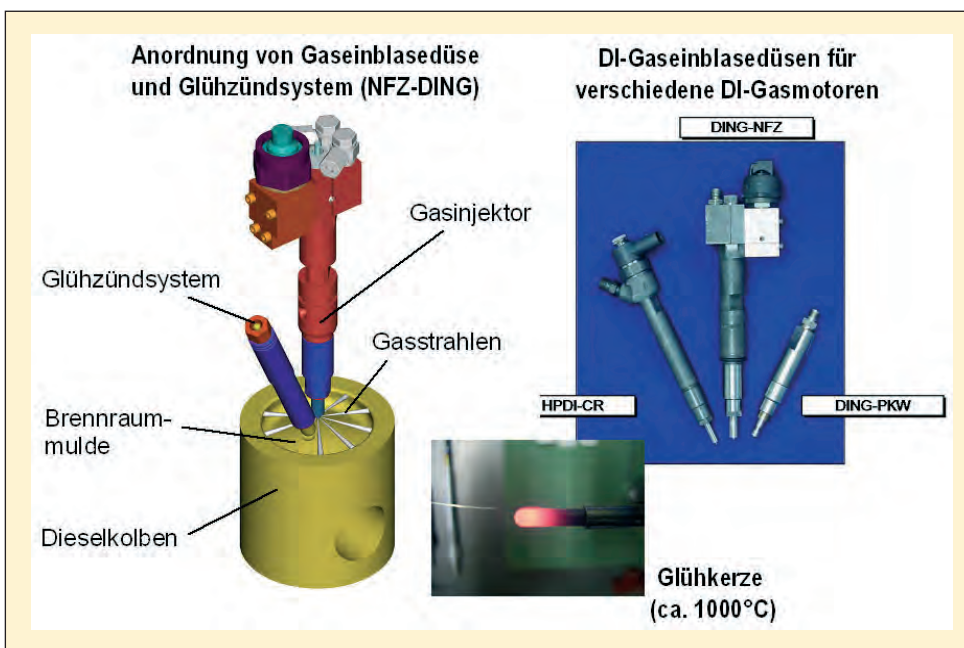
hydraulisch funktionieren, und aus diesem Grund arbeiten sie nur bei flüssigen Kraftstoffen. Zudem kann der Kraftstoff nicht eingespritzt werden wie beim Diesel, sondern er muss eingeblasen werden bei einem Druck von 200 bar. Hierfür haben Ulrich Hilger und seine Mitarbeiter ein Einblasesystem entwickelt, das sich an die Dieselmotortechnik anlehnt: Mit dieser so genannten DING-Technik (Direct Injection Natural Gas) wird das Gas direkt in den Brennraum des Motors eingebracht (siehe Abbildung unten).

Das zweite Problem, das auftauchte, waren eben jene 200 bar, die im Tank des Wagens aufrecht erhalten werden müssen, weil der Dieselmotor einen konstanten Druck braucht: Nach dem Betanken betrug der Druck im Tank zwar 200 bar, aber mit dem Verbrauch des Gases sank auch der Druck. Das hat Ulrich Hilger dazu veranlasst, einen Verdichter zu entwickeln, denn einen fahrzeugtauglichen Verdichter gab es auf dem Markt nicht.

Das dritte Problem lag und liegt im Kraftstoff selbst: Während Diesel durch die Verdichtung selbst zündet, tut Erdgas dieses

nicht: Man braucht eine Zündeinrichtung, die Hilger und seine Mitarbeiter ebenfalls entwickelt haben (siehe Abbildung oben). Die Vorteile der Entwicklung dieses Erdgasmotors liegen auf der Hand: Der hohe Wirkungsgrad eines Dieselmotors wird erreicht bei gleichem Betriebsverhalten hinsichtlich Leistung und Drehmoment, zudem arbeitet der Motor rußfrei und partikelarm bei gleichzeitig sehr geringer gasförmiger Schadstoffemission, so dass diese Motoren sehr viel weniger Kohlendioxid als herkömmliche Motoren ausstoßen. Die Diskussion um Rußpartikelfilter und Fahrverbot dürften demnach bei der Ausrüstung aller Fahrzeuge der Vergangenheit angehören.

Doch so weit sind Hilger und seine Mitarbeiter zur Zeit noch nicht ganz: Im Moment ist die Technik vor allem für Nutzfahrzeuge geeignet, die in einer Flotte betrieben werden, also zum Beispiel für Speditionen, Busunternehmen oder auch Stadtwerke. Denn: Es handelt sich im Augenblick noch um ein monovalentes Fahrzeugkonzept. Das heißt: Die entwickelten Motoren können nur mit Erdgas fahren und nicht auf Diesel umstellen. Bei zur Zeit etwa 800 Erdgastankstellen in Deutschland stellt sich das Problem hierzulande als nicht allzu gravierend dar – immerhin reicht eine Tankfüllung bis zu 250 Kilometer weit. Aber im Ausland sieht die Sache schon anders aus. Und hinsichtlich der Tanks muss sich auch noch etwas tun: Spezielle Drucktanks gibt es zwar schon auf dem Markt, aber sie müssen in das Fahrzeug integriert werden: „Wenn der Tank vielleicht ein Zehntel der Ladefläche eines LKWs einnimmt, dann rechnet der Spediteur einem glatt vor, dass er mehr Geld verdient, wenn er weiter mit Diesel fährt“, erklärt Ulrich Hilger. Noch problematischer wird die Sache natürlich beim PKW. Aus den oben genannten Gründen arbeitet Hilger zur Zeit auch an anderen Lösungen, an einem bivalenten Motor zum



Glühkerze (ca. 1000°C)

Beispiel, der – zur Zeit vorgesehen für kleinere LKWs – sowohl mit Erdgas als auch mit Diesel läuft. „Da ist dann die volle Flexibilität erreicht, ohne dass man den Motor zerstückeln muss,“ erklärt Hilger, „und das Ganze muss natürlich so funktionieren, dass man nur einen Schalter umlegen muss, um auf den anderen Kraftstoff umzustellen, denn die volle Flexibilität ist natürlich nur gegeben, wenn man dafür nicht in die Werkstatt muss.“ Zu diesem Zweck muss unter anderem der Druck, mit dem der Kraftstoff in den Motor gelangt, herabgesetzt werden auf 40 bis 50 bar.

Der bivalente Motor ist im Augenblick noch Zukunftsmusik – doch der monovalente Motor hat schon Abnehmer gefunden. Und sich auch in puncto Sicherheit bereits bewährt: Als in Groningen / Niederlande das Busdepot brannte, blieb von den mit Diesel betriebenen Bussen nur noch ein Häuflein Asche übrig. Diejenigen Busse, die mit Erdgas betrieben waren, „überlebten“ das Feuer, denn das Gas war durch ein Ventil entwichen und hatte sich verflüchtigt, als das Wärmemessgerät im Bus zu heiß wurde und das Ventil öffnete. Und ebenso tendiert bei einem Unfall die Brandgefahr gegen Null, denn sobald der Tank ein Loch bekommt, verflüchtigt sich das Gas – während Benzin oder Diesel bekanntermaßen hoch entzündlich sind – und teuer. Der Preis für einen Liter Benzinäquivalent – also in diesem Falle Erdgas – ist zwar an den Mineralölpreis gekoppelt, beträgt aber dennoch mit 60 Cent weniger als die Hälfte des derzeitigen Benzinpreises. Zudem ist der Preis relativ krisensicher: Er schnellte mit brennenden Ölquellen im Irak oder Wirbelstürmen in den USA nicht so schnell in die Höhe wie der Benzinpreis. Und es ist nicht zu befürchten, dass das Erdgas in absehbarer Zeit knapp wird, denn in Russland gibt es noch riesige Vorkommen.

Wasserstoff böte zum Erdgas zwei Alternativen – jedoch stellt er die Konstrukteure vor neue Probleme, deren Großserienlösung zur Zeit noch nicht in Sicht ist: Bei der einen Möglichkeit muss der Wasserstoff bei minus 250 Grad Celsius in flüssiger Form im Fahrzeug gespeichert werden. Bei der anderen Lösung würde er gasförmig gespeichert bei einem Druck von etwa 700 bar. Beide Lösungen sind indes sehr aufwändig und teuer. Dass Entwicklungen solcher Art sehr viel Geld kosten, ist einleuchtend, weshalb Hilger stets die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft gesucht hat: 1996 gab es das erste Forschungsprojekt mit dem Volkswagen-Konzern, 1999 ein Projekt mit der

Zur Sache

Die Diskussion um Feinstaubemission und CO₂-Minderung zieht immer weitere Kreise – vor allem im Ruhrgebiet: Müssen, wenn entsprechende Gesetze in Kraft treten, das Ruhrgebiet tatsächlich zur „Umweltzone“ erklärt wird und nur noch schadstoffarme PKW und LKW fahren dürfen, etliche Fahrzeuge verschrottet werden? Ganz klar: Nein! Denn es gibt Möglichkeiten, zumindest Diesel-Fahrzeuge umzurüsten auf umweltfreundliches Erdgas.



„Und so funktioniert's“: Professor Dr. Ulrich Hilger präsentiert den interessierten Besuchern einer Ausstellung den Erdgasmotor.

Bundesstiftung Umwelt, und danach ein Projekt mit der deutschen Gaswirtschaft unter der Federführung der RWE. Angesichts der derzeitigen Wirtschaftslage sind deutsche Unternehmen aber nicht mehr ohne weiteres bereit, Projekte, die nicht in allernächster Zeit Gewinn versprechen, zu unterstützen. Aus diesem Grund ist Hilger sozusagen „ausgewandert“ nach Kanada, wo er mit der Firma Westport zusammenarbeitet – die Firma ist weltweiter Marktführer bei der Herstellung von Gasmotoren mit Direkteinspritzung.

Guter Nährboden

Dr. Bernd Bartunek, Geschäftsführer der Westport Germany GmbH äußerte sich im Gespräch mit Orange zur Zusammenarbeit mit Professor Hilger.

ORANGE: Seit wann besteht die Zusammenarbeit der Firma Westport mit der Fachhochschule Dortmund?

Bartunek: Die Zusammenarbeit besteht seit 2002 – für uns ergab sie sich aus einer Notwendigkeit: Wir haben hier in Europa nach Möglichkeiten gesucht, unsere Produkte in der Nähe unserer europäischen Kunden zu entwickeln und zu testen, und da sind wir auf die Fachhochschule Dortmund gestoßen. Hier war und ist ein guter Nährboden vorhanden und wir konnten unsere Motorenkomponenten auch anwendungsnah testen. Die an der Fachhochschule Dortmund bereits vorhandenen



In Nordamerika rüstet Westport zur Zeit viele „Monstertrucks“ auf Erdgas um.

Kenntnisse und Testeinrichtungen waren dabei sehr hilfreich.

ORANGE: Wie sehen Sie die Stellung Ihres Unternehmens auf dem Weltmarkt?

Bartunek: Wir sind zur Zeit das einzige Unternehmen, das sich mit direkt einspritzenden Erdgasmotoren beschäftigt. In Europa ist diese so genannte DING-Technik leider noch nicht so weit verbreitet, aber in Nordamerika ist die Westport-Technologie für schwere Nutzfahrzeuge bereits im letzten Jahr mit großem Kundenzuspruch in den Markt eingeführt worden.

ORANGE: Wie sehen Sie die Zukunft: Ist da auch eine weitere Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Dortmund geplant?

Bartunek: In der Tat bieten Erdgasmotoren zu den herkömmlichen Motoren eine hervorragende Alternative, und die Umrüstung ist fast kein Problem mehr: Wenn die Motoren dann auch noch verbrauchsarm sind, dann ist umweltfreundliches Auto-

fahren bald selbstverständlich. Und hier im Ruhrgebiet werden Rußpartikel, Feinstaub, CO₂-Emission und Co. ja gerade sehr heiß diskutiert. Deshalb gibt es sehr viel zu tun und schon allein aus diesem Grund werden wir natürlich eine Zusammenarbeit aufrecht erhalten, die sich stets als fruchtbar erwiesen hat. Und so ganz „nebenbei“ übernehmen wir natürlich auch gern den einen oder anderen frisch gebackenen Ingenieur, der sich bei Projekten der Fachhochschule Dortmund mit unserem Unternehmen bewährt hat.

Kontakt

Prof. Dr. Ulrich Hilger
Fachbereich Maschinenbau
Sonnenstraße 96 · 44139 Dortmund
Tel.: 0231/9112-375 · Fax: 0231/9112-334
e-mail: hilger@fh-dortmund.de

Zur Person

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Hilger

Dissertation am Lehrstuhl für Angewandte Thermodynamik der RWTH Aachen: Entwicklung eines Brennverfahrens für emissionsarme, direkt einspritzende Verbrennungsmotoren unter Verwendung von Diesel- und Alkoholkraftstoffen. Entwicklung von Einspritzsystemen für flüssige und gasförmige Kraftstoffe. Entwicklung von selbstzündungsfähigen Alkoholkraftstoffen.

Gruppenleiter bei der FEV Motorentechnik, Aachen, für die Grundlagenentwicklung von Brennverfahren und Applikation von konventionellen und neuartigen Kraftstoffen in schnelllaufenden Verbrennungsmotoren mit Kraftstoff-Direkteinspritzung.

Abteilungsleiter bei der FEV Motorentechnik, Aachen, für den Bereich Motorenentwicklung für neue Energieträger. Verantwortlich für die Durchführung von internationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekten, insbesondere in den USA (EPA), Kanada, Frankreich.

1992: Berufung an die Fachhochschule Dortmund mit den Lehrgebieten Thermodynamik und Kolbenmaschinen.

Aufbau eines Motorenentwicklungslabors zur Durchführung einer Vielzahl von öffentlich geförderten und industriellen Entwicklungsprojekten in den Bereichen Dieselmotoren, Gasmotoren, Partikelfilter.

Entwicklung hocheffizienter Gasmotoren mit Erdgasdirekteinblasung für PKW und Nutzfahrzeuganwendungen, Entwicklung von Wasserstoffeinblaseventilen für DI-Wasserstoffmotoren (BMW), Entwicklung biogener Dieselmotoren und entsprechender Testverfahren, elektronische Motorregler und Messtechnik (in Kooperation mit FH Gelsenkirchen, GVH mbH, Dortmund); Entwicklung von neuartigen,

fahrzeugtauglichen Onboard Gasverdichtersystemen.

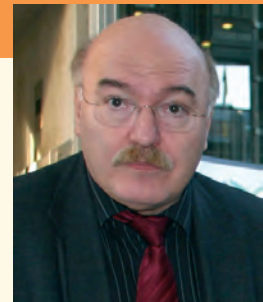
Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben für die Fahrzeug- und Motorenindustrie (VW, BMW, DaimlerChrysler, Deutz), mittelständische Betriebe der Automobil-Zulieferindustrie (HP Pelzer, Witten; Hengst, Münster, MME, Bünde u.a.), Gaswirtschaft (RWE WWE, EON-RuhrGas, Thüga, Heingas u.a.); Deutscher Verband des Gas- und Wasserfaches DVGW, Bundesstiftung Umwelt, BMBF, AIF u.a. sowie internationale Projektzusammenarbeit z.B. mit Westport Innovations Inc., Vancouver auf dem Gebiet innovativer Gasmotoren und Hochdruck-Erdgasverdichter.

Betreuung des Neubaus eines Laborgebäudes und Aufbau eines hochmodernen neuen Entwicklungslabors für Verbrennungsmotoren mit 7 Motorenprüfständen, 2 Rollenprüfständen und weiteren Laboren für die Fahrzeugtechnik, Einspritzsystementwicklung, Motor- und Fahrzeugelektronik. Inbetriebnahme seit März 2006.

Auszeichnung der seit 1993 kontinuierlich durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der hocheffizienten und schadstoffarmen Fahrzeugmotoren mit Gas-Direkteinblasung durch den Förderpreis der Fördergesellschaft der FH Dortmund, 2005.

Mitglied von Senatskommissionen und Prüfungsausschussvorsitzender für den Studiengang Fahrzeug- und Verkehrstechnik.

Seit 2005 Dekan des Fachbereiches Maschinenbau der FH Dortmund.



Machen Sie sich fit für Ihre Karriere.

Die F.A.Z. und den Hochschulanzeiger mit 35 % Ersparnis.

Gratis für Studenten



6 Wochen die F.A.Z. für 16,50 €. Gratis die Sigg-Flasche der F.A.Z.

Wer am Anfang seiner Karriere steht, braucht die richtigen Informationen, um zu wissen, wie es weitergeht. Als Student erhalten Sie 6 Wochen die F.A.Z. mit 35 % Ersparnis und gratis den Hochschulanzeiger sowie die original Sigg-Flasche der F.A.Z.



F.A.Z.-Hochschulanzeiger:
Karrieretips, Stellenangebote, Praktikumsbörse.

Ja, ich bin Student/in und möchte die F.A.Z. mit 35 % Ersparnis testen.

Das sechswöchige Miniabo bestelle ich zum Vorzugspreis von 16,50 €* (inkl. MwSt. und Zustellung) gegen Rechnung. *Im Rhein-Main-Gebiet inkl. Rhein-Main-Zeitung und Sonntagszeitung zum Preis von 18,50€. Ich spare 35 % und erhalte die Sigg-Flasche, die ich in jedem Fall behalten darf. Wenn mich das Miniabo nicht überzeugt, teile ich dies dem Verlag Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH innerhalb der Laufzeit schriftlich mit. Ansonsten brauche ich nichts zu veranlassen und erhalte dann die Frankfurter Allgemeine Zeitung zum aktuell gültigen monatlichen Abonnementpreis von zur Zeit 16,90€ bzw. 18,90€ im Rhein-Main-Gebiet (inkl. MwSt. und Zustellkosten). Den sechsmal im Jahr erscheinenden Hochschulanzeiger bekomme ich automatisch nach Erscheinen zugeschickt. Ein gesetzliches Widerrufsrecht habe ich bei diesem Angebot nicht, denn dieses Abo ist jederzeit mit einer Frist von 20 Tagen zum Monatsende bzw. zum Ende des vorausgerechneten Bezugszeitraums kündbar. Meine Studienbescheinigung habe ich in Kopie beigefügt.

Ich bin damit einverstanden, daß Sie mir schriftlich oder telefonisch weitere interessante Angebote unterbreiten (ggf. Streichen). Ein Angebot der Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH, Hellerhofstraße 2 - 4, 60327 Frankfurt (HRB 7344, Handelsregister Frankfurt am Main).

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

Datum

Unterschrift

FS6 PR6078

28. – 30. August 2007 M,O,C, München

bmvConsulting

TALENTS

2007

DIE JOBMESSE

Bis zu 45 Unternehmen aller Branchen, die ihren Fach- und Führungsnachwuchs suchen

Terminierte und spontane Bewerbungsgespräche

Kostenloses Karrierecoaching und Workshops durch erfahrene Experten

Für examensnahe Studierende aller Fachrichtungen und Hochschulabsolventen mit bis zu 7 Jahren Berufserfahrung

Teilnahme kostenlos – Bewerbung online erforderlich

DEN PASSENDEN JOB FINDEN!

JETZT BEWERBEN BIS ZUM 10.06.2007 [Begrenzte Teilnehmerzahl]

Aktuelle Ausstellerliste unter www.talents2007.de

Aussteller: (Stand März 2007)

In Zusammenarbeit mit:



Hauptmedienpartner:



Partner:



Bundesagentur für Arbeit
Agentur für Arbeit München

Sponsoren:



NEU



Busshuttle zur TALENTS

Standorte, Termine und Anmeldung finden Sie ab Mai unter www.talents2007.de



Sieht schon schnittiger aus als die Holzdraisine von 1818: Das aktuelle Leichtbaufahrzeug eLTec OV

Christoph Schmidt

Liegefahrrad leicht gemacht – mit **OPIUM** abgespeckt

Mit computeroptimierten Bauteilen lässt sich das Fahrzeuggewicht um einige Kilos reduzieren, das spart Energie und Baukosten.

In der Zeit knapper werdender Rohstoffe und wachsenden Umweltbewusstseins ist die Suche nach einem sauberen und günstigen Fortbewegungsmittel aktueller denn je. Sicher dachte Karl Freiherr von Drais nicht an steigende Benzinpreise und Feinstaub, als er im Januar 1818 die Erfindung seiner einspurigen Laufmaschine in Baden anmeldete. Doch gab es Ähnlichkeiten in den Umständen, dass damals wie heute händeringend nach Beförderungsalternativen gesucht wurde. Durch den Ausbruch des Vulkans Tambora vor Bali verschlechterten sich 1815/16 die Klimabedingungen dermaßen, dass viele Ernten ausblieben, was zu Hungersnöten führte. Die Menschen brauchten sämtliches Getreide für sich, somit blieb nichts für die Nutztiere übrig, was zu einem großen Pferdesteiben führte. Damals war es der Hafer, heute ist es das Benzin,

dessen Preisanstieg das Verkehrssystem bedroht. Drais Erfindung kam da gerade recht und unwissentlich legte er damit einen Grundstein für die Entwicklung des Fahrrades.

Zur Sache

Dass binnen weniger Jahre der gesamte Verkehr auf eLTecS umgestellt wird, ist natürlich unwahrscheinlich. Die Konstruktion des Fahrzeuges zeigt aber, wie die computeroptimierten Bauteile Einzug in den Alltag halten. Wenn schon nicht beim Liegefahrrad, kann man doch sicher sein, dass viele der alltäglichen Dinge vor ihrer Serienreife ein solches Optimierungsverfahren durchlaufen haben.

Die Geburtstunde des Fahrrades

Sein Laufrad hatte zwar noch keine Pedale, um die Kraft direkt auf die Räder übertragen zu können und war fast ausschließlich aus mit Eisen beschlagenem Holz gefertigt, doch erreichte der badische Erfinder mit seinem Vehikel eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 15 Kilometern pro Stunde. Die Zeitungen meldeten damals:

„Freiherr von Drais lief von Mannheim nach Schwetzingen in einer kleinen Stunde, die Postkutsche braucht dafür vier Stunden.“



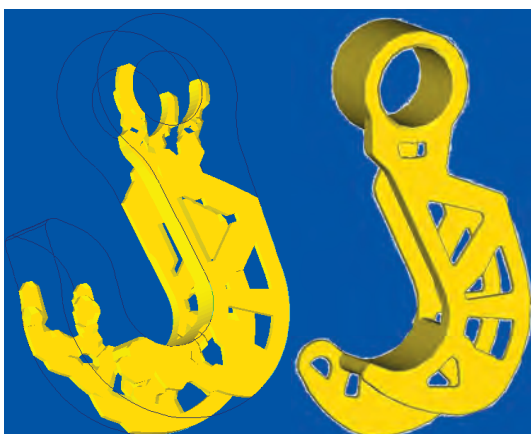
Wie das aber mit großen Erfindern leider manchmal so ist, war er seiner Zeit voraus und wurde für seine Draisine ausgelacht, schließlich wurde sogar ihr Betrieb auf den Bürgersteigen in ganz Europa verboten. Da die Straßen in der Regel von zu schlechter Qualität

waren, bedeutete dies zunächst das Ende der Karriere des Draisschen Laufrades.

Seitdem hat sich viel geändert. Mittlerweile gibt es hunderte Millionen Fahrräder auf der Welt und Erfinder werden nicht ausgelacht, sondern stellen ihre Ideen in bunten Forschungsmagazinen vor.

So auch Professor Dr. Wilfried Fischer vom Fachbereich Maschinenbau, der zusammen mit Studenten an einem neuen Konzept für die Zukunft des Fahrrades arbeitet. Auf den ersten Blick hat das eLTec nicht mehr viel mit der Draisine aus dem frühen 19. Jahrhundert zu tun. Zuerst fallen die drei Räder auf, die eine niedrige Fahrposition ermöglichen, dadurch liegt das Fahrzeug stabil auf der Straße und der Fahrer bequem im Schalensitz. Das hintere Rad wird durch die weit vorne liegende Kurbel angetrieben, die beiden Vorderräder sind

lenkbar. Im Gegensatz zu 1818 ist der Werkstoff nicht Holz, sondern Leichtmetall wie Aluminium und Magnesium sowie mit Kohlefaser verstärkter Kunststoff (umgangssprachlich Carbon genannt). Der Grundgedanke der Erfindung ist jedoch ähnlich. Das Ziel ist es, die menschliche Muskelkraft besser umzusetzen und so ein schnelleres und effizienteres Fortkommen zu ermöglichen. Der Zugang, der von den Forschern an der Fachhochschule gewählt worden ist, geht über die



Sieht abenteuerlich aus, was der Computer hier für einen Haken errechnet hat (links). Der Ingenieur bringt den Vorschlag noch auf ein produzierbares Niveau (rechts)

Reduktion des Fahrzeuggewichtes. Der Weg des Erfinders führt hier aber nicht über die steinige Straße des „Trial & Error“-Prinzips, wie wohl die Draisine entstanden ist, sondern wird mit Computerunterstützung bestritten.



Vor der Gewichtoptimierung ist der Rahmen des eLTec massiv und schwerer als nötig



Nachdem das Bauteil das Verfahren zur Gewichtsreduktion durchlaufen hat, kommen einige Stellen am Rahmen mit weniger Material aus

OPIUM optimiert in die Zukunft

Bei Konstruktion, Berechnung und Bau des Leichtfahrzeuges können die Entwickler virtuell simulieren, wie sich einzelne Bauteile unter Belastung verhalten. Gibt Professor Fischer die Daten eines bestimmten Bauteils in den Rechner ein, kann er mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode berechnen, wo die stärkste Beanspruchung des Materials bei Belastung auftritt. Mit dem an der FH entwickelten Programm **OPIUM** (Optimierung mit unbegrenzten Möglichkeiten) kann er dann ermitteln, an welcher Stelle das Material massiv sein muss und wo er vielleicht noch am Gewicht sparen kann. Leider gibt der Computer manchmal recht abenteuerliche Entwürfe aus, die so natürlich in der Praxis nicht realisierbar sind. Jetzt kommt doch noch der klassische Ingenieur zum Zuge. Er füttert den 3D-Drucker mit den Daten des optimierten Bauteils, so dass er dank des *rapid prototyping* ein kleines Modell davon in die Hand nehmen und frei drehen und betrachten kann. Jetzt gilt es zu überlegen, welche „Löcher“ im Material wirklich sinnvoll sind und welche zwar Gewichtersparnis bringen, aber fertigungstechnisch nicht realisierbar sind. Das geschieht in der Regel mit einem CAD- (Computer Aided Design) Programm am Rechner. Ist das Design fertig gestellt, hat das Gewicht des Objekts zwar wieder etwas

zugenommen, aber durch die Ausbesserungen ist es nun maschinell leichter herzustellen.

Rund 20 Prozent weniger Gewicht hat ein OPIUM-optimiertes Bauteil im Gegensatz zu vorher. Praktisch gedacht heißt das ein Fünftel weniger Materialkosten, beziehungsweise ein Fünftel weniger Kraftanstrengung bei der Bewegung. Für ein Leichtbaufahrrad geradezu der optimale Weg. All diese Entwicklungsschritte passieren im Labor - im Leichtbau-Technologie-Center im Untergeschoss der Fachhochschule. „Mein Traum war es immer, alles auf einen Raum zu konzentrieren. Von der ersten Idee auf dem Sofa in der Sitzecke, hin zum Rechnerplatz, dann zum 3D-Drucker, bis schließlich zum fertigen Bauteil.“ Diesen Traum hat sich Professor Fischer erfüllt. Was wohl der alte Drais sagen würde, sähe er seine Idee so fortschrittlich verfolgt? Sicher wäre er erstaunt, wie „löchrig“ seine Draisine sein könnte.

*„Bicycle races are coming your way
So forget all your duties oh yeah
Fat bottomed girls they'll be riding today
So look out for those beauties oh yeah
On your marks get set go
Bicycle race bicycle race bicycle race“
(Freddie Mercury 1978)*

Kontakt

Prof. Dr. Wilfried Fischer
Fachbereich Maschinenbau
Tel.: 0231/9112-157
e-mail: wilfried.fischer@fh-dortmund.de

Zur Person

Professor Dr.-Ing. Wilfried Fischer

1959 in Arnsberg geboren.
Studium des Flugzeugbaus von 1978 bis 1985 an der Technischen Universität Berlin mit dem Schwerpunkt Leichtbau.
1984 bis 1991 Promotion über die Simulation des Risswachstums u. a. in Tragflügeln von Flugzeugen mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode.
1991 – 1995 Berechnungsingenieur in einem Berliner Ingenieurbüro (Berechnungen von Bauteilen aus der Fahrzeugtechnik, dem Maschinenbau und dem Bauwesen, Softwareentwicklung und Schulungen auf dem Gebiet der Finite-Elemente-Methode).
1995 – 1997 Professor an der Berufsakademie Berlin für Technische Mechanik, Finite-Elemente-Methode, Konstruktionslehre und Mathematik.
Seit 1997 Professor an der FH Dortmund: 2000 Geburtsstunde des FEM-Systems OPIUM, 2002 Gründung des Leichtbau-Technologie-Centers LTC an der FH Dortmund unter dem Motto „Von der Idee zum Produkt“ durch Einsatz von FEM-, CAD- und Optimierung-Software und Rapid Prototyping.
2003 Geburtsstunde der Leichtbaufahrzeuge eLTec, 2005 Anschaffung eines 3D-Druckers für das Rapid Prototyping.



Zur Person

Karl Friedrich Christian Ludwig Freiherr Drais von Sauerbronn

1785 in Karlsruhe geboren.
Studium der Baukunst, Landwirtschaft und Physik von 1803 bis 1805 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.
1810 Aufnahme des Dienstes als badi-scher Forstmeister.
1811 Freistellung vom Dienst zum Zwecke der Arbeit als Erfinder (Erfinderpension).
1818 nach der Erfindung des Velozipeds Ernennung zum Professor der Mechanik. Nach einem Gerichtsprozess gegen die Kürzung seiner Erfinderpension 1832 wurde er Opfer von Rufmord seitens des Schriftstellers Karl Gutzkow, der Drais unterstellte, er habe mit seinem Atem ein totes Kind zum Leben erwecken wollen. Nach einer inszenierten Kneipenschlägerei zog sich Drais nach Waldkatzenbach im Odenwald zurück. 1849 legte er seinen Adelstitel am Tag der Soldatenaufstände ab und bekannte sich zur demokratischen Idee.
Nachdem zur Deckung der Revolutionskosten seine Erfinderpension gestrichen worden war, starb er 1851 verarmt in Karlsruhe.



Mein Tipp für 2007: Kosten einsparen mit der IKK-Direkt!



Nur
12%
Beitrag!



IKK-direkt
Die internette Krankenkasse



Vorteil Beitragssatz:

Mit nur 12,0% allgemeinem Beitragssatz ist die IKK-Direkt auch 2007 die günstigste bundesweit wählbare Krankenkasse.



Vorteil Leistung:

Die IKK-Direkt bietet 100% Leistung und 100% Sicherheit. Plus viele interessante und attraktive Zusatzangebote.



Vorteil Service:

Als Online-Direktkasse ist die IKK-Direkt täglich 24 Stunden und ganzjährig überall für Sie erreichbar.

Alle Infos, Mitgliedschaftsantrag und Beitragsrechner auf www.ikk-direkt.de

Machen Sie sich fit für Ihre Zukunft!

Anschrift
IKK-Direkt
Kaistraße 101
24114 Kiel

Hotline*
01802 455 347 oder
01802 IKK Direkt

*6 Ct./Anruf Festnetz T-Com



Im Vordergrund der Versuchsaufbau samt Crashtest-Dummy, dahinter das Versuchsfahrzeug

Holger Elfes

Kampf den Vibrationen

Wie man mit einer ebenso einfachen wie genialen Idee Autos leiser und auch sparsamer macht.

Kleinwagenfahrer kennen das Gefühl, im Leerlauf, bei gemächlicher Fahrt und erst recht wenn man so richtig Gas gibt auf der Autobahn, dröhnen die Ohren. Das Autoradio muss immer lauter gestellt werden, Gespräche zwischen Fahrer und Beifahrer erreichen durchaus Werte auf höherem Dezibelniveau. Schuld sind neben Wind-, Motor- und Abrollgeräuschen der Reifen auch die Vibrationen des Fahrzeugs. Dagegen hat Professor Dr. Thomas Borchert vom Fachbereich Maschinenbau der Fachhochschule Dortmund jetzt ein ebenso einfaches wie geniales Mittel gefunden, das erst vor wenigen Tagen patentiert worden ist. Das Schlüsselwort gegen den ohrenbetäubenden Lärm von der Karosserie heißt „Breitbandresonator“.

Das Prinzip ist lange schon bekannt und ist eigentlich simple Akustik. Beginnt eine Fläche, etwa eine Metallplatte, zu schwingen, gehen von ihr Geräusche aus, die sich durch

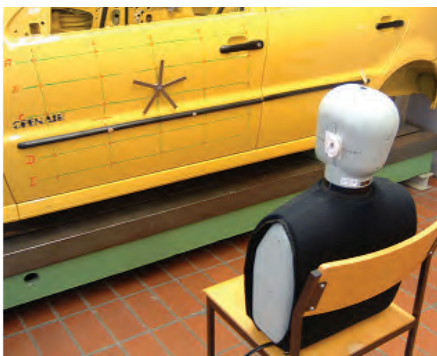
die Luft als akustische Schwingung weiterverbreiten. Hier kommt der Resonator ins Spiel, ein schwingfähiges System, dessen Komponenten auf eine bestimmte Frequenz in der Art abgestimmt sind, dass der Resonator bei Anregung mit dieser Frequenz ausschwingt. Mechanische Resonatoren bestehen aus schwingenden Körpern, die etwa auf die schon erwähnte Metallplatte aufgebracht werden und deren Schwingungen quasi abfedern.

In Borcherts Labor im Erdgeschoss des FH-Gebäudes an der Sonnenstraße macht eine einfache Vorführung des Effekts mächtig Eindruck. Bei einer Frequenz von 126 Hertz fängt die Metallplatte so sehr an zu schwingen, dass der große Laborraum dröhnt. 66 Dezibel misst Assistentin und Mitarbeiterin Katharina Kompe, die Mikrofone in einer Art Crashtest-Dummy gut einen Meter vor dem Versuchsaufbau platziert hat. Es ist fast unerträglich.

Maschinenbau: Geräuschminimierung

„Das weiß auch die Automobilindustrie und stopft ihre Fahrzeuge voll mit Dämmmaterialien“, erzählt Borchert. 30 Kilo sind das bei Kleinwagen, locker auch mal 60 Kilo bei einer Limousine der S-Klasse. In alle Hohlräume und Ritzen wird das Material gestopft, um den Schall aus dem Fahrzeuginnen fern zu halten. Das kostet Geld und steigert zudem den Spritverbrauch. „60 Kilo entsprechen ja quasi einem weiteren Mitfahrer“, rechnet Borchert vor, „das macht rund 0,4 Liter Mehrverbrauch auf 100 Kilometer.“

Resonatoren wären eine Alternative. Im FH-Labor genügt ein kurios aussehender Stern, der aus kleinen Metallstreifen besteht, um dem Lärm ein Ende zu machen. In die Mitte der dröhnenden Metallplatte gesetzt, werden bei gleicher Frequenz wie zuvor nur noch kaum hörbare 18 Dezibel gemessen.



Der Stern macht den Unterschied:
Dank dieses Resonators verursacht die Autotür wesentlich weniger Lärm durch Vibrationen, welche vom Crashtest-Dummy gemessen werden.

Das ganze hat jedoch einen kleinen Schönheitsfehler: Regelt man die Frequenz herunter, etwa auf 108 Hertz, wird es wieder laut. Nicht so laut wie zuvor ganz ohne Resonator, aber immerhin noch laut genug. Genau dies würde aber bei einem fahrenden Fahrzeug passieren,

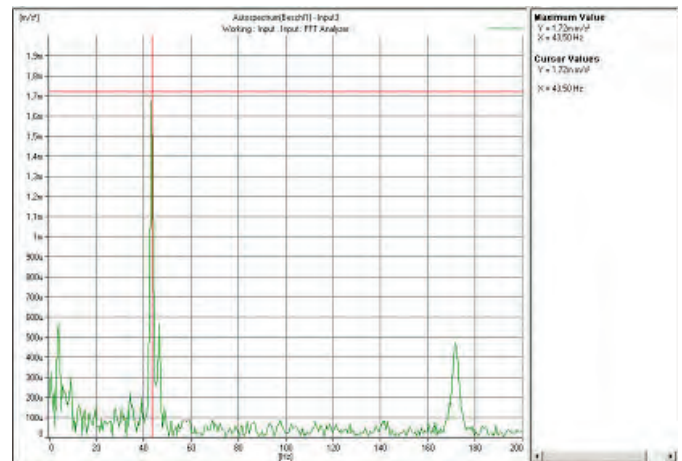
dessen Motor mal im Leerlauf mit 800 Umdrehungen pro Minute tuckert, mal bei Vollgas mit bis zu 6000 Umdrehungen schnurrt. Die aufs Blech übertragenen Schwingungen fallen entsprechend unterschiedlich aus.

U-Boote als Vorbilder

Hier wird es spannend. Dem aus dem norddeutschen Delmenhorst stammenden promovierten Ingenieur Borchert kamen seine Kenntnisse aus der U-Boot-Industrie zugute. „Dort wird eine Dämmfolie benutzt, die auch bei unseren Resonatoren gute Dienste leistet“, erklärt der Spezialist für Maschinendynamik und Schwingungstechnik. Mehr kann und will er nicht verraten. Schließlich werden U-Boote für das Militär gebaut, und Geheimhaltung ist dort oberstes Prinzip. Immerhin kann sich auch ein Laie vorstellen, dass es für Unterseeboote durch-

aus von Vorteil ist, möglichst geräuschlos durchs Wasser zu gleiten.

„Die Folie besteht aus einem Material mit hoher innerer Reibung“, erläutert Borchert ganz professoral, kann die Eigenschaft des Spezialkunststoffes aber auch für Nicht-Fachleute verständlich beschreiben: „Sie müssen sich das wie so eine Art träge, wabbelige Masse vorstellen.“ So sieht die Folie zwar nicht aus, aber der Vergleich erklärt, was sich auf molekularer Ebene in deren Inneren abspielt.



Bei einer bestimmten Schwingungsfrequenz des Metallteils wird es richtig laut, erkennbar am heftigen Ausschlag der Messkurve.

Zum Vergleich ein zweiter Versuch: Die gleiche Metallplatte, die gleichen Vibrationen und der gleiche Crashtest-Dummy davor. Nur, dass dieses Mal tatsächlich alles ruhig bleibt. Nur 26,3 Dezibel misst das Gerät. Nicht schlecht, aber so ganz zufrieden ist Borchert noch nicht: „Wir können nicht sagen, dass wir damit schon am Ziel sind, wir sind jedoch auf dem richtigen Weg.“

Die Automobilindustrie verlangt mehr. Es geht darum, dass auch einem Kleinwagenfahrer das Ruhegefühl einer fünfmal so teuren Limousine vermittelt wird. Das hat Volkswagen erkannt und dem Dortmunder Forscher unbürokratisch eine leuchtend gelb lackierte Polo-Karosserie für Tests zur Verfügung gestellt. Der Wagen ist der Blickfang im Labor, und seit einiger Zeit unternehmen Borchert und seine Studenten umfangreiche Tests an dem Fahrzeug vor. „Angewandtes Forschungs- und Entwicklungsprojekt Schwingungs- und Schallreduktion technischer Systeme mit Resonatoren“ heißt das etwas sperrig in der Wissenschaftlersprache.

Durch einen Hammerschlag bringt man die Autotür zum Vibrieren und misst deren Schwingungsfrequenz.



Versuchsobjekt: An dem gelben Polo haben Dortmunder Studierende unter Borcherts Leitung die Funktionsweise von Resonatoren getestet.





Richtig platziert auf der Metallplatte bringt der Resonator den Vibrationslärm zum Verstummen.

Schon mit den einfachen Resonatoren konnten die Betriebsgeräusche ordentlich verringert werden. Mit den Studierenden des Maschinen- und Fahrzeugbaus wurde das Verfahren an einer Fahrzeugkarosserie erprobt und an dem gelben Polo erfolgreich umgesetzt. Dabei konnten die Vibrationen um bis zu 80 Prozent reduziert werden, was immerhin zu einer Schallreduktion um ca. sechs Dezibel führte, also einer Halbierung der wahrgenommenen Geräusche entspricht.

Halbierung des Lärms

Die einfache Konstruktion sowie die technologisch unproblematische Realisierbarkeit unter dem Aspekt der geringen Kosten und der Ressourcenschonung durch den Ersatz konventioneller Dämmmaterialien machen das Verfahren industriell interessant.

Umso mehr jetzt mit der aufgetragenen Folie. „Einen Prototypen können wir recht schnell mit einem uns bekannten sauerländischen Spezialbetrieb bauen lassen“, erzählt Borchert. Weniger als zehn dieser Resonatoren wären nötig für den Polo – jeweils eine in den vier Seitentüren, eine in Motorhaube und Heckklappe und noch ein paar für Boden, Decke und Seiten.

Die Einsatzfelder für den neuen Resonator beschränken sich nicht nur auf Personenkraftwagen. Auch die mächtig vibrierenden Rückwände von LKW-Fahrerkabinen könnten zum Schweigen gebracht werden durch die preiswerten Teile. Grundsätzlich sind alle schwingenden elastischen Systeme in der Technik, beispielsweise Karosserie-Segmente, Motor- und Getriebegehäuse, Gebäudewände und –decken potenzielle Einsatzfelder. Der Dort-



Katharina Kompe präsentiert links den neue Breitbandresonator mit der grauen Spezialbeschichtung und rechts sein Vorgängermodell.

munder High-Tech-Resonator hat das Zeug zum Massenprodukt. Kommt es soweit, dürfen gleich mehrere Beteiligte sich freuen. Die Fachhochschule selbst, Professor Thomas Borchert und auch – nach wie vor keine Selbstverständlichkeit im Wissenschaftsbetrieb – die an der Forschung beteiligten Studentinnen Katharina Kompe und Emilie Debauche, die ebenfalls als Patenteinreicher firmieren.

Zur Sache

Autofahrer dürfen hoffen: Fahrzeugvibrationen und dadurch verursachter Lärm könnten bald der Vergangenheit angehören. Professor Thomas Borchert vom Fachbereich Maschinenbau hat - unterstützt von Volkswagen und einer norddeutschen U-Bootwerft - einen so genannten „Breitbandresonator“ entwickelt und patentieren lassen, der die Vibrationen quasi verschluckt und für Ruhe im Fahrgastraum sorgt. In Serie gefertigt werden die Resonatoren ausgesprochen preiswert sein.

Prof. Dr. Thomas Borchert (rechts) erläutert Gästen die Wirkungsweise der Resonatoren.



Katharina Kompe zeigt den Versuchsaufbau



Die Wirkungsweise eines Resonators

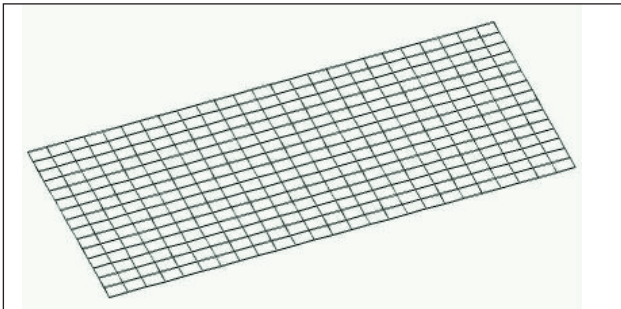


Bild 1 zeigt die schematische Abbildung einer allseits fest eingespannten Rechteckplatte. Mit der ersten Eigenfrequenz tritt die im

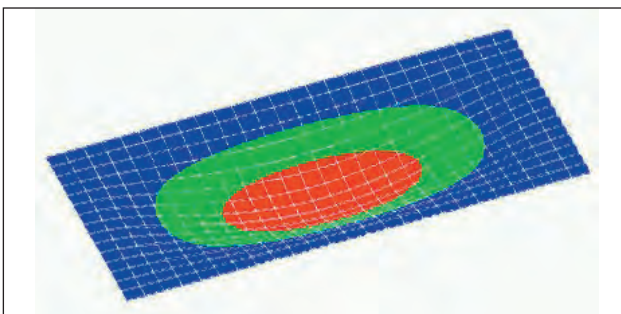


Bild 2 dargestellte Schwingungsform auf. Rot bedeutet eine ausgedehnte und damit laute Schwingung, blau eine schwache. Ein auf diese Frequenz abgestimmter Resonator,

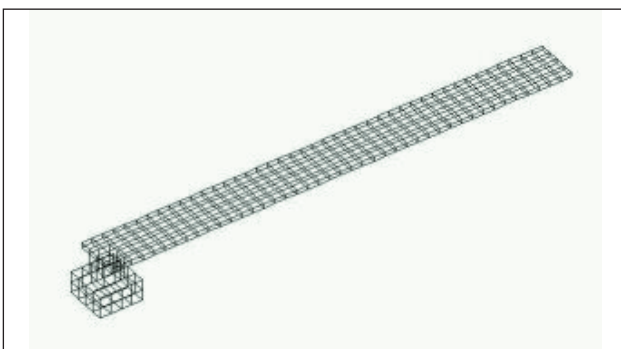


Bild 3 montiert auf die Platte,

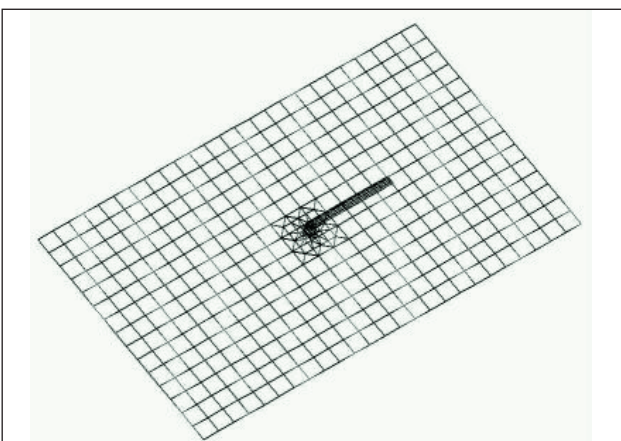


Bild 4 beruhigt das Grundsystem.

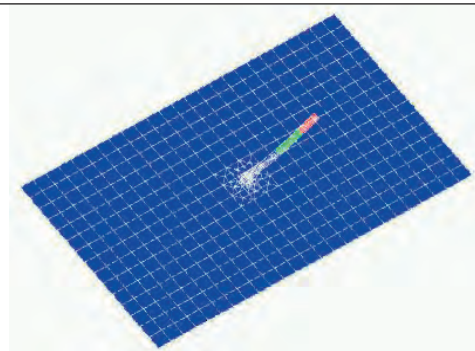


Bild 5 Eine Abstimmung des Resonators auf ein bestimmtes Frequenzspektrum führt zur Systemberuhigung, falls dabei bestimmte Massereaktionen zwischen Grundsystem und Resonator beachtet werden. Der Resonator minimiert die großflächigen Bewegungen des Systems und damit die Schwingungsfortpflanzung in die Umgebungsatmosphäre; dabei ist seine eigene Schallabstrahlungsfläche relativ klein, so dass die Bewegungsenergie akustisch unproblematisch in Wärme umgesetzt wird.

Kontakt

Fachhochschule Dortmund
Prof. Dr.-Ing. Thomas Borchert
Fachbereich Maschinenbau
Labor für Schwingungstechnik und Akustik
Tel.: 0231/9112-292
e-mail: thomas.borchert@fh-dortmund.de

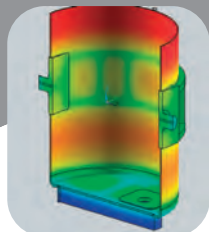
Zur Person

**Prof. Dr.-Ing.
Thomas Borchert**

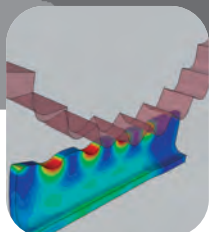
geb. 1958, studierte Bauingenieurwesen mit dem Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau an der Universität-Gesamthochschule Wuppertal und promovierte am Fachbereich Maschinentechnik der Universität-Gesamthochschule Siegen auf dem Gebiet der Numerischen Methoden in der Strukturmechanik. Nach einer Industrietätigkeit als Forschungsgruppenleiter in der Fahrzeugbremsenindustrie wurde er 1992 für das Fachgebiet Technische Mechanik an den Fachbereich Maschinenbau der Fachhochschule Dortmund berufen. Als Schwingungssachverständiger im Bergbau sowie durch wissenschaftliche Hospitationen in der Flugzeug- und U-Bootindustrie schlägt er mit seinem Laborteam anwendungsbezogene Brücken zwischen Theorie und Praxis, deren Resultate in die Praktika, Übungen und Vorlesungen einfließen und in Form von Patentschriften die Drittmittelfähigkeit der Fachhochschule stärken.



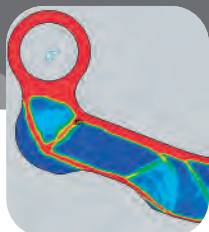
Strukturmechanische Berechnungen – FEM



Festigkeitsnachweise
nach Regelwerken



Dynamiksimulation



Bauteiloptimierung

Als Ingenieurgesellschaft für technische Berechnungen mit Sitz in Dortmund bieten wir unseren Kunden ein branchenübergreifendes Leistungsspektrum von der Simulation und Berechnung bis hin zur Auslegung und Bewertung von Bauteilen an.

Wesentlicher Schwerpunkt unseres Unternehmens ist die Durchführung strukturmechanischer Berechnungen mit der Methode der Finiten Elemente überwiegend für die Branchen Automotive, Bahntechnik und allgemeiner Maschinenbau. **Kompetenz als Dienstleistung.**


itb
Ingenieurgesellschaft
für technische
Berechnungen mbH

Europaplatz 7
44269 Dortmund
Telefon: +49 (0) 231 94 53 65-0
Telefax: +49 (0) 231 94 53 65-11
info@itb-fem.de
www.itb-fem.de

DEMAG
Cranes & Components

Wir halten das Geschäft unserer Kunden in Bewegung.

Erfolg hat, wer seine Fertigungsprozesse schnell und effizient gestaltet. Ein entscheidender Erfolgsfaktor sind Krane und fördertechnische Komponenten von Demag Cranes & Components. Mit Tempo und Effizienz, kompromissloser

Qualität und intensivem Monitoring optimieren wir Wertschöpfungsketten, stellen die Lieferfähigkeit sicher und bieten durch lückenlosen Service ein Höchstmaß an Investitionssicherheit und Wirtschaftlichkeit.

ERFOLGSFAKTOR



Martina Lode-Gerke

„MARS“ macht mobil

Den Anrufbeantworter, die Mailbox, die Lottozahlen

Man kennt das: Nach drei Wochen Urlaub kommen wir nach Hause, der Anrufbeantworter signalisiert durch heftiges Blinken, dass wir auch während unserer Abwesenheit gefragt waren und nun etliche Anrufer auf einen Rückruf warten. Diese Situation könnte sich ändern, denn Professor Dr. Ingo Kunold und sein Team haben im Rahmen des Forschungsprojektes MARS – Modular Application and Media Framework Resource Concept for Speech Portals – ein System entwickelt, das es ermöglicht, weltweit auf Sprachnachrichten zuzugreifen. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um ein System zur Sprachkommunikation, das übrigens auch in anderen Bereichen Anwendung finden kann.



Die Funktion des Anrufbeantworters übernimmt ein Computer, der die Sprachnachricht des Anrufers aufzeichnet und auf einem Server speichert. Dem Empfänger wird eine E-Mail geschickt mit dem Hinweis, dass ein Anruf eingegangen ist. Die hinterlassene Sprachnachricht des Anrufers ist als Anhang in der E-Mail verfügbar. Der Vorteil dabei ist, dass für den Empfänger zunächst keine weiteren Telefonkosten entstehen, wie es etwa der Fall wäre, wenn er die Mailbox seines Mobiltelefons anriefe. Auch Faxe können auf diese Weise empfangen werden. Der Empfänger kann auch direkt mit dem Server

Zur Sache

Anrufbeantworter einmal anders: Professor Dr. Ingo Kunold und seine Mitarbeiter vom Fachbereich Informations- und Elektrotechnik haben im Rahmen des MARS-Projekts Möglichkeiten entwickelt, wie zum Beispiel Fußballergebnisse, das Wetter oder auch die aktuellen Lottozahlen über das Telefon abrufbar sind – oder wie man weltweit erreichbar bleibt, ohne eine ruinöse Mobilfunkrechnung zu riskieren.



kommunizieren, um seine Nachrichten per Telefon über die Fernabfragefunktion abzuhören. Gedacht ist diese Möglichkeit vor allem für kleinere und mittelständische Unternehmen, die dieses System zum Beispiel auch nutzen können, um Anrufe direkt an den richtigen Ansprechpartner weiterzuleiten. Auch für einen gestressten Manager bietet dieses System komfortable Möglichkeiten: Zum Beispiel kann er auf diese Weise während einer Geschäftsreise seiner Sekretärin in der Firma einen Brief diktieren, den sie fertig getippt haben kann, wenn er wieder zurück ist. Auch die Möglichkeit, sich selbst Notizen zu hinterlassen, bietet dieses System.

Das Projekt MARS ist eines von mehreren Forschungsprojekten im Zusammenhang mit der Kompetenzplattform Kommunikationstechnik und angewandte Signalverarbeitung, die seit Januar 2003 am Fachbereich Informations- und Elektrotechnik an der Fachhochschule Dortmund angesiedelt ist.

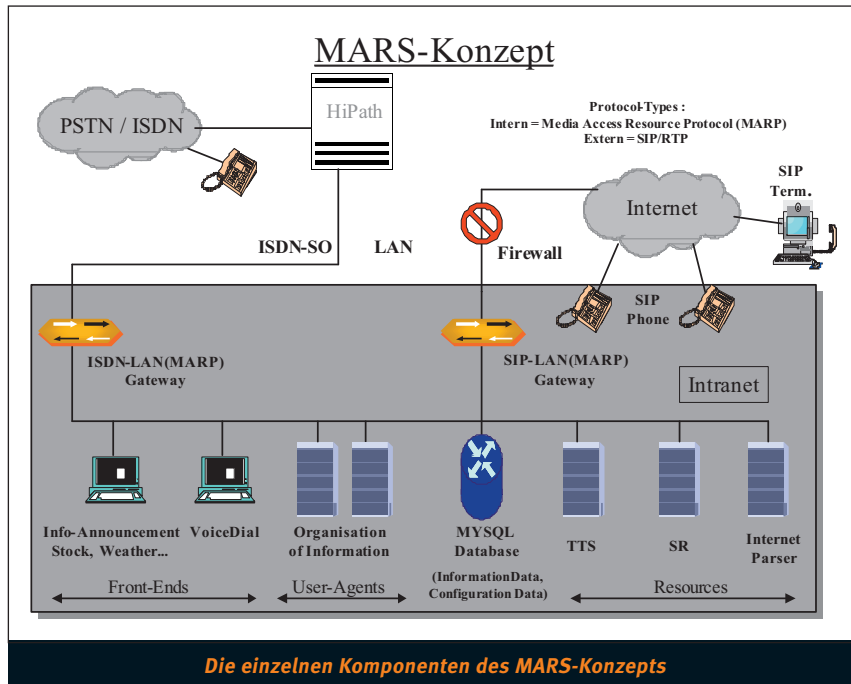
Ein weiterer wichtiger Anwendungsbereich ist die Bereitstellung von Informationen aus dem Internet. Einige Banken nutzen diese Möglichkeiten zum Beispiel, aber auch das Wetter, Fußballergebnisse oder aktuelle Börsendaten können auf diese Weise zugänglich gemacht werden.

MARS benutzt also als Medium zunächst das übliche und allgegenwärtige Telefon und die natürlichste aller Kommunikationsmethoden – die menschliche Sprache, um datenbankorientierte Informationsquellen zugänglich zu machen. Neben den bekannten Benutzerschnittstellen werden die Spracherkennung und die Sprachausgabe verwendet: Der Anrufer „wählt“ mit Hilfe eines gesprochenen Schlüsselwortes - etwa „Wetter“ - die Information an und erhält als Antwort die Informationen, die sich natürlich noch durch das Nennen weiterer Schlüsselwörter filtern lassen – denn das Wetter in Australien zum Beispiel interessiert ja naturgemäß weniger, wenn man im verregneten Deutschland sitzt. Die Erfassung und Bereitstellung der Informationen erfolgt in einem verteilten Archi-

tekturkonzept und bezieht sowohl die klassischen ISDN- als auch IP-Kommunikationsnetze wie Intranet oder Internet ein. Für das MARS-Konzept wurde eine klare Definition der modularen Architektur vorgenommen, in der Prozesse und Schnittstellen in ihre verschiedenen Aufgaben geteilt wurden. Das System besteht aus übergeordneten Komponentenstrukturen, Ressourcen, User-Agents und Front-Ends. Die User-Agents sind verantwortlich für die Steuerung, die Ressourcen für die Erfassung der Daten, die Front-Ends für die Bereitstellung der Informationen. Im zentralen Mittelpunkt steht ein Datenbanksystem, in dem diese Informationen strukturiert abgelegt werden (siehe Abbildungen).

Wetterbericht, etc. Sie beinhalten alle notwendigen Informationen, Webadressen, Suchwörter und Suchkennzeichner, die der Internetparser benötigt, um die erforderlichen Textinformationen aus den Html-Seiten herausziehen zu können. Anschließend wird dieser Textdatensatz zum Agent zurückgegeben, der wiederum die Text-To-Speech-Engine kontaktiert. Die TTS wandelt dann die Textelemente in Sprachelemente um. Der generierte Sprachsatz wird zurückgesendet zum Agent, der diesen dann in der Datenbank archiviert und für die Front-Ends nutzbar macht.

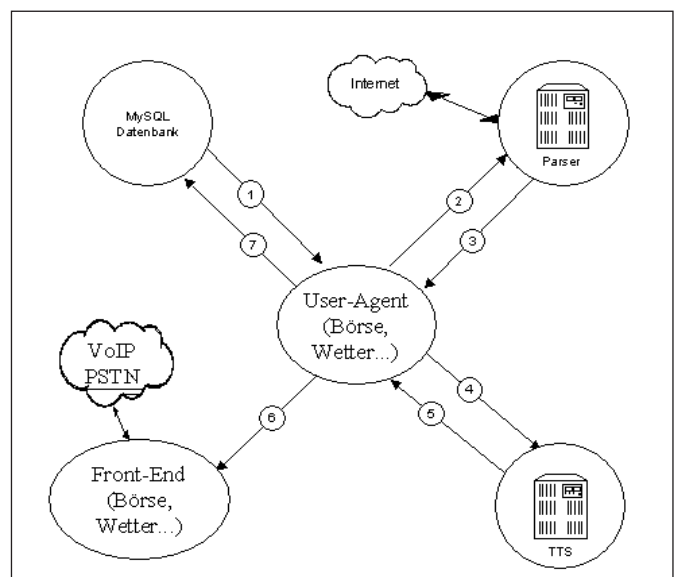
Diese Front-Ends bilden die Benutzerschnittstelle und ermöglichen dem Benutzer einen medienübergreifenden Zugriff auf Informationen, der über Sprachdialoge gesteuert wird. Und genau hier muss die Entwicklung noch sehr viel weiter geführt werden, denn immer noch ist eine hundertprozentige Spracherkennung im Bereich der Schlüsselwörter recht schwierig: Undeutliche Artikulation, dialektale Färbungen oder auch erhöhte Pegel an Nebengeräuschen oder Wörterähnlichkeiten führen zu Fehlinterpretationen. Dieses hat sich besonders bei der Entwicklung des sprachgesteuerten telefonischen Vermittlungsservices, den viele Firmen bereits anbieten, herausgestellt. Trotz der Implementierung intelligenter, dialoggesteuerter Algorithmen ist eine hundertprozentige Erkennung eines Namens nicht immer möglich.

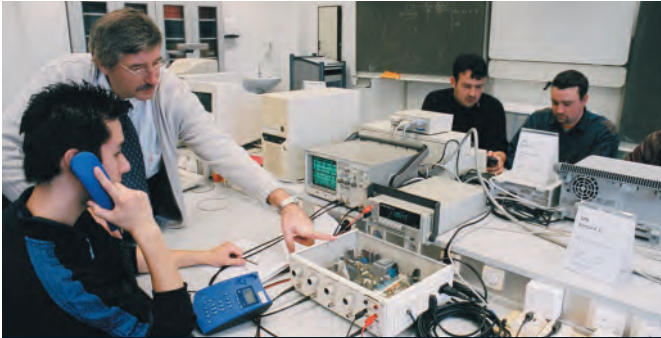


Wie die Abbildung oben zeigt, bildet innerhalb der Netzstruktur das im MARS definierte Protokoll MARP die Kommunikationsschnittstelle zwischen den einzelnen Modulen. Um die Anbindung von standardisierten Schnittstellen, zum Beispiel ISDN zu gewährleisten, schaffen Gateway-Komponenten definierte Zugänge in diese Informationsstruktur.

Eine Informationsabfrage für einen aktuellen Wetterbericht könnte beispielsweise folgendermaßen ablaufen: In die User-Agents werden über die zentrale Datenbank die Konfigurationsparameter eingelesen (1), der User-Agent sendet daraufhin eine Anfrage zur Informationsabfrage an den Internetparser (2). Dieser sucht im Internet anhand der ihm übermittelten Parameter auf den entsprechenden Seiten nach aktuellen Wetterinformationen

Der Internet-Parser – er wird über das Protokoll-MARP von den User-Agents gesteuert - hat die Aufgabe, anhand von Steuerparametern die Textinformationen aus dem Internet bereitzustellen. Diese Steuerparameter beinhalten eine Service-ID, Webadressen und Suchparameter. Anhand dieser Informationen zieht der Parser die gewünschten Informationen aus Html-Seiten des Internets heraus und stellt diese den User-Agents zur Verfügung. Die Text-To-Speech-Engine (TTS) wandelt das Textinformationsmaterial in Sprachinformationen um, die an den Front-Ends dem Benutzer über die ISDN-Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden. Diese TTS wird von den User-Agents gesteuert. Die Anforderungen an die Speech-Recognition sind die Erkennung und Auswertung von Sprache, die über eine ISDN-Leitung oder LAN/WLAN-Verbindung mit entsprechenden Formaten übertragen wird. Die User-Agents werden über Konfigurationsparameter gesteuert: Diese sind in der zentralen Datenbank abgelegt und individuell auf den jeweiligen Service abgestimmt, z.B. Börsenkurse,





Kontrollanruf: Ist die gewünschte Information verfügbar?



Am heimischen Computer oder auch am Telefon kann der Nutzer die gewünschten Informationen abfragen.

nen, die er dann (3) dem User-Agent zur Verfügung stellt. Der User-Agent sendet die empfangenen Informationen zur Sprachgenerierung an die Text-To-Speech-Engine (4), die den Text in Sprache umwandelt und wieder an den User-Agent sendet (5). Der User-Agent schickt diese generierten Sprachinformationen an die Front-Ends (6), die die Informationen in der SQL-Datenbank erfassen(7).

Grundsätzlich wird ein solches System unterteilt in einen zeitkritischen und einen zeitunkritischen Teil. Der zeitkritische Teil ist hier derjenige, der über das ISDN mit dem angeschalteten Sprachendgerät als Schnittstelle mit dem Anrufer kommuniziert. Hier ist es erforderlich, die Zeitbedingungen des ISDN-Abtastsystems einzuhalten, andererseits dürfen im Rechnerverbundsystem die Reaktionszeiten maximal denen des Menschen entsprechen. Das heißt: Wenn ein Nutzer anruft, dann sollte die Reaktion nach der Spracheingabe durch den Anrufer nicht länger dauern, als wenn am anderen Ende ein Mensch säße, der die Antwort auf die Anfrage gibt – ein Problem, das während des Forschungsprojektes gelöst werden konnte. Der zeitunkritische Teil des Systems ist der der Informationsbeschaffung, der die automatische Extraktion der Informationen aus den Quellen des Internets, Intranets usw. und deren Umsetzung in Sprache betrifft. Hier können je nach Lebensdauer einer Information verschiedene Zeitintervalle angesetzt werden, in denen das System die Anfragen startet. So werden natürlich Börsendaten schneller „schlecht“ als die Lottozahlen, die nur einmal in der Woche aktualisiert werden müssen.



Manchmal muss der Chef selbst „ran“: Ingo Kunold im Labor.

Zur Person

Prof. Dr. Ingo Kunold

Studium der Elektrotechnik an der Universität Paderborn

1984 bis 1988 Wissenschaftlicher Mitarbeiter von Prof. Dr. Klaus Meerkötter im Fachgebiet Nachrichtentheorie der Universität Paderborn

im Dezember 1989 Promotion zum Dr.-Ing.

ab dem 1. Januar 1989 Projektgenieur für Übertragungstechnik und digitale Signalverarbeitung bei der Nixdorf Computer AG, Siemens-Nixdorf Informationssysteme AG und Siemens AG

ab dem 1. September 1992 Professor für das Fachgebiet „Digitale Übertragungstechnik“ an der Fachhochschule Dortmund

seit dem 1. April 1994 Leitung des Labors für Telekommunikationssysteme an der Fachhochschule Dortmund

von 1997 bis 2001 Prorektor für Forschung und Entwicklung

zum 1. Oktober 1999 Berufung auf die Professur „Telekommunikationssysteme und -netze“

von Januar 2000 bis Juli 2006 Mitglied der Steuerungsgruppe des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung für das Forschungsprogramm TRAF0 des Landes NRW

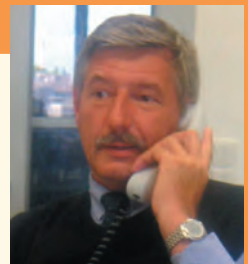
seit dem 1. November 2001 Sprecher des Instituts für Kommunikationstechnik in der Fachhochschule Dortmund

seit dem 1. Januar 2003 Sprecher der Kompetenzplattform Kommunikationstechnik und Angewandte Signalverarbeitung des Landes Nordrhein Westfalen

von Juli 2003 bis Januar 2005 Gründungsdekan des Fachbereichs Informations- und Elektrotechnik

von Juli 2003 bis heute Beauftragter für internationale Kontakte im Fachbereich Informations- und Elektrotechnik

Prof. Kunold ist Mitglied in der Informationstechnische Gesellschaft (ITG) des VDE und den Gesellschaften Communications, Acoustic Speech and Signal Processing und Circuits and Systems des Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)



Kontakt

Prof. Dr. Ingo Kunold
Fachbereich Informations- und Elektrotechnik
Sonnenstraße 96 · 44139 Dortmund
Tel: 0231/9112-352 · Fax: 0231/9112-615
e-mail: kunold@fh-dortmund

Beeindruckende Weiterentwicklung

Über die Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Dortmund äußern sich Ulrich Feindor und Bruno Bozionek von der Siemens AG, Kooperationspartner und Projektmanager im Projekt MARS:

Seit vielen Jahren besteht eine beispielhafte Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Industrie. Als Beispiel ist hier das Förderprojekt des Landes NRW, MARS zu nennen, das sich mit Spracherkennung und Sprachsynthese auseinandersetzt, durch das deutlich wird, dass neben der Lehre auch die Forschung einen wichtigen Platz im Fachbereich Informations- und Elektrotechnik einnimmt. Durch das Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW anerkannte Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte des Fachbereiches dokumentieren dies zusätzlich.

Insofern haben die Entwicklungsstandorte der Siemens AG die Entwicklung des Forschungsschwerpunktes Kommunikationstechnik und des Instituts für Kommunikationstechnik zur Kompetenzplattform Kommunikationstechnik und Angewandte Signalverarbeitung gern begleitet. In der Zusammenarbeit der FH Dortmund mit unseren Entwicklungsabteilungen hat die ständige Bereitschaft zur Erneuerung, ein Gespür für neue Trends und eine anerkannte Qualität der Arbeiten, besonders beeindruckt. Auch die starke Verknüpfung von Praxis und Lehre als

Zielsetzung ihres Wirkens hat die gemeinsamen Aktivitäten positiv beeinflusst.

Die Art, mit der hier anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung betrieben wird, führt zu einer beeindruckenden Weiterentwicklung der Lehre, die hochqualifizierte Hochschulabsolventen im IuK-Bereich zum Ergebnis hat. Insofern begrüßen wir es sehr, dass an der Kompetenzplattform der FH Dortmund der anwendungsorientierte Masterstudiengang Informationstechnik eingeführt wurde. Unsere Entwicklungsabteilungen beschäftigen z.B. eine ganze Reihe von Absolventen der Fachhochschule Dortmund. Beiträge der Hochschulen liefern neben den Forschungsabteilungen der Industrie zunächst die Basis für technische Entwicklungen, die z.T. auch durch die Integration in vorhandene Produkte zu neuen Lösungen führen. Dies ist eine sehr wichtige Aufgabe für innovative Unternehmen. Die konkrete Umsetzung in Produkte erfolgt heute entsprechend der ISO 9000 Spezifikationen in einer ganzen Reihe von Prozessschritten bis zur Markteinführung eines neuen Produktes. Dabei spielen natürlich auch wirtschaftliche und marktstrategische Überlegungen eine Rolle, bis eine Entscheidung zur Markteinführung eines neuen Produktes fällt. Dies sind Überlegungen, auf die Forschung und Entwicklung z.T. zunächst keine Rücksicht nehmen, da sich diese Randbedingungen bei einem dynamischen Markt relativ schnell ändern.

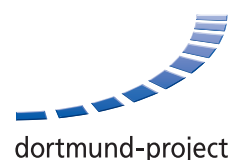


* Wir wachsen in micro.

Und das mit großem Erfolg. Inzwischen sind 38 Unternehmen der Mikro- und Nanotechnologie bei uns zu Hause. Tendenz steigend, denn der zweite Bauabschnitt unseres Kompetenzzentrums MST.factory dortmund wird eröffnet und bietet weiteren Raum für neue Ansiedlungen. Und mit unserem MST-Cluster, einem effektiven Netzwerk aus Wissenschaft und Wirtschaft bieten wir Unternehmen ein erstklassiges Umfeld.

big in micro. Das neue Dortmund.

www.mikrotechnik-dortmund.de





Auf dem Dach der Fachhochschule bilden rund 20 Solarmodule den Outdoor-Messstand für Forschung und Lehre.

Eva-Maria Reuber

Solarmodule: Nicht immer in Bestform

Wie man eine Photovoltaik-Anlage an ihre Leistungsgrenze bringt

FH-Zentrale Sonnenstraße, oberstes Stockwerk und noch immer geht es aufwärts. Eine Metalltür, zu der nur Ausgewählte einen Schlüssel besitzen, öffnet sich zu einer letzten steilen Treppe: Es geht aufs Flachdach, das ureigene Terrain der Photovoltaiker. Hart am Abgrund, von unten kaum auszumachen, bilden hier rund 20 Solarmodule den Outdoor-Messstand für Forschung und Lehre, gleichzeitig auch das hochschuleigene Energieunternehmen.

Hinauf aufs Dach zieht es Prof. Dr. Andreas Wagner mit seinen Studenten in regelmäßigen Abständen. Hier richtet er zu Testzwecken Solarmodule aus, prüft die Leistungsspitzen oder kontrolliert die Menge der eingespeisten Energie. Die Langzeit-Kurve zeigt eindeutig nach oben: „Im Vergleich speisen wir heute deutlich mehr Energie ins Netz ein als noch

vor fünf Jahren“, zieht er Bilanz für die FH in Sachen globaler Erderwärmung.

Wie man rein technisch aus Licht Strom macht, gehört zum Basiswissen, wenn man sich mit erneuerbaren Energien befasst. Unter Photovoltaik versteht man die Umwandlung von Lichtstrahlungsenergie - vornehmlich Sonnenenergie - in elektrische Energie. Seit Ende der 50er Jahre kam sie zunächst in der Energieversorgung von Weltraumsatelliten mittels Solarzellen zum Einsatz. Heute hat die Energie aus dem Sonnenlicht einen zwar kleinen, aber festen Anteil am Energiemix und ist aus unserem Alltag nicht wegzudenken: Parkscheinautomaten mit Minimodul, Autobahnschilder, die über Solarzellen beleuchtet werden, und vor allem quadratmeterweise Solarmodule auf privaten Hausdächern zeugen

davon, dass Deutschland nach Japan an die zweite Stelle bei den Photovoltaik-Installationen aufgerückt ist.

Fehlersuche leicht gemacht

Mehr um die Qualität als um Quantität von Solaranlagen geht es dem Professor aus dem Fachbereich Informations- und Elektrotechnik. Andreas Wagner reizt vor allem die Probleme bei der Solar-„Hardware“. Was nutzt schließlich die größte Solaranlage auf dem Dach, wenn die Energieausbeute magerer ausfällt, als sie laut Herstellerangaben sein sollte? Vor dem Hintergrund der aufstrebenden Photovoltaik-Industrie werden Fragen der Qualitätskontrolle vor Ort und Methoden für Energieertrags-Prognosen immer wichtiger. Übrigens auch deshalb, weil sie vielfach die Basis für eine Kreditbewilligung sind.



Ist die Energieausbeute zu gering, können auch Fehler in der Kristallstruktur der einzelnen Zellen die Ursache sein. Outdoor-Messstand für Forschung und Lehre.

Wie bei jeder anderen Energieanlage sind auch Solarmodule nicht immer in Bestform: Der Ertrag einer Netzeinspeise-Anlage hängt neben den Einstrahlungsbedingungen auch von der Qualität der Anlagenkomponenten ab. Da der Jahresenergieertrag direkt abhängig ist von der Peakleistung des Photovoltaik-Generators und dem Wirkungsgrad des Wechselrichters, ist die Qualität dieser beiden Komponenten der Schlüssel zu einem wirtschaftlichen Betrieb.

Eher selten wird dabei der Idealzustand erreicht. „Jedes Prozent weniger bei der Peakleistung des Generators oder des Wechselrichter-Wirkungsgrades bedeutet Verlust bei der Energiegewinnung“, erläutert der Professor. Zahlreiche mögliche Fehlerquellen können für einen Leistungsabfall verantwortlich sein: Vogelflug, Abschattungen durch Kamine, Verschmutzungen durch Moos oder Vogelkot, mangelhafte elektrische Verbindungen im Modul selbst, Korrosion in Schraub- oder Steckverbindern und viele andere „Störfälle“ mehr können die Energieausbeute schmälern. Das merkt der Betreiber dann schnell in seinem Portemonnaie.

Praktikable Methoden zur Qualitätskontrolle der Anlagenkomponenten sind für Hersteller und Nutzer von Photovoltaik-Anlagen gleichermaßen wichtig. Dabei geht es vor allem um finanzielle Ansprüche: Eine präzise Fehlerortung ist relevant, damit Hausbesitzer wissen, an wen sie Ansprüche stellen können, wenn die Anlage nicht optimal funktioniert. Andreas Wagner

nennt ein Beispiel: „Bei schlechter Qualität der Verschaltung der Modulstränge untereinander ist der Installateur, bei Schäden in der Kristallstruktur einzelner Zellen ist der Hersteller regresspflichtig“, erläutert der Professor, der diesem Bereich seinen Forschungsschwerpunkt hat.

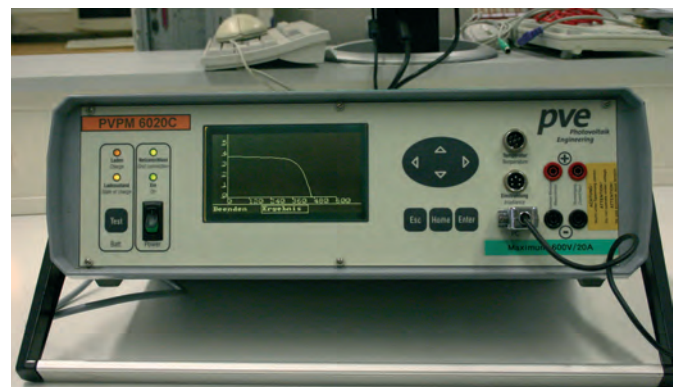


Regelmäßig werden die Leistungsspitzen gemessen und die Menge der eingespeisten Energie kontrolliert

Dass die Fachhochschule auf diesem Gebiet einen Spitzenplatz einnimmt, verdankt sie vor allem Wagners Forschungen zur Qualitätskontrolle bei Solarmodulen, von der Forschungsanstalten, Handwerker und Hersteller gleichermaßen profitieren. Wagners Interesse gilt vor allem der Frage, wie man die Peakleistung - also die maximale Leistungsfähigkeit von Solarmodulen - messtechnisch unter natürlichen Umgebungsbedingungen mit guter Genauigkeit bestimmen kann. Der begeisterte Photovoltaiker, der natürlich auch auf seinem privaten Hausdach eine Photovoltaikanlage betreibt, erforscht seit Jahren entsprechende Methoden und Möglichkeiten.

Einsatz auf dem Dach

Eine davon ist leicht, handlich und von guter Genauigkeit: ein mobiles, praxistaugliches Peakleistungsmessgerät. War es zuvor nur möglich, die Modulleistung kostenintensiv im Labor zu messen, ist das von Professor Wagner entwickelte Messgerät ideal für den Einsatz direkt am jeweiligen Standort. Mit einem von ihm entwickelten, patentierten Umrechnungsverfahren kann jeder Installateur die vom Hersteller angegebene Nennleistung einfach vor Ort prüfen und die Module entspre-



Das mobile, praxistaugliche Peakleistungsmessgerät eignet sich durch seine Handlichkeit für den Einsatz auf dem Hausdach.

chend ihrer tatsächlichen Leistung optimal auf verschiedene Stränge verteilen.

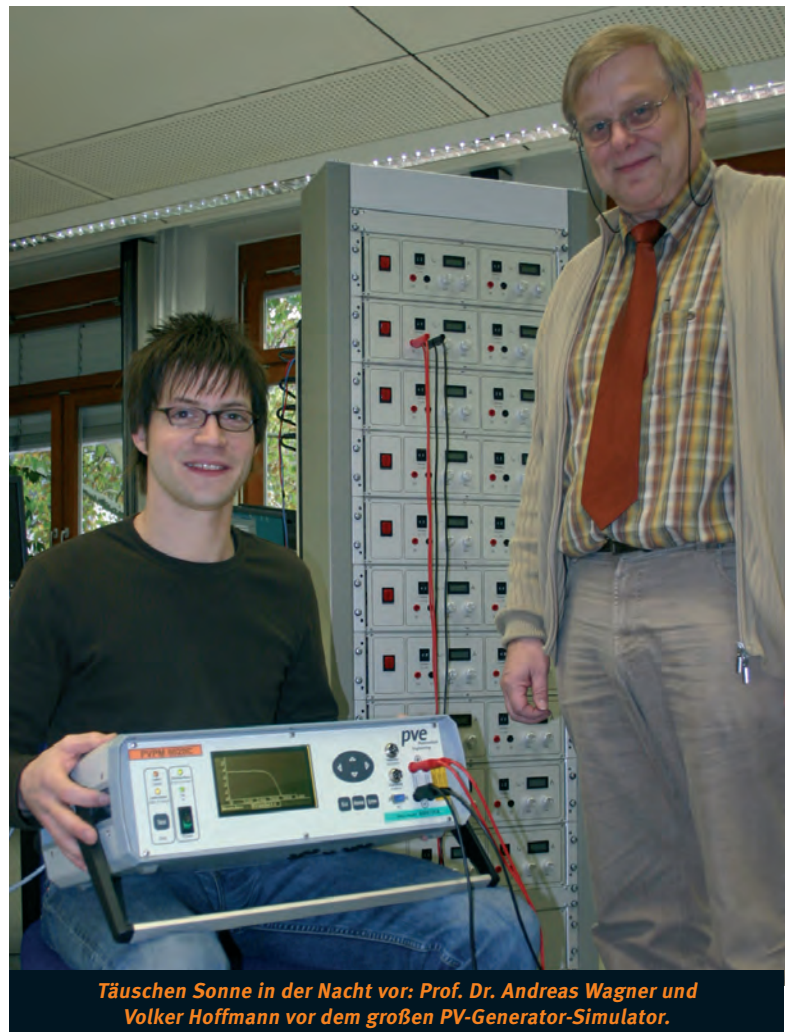
In der Vergangenheit mussten Solarmodule in Problemfällen sehr aufwändig zur Überprüfung der Peakleistung zum TÜV-Rheinland nach Köln oder zum Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme nach Freiburg transportiert werden. Jetzt kann auch die Fachhochschule diese Peakleistungsmessung als Dienstleistung anbieten. Dabei muss die Messung nicht in einem Prüflabor in Dortmund stattfinden, sondern kann direkt bei der installierten Anlage vor Ort durchgeführt werden. Gemessen werden sollte die Peakleistung in jedem Fall bei der Inbetriebnahme, um zu prüfen, ob die tatsächliche Leistung der Photovoltaik-Module den Angaben auf dem Datenblatt des Herstellers entspricht. Mittlerweile liefert das kleine Gerät aber auch weitere wertvolle Messergebnisse zum Serieninnenwiderstand, Parallelwiderstand oder (mit einem Zusatzgerät) auch zum Wirkungsgrad des Wechselrichters, die ebenfalls für einen zu geringen Energieertrag verantwortlich sein können.



Mitarbeiter Volker Hoffmann demonstriert die Funktion des Messgerätes.

„Sonne in der Nacht“

In einem Ende 2005 abgeschlossenen Forschungsprojekt, das vom Land NRW mit mehr als 100.000 Euro gefördert wurde, sollte der messtechnische Nachweis geliefert werden, wie Solaranlagen bei Problemen reagieren. So wurde im Rahmen des Projektes ein spezieller Photovoltaik-Generator-Simulator gebaut, der mittlerweile auch in der Lehre eingesetzt wird. Im Unterschied zu anderen, den Idealfall nachbildenden Simulatoren, zielt Andreas Wagners großer „Generator-Tower“ auf die Bedingungen in der Realität. „Unser Gerät kann Störungen wie zum Beispiel Abschattungen simulieren und daher die Praxis besser nachbilden“, erklärt der Professor. Ein Prüfkonzept macht es möglich, die Leistungsfähigkeit jeder einzelnen Komponente zu prüfen. So können beispielsweise Herstellerfirmen noch in der Testphase die Qualität und Belastbarkeit aller Einzelkomponenten prüfen: Eine Frage von Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung.



Täuschen Sonne in der Nacht vor: Prof. Dr. Andreas Wagner und Volker Hoffmann vor dem großen PV-Generator-Simulator.

Bei bereits installierten Anlagen ist eine Messung beispielsweise des Wirkungsgrades und der Anpassgenauigkeit eines Wechselrichters nicht möglich, ohne die Anlage vom regulären Betrieb zu trennen. „Das geht nur im Ruhezustand, also am besten nachts“, schmunzelt Wagner. Weil in der Nacht aber in der Regel selten mal die Sonne scheint, wird das Sonnenlicht durch den Photovoltaik-Generator-Simulator einfach vorgetäuscht. Dieser Simulator, über den der Wechselrichter zeitweilig betrieben wird, ermöglicht es, den Wechselrichter in der Dunkelheit zu messen und beispielsweise zu prüfen, ob er das richtige Maximum findet. „Wie schlau ist der Wechselrichter? Das ist hier die Frage.“, so der Professor. Mittlerweile hat er in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen PV-Engineering GmbH (Iserlohn), das er mitbegründet hat, einen Fehlerkatalog zusammengestellt. Dieser im Internet verfügbare Leitfaden benennt mögliche Fehler, listet auf, wie man sie erkennt, nennt Ursachen und wie man Abhilfe schaffen kann.

Know-how für die Welt

An dem Know-how aus der Hochschule sind Prüfinstitute, Herstellerfirmen und Anwender in aller Welt interessiert. Ganz ohne besonderes Marketing hat sich die praxistaugliche Kompetenz auf dem Wege über internationale Konferenzen und Messen herumgesprochen. Seit 2001 unterhält die Fachhochschule Dortmund eine Kooperation mit der PV Engineering GmbH (Iserlohn). Das Unternehmen liefert seine Messgeräte



Die Modulstränge auf dem FH-Dach sind bewusst nicht nur nach Süden ausgerichtet. Hier geht es nicht um die optimalen, sondern auch um realitätsnahe, problematische Bedingungen.



Hat bereits im Senegal und auf den Philippinen in photovoltaischen Versuchskraftwerken gearbeitet: Prof. Wagner zieht auch für das kalte Deutschland eine positive Energiebilanz.

mittlerweile weltweit, unter anderem an große Ölfirmen wie die französische Total Energie und BP Solar Spanien, aber auch an Siemens, den TÜV Rheinland, an Sharp und Kyocera (Japan), um nur einige zu nennen.

Die Energie aus Solaranlagen fasziniert den FH-Professor übrigens schon seit Jahrzehnten. So war er bereits in den 80er Jahren in entsprechenden Projekten im Ausland tätig: Auf den Philippinen etwa arbeitete er in einem photovoltaischen Versuchskraftwerk und Feldlabor; im Senegal half er bei der Erprobung photovoltaischer Anlagen, „der einzig wirtschaftlichen Energieform in einigen Regionen afrikanischer Länder“. Zurück in Deutschland war er als wissenschaftlicher Berater für verschiedene Projekte zur rationellen Energieanwendung in Madagaskar, Ruanda, Indonesien und Tunesien tätig.

Übrigens möchte der Hochschullehrer nicht nur seine Studentinnen und Studenten an der Fachhochschule, sondern sogar schon die Kleinsten für die Sonnenenergie begeistern. Unter dem Motto „Sonne, Strom und Sonnenstrom“ ließ er Dritt- und Viertklässler in einer Iserlohner Grundschule Sonnenuhren bauen und mit Solarzellen einen kleinen Motor antreiben. Und er hofft, dass dieser Antrieb vielleicht ausreicht, um die nächste Studentengeneration für die Energie aus dem Sonnenlicht zu begeistern.

Kontakt

Prof. Dr. Andreas Wagner
FH Dortmund
Fachbereich Informations- und Elektrotechnik
Sonnenstraße 96
44139 Dortmund
Telefon: 0231/ 9112-372
e-mail: wagner@fh-dortmund.de

Zur Sache

Weil auch Solarmodule nicht immer in Bestform sind, beschäftigt sich Prof. Dr. Andreas Wagner im Rahmen seiner Forschung mit den Problemen bei der Solar-„Hardware“. Er entwickelt Prüfkonzepte, Methoden und Messgeräte, um Fehlerquellen aufzuspüren und die Qualität von Solaranlagen langfristig zu sichern.

Zur Person

**Prof. Dr.
Andreas Wagner**

Studium der Elektrotechnik an der Universität Stuttgart.
Dipl.-Ing 1977.

Bis 1983 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Theorie der Elektrotechnik, Universität Stuttgart, Forschungsprojekt zur wirtschaftlichen Nutzung solarer Energie.

1984 bis 1989 Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). Projekte zur Erprobung und Verbreitung photovoltaischer Anlagen auf den Philippinen und im Senegal.

1990 bis 1995 Mitarbeiter in einem Ingenieurbüro in Iserlohn. Projekte zur rationellen Energieanwendung in Senegal, Ruanda, Madagaskar, Tunesien und anderen.

1995 Promotion zum Dr.-Ing.

1995-1996 Vertretung der Professur für Rationelle Energieanwendung an der FH Dortmund.

1996 Berufung zum Professor für Rationelle Energieanwendung an der FH Dortmund, Fachbereich Informations- und Elektrotechnik.

Seit 1998 Forschungsprojekte zur Qualitätskontrolle von photovoltaischen Systemen vor Ort.



Das interdisziplinäre Projekt IKAROS bringt bei regelmäßigen Treffen die beteiligten Forscherteams aus Dortmund, Berlin und Görlitz zusammen.

Eva-Maria Reuber

IKAROS: Höhenflug ohne Bruchlandung

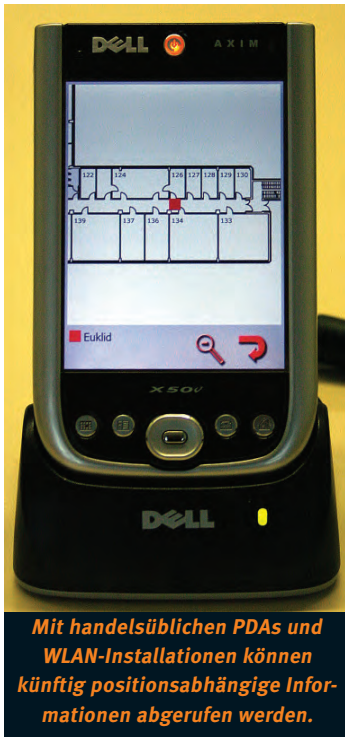
Multimedia für Museen und Messen: Die richtige Information am richtigen Ort

Oft steht der Mensch sich selbst im Weg. Bei den alten Griechen war es der junge Ikarus, der mit seinen wächsernen Flügeln zu hoch hinaus wollte und der Sonne zu nah kam. Beim Forschungsprojekt IKAROS ist es eher die Körpermasse selbst, die ein Störfaktor für die Forscher ist. Und das nur, weil der Mensch zu 80 Prozent aus Wasser besteht.

Doch vor den Details erst einmal das große Ganze: Worum geht es bei IKAROS überhaupt? Unter dem griffigen Kürzel für „Information, Kommunikation und Arbeitsprozess-Optimie-

rung mit mobilen Systemen“ will Projektleiter Prof. Dr. Uwe Großmann vom Fachbereich Wirtschaft dafür sorgen, dass die richtige Information am richtigen Ort auch beim richtigen Empfänger landet. Für einen punktgenauen und positionsabhängigen Abruf von Informationen soll der Nutzer Notebook, PDA, Tablet-PC oder Mobiltelefone verwenden können.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten, die der Professor gemeinsam mit Kollegen aus Berlin und Görlitz vorantreibt, steht die Entwicklung von Basismodulen und –diensten für mul-



Mit handelsüblichen PDAs und WLAN-Installationen können künftig positionsabhängige Informationen abgerufen werden.

timediale, mobile Informationssysteme. Diese sollen leicht und problemlos auf verschiedene Anwendungsgebiete adaptierbar sein und damit Zeit und Kosten sparen: Ziel ist, dass nicht für jede Anwendung ein spezielles Interface entwickelt werden muss, sondern Klassen von Nutzerschnittstellen, die möglicherweise sogar automatisiert auf die jeweilige Anwendung angepasst werden. „IKAROS baut eine Toolbox auf, mit der die Entwicklung von Anwendungen in unterschiedlichen Branchen erleichtert wird“, erklärt Uwe Großmann eines der Projektziele. In einen solchen Werkzeugkasten gehören

neben Software und Basismodulen auch Wirtschaftlichkeitsanalysen sowie Konzepte und Strategien für die Einführung bzw. Vermarktung der neuen Informationsdienste.

In dem auf drei Jahre angelegten, interdisziplinären Projekt arbeitet Uwe Großmann eng mit dem Informatiker Prof. Dr. Jürgen Sieck von der Berliner Fachhochschule für Technik und Wirtschaft (FHTW), dem Psychologen Prof. Dr. Jürgen Kawalek sowie dem Informatiker Prof. Dr. ten Hagen - beide von der Hochschule Zittau/Görlitz - zusammen. Während die Berliner Informatiker schwerpunktmäßig Basismodule und Software entwickeln, kümmert sich die Hochschule Görlitz um Outdoor-Algorithmen, GPS-Ortung und den barrierefreien Zugang. Aufgabe des FH-Teams um Uwe Großmann sind neben der Entwicklung von Basismodulen zur Indoor-Positionierung vor allem die wirtschaftlichen Aspekte sowie Entwicklungs- und Einführungsstrategien.

Alle drei Hochschulen entwickeln passend zum jeweiligen Schwerpunkt auch Prototypen für die fünfzehn klein- und mittelständischen Unternehmen, die als Praxispartner mit im Boot sind. Aus der Region Dortmund sind das unter anderem das dortmund-project, die Messe Westfalenhallen GmbH, das Museum Strom und Leben (Recklinghausen) und die expo & event gmbh bild-werk in Dortmund. Im Aufbau oder bereits in der Testphase sind Prototypen für ein Messe- und Ausstellungsinformationssystem, für Immobiliendienstleistungen und Facilitymanagement, für Museen und Kultur, e-Tourismus, Baustellenmanagement oder Automatisierungstechnik.

Einsatz in vielen Bereichen

Der praktische Nutzen für die Allgemeinheit liegt beim Projekt

IKAROS auf der Hand. Professor Großmann nennt Beispiele: „Über einen multimedialen Museumsguide etwa könnte das Museum dem Besucher positionsabhängig aufbereitete Informationen anbieten. Zu einer alten Dampfmaschine etwa könnte er ein Video abrufen, das die Maschine in Betrieb zeigt oder eine Audiosequenz mit den Betriebsgeräuschen hören. Er könnte Details in der Biographie des Erfinders nachlesen oder sich darüber informieren, welche Broschüren im Museumsshop zu kaufen sind. Das alles im Idealfall über das eigene Handy, PDA oder Notebook. Voraussetzung für diese Zusatzinfos ist ein museumspädagogisches Konzept, das die Informationen zu den Exponaten positionsabhängig aufbereitet.“

Im touristischen Bereich könnte ein „Dynamischer Restaurant Guide“ den Urlauber in das Restaurant seiner Wahl führen – und zwar nach dessen Vorgaben zu Lage, Speisekarte oder Ambiente, aber auch in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit an Plätzen. Ein „City-Guide“ würde – natürlich ebenfalls abhängig vom jeweiligen Standort – über freie Hotelzimmer, Sehenswürdigkeiten oder Shoppingmöglichkeiten im Umkreis des Nutzers informieren. Aber auch im beruflichen Alltag bieten mobile Systeme neue Perspektiven: Beispielsweise, wenn ein Bauleiter vom Rohbau aus bequem in elektronischen Datenbanken recherchieren kann oder Ingenieure bei der Qualitätskontrolle von Anlagen mit dem System korrespondieren müssen. Auch Leitsysteme in großen Bürogebäuden können aus dem IKAROS-Projekt ihren Nutzen ziehen.

Ortung ist zentrale Frage

Zentrales Problem aller Anwendungen ist die Frage der Positionsbestimmung. Wo befinde ich mich gerade und wie komme ich zu einem ausgewählten Ziel, sind wichtige Fragen in diesem Kontext. GPS-basierte Navigationssysteme gehören heute schon fast zur serienmäßigen Ausstattung eines Mittelklassewagens. Auch die LKW-Maut beruht auf satellitengestützter Kommunikation zwischen LKW und der zentralen Datenhal-



Ein Testlauf in der Fachhochschule (v.l.): Hanswalter Dobbeltmann (Strom und Leben), Syuzanna Hakobyan, Matthias Dalhaus, Markus Schauch (verdeckt) und Prof. Dr. Uwe Großmann folgen dem roten Punkt.

tung. Da GPS aber innerhalb von Gebäuden nicht funktioniert, konzentriert sich Uwe Großmann mit seinen Mitarbeitern derzeit darauf, eine Ortung über kabellose Netzwerke wie WLAN

zu erreichen. Mit ihren zahlreichen Zugangspunkten (Access Points) bieten WLAN-Installationen eine nahezu lückenlose Netzabdeckung in vielen öffentlichen Gebäuden.

Praktisch überall ist der Besucher dort im Bereich von vier oder fünf Access Points, über die Handy, Smartphone oder PDA geortet werden können. Das funktioniert, indem die „received signal strength“, also die empfangene Signalstärke gemessen wird. Je nachdem wie stark das Signal ist bzw. wie sehr es zunimmt oder sich abschwächt, ist eine genaue Ortung möglich. Dafür haben Professor Großmann und die Mitarbeiter Diplom-Informatiker Markus Schauch und Syuzanna Hakobyan (Master in Informatics and Computer Systems) sowie der Informatik-Diplomand Matthias Dalhaus bestimmte Algorithmen aufgebaut und im Labor getestet. Probleme gab es dabei vor allem wegen der unterschiedlich guten Empfangseigenschaften der Geräte.

Zurzeit testet das Team die Ortung eines PDA über die WLAN-Zugangspunkte. Die sogenannte Fingerprint-Methode erlaubt Rückschlüsse auf die jeweilige Position: Zunächst wird an zahlreichen Punkten die Signalstärke der Access Points gemessen und dies zusammen mit der exakten Position in eine Datenbank eingespeist (Kalibrierungsphase). In ihrer Gesamtheit ergibt die Vielzahl der Messungen ein Netz von Werten für die Ortung. In der Positionierungsphase wird die empfangene Signalstärke über WLAN an den Server weitergeben, der den damit verbundenen Ort in seiner Datenbank verbindet. Dieser wird dann als „roter Punkt“ an das mobile Gerät zurückgeschickt. „Für die Positionierung in Museen, Ausstellungen oder auf Messen geht es vor allem um die Genauigkeit. Zurzeit können wir mit einer Genauigkeit unter drei Metern die Position bestimmen. Unser Ziel ist es, das auf unter zwei Meter zu präzisieren“.

Zur Sache

Beim Projekt IKAROS geht es darum, Basismodule und -dienste für multimediale mobile Informationssysteme zu entwickeln. Einsatzmöglichkeiten gibt es viele: Museen, Ausstellungen, Messen, aber auch die Tourismus-Branche könnten die positionsabhängig abrufbaren Informationen anbieten.

Die sogenannten Multipathphänomene bei WLAN gehören zu den Problemen, die noch gelöst werden müssen. Die Signale, die ja eigentlich Wellen sind, werden reflektiert. Wenn an einem Punkt zwei Wellen aufeinander treffen, ergibt sich eine Verfälschung, das heißt, die Werte fallen höher oder niedriger aus. Ein größeres Problem dabei sind die Menschen. Uwe Großmann: „Der Mensch besteht zu 80 Prozent aus Wasser, was zu einer Dämpfung der Signale führt. Dieses Problem ist ein großer Brocken für die Positionierung“. Die Anordnung der Access Points in großer Höhe ist hilfreich, weil da-durch eine weitge-



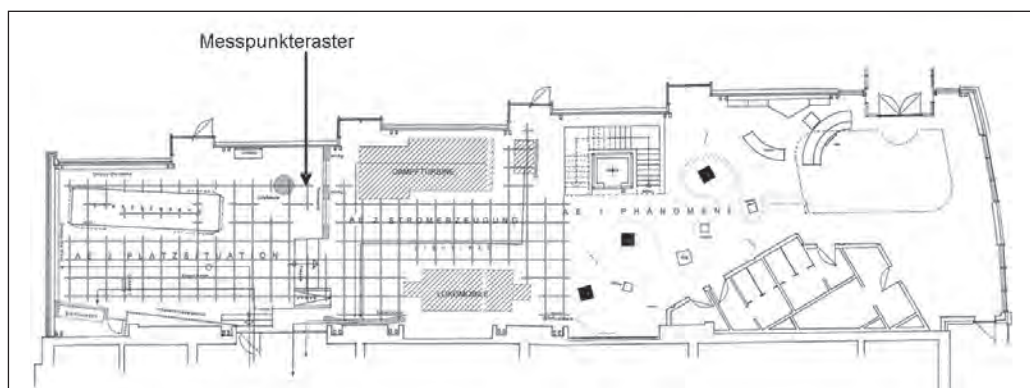
Das Museum Strom und Leben in Recklinghausen ist einer der Kooperationspartner des Projekts. Hier wird es im Sommer einen ersten Feldversuch geben.

hend ungestörte Sichtlinie (line of sight) ermöglicht wird. Dennoch entstehende Verfälschungen werden bereits in Kalibrierungsphase eingerechnet.

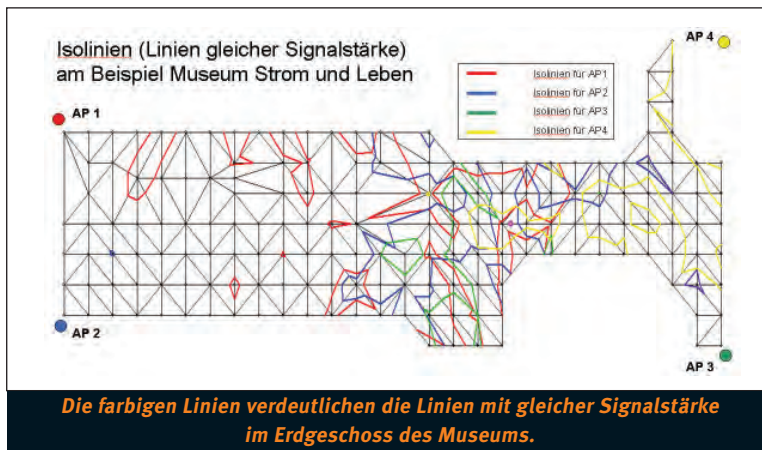
Um das erarbeitete System in der Praxis zu prüfen, kooperiert Professor Dr. Uwe Großmann unter anderem mit dem Museum „Strom und Leben“ in Recklinghausen, dessen Träger die RWE Westfalen Weser Ems AG ist. Für das Museum, das im alten Umspannwerk Recklinghausen die Geschichte der Elektrifizierung in Deutschland dokumentiert, hat er bereits eine prototypische Anwendung entwickelt. In einem Feldversuch mit zwei oder drei Endgeräten sollen Museumsbesucher im Sommer die Möglichkeiten des neuen Informationssystems austesten können (Dazu mehr im Interview).

Nutzen ohne Zusatzkosten

Museumsinformationssysteme sind natürlich nicht gänzlich neu. So gibt es zum Beispiel Lösungen für das Berliner Pergamon Museum oder die Tate Gallery of Modern Art in London. Hier wurden allerdings Konzepte mit sehr individuellen Ansätzen entwickelt und keine Grundlagenentwicklung betrieben. Wenn in Museen überhaupt Ortungstechnologien eingesetzt werden, dann arbeiten diese in der Regel mit Infrarot-Baken, die beim Durchschreiten entsprechende Informationen liefern. Die Infrarot-Technik ist jedoch eher unzuverlässig, denn schon einige Sonnenstrahlen oder ein weiterer Besucher zwischen



Der Grundriss des Museums Strom und Leben mit dem darüber gelegten Messpunktraster.



Gerät und Exponat genügen, um den Datenaustausch zu stören. Davon abgesehen fallen für diese Technologie – anders als bei IKAROS - hohe Investitionskosten an. Uwe Großmann: „Der besondere Vorteil unseres Verfahrens besteht darin, dass kein spezielles Zusatz-Equipment angeschafft werden muss. Die normale WLAN-Installation, die in öffentlichen Gebäude oft bereits vorhanden ist, reicht für unser System völlig aus.“

Deshalb rechnet sich der Projektleiter für die neue Technologie gute Chancen aus, auch wenn der in Deutschland bestehende Tarifschub für Datenübertragungen eine zusätzliche Hürde ist. „Solange unklar ist, welche Kosten für eine Datenübertragung etwa aufs Handy anfallen, wird der Nutzer zurückhaltend sein. Leider gibt es in der Tarifpolitik der Anbieter nur wenig Bewegung“, so Großmann.

Phoenix-West: Machbarkeitsstudie

Die Frage der Wirtschaftlichkeit von multimedialen, mobilen Informationssystemen ist der zweite große Schwerpunkt des Dortmunder IKAROS-Teams. Für den Praxispartner dortmund-project wurde eine Machbarkeitsstudie für ein mobiles Informationssystem auf Phoenix-West erarbeitet. Dazu wurden potenzielle, Anwender- und Zielgruppen eruiert, mögliche Anwendungsbereiche - etwa als Standortpromotion für Makler bzw. Investoren oder als öffentliche Präsentationsplattform für angesiedelte Unternehmen – erarbeitet. Die Studie entwickelte neben den Präsentationsinhalten auch eine Mehrwertanalyse. Bei den technischen Anforderungen wurde für die Industriebranche ein gemischtes „outdoor/indoor“-System zugrunde gelegt. Bei der Datenübertragungstechnologie wurde die Nutzung von UMTS, GPS und WLAN durchgespielt und analysiert. Eine exemplarische Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zeigte letztlich, dass die Branche Phoenix-West für einen wirtschaftlichen Betrieb des Systems zu klein ist. Bei einer Ausweitung auf das gesamte Dortmunder Stadtgebiet wäre ein kostendeckender Betrieb problemlos möglich.

Das Projekt IKAROS ist am Fachbereich Wirtschaft eingebettet in den Forschungsschwerpunkt „mobile business - mobile systems“. Für die noch bis Oktober 2007 laufenden Forschungen fließen insgesamt jeweils 260 000 Euro Fördermittel vom Bundesministerium für Bildung und Forschung an die drei beteiligten Hochschulen. An der FH Dortmund wird mit diesem Geld in erster Linie die Arbeit der zwei wissenschaftlichen Projektmitarbeiter finanziert. Eine Reihe von Teilaspekten werden allerdings auch durch Studierende erarbeitet, so Professor Großmann: „Zwei Diplomarbeiten und vier Projektarbeiten bearbeiten Teilprobleme von IKAROS. Es fällt enorm viel Arbeit an. Ohne Studierende geht da gar nichts“.

Zur Person

Prof. Dr. Uwe Großmann

Geboren: 1950.

1969 – 1974 Studium der Mathematik und Informationstechnik an der Ruhr-Universität Bochum.

1974 Diplom in Mathematik, Universität Bochum.

1979 Promotion (Dr. rer. nat.), Universität Bochum.

1976 – 1983 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für Systemphysiologie in Dortmund.

1983 – 1985 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Physiologie der Universität Essen.

1985 – 1987 Projektleiter beim Systemhaus mbp software & systems gmbh.

1987 Berufung als Professor an den Fachbereich Wirtschaft der FH Dortmund (Lehrgebiet: Betriebliche Datenverarbeitung, Mathematik und Datenverarbeitung).

1998 – 2001 Prodekan des Fachbereichs Wirtschaft.

2002 – 2005 Prorektor für Internationale Angelegenheiten und Hochschulmarketing.

seit 2004 Projektleiter des BMBF-Projektes IKAROS.

Forschungsschwerpunkte:

- Business Process Reengineering
- Multimediale Anwendungsentwicklung
- Multimedia für mobile Endgeräte
- Mobile Geschäftsprozesse
- Mobile Business/Commerce
- Location based Services



Kontakt

Prof. Dr. Uwe Großmann
 Fachhochschule Dortmund
 Fachbereich Wirtschaft
 Emil-Figge-Str.44
 44227 Dortmund
 Tel.: 0231/755-4943
 E-Mail: uwe.grossmann@fh-dortmund.de



Interview mit Kooperationspartner Hanswalter Dobbmann, Leiter des Museums „Strom und Leben“

Herr Dobbmann, wo liegen die Schwerpunkte Ihres Museums?

Dobbmann: Das Museum Strom und Leben dokumentiert im alten Umspannwerk Recklinghausen auf rund 2000 Quadratmetern die Geschichte der Elektrifizierung in Deutschland.

Wie informieren Sie ihre Besucher zurzeit?

Dobbmann: Wir arbeiten mit Leittexten sowie Texttafeln an den Exponaten, dazu gibt es ein Kino, akustische Einspielungen und eine Beamervorführung zur Funktion einer Umspannanlage.

Was versprechen Sie sich von der neuen IKAROS-Technologie?

Dobbmann: Die Möglichkeiten sind nahezu unbegrenzt. Über das Informationssystem könnten wir gezielt auf die Wünsche spezieller Gruppen wie etwa technische Laien bzw. Fachleute oder Kinder eingehen. Ganz nach Bedarf kann man diesen zusätzliche bzw. vertiefende Informationen an die Hand geben. Für Kinder könnte man ein spannendes Suchspiel entwickeln. Denkbar wäre auch ein Katalog on demand: Bei einem für sie interessanten Thema können Besucher einen Marker setzen und sich diese Informationen später individuell ausdrucken lassen. Über die Handheld-Geräte könnte das Museum auch problemlos ein mehrsprachiges Informationsangebot realisieren, etwa für unsere englischen und niederländischen Besucher. Der Museumsguide könnte auf weitere thematisch verwandte Sehenswürdigkeiten im Umkreis hinweisen oder für unsere Shopangebote Werbung machen.



Wollen Sie das Informationssystem auch für statistische Zwecke nutzen?

Dobbmann: Das ist sogar ein ganz zentraler Nutzen für uns. Wie verhält sich der Besucher im Museum? Vor welchen Exponaten bleibt er wie lange stehen? An welchen geht er vorbei? Bislang gab es darüber nur Vermutungen. Das Informationssystem könnte uns helfen, unsere Schwerpunkte auszubauen.

Wann findet ein erster Testlauf statt?

Dobbmann: Im Sommer planen wir einen ersten Feldversuch mit einem überschaubaren Rundgang. Über begleitende Fragebögen wollen wir dann abfragen, wie gut die Besucher mit dem System umgehen konnten und welche Wünsche sie haben.

Werden Sie das System dauerhaft einführen?

Dobbmann: Wenn wir es finanziell gestemmt bekommen, auf jeden Fall. Auch weil es als technische Lösung dem Thema unseres Hauses sehr nah ist. Als Anfangsinvestition haben wir rund 50 000 Euro ausgerechnet. Dabei fallen weniger die Kosten für die Technik ins Gewicht, sondern eher Personalkosten für den Aufbau des Contents. Wir würden mit seriösen Basisinformationen anfangen, unterfüttert mit akustischen und filmischen Sequenzen, und das Angebot später weiter ausbauen.

Martina Lode-Gerke

„Körperwelten“ - auf die Festplatte - gebannt

Doktorand eröffnet neue Dimension des E-Learning

Die elektronische Datenverarbeitung hat längst Einzug in die Hörsäle gehalten. Und auch zu Hause hat Otto-Normalstudent heute einen PC. Dass der auch genutzt werden kann, um sich – natürlich nur manchmal - den Gang in den Hörsaal zu ersparen, ist durch das so genannte E-Learning möglich. Eine weitere Variante hat Michael Kroll diesen Möglichkeiten hinzugefügt: Er hat sie für seine Dissertation im Fach Medizinische Informatik des Fachbereichs Informatik erarbeitet. Hinter dem Titel „Mobile Kommunikationsstrategien für das On- und Off-Campus-Studium makroskopischer Präparate“ verbirgt sich die Idee, Studierenden der Medizin die Möglichkeit zu geben, die Sezierung einer Leiche, die nun einmal im Fach Anatomie für jeden angehenden Mediziner auf dem Programm steht, vor allem unabhängig von der Zeit und dem Prozess der Sezierung zu machen.

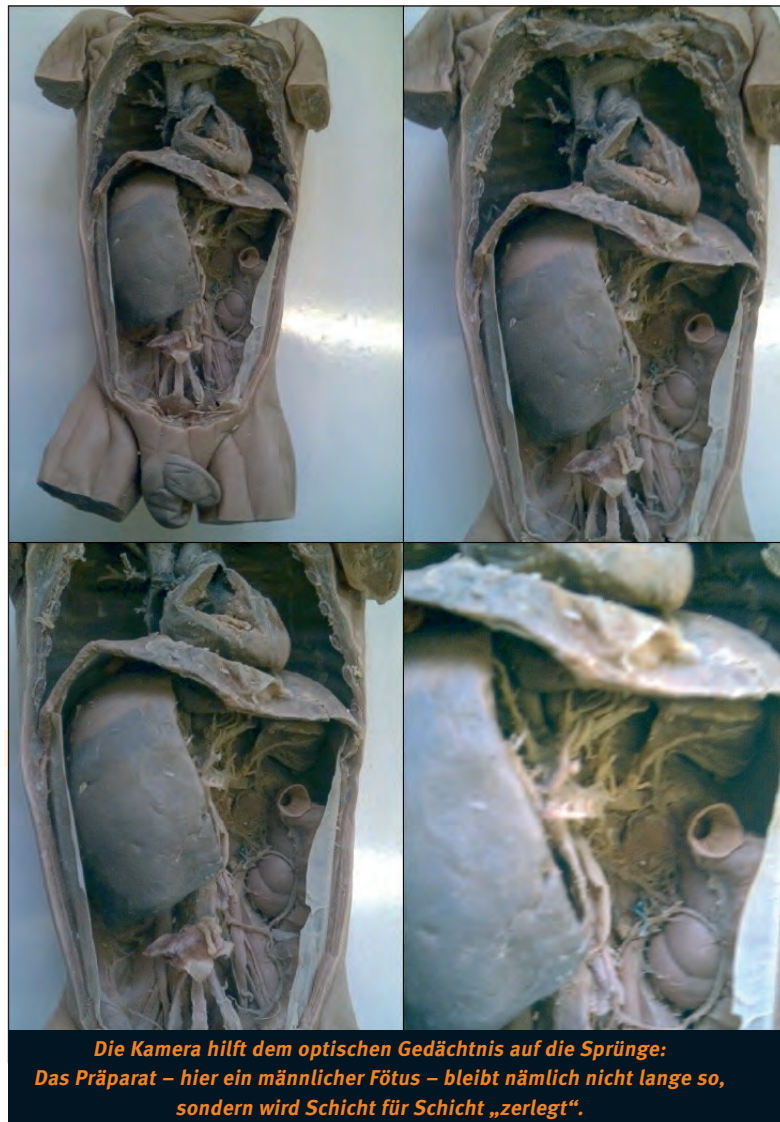
Schicht für Schicht

„Das Problem ist“, erläutert Kroll das Projekt, „dass bei der Sezierung der Leichnam sozusagen Schicht für Schicht ‚abgetragen‘ wird: Nach den diversen Hautschichten eines Armes zum Beispiel wird die Fettschicht entfernt, schließlich Muskeln, Sehnen, und so weiter. Das alles ist ein Prozess, der sich über mehrere Lehrveranstaltungen hinwegzieht.“ Aber der Student könne nie sagen: „Ich möchte gern noch einmal den Arm sehen, wie er letzte Woche war“, denn das Präparat werde durch den Vorgang der Sektion ständig verändert, Teile oder Schichten würden abgetrennt und das Präparat existiere so nicht mehr. Durch die Dokumentation mittels Fotografie und Text, die im Hörsaal bzw. am Seziertisch während der Lehrveranstaltung stattfinden können, ist dieses Problem gelöst: Der Studierende hat die Möglichkeit, das Präparat, wie es zum Beispiel zwei Wochen zuvor war, aus seinen Dateien herauszuholen und wieder zu betrachten.

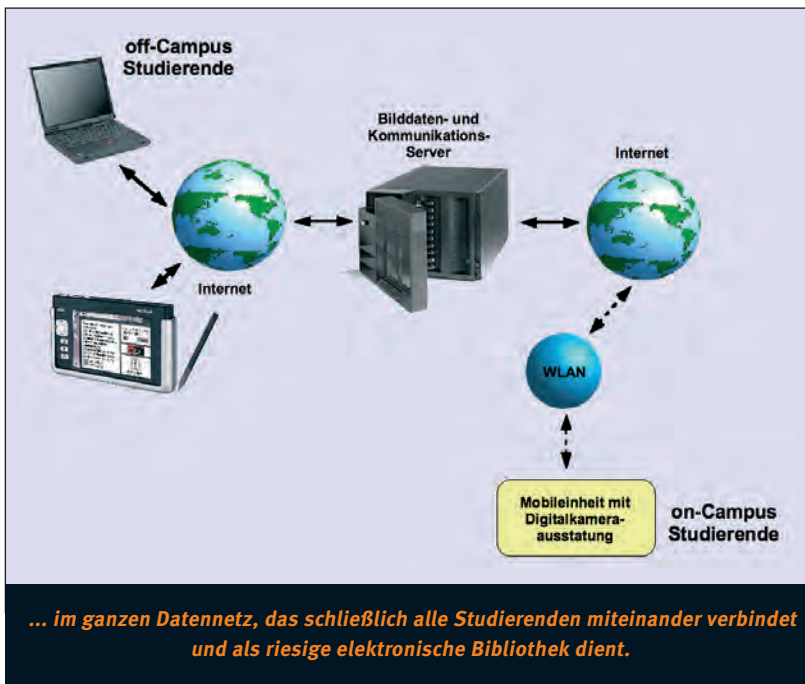
Ein weiteres Problem ist, dass sich die Studierenden immer zu ungefähr zehn Personen eine präparierte Leiche „teilen“, „doch aufgrund der Kürze der Zeit, die vor allem im Medizin-

Zur Sache

Die menschliche Anatomie ins rechte Licht gerückt: Für seine Dissertation im Studiengang Medizinische Informatik hat Doktorand Michael Kroll ein Projekt entwickelt, mit dem Sektionsvorgänge im Fach Anatomie mittels Kamera, Datenträger und W-Lan in Bild und Wort dokumentiert und auch für das E-Learning zugänglich gemacht werden können.



studium geboten ist, haben sie kaum die Möglichkeit, sich die Präparate der anderen Gruppen anzuschauen.“ Die Software von Kroll und die entsprechende Hardware machen es nun möglich, die anderen Präparate, deren Aufnahmen und Daten in einem „Pool“ gespeichert werden, diese ebenfalls zu betrachten und für den eigenen Bedarf zu archivieren. Und jeder weiß natürlich auch, dass sich menschliche Körper nicht gleichen wie ein Ei dem anderen. Manch einer hat nicht nur im sprichwörtlichen Sinne nicht das „Herz auf dem rechten



Fleck“, sondern die Organe sind genau spiegelverkehrt im Körper angeordnet. „Situs inversus“ nennt das der Mediziner. Und auch da bietet das Projekt, das Michael Kroll entwickelt hat, die Möglichkeit, solche Anomalien, die vielleicht bei einer von den 18 Leichen, die im Anatomiesaal zu wissenschaftlichen Zwecken genutzt werden, auftreten, den Kommilitonen durch Kameraaufnahmen und entsprechende elektronische Notizen zugänglich zu machen.

Anomalien dokumentiert

Die von Kroll entwickelte Software macht es also möglich, dass zum Beispiel solche Anomalien, aber auch die Daten von

dem eigenen Präparat, bildlich dokumentiert und gespeichert werden, so dass schließlich alle Studierenden darauf zugreifen können. Und natürlich haben die angehenden Ärzte auch die Möglichkeit, die Sektion, die sie in ihrer Gruppe durchgeführt haben, zu dokumentieren und für ihre Prüfung zu speichern. „Sie müssen dann nicht mehr aus dem ‚Bilderbuch‘ lernen, was immer die Schwierigkeit beinhaltet, dass die Menschen eben meistens nicht wie in einem medizinischen Lehrbuch aufgebaut sind. Sie können anhand vieler Fallbeispiele wirklichkeitsnah lernen, wie man Organe, Sehnen oder andere Bestandteile im – später nämlich dann in den meisten Fällen lebenden - Objekt wiederfinden kann.“

Die Forschungsarbeit Michael Krolls bestand dabei vor allem darin, die vorhandene Hardware zu evaluieren. Zunächst einmal muss der Studierende nämlich eine Kamera zur Verfügung haben, die die Farben möglichst originalgetreu aufnimmt und die Daten in ein PDA direkt überträgt.

Schon hier gibt es gewaltige Qualitätsunterschiede, die Kroll in seiner Dissertation eindrucksvoll belegt. Außerdem gehört zur Hardware eine kleine Tastatur, die es ermöglicht, die aufgenommenen Bilder zu benennen, sowie ein Diktiergerät, um noch ausführlichere Informationen zu speichern, die später entweder getippt werden oder aber einfach als akustische Information abgespeichert werden. Ferner werden die Daten sofort per W-Lan in den „privaten Pool“ des Studenten übertragen, der sie dann zu Hause sofort zur Verfügung hat. Das Ganze hat natürlich vor allem eins zu sein: handlich, denn die Methode ist zum Einsatz im Anatomiesaal bestimmt.

Diese Geräte hat Kroll dann nicht nur in ihrer Tauglichkeit ausgewertet, sondern hat auch eine Software auf der Basis vorhandener Software entwickelt, die diese Geräte miteinander kompatibel macht und auf die Bedürfnisse in diesem Verwendungsbereich abstimmt. Die durch den einzelnen Studierenden entstehenden Daten können dann von ihm selbst zum Lernen oder Wiederholen „im stillen Kämmerlein“ weiterver-

wendet werden, sie können aber auch mittels einer Plattform anderen zugänglich gemacht werden. Letzteres natürlich erst nach einer Überprüfung ihrer Richtigkeit durch die Lehrenden. Auch für letztere ergibt sich die Möglichkeit, aufgrund der Technik mehrere Sektionstische gleichzeitig zu beaufsichtigen. Der Vorteil einer solchen Methode ist greifbar: Studierende werden vom Sektionstisch unabhängiger, sie können leichter etwas nacharbeiten und die Fülle der Präparate, die als Beispiele dienen, wird – zumindest virtuell – größer. Der angehende Mediziner lernt, wirklichkeitsnah, an vielen verschiedenen Objekten, denn die Zahl und Verschiedenheit der Objekte wird auch in seinem späteren Berufsleben sehr vielfältig sein.

Für Pathologen und Asservatenkammern

Auf anderen Gebieten der Medizin ist diese Technik ebenfalls einsetzbar: In der Radiologie zum Beispiel können die „Musterbeispiele“ aus dem Lehrbuch mit vielen Röntgenbildern unterschiedlicher Personen verglichen werden. Oder aber in der mikroskopischen Anatomie können Gewebestrukturen verglichen werden. „Auch für Pathologen dürfte das Projekt interessant sein“, weiß Michael Kroll, „ebenso wie für die ‚Asservatenkammern‘ der Universitäten. Das Problem ist nämlich oft, dass es in den Sammlungen der medizinischen Fakultäten eine Unmenge von Präparaten gibt, die aber den Studierenden nicht zugänglich oder nur begrenzt zugänglich sind, weil das Personal für Aufsicht und so weiter fehlt. Es ist eine gute Möglichkeit, wenn diese Präparate fotografiert werden und die Studierenden wenigstens mit den virtuellen Modellen arbeiten können.“

Für seine Dissertation, die ihm den Titel eines Doktors „rerum medicinalium“ der Universität Witten-Herdecke eintragen wird, arbeitete Michael Kroll sehr eng nicht nur mit dem anatomischen Institut der Universität Münster zusammen, sondern vor allem auch mit dem Grönemeyer-Institut für Mikrotherapie: Hier hat er auch seine Diplomarbeit gemacht, die an der Fach-

hochschule von Professor Dr. Gerd Lipinski betreut wurde, der auch einer der Gutachter für die Dissertation ist. In der Medizinischen Informatik der Fachhochschule Dortmund war Michael Kroll einer der ersten Absolventen des Masterstudienganges. Durch das vom Ministerium für Wissenschaft und Forschung geförderte „Assistentenprogramm“, das ihm eine Professor Dr. Gerd Lipinski unterstellte Stelle am Fachbereich in der Fachhochschule bescherte, hatte Michael Kroll Zeit, sich um das Promotionsstudium an der Universität Witten-Herdecke zu kümmern: So „ganz nebenbei“ musste er nämlich noch mehrere Lehrveranstaltungen im medizinischen Bereich absolvieren, die zum Teil auch mit Leistungsnachweisen verbunden waren.

Kontakt

Prof. Dr. Hans-Gerd Lipinski
Emil-Figge-Straße 42
44227 Dortmund
Tel.: 0231/755-6721
Fax: 0231/755-6710
e-mail: lipinski@fh-dortmund.de

Zur Person

Prof. Dr. Dr. Hans-Gerd Lipinski



Studium der Physik und Humanmedizin an der Universität Münster, Promotion in Biophysik und Neurophysiologie

Assistent am Physiologischen Institut der Universität Münster

Neurologe am Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München

Habilitation für das Fach „experimentelle Neurologie“

Habilitation für das Fach „Medizinische Informatik“ am Institut für Medizinische Informatik der Universität Lübeck

Oberassistent und außerplanmäßiger Professor am Institut für Medizinische Informatik der Uni Lübeck

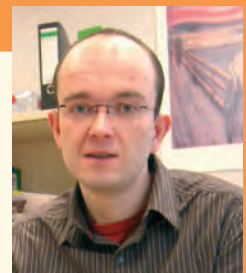
1996 Berufung an die Fachhochschule Dortmund für das Lehrgebiet „Medizinische Informatik / Bild erzeugende und verarbeitende Systeme“

seit dem Ende der 70er Jahre Beschäftigung mit der Anwendung des Computers in der Medizin, vor allem mit der biomedizinischen Signalerfassung und Analyse

seit Mitte der 80er Jahre Forschung auf dem Gebiet der medizinischen Bilddatenanalyse und ihrer Anwendung in operativen medizinischen Fächern (z.B. Neurochirurgie) und der Zellbiologie

Zur Person

Diplominformatiker Michael Kroll



1997 bis 2000 Studium der Technischen Informatik – Studienrichtung Medizinische Informatik an der Fachhochschule Dortmund

2002 bis 2004 Masterstudiengang Medizinische Informatik der Fachhochschule Dortmund, Abschluss: Master of Science in Medical Informatics

2001 bis 2006 Promotionsstudium an der privaten Universität Witten-Herdecke bei Professor Dr. med. Dietrich H.W. Grönemeyer

2001 bis 2006 Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Fachhochschule Dortmund

2004 bis 2006 Director Softwareengineering bei der InterACTIV GmbH & Co.KG Köln
freiberufliche Tätigkeit als IT-Berater und Software-Entwickler bei der VISUS Technology Transfer GmbH & Co.KG in Bochum sowie bei der FonApp Inc. Zürich / Singapur

Veröffentlichungen:

Michael Kroll, Hans-Gerd Lipinski, Kay Melzer (Hrsg.), Proceedings des 3. Workshop der Projektgruppe Mobiles Computing in der Medizin (MoCoMed), Bonn 2003

Michael Kroll, Stefan Haustein, J2ME Developer's Guide, Markt und Technik 2003

Michael Kroll, Stefan Haustein, Java 2 Micro Edition (J2ME) Application Development, Sams 2002

Holger Elfes

Dortmunder Fotodesigner sind Spitze

Deutschlands größter Fachbereich für Fotodesign heimst Preise am laufenden Band ein.

Dass hier irgendetwas nicht stimmt, sieht man erst auf den zweiten Blick. Wenn überhaupt! Frauke Thielking hat sich in passenden Uniformen, passender Frisur und passender Körperhaltung in Gruppenfotos mit chinesischen Soldaten, Matrosen und Bauarbeitern gemogelt.

Die 29jährige Fotodesign-Studentin der Fachhochschule Dortmund, die im vergangenen Jahr ihr Studium abschloss, lief drei Wochen lang mit chinesischen Kommilitonen durch Peking und überredete Uniformträger zu spontanen Gruppenfotos. „Glücklicherweise haben meine chinesischen Kommilitonen für mich übersetzt, und ich hatte ein offizielles Schreiben der Tsinghua-Universität“, erinnert sich Thielking an das vom Deutschen Akademischen Austauschdienst unterstützte Projekt im Jahr 2004.

Das Ganze wirkt lustig, ist aber viel mehr als nur ein Gag. „Es geht um Integration und den Übergang von Uniformität zu Individualität“, erklärt die Dortmunder Absolventin, deren Bilder gerade großformatig im neuen Zeit-Hochschulmagazin „Campus“ abgedruckt wurden. Ein weiterer schöner Erfolg: Für ihre FH-Abschlussarbeit „Auf die Plätze, fertig, los!“, betreut von Prof. Cindy Gates, erhielt die aus Minden stammende Fotografin den Kodak-Nachwuchsförderpreis.

Frauke Thielking ist keine Ausnahme an der Dortmunder Fachhochschule. In Sachen Fotografie ist Dortmund ganz vorne. Die Studienrichtung Fotodesign an der FH ist der größte Studiengang für Fotografie in Deutschland. Ausgestattet mit sechs Professuren wird hier ein breites Spektrum der angewandten und freien Fotografie abgedeckt. Die rund 300 Studierenden können sich im Hauptstudium spezialisieren: Zum

My name is Frauke, but you can call me Flauke

Frauke Thielking (29), über ihr Foto-Projekt an der Tsinghua-Universität Peking

Die Integration in eine fremde Kultur, Uniformität und Selbstinszenierung sind die thematischen Ebenen meiner Arbeit, welche 2004 im Rahmen eines von Prof. Schmitz und Prof. Dlugos durchgeführten Studien-Workshops an der Tsinghua-Universität Peking entstanden ist.

Die Konzentration richtet sich auf unterschiedliche Berufsgruppen, deren Mitglieder in ihrer Arbeitsuniform in einem Gruppenbild portraitiert wurden und ich selbst an der Gruppeninszenierung teilnahm. Für eine begrenzte Zeit schlüpfte ich mit Hilfe authentischer Bekleidung in die Rolle einer Kellnerin, eines Bauarbeiters, eines Touristenschiffs-Stewards, einer High School-Schülerin und eines Security Guards. So posierte ich mit den jeweiligen Berufsmitgliedern in einem Gemeinschaftsportrait.

Die Integration meiner Person wird durch die Uniformität begünstigt, so dass ich kaum als Fremde erkennbar bin. Die vermeintliche Gleichförmigkeit der äußeren Hülle wird ad absurdum geführt, da jedes Bild dem Betrachter die Möglichkeit bietet nach individuellen Unterschieden hinsichtlich der Körpersprache und anderen äußeren Merkmalen zu suchen.

Die uniformierten Personen wachsen zu individuellen Persönlichkeiten.

Ben Plefka: „Lebensraum“ Diplomarbeit 2005 (Betreuung: Prof. Caroline Dlugos)

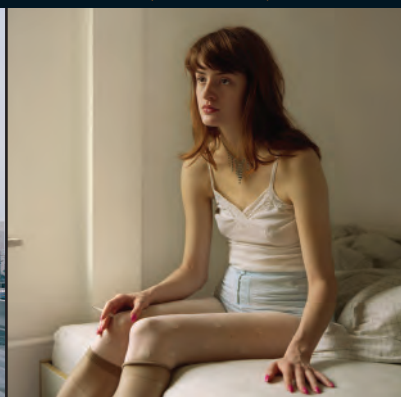
Ausgezeichnet mit: Epson ART Photo Award 2005 „Beste Klasse“ (3.000,- EUR)

Andreas Kohler: „Alabasterkörper“ Diplomarbeit 2005 (Betreuung Prof. Caroline Dlugos)

Ausgezeichnet mit: Epson ART Photo Award 2005 „Bester Künstler“ (10.000,-EUR)

Marc Baruth: „Der verlorene Sohn - Landschaftsinszenierungen nach Peter Paul Rubens“, Diplomarbeit 2005

(Betreuung: Prof. Caroline Dlugos) ausgezeichnet mit: PHOTOGRAPHIE/PhotoVision 2006 (5.000,- EUR)



Beispiel in den Bereichen Dokumentarfotografie, Bildjournalismus, Portrait-, Architektur-, Mode- und Werbefotografie sowie Bildredaktion und künstlerisch-konzeptuelle Fotografie.

Stark bei Wettbewerben

Die international anerkannte Qualität der Dortmunder Ausbildung spiegelt sich immer wieder auch in den gewonnenen Preisen bei renommierten Fotowettbewerben wieder. Die von den Professorinnen Susanne Brügger und Caroline Dlugos betreuten Diplomanden errangen vor knapp zwei Jahren die Hauptpreise in Höhe von 37.500 Euro aus dem Epson Art Photo Award 2005. Mit Andreas Kohler studierte auch der Einzelsieger des Wettbewerbs an der FH Dortmund. Seine Diplomarbeit „Alabasterkörper“ ist die eindrucksvolle Reflexion auf Marken und Jugendlichkeit mit den Mitteln der Fotografie. Die Dortmunder konnten sich dabei gegen starke Konkurrenz von mehr als 170 Klassen aus internationalen Hochschulen und Akademien durchsetzen.

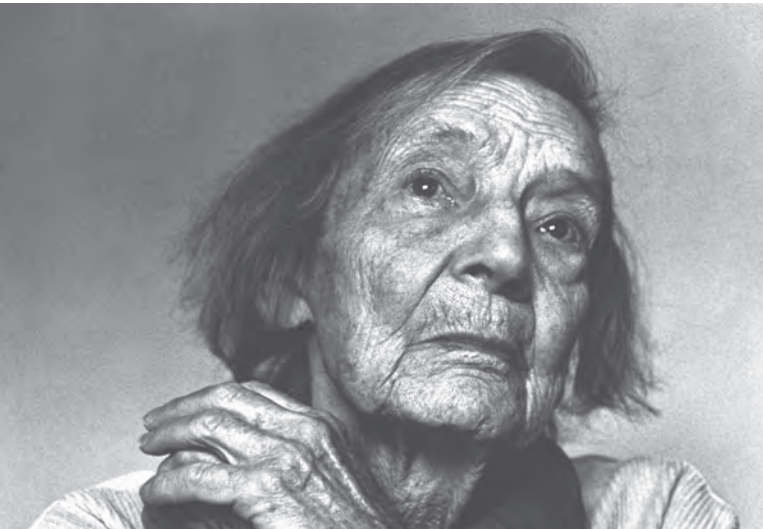
2006 gewann der von Prof. Susanne Brügger betreute Dortmunder Diplomand, Julian Faulhaber, den BFF-Förderpreis und den Reinhard-Wolf-Preis.

Die im Rahmen des so genannten Bologna-Prozesses einzuführenden Bachelor- und Masterstudiengänge für Fotografie sind nicht die erste Reform bei den Dortmunder Designern, schaute man doch vor gut zwei Jahren schon auf 100 Jahre Gestaltungsausbildung in Dortmund zurück. Aus der Handwerker-, Kunstgewerbe- und Werkkunstschule wurde dann 1971 im Zuge der bundesweiten Hochschulreformen die Fachhochschule mit dem Fachbereich Design. Ende der 70er Jahre wurde hier der Studienschwerpunkt Foto-/Film-Design etabliert. Und jetzt startet zum kommenden Wintersemester der eigenständige Bachelor-Studiengang Fotografie auf den 2010 ein viersemestriger konsekutiver Master-Studiengang aufbauen wird.

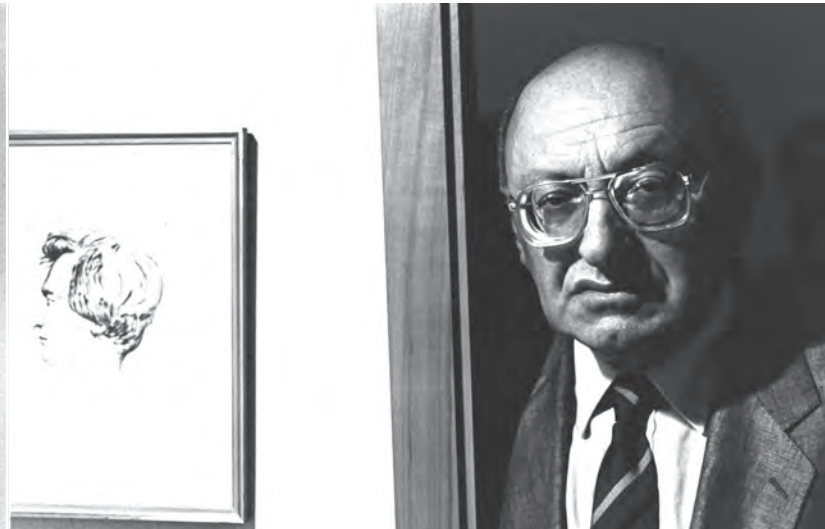
Hintergrund sind dabei auch veränderte Ansprüche, die heute an professionelle Fotografen gestellt werden. „Das erforderliche Kompetenzspektrum, das sich vom Bildentwurf bis zum Printmedium oder zur Ausstellung erstreckt, ist wesentlich komplexer und differenzierter geworden“, sagt Dlugos. Kunst- und fotohistorische Kenntnisse seien ebenso gefragt wie Recherchefertigkeiten, Präsentationsfähigkeiten und Layout- oder gar Kundenakquise-Talent. Genügend Stoff jedenfalls, um ein eigenständiges Studium an der Fachhochschule Dortmund anzubieten. Unter hunderten von Bewerbern sollen 35 Studenten im Jahr zukünftig die Zulassung bekommen und damit die Gelegenheit Bildjournalismus, Werbefotografie, künstlerische Fotografie und viele andere Aspekte des Mediums Bild zu erlernen.

Frauke Thielking hat sich in passenden Uniformen, passender Frisur und passender Körperhaltung in Gruppenfotos mit chinesischen Bauarbeitern, Kellnern, Soldaten .





Gret Palucca, Tänzerin, Choreografin, Dresden 1991.
(c) Foto: Adolf Clemens



Marcel Reich-Ranicki, Literaturkritiker, Schriftsteller, Frankfurt 1985.
(c) Foto: Adolf Clemens

Spezialgebiet Portraitfotografie

Zum Beispiel bei Professor Adolf Clemens, der seit weit mehr als drei Jahrzehnten an der Fachhochschule Dortmund tätig ist. Schon in den frühen 70er Jahren machten Studierende bei Clemens ihren Abschluss mit Arbeiten zur industriellen Realität im Ruhrgebiet oder Sozialstudien mit Titeln wie „Frauen in Dortmunder Kneipen“ – keine Selbstverständlichkeit damals. Ebenso wenig die auf der Ebene der Wissenschaft und der Kunst von Clemens vorangetriebene Annäherung an die Länder hinter dem „Eisernen Vorhang“ seit 1974. Zum Verband der polnischen Kunstfotografen knüpfte der Dortmunder Kontakte, wenig später folgten erste Ausstellungen in Polen und Ungarn. Spezialgebiet von Clemens ist der Bildjournalismus und hier ist die Porträtfotografie eines seiner

Steckenpferde. „Kluge Köpfe“ heißt eine Ausstellung, die noch bis zum 29. April im westfälischen Landesmuseum für Kunst und Kulturgeschichte Münster zu sehen ist. Diese aus rund 90 zwischen 1965 und 2005 entstandenen Fotografien bestehende Ausstellung präsentiert klassische Schwarz-Weißporträts prominenter Kulturwissenschaftler und Künstler aus Deutschland. Dargestellt sind u.a.: Joseph Beuys, Heinrich Böll, Marion Gräfin Dönhoff, Joseph Ratzinger, Marcel Reich-Ranicki, Carola Stern, Karl Heinz Stockhausen, Günter Uecker und Peter Zadek.

Ein Stück bundesdeutscher Zeitgeschichte ist da in den Münsteraner Museumsräumen zu sehen und zudem als aufwändiger Bildband erschienen.

Joseph Beuys, Bildender Künstler, Bildhauer, Düsseldorf 1973. (c) Foto: Adolf Clemens



Joseph Ratzinger, Theologe, Münster 1965. (c) Foto: Adolf Clemens



Carola Stern, Publizistin, Köln 1991. (c) Foto: Adolf Clemens



Banale Zimmer der Macht

Der jüngeren Zeitgeschichte widmet sich ein aktuelles Projekt von Professor Jörg Winde. „Bürgermeisterzimmer in Deutschland“ ist die Fortsetzung eines Fotografieprojektes der FH Dortmund über die Zimmer der Stadt- oberhäupter in der Hellwegregion aus dem Jahre 2005, eine fotografische Serie über die Interieurs der Zimmer der Bürgermeister in den größeren Städten der Republik. „Mit der Gestaltung und Einrichtung dieses Raumes charakterisiert die Stadt ihr Selbstverständnis gegenüber den Besuchern des Bürgermeisters,“ sagt Jörg Winde. „Der mittels Fotografie gewährte Einblick in das Interieur schafft so ein gesellschaftlich relevantes Dokument der kulturellen und sozialen Verhältnisse unserer Zeit.“



Das Bürgermeisterzimmer von Schwerte in einer Aufnahme von Prof. Jörg Winde.

Der Blick der Fotografen in die Gemächer der kommunalen Leitpersönlichkeiten ist nicht wertend, sondern weit ruhig und sachlich auf der Einrichtung des Raumes. Ein leichtes Schmunzeln kann sich der Betrachter dennoch mitunter nicht verdrücken. Da sich in den Räumen keine Personen aufhalten, wird der Blick auch auf kleinere Details gelenkt. Und da Geschmack nunmal mitunter Glücksache ist, erscheinen die Zimmer der Macht plötzlich sehr banal. Zu sehen sind die ersten Arbeiten zur Zeit in Form einer zweijährigen Wanderausstellung in den Kommunen der Hellwegregion. Ein Katalog mit Abbildungen der Bürgermeisterzimmer begleitet das Ausstellungsprogramm.

„...das Wichtigste, was ihr habt.“

Was eigentlich deutsche Tugenden sind, dem gingen unter Leitung der Professoren Caroline Dlugos, Jörg Winde und Cindy Gates 28 Dortmunder Fotostudenten auf den Grund. Von Massenaufmärschen bis zur Mülltrennung spürten die Studenten in ihrem im vergangenen Jahr in Washington, Rabat, Berlin, Brüssel, Lille und Trier ausgestellten Projekt „Die Kunst Deutscher zu sein“ Klischees nach - und häufig auch ihrer eigenen Herkunft. Einer der Foto-designer setzte Orte und Szenen, die sich im kollektiven Gedächtnis eingebrannt haben, in Landschaften für die Miniatureisenbahn um - das Tor des Vernichtungslagers Auschwitz-Birkenau etwa oder eine zerbombte Innenstadt. Andere Seminarteilnehmer interviewten Deutsche

Nadja Gölzleuchter brachte in ihren Kollagen „Schatten der Vergangenheit, Soest 1933-45 - 2003“ in dem Projekt „Die Kunst ein Deutscher zu sein“ Nazi-Zeit und Gegenwart fotografisch zusammen.



So sieht bei uns also das Abendbrot aus: Bild von Marie Therese Cramer aus der Serie „Vier Mahlzeiten“ (Ausstellung: Die Kunst, ein Deutscher zu sein)



„Zwei Seelen in meiner Brust“, Bild von Sevilay Kirmaz (Ausstellung: Die Kunst, ein Deutscher zu sein)



mit ausländischen Eltern über ihr Verhältnis zu Deutschland, nahmen deutsche Eigenheiten ironisch aufs Korn oder setzten sich mit der Frage auseinander, was Heimat bedeutet und spürten hierfür Kindheitserinnerungen im sozialistischen Plattenbau von Berlin-Marzahn auf.

Die Studenten befragten bei ihren Recherchen unter anderem Passanten auf der Straße und gerieten auch untereinander

in heftige Diskussionen - über Klischees etwa und darüber, ob es deutsche Tugenden gebe und was diese nach dem Nationalsozialismus noch wert seien. Amerikanische Ausstellungsbesucher reagierten dagegen eher mit Befremden auf das zwiespältige Verhältnis junger Deutscher zu viel zitierten Tugenden wie Ordnung, Fleiß und Pünktlichkeit. Dlugos erinnert sich: „Sie sagten: ‚Das ist doch das Wichtigste, was ihr habt‘.“

Kontakte



Prof. Caroline Dlugos
dlugos@fh-dortmund.de



Prof. Susanne Brügger
Susanne.bruegger@fh-dortmund.de



Prof. Jörg Winde
winde@fh-dortmund.de

Bild: Michael Godehardt



Prof. Adolf Clemens
clemens@fh-dortmund.de



Prof. Cindy Gates
gates@fh-dortmund.de

Fachhochschule Dortmund
Fachbereich Design/Studienrichtung Fotodesign
Max-Ophüls-Platz 2 · 44139 Dortmund
Tel.: 0231/9112-426/447
www.fh-dortmund.de/fb/fb2

Gemeinsam mehr erreichen

Im TechnologieZentrumDortmund finden junge Unternehmen umfassende Starthilfen und mehr

Aller Anfang ist schwer. Das gilt besonders für junge Unternehmen aus Hightech-Branchen. Im TechnologieZentrumDortmund (TZDO) finden sie kompetente und individuell angepasste Unterstützung. In direkter Nachbarschaft zum TechnologieParkDortmund (TPDO) und zu Forschungseinrichtungen mit Weltruf bewegen sich Jungunternehmer in einem hochinnovativen Umfeld. Beste Voraussetzungen also für den Start in eine erfolgreiche unternehmerische Zukunft.

„Wir möchten jungen Unternehmen die Möglichkeit geben, sich voll und ganz auf ihr Geschäftsfeld und den Aufbau ihres Unternehmens zu konzentrieren. Daher bieten wir ihnen ein umfassendes Servicepaket, das genau dies ermöglicht“, erklärt Geschäftsführer Guido Baranowski. So stellt das TZDO jungen Unternehmen aus zukunftssträchtigen Technologiefeldern wie z.B. der Mikrosystemtechnik, der Biomedizin oder der Logistik eine optimale Infrastruktur zur Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen zur Verfügung. Ein zentraler Telefon-, Post- und Empfangsservice gehört ebenso zum kostengünstigen Angebot wie auch die Bereitstellung von Laborräumen für die Entwicklung neuer Produkte. Darüber hinaus profitieren die Mieter von Veranstaltungen vor Ort und Experten in direkter Nachbarschaft. Spezialisten geben Antworten auf Fragen zur Förderung, Finanzierung, Weiterbildung oder zum Technologie- und Know-how-Transfer.



Synergien nutzen

Ein zweiter großer Vorteil für den Standort im TZDO ist seine Lage inmitten eines Clusters von High-Tech-Unternehmen unterschiedlicher Branchen. Laut einer aktuellen Benchmarking-Studie zu Erfolgsfaktoren bei Best Practice Science Based Inkubatoren, gehört das TechnologieZentrumDortmund zu den drei führenden und erfolgreichsten weltweit. Diese und andere Gründe führten die derzeit mehr als 280 High-Tech- und Dienstleistungsunternehmen mit über 8.500 Beschäftigten an den Standort TechnologieParkDortmund. Die räumliche Nähe zu Forschungseinrichtungen sowie fachspezifischen Lehrstühlen an der dortmunder Universität bieten sowohl interessante Möglichkeiten zu Kooperationen als auch zum Transfer von Wissen und Know-how.

Zahlen bestätigen den Erfolg

Aktuelle Zahlen bestätigen die erfolgreiche Strategie des TZDO. Seit seiner Inbetriebnahme im Jahr 1985 haben sich 354 Unternehmen in die Räumlichkeiten des Zentrums angemietet. Heute sind weit über 100 Unternehmen in den Gebäuden des TechnologieZentrumDortmund beheimatet. „Wir sind stolz darauf, dass sich sämtliche Unternehmen positiv entwickeln. Kein einziges musste im vergangenen Jahr Insolvenz anmelden“, so Baranowski.

MITTELPUNKT INNOVATIVER TECHNOLOGIEN IN DORTMUND

Seit seiner Gründung ist die Entwicklung des **TechnologieZentrumDortmund** und des angrenzenden Parks von Firmenwachstum, Flächenerweiterung und der Entwicklung innovativer technologischer Produkte und Dienstleistungen geprägt.



Damals wie heute versteht sich das TechnologieZentrumDortmund als innovativer Dienstleister und sieht seine wesentliche Aufgabe darin, neue und auf die Zukunft ausgerichtete Technologie- und Transferprozesse anzustoßen und praxis-orientiert für die regionale Wirtschaft nutzbar zu machen.

Das TechnologieZentrumDortmund konzentriert sich auf Technologien, die sich aus dem in Dortmund vorhandenen Potenzial in Wissenschaft und Wirtschaft ableiten lassen.

Der Schwerpunkt liegt auf folgenden Technologiefeldern:

- Automatisierung / Robotik
- Biomedizin / Proteomics
- Elektronik/ EMV
- Logistik/ Materialfluss
- Mikrosystemtechnologie
- Qualitätssicherung
- Software / Telekommunikation / Multimedia
- Umwelttechnologie

Das **BioMedizinZentrumDortmund** bietet als Einrichtung des TechnologieZentrumDortmund optimale Bedingungen für Start-Ups und junge Unternehmen im Bereich der Biotechnologie.



Das BMZ unterstützt die Businessentwicklung der Firmen und fördert den Technologietransfer aus den wissenschaftlichen Einrichtungen der Region, den interdisziplinären Austausch sowie die Zusammenarbeit unterschiedlicher Forschungs- und Entwicklungsbereiche des Standorts Dortmund. Damit leistet es einen wesentlichen Beitrag für die Entwicklung neuer Spitzentechnologien sowie innovativer Produkte und Dienstleistungen. Die 20-jährige Erfahrung des TechnologieZentrumDortmund sichert ein professionelles kaufmännisches und technisches Facility Management. Qualifizierte Dienstleistungen und kundenspezifische Detaillösungen sind Eckpfeiler des Erfolges.

Der Schwerpunkt liegt auf folgenden Technologiefeldern:

- Biomedizin
- Bioinformatik
- Proteomik
- Biomikrostrukturtechnik

Im Rahmen der Lebenswissenschaftlichen Innovationsplattform Dortmund werden darüber hinaus durch das BMZ in enger Kooperation mit dem Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie sowie den Universitäten Dortmund und Bochum Forschungszentren koordiniert.



Guido Baranowski · Martina Blank
Telefon +49 231 97 42-100
Emil-Figge-Straße 76 – 80 · 44227 Dortmund
technobox@tzdo.de · www.tzdo.de



Guido Baranowski · André van Hall
Telefon +49 231 97 42-164
Otto-Hahn-Straße 15 · 44227 Dortmund
info@bmz-do.de · www.bmz-do.de



Das Vorhaben wird von der Europäischen Union kofinanziert, Europäischer Fonds für regionale Entwicklung.

Eva-Maria Reuber

Heime heute: Ein positiver Lebensort

Auf dem Prüfstand: Praxis und Methoden der Heimerziehung

Heime als totale Institutionen, die die Persönlichkeit unterdrücken und Erziehung durch Schläge praktizieren: Nicht selten herrscht in der Öffentlichkeit noch immer das alte Bild von Heimerziehung vor, das von den katastrophalen Zuständen in den Heimen der 50er und 60er Jahre herrührt. „Heime heute sind längst keine Orte des Schreckens mehr“, betont Professor Dr. Richard Günder. „Als stationäre Erziehungshilfe bieten sie heute unterschiedliche Betreuungsformen. Das große Ziel über allem: Kindern einen positiven Lebensort zu bieten“.

Kinder und Jugendliche leben heute in Heimen oder anderen betreuten Wohnformen, weil sie aus sehr unterschiedlichen Gründen in ihrer Familie nicht leben können, wollen oder dürfen. Im „Gepäck“ haben sie bei der Aufnahme ihre individuelle Lebensgeschichte, die oft schon auf den ersten Blick erschüttert. Bisweilen werden traumatische Lebenserfahrungen, Frustrationen und Erziehungsdefizite aber auch erst im Laufe des Heimlebens erkennbar. In der Regel stammen die rund 61.000 Heimkinder in Deutschland aus unterprivilegierten Bevölkerungsschichten. Sie haben überdurchschnittlich viele Geschwister. Rund 60 Prozent stammen aus Einelternfamilien. „Scheidungswaisen“ oder Kinder mit einem Stiefelternteil sind besonders häufig. Alkoholprobleme und Gewalt spielen in vielen der Familien eine Rolle. All dem soll das Heim als „positiver Lebensort“ entgegenwirken: Es soll traumatische Lebenserfahrungen verarbeiten helfen, den jungen Menschen eine vorübergehende oder dauerhafte Heimat bieten und gleichzeitig die Entwicklung neuer Lebensperspektiven unterstützen. Individuelle Wertschätzung der Person ist ein Schlüsselwort in diesem Zusammenhang.

Auf die Methode kommt es an

Heimerziehung ist ein schwieriges Geschäft. „Auf die richtigen Methoden kommt es an“, sagt Richard Günder. „Spontanes, intuitives Handeln ist wichtig, aber es muss immer methodisch unterfüttert sein“. Der Erziehungswissenschaftler der Fachhochschule

Dortmund fordert deshalb hohe Professionalität für die Heimerziehung und liefert das richtige Rüstzeug dazu. Nicht von ungefähr gelten die Ergebnisse seiner Forschungen als Standardlektüre für angehende Sozialpädagogen und bringen berufserfahrene Praktiker auf den neuesten wissenschaftlichen Stand. „Ich möchte das methodische Vorgehen in der Heimerziehung einfach stärker ins Bewusstsein rücken“, ist Anliegen des Professors seit vielen Jahren.

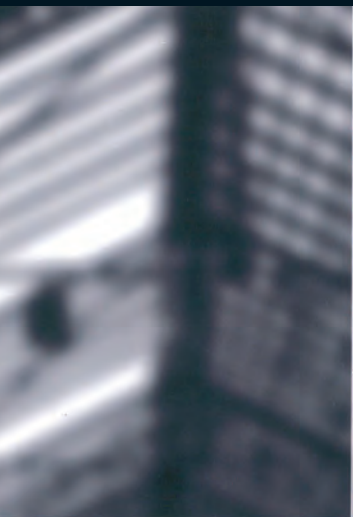
Auf dem Weg dahin hat Richard Günder eine Art Standortbestimmung der deutschen Heimpädagogik erarbeitet, die er kontinuierlich durch neue Forschungsaspekte ergänzt. Das 400-seitige Buch ist jetzt in dritter Auflage unter dem Titel „Praxis und Methoden der Heimerziehung“





Jede Gemeinschaft hat ihre alltägliche Routine. Die morgendliche Waschkaktion vertreibt die Müdigkeit und macht fit für die Schule.

Heimkinder sind heute in den seltensten Fällen Waisen – häufiger dagegen „Scheidungsweisen“. Die meisten der 61.000 Heimkinder stammen aus unterprivilegierten Familien.



Auch das gehört zur Heimerziehung: In den familienähnlichen Wohngruppen mit mehreren Kindern fällt bergeweise Wäsche an.



Einen positiven Lebensort zu bieten – das ist Ziel der Heimerziehung heute. Ruhephasen und Vorlesen gehören dazu.



im Lambertus-Verlag erschienen. Was ist und was kann Heimerziehung heute leisten? Wie sieht die wissenschaftlich fundierte Methodik auf der einen und wie die gängige Praxis in Heimen, Wohngruppen oder Pflegestellen tatsächlich aus? Wo liegt die pädagogische Zukunft? Zu diesen zentralen Fragestellungen hat der Professor am Fachbereich Angewandte Sozialwissenschaften in einer Reihe von Untersuchungen Antworten gesammelt: von betroffenen Jugendlichen, die Heimerziehung am eigenen Leib erfahren (haben) und von den Fachkräften vor Ort, die sich häufig mit einem ganzen Geflecht von Problemen auseinander setzen müssen.

Im Rahmen einer empirischen Studie untersuchte der Professor beispielsweise, ob und welche Methoden in Heimen der Region vorrangig eingesetzt werden.

Zwar seien pädagogische Prinzipien durchaus in die tägliche Arbeit integriert, so Günder, blieben jedoch oft relativ unspezifisch und vage. In zahlreichen Einrichtungen wurde nicht immer methodisch fundiert entschieden, sondern „aus dem Bauch heraus“ gehandelt. Ein Punkt, den Richard Günder kritisiert. Er bereitet seine Studierenden deshalb entsprechend vor: „Professionelles und erfolgreiches Handeln innerhalb der stationären Jugendhilfe ist ohne den Einbezug methodischer Verfahren und ohne theoretische Absicherung kaum vorstellbar.“ Die pädagogische Betreuung in Heimen habe sich zwar verbessert, aber das Gros des Heimpersonals sei durch die Ausbildung eigentlich eher auf Kinder im Vorschulalter vorbereitet – nicht auf pubertierende, auffällige Jugendliche. Eine gezielte Weiterbildung wäre da dringend notwendig, so der Professor.

Heime: Gut wie nie zuvor

Klar ist eines: Die Pädagogik in Heimen ist heute besser als jemals zuvor. Was für sich genommen aber noch nicht allzu viel bedeutet, vergleicht man sie mit ihren Vorgängermodellen, die Günder im Rahmen seines Buches in einem historischen Abriss

Zur Sache

Um wissenschaftliche Methoden, gängige Heimpraxis und Perspektiven der Stationären Erziehungshilfe geht es in den Forschungen von Prof. Dr. Richard Günder. Der Erziehungswissenschaftler ergänzt seine Standortbestimmung der deutschen Heimpädagogik kontinuierlich um neue Aspekte: Langfristige Auswirkungen von Heimerziehung, Aggression und Gewalt, Strafen oder Sexualität im Heim gehören dazu.

vorstellt: In den Rettungshäusern vergangener Jahrhunderte etwa sollten Kinder nicht nur vor dem Hungertod, sondern auch vor der ewigen Verdammnis gerettet werden. Zucht und Ordnung herrschten im 19. Jahrhundert in den Besserungs- und Corrigendenanstalten für verwaiste Kinder. Diese Maxime hielt sich bis weit ins 20. Jahrhundert hinein und wurde erst durch pädagogische Reformen Ende der sechziger Jahre revolutioniert. Heimerziehung bietet heute ein sehr differenziertes Leistungsangebot: Aus dem ehemaligen Massenbetrieb Heim mit Großküche und Einheitskitteln und Schlafsälen sind kleine, familienähnlich strukturierte Wohngruppen mit 8 bis 10 Mädchen und Jungen geworden. Daneben umfasst die so genannte stationäre Erziehungshilfe aber auch Außenwohngruppen, Pflegestellen und sonstige betreute Wohnformen.

Grundsätzlich sei die Ausgangslage schwieriger geworden, stellt Richard Günder fest. „Unsere Gesellschaft bietet weniger Perspektiven, die Spannungen in den Familien nehmen zu“. Dazu sind Kinder und Jugendliche heutzutage deutlich älter, wenn sie ins Heim kommen - auch weil damit Geld gespart werden soll. Ein Heimplatz kostet pro Tag und Kind rund 150 Euro. Diese Kosten will man durch Stärkung der Potenziale in der Familie nach Möglichkeit vermeiden. Das funktioniert aber nicht immer. Die Folge sind Kinder mit noch massiveren Problemen auf der einen und eine um durchschnittlich zwei Jahre kürzere Dauer des Heimaufenthaltes auf der anderen Seite. Zu wenig Zeit, um die verkorktesten Jugendlichen fit fürs Überleben im Alltag zu machen. „Über ambulante oder stationäre Hilfe darf nicht aus Kostengründen entschieden werden“, fordert der Erziehungswissenschaftler deshalb mit Nachdruck.

Aggressionen im Heim

Wer Heimerziehung unter die Lupe nimmt, findet neben Antworten immer auch viele neue Fragen. Sexualität im Heim, Ziele von Elternarbeit oder auch Gewalt in Heimen haben sich aus den Studien heraus als neue Forschungsschwerpunkte ergeben. So geht es bei einer empirischen Studie, die Professor Günder im vergangenen Jahr zusammen mit Professor Dr. Eckart Reidegeld und einer studentischen Gruppe erarbeitete, um Aggressionen in der Stationären Erziehungshilfe. Im Rahmen des Projektes wurden rund 840 Fragebögen an Heime und Wohngruppen in Nordrhein-Westfalen, Bremen, Thüringen und Sachsen-Anhalt verschickt - fast 400 davon beteiligten sich. Eines der wichtigsten Ergebnisse der Studie: Jungen, die in Heimen aufwachsen, werden immer aggressiver. Die Gewalt unter Kindern und Jugendlichen in Erziehungseinrichtungen habe in den vergangenen fünf Jahren extrem zugenommen, so die Einschätzung vieler Pädagogen und Sozialarbeiter (71 Prozent). Die große Mehrheit ist der Auffassung, dass verbale Aggressionen (81 Prozent), körperliche Gewalt (58 Prozent) und autoaggressive Gewalt (47 Prozent) massiv zugenommen hätten. 52 Prozent sind überzeugt, dass verstärkt Gewalt gegen Sachen festzustellen sei. Überwiegend (59 Prozent) wird vermutet, dass 5 bis 15 Prozent aller Kinder und Jugendlichen intensiv aggressiv seien. Aggressive Verhaltensweisen waren bei 42 Prozent der Kinder und Jugendlichen bereits ein wichtiger Grund für die Heimunterbringung gewesen.

Auffällig, aber wenig überraschend: Die Schwelle zur Gewaltbereitschaft bei Jungen ist wesentlich niedriger als bei Mäd-

chen. Von ihnen neigen nur sieben Prozent (im Gegensatz zu 57 Prozent der Jungen) zu körperlicher Gewalt, sie reagierten eher depressiv oder richteten die Aggressionen gegen sich selbst. „Tatsache ist, dass Konzepte für die pädagogische Arbeit mit Jungen fehlen. Geschlechtsspezifische Arbeit findet fast nur mit Mädchen statt“, so Günder, der deshalb die Jungen stärker ins Blickfeld der sozialen Betreuung rücken möchte. Auch aus diesem Forschungsprojekt ist bereits eine weitere Fragestellung erwachsen: Künftig wird es in einer Erhebung um das Thema Strafen in der Heimerziehung gehen.

Langzeitprojekt bis 2013

Den Kontakt zur sozialen Praxis pflegt der Professor in vielen parallel laufenden Projekten. Für die Evangelische Jugendhilfe Westuffeln (Werl) untersuchen Günder und seine Studenten in einem Langzeit-Forschungsprojekt die Auswirkungen von Heimerziehung. Entwickelt wurde dazu unter anderem ein Beurteilungsbogen zur Persönlichkeitsentwicklung der Kinder und Jugendlichen. Im Jahr 2013 sollen die seit 2002 regelmäßig erhobenen Angaben abschließend ausgewertet werden. Für die gleiche Einrichtung arbeiten Studierende unter seiner Betreuung als Honorarkräfte, um die Geschichte von ehemaligen Heimkindern aus den 50er und 60er Jahren aufzuarbeiten. (Mehr zu diesen Projekten im Interview.)



Partner aus Korea hat die FH seit einigen Jahren. Der Austausch von Fachkräften der Sozialen Arbeit und Lehrenden dient der gegenseitigen Information über Formen der Jugend- und Erziehungshilfen.

Der Jugendhilfe Selbecke in Hagen steht Richard Günder als Fach-berater zur Seite. Die Einrichtung hat Ende des Jahres 2006 ein Haus für Jungen mit besonders massiven Verhaltensauffälligkeiten eröffnet, die dort intensivpädagogisch betreut werden sollen. Für die Evangelische Jugendhilfe Herne und Wanne-Eickel steuert er mit seinen Studenten eine Evaluationserhebung. Mit dieser Einrichtung und der Fachhochschule Dortmund ist übrigens für Anfang April dieses Jahres auch ein Kooperationsprojekt mit Partnern aus Korea geplant. Durch den Austausch von Fachkräften der Sozialen Arbeit und Lehrenden will man sich über Formen der Jugend- und Erziehungshilfen in beiden Ländern informieren. Der Kontakt zu Korea wurde durch eine koreanische Absolventin des Fachbereichs hergestellt, die heute in Korea in leitender Funktion in der Jugendhilfe tätig ist.

Zur Person

Prof. Dr. Richard Günder

1949 geboren

1969 – 1975: Studium der Erziehungswissenschaften, Psychologie und Psychopathologie an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

1975 Abschluss des Studiums mit der Promotion zum Dr. phil.

1975 bis 1978 Projektleiter eines Erprobungsprogramms im Vorschulbereich in der Region Trier

1978 – 1983 Leiter der Abteilung Sozialpädagogische Heime beim Jugendamt der Stadt Stuttgart

1983 bis 1990 Professur der Erziehungswissenschaften an der Fachhochschule Hagen

Seit 1990 Professor für Erziehungswissenschaft an der Fachhochschule Dortmund

1992 – 1997 Dekan des Fachbereichs Sozialarbeit

Seit Wintersemester 2005/06 Dekan des Fachbereichs Angewandte Sozialwissenschaften



Kontakt

Prof. Dr. Richard Günder
Fachhochschule Dortmund
Fachbereich Angewandte Sozialwissenschaften
Emil-Figge-Str. 44
44227 Dortmund
Telefon: 0231/ 755-4874
e-mail: richard.guender@fh-dortmund.de

Info

Richard Günder: Praxis und Methoden der Heimerziehung, 3. völlig neu überarbeitete Auflage, Lambertus-Verlag Münster, 400 Seiten, ISBN 978-3-7841-1687-7.

**Ingenieurtechnik
Maschinenbau
Robotertechnik**

Emil-Figge-Straße 76 • 44227 Dortmund
Tel.: 0231 / 9742-380 • Fax 0231 / 9742-4444
E-Mail: kontakt@roteg.de • www.roteg.de

"An Pädagogik war da nicht zu denken..."

Gespräch mit Michael Neuhaus, Leiter der Evangelischen Kinder- und Jugendhilfe Westuffeln (Werl)

Herr Neuhaus, Sie sind selbst Absolvent der Fachhochschule. Welche Schwerpunkte hat die Einrichtung, die Sie heute leiten?

Neuhaus: Zu den Angeboten der Evangelischen Kinder- und Jugendhilfe Westuffeln gehören Wohngruppen, Wohngemeinschaften, Kinderhäuser, Lebensgemeinschaften, Tagesgruppen, ambulante und flexible Erziehungshilfen sowie verschiedene Integrations- und Jugendhilfeprojekte. Wir bieten über 100 Plätze für Kinder und Jugendliche und beschäftigen 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Auf welchem Gebiet arbeiten Sie mit Prof. Dr. Richard Günder zusammen?

Neuhaus: Als großes gemeinsames Projekt haben wir 2002 eine Langzeiterhebung über die Auswirkungen unserer Heimerziehung gestartet, die auf einen Zeitraum von gut zehn Jahren angelegt ist. Daneben dokumentieren Studierende der Fachhochschule Dortmund als Honorarkräfte für uns die Erfahrungen von Ehemaligen aus den 50er und 60er Jahren. Von den Projekten abgesehen kommen regelmäßig Studierende der FH zu uns, um Einblick in die Praxis der Heimerziehung zu bekommen.

Wie werden die Daten der Langzeitstudie erhoben?

Neuhaus: Ausgangspunkt ist das Basiswissen über die Kinder, das zum Zeitpunkt ihrer Aufnahme ins Heim notiert wurde: Familie, persönliche Geschichte, Auffälligkeiten oder spezielle Probleme gehören dazu. Von Seiten der FH wurde ein Fragenkatalog entwickelt, nach dem in regelmäßigen Abständen die Einschätzung der Fachkräfte über die Kinder dokumentiert wird. Dazu gehören ganz unterschiedliche Fragen, beispielsweise wie stark das Selbstwertgefühl der Kinder ausgeprägt ist, wie hoch die Aggressionsbereitschaft, ob Regeln eingehalten werden oder ob psychosomatische Symptome vorliegen. Über die Folgeabfragen, die bis 2013 vorgesehen sind, kann man dann erkennen, wie sich bestimmte Persönlichkeitsbereiche oder Probleme entwickelt bzw. verbessert haben.

Was erhoffen Sie sich von der Langzeitstudie?

Neuhaus: Wir werden erfahren, wie sich unsere Arbeit langfristig auf das Leben unserer Kinder und Jugendlichen auswirkt. Dabei interessieren uns die Veränderungen während, aber auch nach dem Aufenthalt in Westuffeln. Unsere Vermutung geht dahin, dass je länger die Kinder bei uns sind,

desto nachhaltiger die Veränderungen ausfallen. Letztlich wollen wir ganz einfach wissen, wie der weitere Lebensweg unserer Kinder verläuft. Die Studie bedeutet für uns eine Art von Qualitätskontrolle, die Aufschluss darüber gibt, ob und was wir durch unsere Arbeit bewirkt haben und was wir möglicherweise verbessern können. Dabei werden die Ergebnisse der Studie langfristig sicher auch unsere pädagogischen Konzepte beeinflussen.



Das zweite Projekt, also die Erfahrungsberichte von Ehemaligen aus den 50er und 60er Jahren, trifft ja derzeit einen sensiblen Nerv...?

Neuhaus: Das ist richtig und natürlich auch der Hintergrund, warum wir unsere eigene Geschichte aufarbeiten wollen. Damals nahm unsere Einrichtung nur Jungen bis 14 Jahre auf. Über einen ehemaligen „Zögling“, den ich seit 20 Jahren kenne, haben wir weitere Kontakte herstellen können. Zusammen mit Prof. Günder wurden ein Konzept und eine Checkliste entwickelt, die die Studenten im Gespräch mit den Ehemaligen im Hinterkopf haben sollten. Auch die Auswertung wird durch die FH geleistet. Die Erfahrungsberichte entwickelten sich übrigens zu langen, oft mehrstündigen Gesprächen. Diese Geschichten, diese Erfahrungen wollen wir „bergen“. Befragt werden übrigens nicht nur die ehemaligen Zöglinge, sondern auch Betreuer von damals, die von schlechten Rahmenbedingungen berichten: 50 Jungen in zwei Schlafsälen, die von einem Diakonieschüler und einer Kindertante betreut wurden. An Pädagogik war da nicht zu denken, allenfalls an Kasernenhofpädagogik.

Gab es in den den 50er und 60ern auch in Westuffeln Erziehung durch Schläge?

Neuhaus: Wir haben dazu ganz unterschiedliche Aussagen gehört. Zwei ehemalige Zöglinge sprechen von Schlägen mit dem Gürtel, auch von sexuellem Mißbrauch. Bettnässer hätten mit dem Bettuch über dem Kopf Spalier gehen müssen. Andere Ehemalige haben niemals solche Erfahrungen gemacht und fühlen sich noch heute sehr positiv mit Westuffeln verbunden. Ein Betreuer gestand unter Tränen, auch er habe geschlagen und leide noch heute darunter.



Alt und neu: Professor Reidegeld hat „kilowise“ Literatur gesichtet, um seine beiden Bände zu verfassen.

Martina Lode-Gerke

Irrungen und Wirrungen

Sozialpolitik in Deutschland

Als im Juli 1789 in Paris die Bastille gestürmt wird, ist das nicht nur der Anfang vom Ende des Königtums in Frankreich. Die Wellen der Revolution schwappen weit über die französischen Grenzen hinaus ins restliche Europa und geben schlussendlich auch den Anstoß zu einer staatlichen Sozialpolitik, die es so zuvor nicht gegeben hatte. Der Ausspruch Marie Antoinettes, wenn die Bürger kein Brot hätten, dann sollten sie doch Kuchen essen, zeigt eindringlich, wie weit die Herrschenden jener Zeit von den unteren Klassen der Bevölkerung entfernt sind, wie fremd ihnen die Lebenswelt und die Probleme der unteren Gesellschaftsschichten sind. Ausgehend von der Auffassung, dass die Revolution die Mutter vieler Dinge sei, beginnt Eckart Reidegeld seine Geschichte der staatlichen Sozialpolitik in Deutschland kurz nach der Zeit der Französischen Revolution.

Von den politischen Großereignissen Ende des 18. Jahrhunderts abgesehen, war diese Zeit – was den Bereich der Arbeitswelt angeht – geprägt vom Niedergang der Zünfte: Hier gab es bereits Vorläufer einer spezifischen Art von „Sozialpolitik“ etwa in Form von Kassen, die die wirtschaftliche Not der

in ihnen organisierten Mitglieder auffangen sollten – aber es handelte sich dabei nicht um staatliche Organisationen, sondern um „privatwirtschaftliche“ Interessengemeinschaften.

Mit dem Niedergang der überkommenen Ordnung entsteht der „Frühkapitalismus“: Kommerziell betriebene Fabriken und Manufakturen stellen die in ihnen beschäftigten Menschen und letztlich die Gesellschaft insgesamt vor ganz neue Probleme: Zum ersten Mal gibt es einen freien, relativ unabhängigen Arbeitsmarkt, nur noch bestimmte Berufe sind nach dem Willen der „Preußischen Reformer“ Anfang des 19. Jahrhunderts an Befähigungsnachweise gebunden. Die althergebrachten Sicherungssysteme versagen und es entsteht eine neue

Der Pauperismus

Unterschicht, die so genannten „Pauper“ (lat. pauper = arm). Der Pauperismus – von ihm spricht man, wenn eine große Bevölkerungszahl sich durch anstrengendste Arbeit gerade einmal den notwendigsten Unterhalt verschaffen kann – hält sich recht lange: So ist beispielsweise im Jahr 1848 ein Drittel der Bevölkerung Kölns in Armenlisten erfasst. Für Professor



Eckart Reidgeld ist der Pauperismus vor allem auf das in dieser Zeit enorme Bevölkerungswachstum und auf die Krise der alten Erwerbsformen zurückzuführen, er sieht ihn nicht als eine Erscheinung eines bereits voll entfaltetes Kapitalismus im Sinne von Marx und Engels.

Die Sozialpolitik dieser Zeit – zum Beispiel Vorschriften zum Arbeitsschutz, der in den zunehmend mechanisierten Fabriken, in denen sich der Mensch nach dem Takt der Maschine zu richten hat, auch dringend nötig wird – dient allerdings vor allem Staatszwecken: So ist das am 9. März 1839 erlassene „Regulativ über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Fabriken“ - vor allem dazu da, dem Staat den Erziehungs- und Wehranspruch zu sichern.

Zur Sache

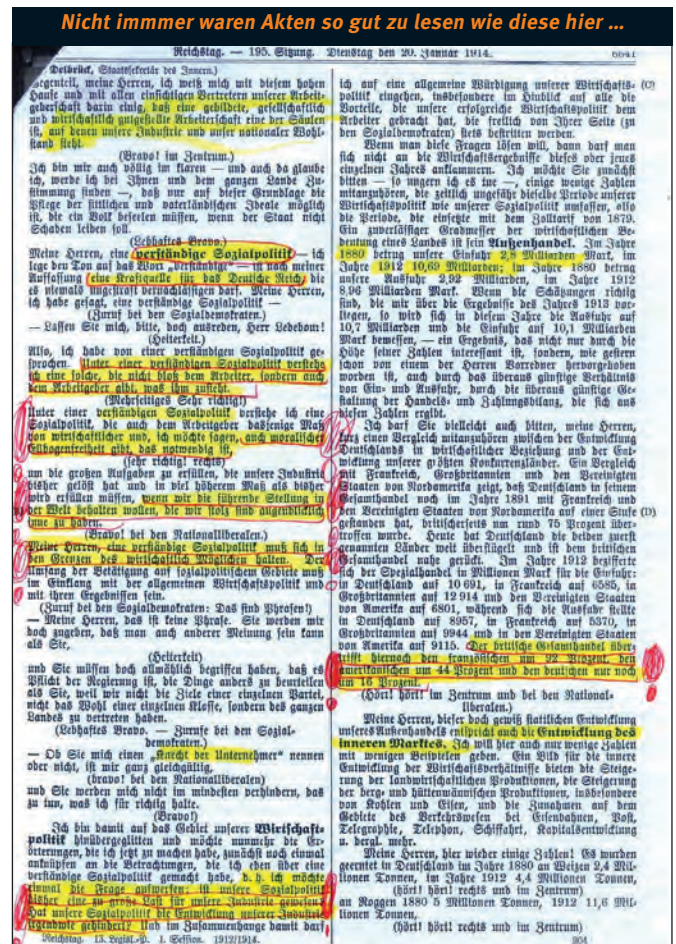
Rund 1200 Bücher und eine zweieinhalb Meter hohen Stapel Akten hat Professor Dr. Eckart Reidgeld gesichtet und ausgewertet - im letzten Jahr war es dann so weit: nach ungefähr 15 Jahren "Bauzeit" (mit Unterbrechungen) erschien der zweite Band seiner "Staatlichen Sozialpolitik in Deutschland". Das zirka 1000 Seiten starke Werk beschreibt in zwei Bänden die deutsche Sozialpolitik von ihren Anfängen nach der Französischen Revolution bis zum Ende des Dritten Reichs.

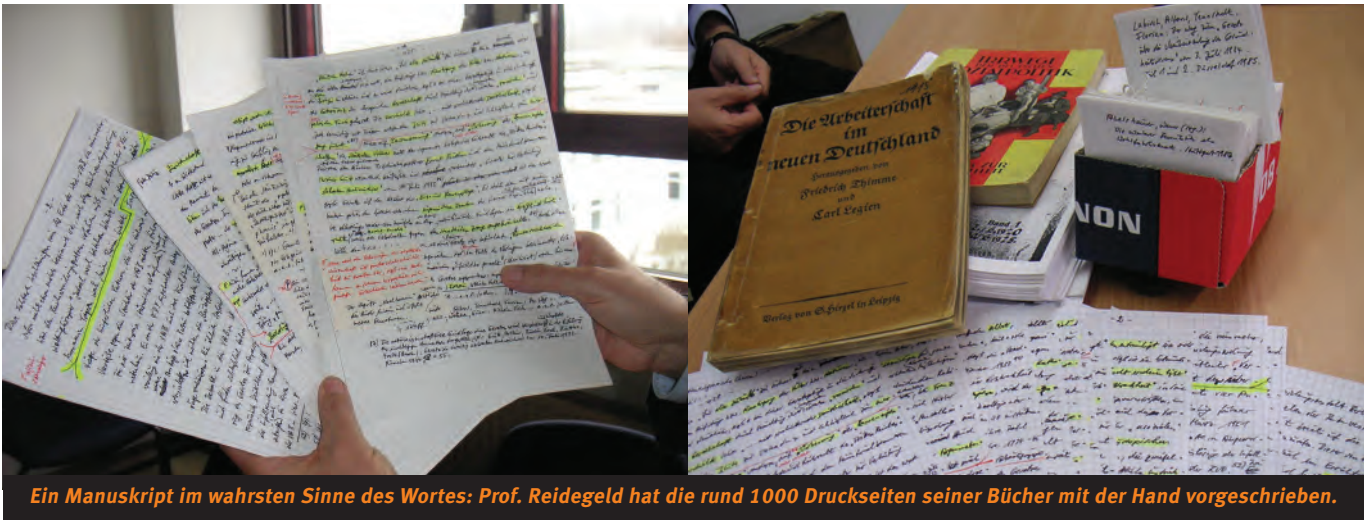
Auch weitere Vorschläge, die Lebenssituation armer Leute zu verbessern, die in dieser Zeit sehr vielfältig sind und von der Verpflichtung der Gemeinden zur Armenpflege, über die Schaffung von Armen-Kolonien in Deutschland oder die mögliche Auswanderung (diese wurde mit Artikel 18 der Verfassung des Deutschen Bundes vom 8.6. 1815 erleichtert) bis hin zu der Möglichkeit, die Fabrikarbeiter als Sklaven zu halten, weil der Fabrikbesitzer (und eben nicht mehr der Staat) ein Interesse daran habe, sein „Eigentum“ zu erhalten, muten heute sehr abenteuerlich an, zeugen aber davon, dass die Obrigkeit Angst hat vor dem sozialen

Gärungsstoff im Fabriksumpf

„Gärungsstoff“, der da unten im Fabriksumpf (noch) schlummert. Immerhin sind aber auch Diskussionen über die Schaffung von „Assekuranzen“ gegen Krankheit, Arbeitslosigkeit und Invalidität zu erkennen. An eine Änderung der Produktionsverhältnisse, einer Beteiligung der Arbeiter an den Produktionsmitteln im Sinne von Marx und Engels denken diese „Frühsozialpolitiker“ jedoch nicht: Der beginnende Kapitalismus wird von ihnen nie in Frage gestellt.

Immerhin entsteht nun ein ursprüngliches Kassen- bzw. Versicherungswesen, das die Eingrenzung individuell unwägbarer Gefahren zum Ziel hat: Möglich wird dies auch durch die Fortschritte mathematischer Erkenntnisse auf dem Gebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, die es ermöglichen, Risiken und damit Versicherungsprämien vorab zu kalkulieren. Allerdings mit der Folge, dass es schon damals – wie heute bei den privaten Krankenversicherungen üblich – eine „Risikose-





Ein Manuskript im wahrsten Sinne des Wortes: Prof. Reidegeld hat die rund 1000 Druckseiten seiner Bücher mit der Hand vorgeschrieben.

lektion“ gibt: Bestimmte Arbeiterkategorien, etwa Menschen über 50, werden von diesem Kassenwesen ebenso ausgeschlossen wie diejenigen nicht in den Genuss ihrer Leistungen kommen, die eine Krankheit selbst verschuldet haben, etwa durch eine Schlägerei oder wenn sie sich mit Syphilis angesteckt haben. Seit 1845 besteht für die Gemeinden die Möglichkeit, einen Versicherungszwang für Gesellen und Gehilfen auszusprechen - eine Möglichkeit, von der wenig Gebrauch gemacht wird.

Die Bismarcksche Sozialreform

Im Zuge der „Bismarckschen Sozialreform“ entsteht die Arbeiter- bzw. Sozialversicherung mit ihren Zweigen Krankenversicherung (1883), Unfallversicherung (1884) und Invalidenversicherung (1889). Durch einen ausgedehnten, unumgehbaren Versicherungszwang wächst die Zahl der Mitglieder in der Arbeiterversicherung gewaltig an. Die Kritik, die an dieser „Reform“ von Seiten der Sozialdemokratie immer wieder geübt wird, lautet, dass sie nichts Wesentliches an der bürgerlichen Gesellschaft und der Stellung der Arbeiter in ihr geändert habe, sprich: Das Herrschaftsverhältnis zwischen Unternehmer und Arbeiter ist unangetastet geblieben. Und auch etwas anderes hat sich nicht geändert: Sozialpolitik war und ist ein Instrument des Machterhalts.

Mit dem Ersten Weltkrieg bricht dann eine wirtschaftliche Katastrophe über Deutschland herein: Durch Produktionsstillstand und dadurch, dass Im- und Export zum Erliegen kommen, wächst die Arbeitslosenzahl zunächst ständig an. Die Arbeitslosenunterstützung wird in die Verantwortlichkeit der Gemeinden gestellt, die dieses sehr unterschiedlich handhaben. Es gibt auch Versuche, die allzu krasse Ausbeutung der – noch verbliebenen und nicht eingezogenen – Arbeiter zu verhindern, indem etwa das Militär fordert, dass nur diejenigen privatwirtschaftlichen Betriebe dem Militär Güter liefern dürfen, die ihren Arbeitern bestimmte Mindestlöhne zahlen. Zum ersten Mal in der deutschen Geschichte gibt es so etwas wie einen unabdingbaren Tarifvertrag, der durch einen Erlass vom 21. Dezember 1915 ermöglicht wird. Bis zur Einführung des Acht-Stunden-Tages vergehen aber noch drei Jahre: Er wird erst 1918 eingeführt. In demselben Jahr wird eine Verordnung über die Erwerbslosenfürsorge erlassen, die eine Begrenzung der Unterstützung sowie eine Verpflichtung

zur „bedingungslosen“ Arbeitsaufnahme beinhaltet. Hartz IV lässt grüßen! Dennoch sind angesichts der einsetzenden Inflation die Geldleistungen bald nichts mehr wert. Auch die „Goldenen Zwanziger“ sind nicht gar so golden, wie sie der Nachwelt erscheinen. Vor dem Hintergrund der Weltwirtschaftskrise gegen Ende der 1920er und zu Beginn 30er Jahre werden aufgrund der massiven Arbeitslosigkeit tiefgreifende Einschnitte im sozialen Bereich verfügt:

Die Brüning'schen Notverordnungen

Die „Brüning'schen Notverordnungen“ treten in Kraft, die zum Beispiel eine Selbstbeteiligung bei Arzneien und eine Gebühr für Krankenscheine vorsehen, Dinge, die dem heutigen Kassenpatienten ja auch sehr bekannt vorkommen. Gravierende Einschränkungen beim Arbeitslosengeld müssen hingenommen werden und der Außendienst der Arbeitsämter wird verstärkt, um eine „missbräuchliche Inanspruchnahme“ zu bekämpfen. In den „Goldenen Zwanzigern“ macht die staatliche Sozialpolitik jedoch auch einige Fortschritte: 1927 werden die Arbeitsgerichte ins Leben gerufen. Im selben Jahr erfährt die Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung eine Neuordnung. Manche Sozialleistungen werden verbessert. In der staatlichen Sozialpolitik der Weimarer Republik haben die inzwischen anerkannten Gewerkschaften und die Arbeitgeberverbände nunmehr gesetzlich gestaltete und gesicherte Mitwirkungsmöglichkeiten. Zum ersten Mal in der Geschichte wird Sozialpolitik nicht mehr nur staatlich-autoritär ausgeübt. Mit dem Ende der Weimarer Republik beginnt dann das dunkelste Kapitel deutscher Geschichte: Hitler, von je her ein Feind der Sozialdemokraten, beseitigt die Gewerkschaften und die Arbeitgeberverbände lösen sich auf. Durch das so genannte Treuhändergesetz werden staatliche Organisationen, die der Kontrolle der Nationalsozialisten unterliegen, zu wichtigen Akteuren im Arbeitsleben. Zwar werden die „Brüning'schen Notverordnungen“ teilweise zurückgenommen oder abgemildert und die Arbeitslosigkeit sinkt, doch dafür werden die Kontrollmaßnahmen in den Betrieben rigider. Die zu „Betriebsführern“ gemachten Unternehmer oder leitenden Angestellten erhalten verstärkt die Möglichkeit, ohne Mitwirkung staatlicher Organisationen, ihre Mitarbeiter zu disziplinieren, wenn sie „Pflichtwidrigkeiten“ im Arbeitsleben feststellen. Beispielsweise haben sie die Möglichkeit des Lohnabzugs



Bei seinen Recherchen war das Dortmunder Zeitungsarchiv eine wahre Fundgrube für den Sozialwissenschaftler.

Eingeschränkter Arbeitsschutz für Juden

und der Kürzung des Urlaubs. Juden sind indes als „Artfremde“ von vornherein nicht Mitglied einer „deutschen Betriebsgemeinschaft“ und haben bedeutend weniger Rechte als ihre „arischen“ Kollegen. Sie sind täglich kündbar, genießen auch nur eingeschränkt Arbeitsschutz, die eventuell in Anspruch genommene Arbeitslosenhilfe wird auf das „zum Lebensunterhalt unerlässlich Notwendige“ reduziert.

Insgesamt hat das NS-Regime – allerdings nur zum Wohle der „arischen“ Rasse – eine erhebliche sozialpolitische Aktivität entfaltet. Aber diese Politik richtet sich nicht auf die Sicherung der individuellen Freiheit und Autonomie des Menschen, sondern dient einzig und allein dem politischen Machterhalt und der Unterstützung der Kriegführung. Die Grundlagen dieser von Reidegeld so bezeichneten „völkischen Sozialpolitik“ hat unter anderem bereits der Sozialphilosoph Herbert Spencer gelegt, als er die Armengesetzgebung aus sozialdarwinistischer Sicht als schädliche Einmischung in die natürliche Auslese bezeichnete: sie begünstige die Vermehrung der sozial Schwachen und behindere den Fortschritt der Starken und Tüchtigen. Vor diesem geistigen Hintergrund ist in der Zeit des Nationalsozialismus auch das Verhältnis der Völker untereinander hierarchisiert und sozialdarwinistisch ausgedeutet worden.

An Hand des vorliegenden historischen Abrisses von Reidegeld wird auch deutlich: Der deutsche Sozialstaat hat bis 1945 eine abenteuerliche Reise hinter sich gebracht. Viele der heutigen Diskussionen um die Globalisierung, die demographische Frage, die „Soziallasten“, um die Beteiligung der Privatversicherung, um die Frage, ob die Sozialpolitik eine Hypothek oder ein Segen für die Wirtschaft, die Gesellschaft und Politik ist, sind uralte. Teilweise reichen sie in das 19. Jahrhundert zurück. Diese Fragen haben auch in der Geschichte von unterschiedlichen Interessenstandpunkten eine unterschiedliche Antwort erfahren.

Kontakt

Prof. Dr. Eckart Reidegeld
Emil-Figge-Straße 44
44227 Dortmund
Tel: 0231/755-5177
Fax: 0231/755-4911
e-mail: eckart.reidegeld@fh-dortmund.

Zur Person

Prof. Dr. Eckart Reidegeld

1947 geboren in Nottuln.

1968 bis 1973 Studium der Wirtschaftspädagogik, Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Rechtswissenschaft und Soziologie an der Universität zu Köln.

Von 1973 bis 1978 Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter in einer Forschungs- und Entwicklungsabteilung und in einem Medizinisch-Psychologischen Institut.

Oktober 1978 bis September 1983 Assistent an der Freien Universität Berlin, Fachbereich Politische Wissenschaft, Institut für Innenpolitik und Komparatistik. Lehr- und Forschungsschwerpunkte: Sozialpolitik, Planung und Verwaltung. Lehraufträge an verschiedenen Fachhochschulen.

Im November 1981 Promotion zum Dr. rer. pol. mit einer Arbeit zur Geschichte der Sozialversicherung.

Seit Februar 1984 Professor für „Verwaltung und Organisation“ zunächst an der Fachhochschule Hagen, ab April 1988 an der Fachhochschule Dortmund. Bis in die Studienzeit zurückreichende vieljährige Tätigkeit in der Selbstverwaltung, viele Jahre Prodekan des Fachbereichs Sozialarbeit der Fachhochschule Dortmund. Zur Zeit Beauftragter für die Studienreform des Fachbereichs Angewandte Sozialwissenschaften.

Seit Februar 2004 Mitglied des Projektbeirats des Forschungs- und Dokumentationsprojektes „Sozialversicherung und Nationalsozialismus im nördlichen Rheinland und Westfalen“. Wissenschaftliche Begleitung dieses Projektes, das vom Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen administrativ betreut wird.

Info

„Staatliche Sozialpolitik in Deutschland“ ist in zwei Bänden im VS Verlag für Sozialwissenschaften in Wiesbaden erschienen.

Band I (ISBN 978-3-531-32780-0) umfasst die Zeit „Von den Ursprüngen bis zum Untergang des Kaiserreiches 1918“ und ist im August 2006 in der zweiten Auflage erschienen und kostet 39,90 €.

Band II (ISBN 987-3-531-14943-1) behandelt die „Sozialpolitik in Demokratie und Diktatur 1919 – 1945“. Er erschien ebenfalls im August 2006 und kostet 49,90 €.

Fragen an Professor Dr. Eckart Reidegeld

Wie lange haben Sie an dem Werk gearbeitet?

Es ist schwer, die Frage genau zu beantworten. Ich habe 1991 angefangen, Material zu sammeln, dann habe ich aber auch immer mal wieder Pausen beim Schreiben gemacht, denn ich habe hier an der Fachhochschule ja noch andere Aufgaben ... Aber lassen Sie mich an dieser Stelle der Fachhochschule Dortmund meinen ganz besonderen Dank aussprechen: Man hat mich immer sehr großzügig unterstützt, nicht nur mit Forschungsfreisemestern und studentischen Hilfskräften, die ich mal in die Bibliothek oder in ein ortsnahes Archiv schicken konnte, sondern auch, was Reisekosten und Kosten für Kopien etc. betrifft.

Da wären wir bei der nächsten Frage: Wie viel Material haben Sie im Laufe der Zeit „aufgetürmt“?

Ich habe rund 1200 Bücher ausgewertet und einen zweieinhalb Meter hohen Stapel von Fotokopien von Akten und Handschriften bearbeitet.

Gab es Schwierigkeiten zum Beispiel beim Lesen der Handschriften?

Nun ja, manches war in Sütterlin geschrieben, da habe ich neben mir auf dem Schreibtisch immer ein Blatt mit dem Sütterlin-Alphabet liegen gehabt, aber man gewöhnt sich mit der



Wenn es um soziale Missstände geht, dann ist Eckart Reidegeld in seinem Element.

Zeit daran. Allerdings war ich dann froh, als ich beim Schreiben des zweiten Bandes endlich die Zeit erreicht hatte, in der die Schreibmaschine benutzt wurde ...

War das Material uneingeschränkt zugänglich?

Ja, bei dem Material, das ich bearbeitet habe, handelt es sich ja um schon lange zurückliegende Vorgänge, da ist alles freigegeben, Sperrfristen sind abgelaufen bzw. aufgehoben.

CARTEC Technologiezentrum LIPPSTADT

- ⇒ Konferenz- u. Besprechungsräume für 14 - 200 Personen
- ⇒ moderne Kommunikationsinfrastruktur
- ⇒ Büroflächen ab 15 m²
- ⇒ Empfangsservice

Bei uns gelingt der schnelle Start in die Selbständigkeit!



CARTEC Technologie- und
EntwicklungsCentrum Lippstadt GmbH
Dr. Ulrich Dornau
Erwitter Str. 105, 59557 Lippstadt
Tel: 02941/270-102, Fax: 02941/270-111
E-Mail: info@cartec.de, Internet: www.cartec.de

Ist denn ein dritter Band geplant, der die Zeit vom Ende des „Dritten Reichs“ bis heute abdeckt?

Geplant war das schon irgendwie, doch das ist einfach eine Zeitfrage und eine Frage der Gesundheit. Aber wenn überhaupt, dann sicherlich nicht bis heute, denn Geschichte, die noch „dampft“, lässt sich schlecht beschreiben und vorurteilslos analysieren. Und es könnte auch ein paar Schwierigkeiten mit dem Material geben. Ein sinnvoller Abschluss wäre die Wiedervereinigung 1989 / 90: Da wurde die Sozialpolitik der DDR abgebrochen, man hat einfach das System der Bundesrepublik mit allen Vorzügen und Nachteilen auf die neuen Länder übertragen...

Woher wussten Sie, wo Sie das Material suchen mussten?

Es gibt entsprechende Verzeichnisse, z.B. im Internet, die auflisten, in welchem Archiv was zu finden ist. In den Archiven sind es die Archivare, die meistens gern mit Rat und Tat zur Verfügung stehen. Eine ganz besondere Fügung ist natürlich, dass das Zeitungsarchiv hier in Dortmund ist, daraus habe ich alles, was ich aus Zeitungen brauchte.

Wie sind Sie auf die Idee gekommen, ein solch umfangreiches Werk zu schreiben?

Zunächst einmal gab es ein persönliches Interesse, ein persönliches Anliegen, das sich aber gut mit meiner Tätigkeit hier an der Fachhochschule vereinbaren ließ. Außerdem habe ich das Gefühl gehabt, dass ich, weil ich immer recht privilegierte Positionen inne hatte, auch eine „Gegenleistung“ schulde.

Wenn man die beiden Bände liest, bemerkt man, welche Fülle von Material Sie verarbeitet haben. Wie haben Sie es geschafft, nicht den Überblick zu verlieren. Haben Sie eine bestimmte Methode beim Schreiben?

Die rund 1000 gedruckten Seiten habe ich alle mit der Hand vorgeschrieben und hier und da, wenn ich etwas ergänzen wollte, kleine Zettel eingeklebt oder Anmerkungen eingefügt.

Also ein Manuskript im wahrsten Sinne des Wortes?

Ja. Ich denke, man schreibt bewusster, man überlegt sich vor-

her besser, was man schreibt, weil man es eben nicht wieder so einfach „löschen“ kann, wie auf dem Computer. Wenn man auf dem Papier im Nachhinein zu viel ändert, dann wird die ganze Sache natürlich auch unübersichtlich. In solchen Fällen helfen die Möglichkeiten, die das Schreibprogramm und der Computer bieten.

An welchen Leserkreis haben Sie gedacht? Soll es ein Lehrbuch sein?

Nein, ich habe es nicht als reines Lehrbuch konzipiert, obwohl ich mir natürlich wünsche, dass möglichst viele Studierende es während ihres Hauptstudiums lesen. Die beiden Bände richten sich auch an „fertige“ Historiker, an Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler und an Geistes- und Erziehungswissenschaftler. Und natürlich an die Menschen, die mit der Sozialpolitik praktisch zu tun haben.

Kommen wir zum Inhalt: Sie bringen immer wieder auch so ein bisschen etwas aus dem täglichen Leben der Menschen damals herein, was die ganze Sache auflockert und anschaulich macht. Angesichts der Situation der Arbeiter im 19. Jahrhundert und zur Zeit der Weimarer Republik: Müssen da nicht heutige Beschwerden und Klagen der Arbeitnehmer und Gewerkschaften als „Jammern auf hohem Niveau“ erscheinen?

Jein. Wenn man die Sozialleistungen betrachtet, die es unter Bismarck gegeben hat, dann sicherlich schon. Damals haben die Menschen oft schlichtweg gehungert. Die Rente in dieser Zeit gab es erst ab dem 70. Lebensjahr und sie war ein Zubrot, man war auf andere Einkünfte oder seine Kinder angewiesen, und wer keine hatte, war – Entschuldigung – ein armes Schwein. Das ist heute anders. Aber man darf nicht vergessen und sollte begrüßen, dass sich die Zeiten geändert haben, dass viele Fortschritte gemacht worden sind. Ich will auf keinen Fall in den Verdacht geraten, für den Abbau sozialer Leistungen zu sprechen, das wäre ganz und gar nicht das, was ich mit den Büchern beabsichtigt habe.

Welche Verbesserungen für die heutige Sozialpolitik können Sie sich vorstellen, bzw. kann man aus den historischen Fakten etwas für die heutige Situation lernen?

Man kann immer aus der Geschichte lernen, aber historische Vergleiche haben auch Ihre Grenzen. Wenn man bedenkt, dass Brüning mit seinen Notverordnungen im Prinzip das Ende der Weimarer Republik eingeläutet hat und die NSDAP, nicht zuletzt aufgrund der unvorstellbaren Einschnitte bei den Sozialleistungen, immense Wahlerfolge verzeichnet hat, dann muss man sich schon fragen, wohin heute die Entwicklungen schlussendlich führen. Aber bitte: Wir reden bei den Brüning'schen Notverordnungen über ganz gravierende Einbußen bei Löhnen und Gehältern, über die Streichung bestimmter Sozialleistungen, über gleichzeitige Steuererhöhungen, also über eine, die Menschen in eine politische Panik treibende „Mixtur“. Davon sind wir heute noch ein großes Stück entfernt und was die Zukunft bringt, bleibt unsicher. Wie gesagt: Historische Vergleiche haben ihre Grenzen ...





Sieben Diplomanden der Universität und Fachhochschule Dortmund erhielten im März den Hans-Uhde-Preis.

Auf dem Bild v.l.n.r.: Alain Assaf (Uhde), Prof. Eberhard Menzel (Rektor FH Dortmund), Bartosz Fabianowski (Uni Do.), Torsten Winkelkemper (Uni Do.), Timo Engbert (Uni Do.), Nicole Nennstiel (FH Do.), Klaus Hueske (Uni Do.), Hans Uhde, Johann Schellenberg (FH Do.), Prof. Bodo Weidlich (Stiftungskuratorium), Arkadius Schier (FH Do.), Prof. Eberhard Becker (Rektor Uni Do.), Klaus Schneiders (Vorsitzender Uhde-Geschäftsführung), Waldemar Hiller (Uhde).

Seit über 20 Jahren belohnt **der Hans-Uhde-Preis** außer- gewöhnliche Studienleistungen

Die Stiftung hat mittlerweile die Millionengrenze überschritten

Seit über 20 Jahren ist er ein „Fixpunkt“ im sich stetig verändernden Dortmunder Hochschulalltag: Der Hans-Uhde-Preis, der jährlich an Absolventen von Fachhochschule und Universität für herausragende Studienleistungen vergeben wird. Und immer noch ist es für Hans Uhde mit seiner Stiftung eine Herzensangelegenheit, junge Leute für ihre außergewöhnlichen Anstrengungen zu belohnen.

Der mittlerweile 87-jährige (das Alter sieht man ihm kaum an) Sohn des Firmengründers Friedrich Uhde ließ es sich auch in diesem März nicht nehmen, Goldmedaillen, Urkunden und

einen Geldpreis an die erfolgreichen jungen Leute im Rahmen einer Feierstunde zu überreichen. Nicht ganz ohne Eigeninteresse: „Wir brauchen den guten Nachwuchs natürlich“, wie Klaus Schneiders, Vorsitzender der Geschäftsführung der Uhde GmbH erklärte.

Die Uhde GmbH zählt mit mehr als 2000 gebauten Anlagen zu den weltweit führenden Ingenieurunternehmen in der Planung und im Bau von Chemie-, Raffinerie- und anderen Industrieanlagen. Zur Förderung der Wissenschaft, Erziehung und Bildung wurde die Stiftung im Jahre 1986 von Hans Uhde



ins Leben gerufen. Mittlerweile verfügt sie über ein Vermögen von einer Million Euro.

Jedes Jahr werden daraus Preise für hervorragende Schul- und Studienleistungen finanziert. Für die Fachhochschule waren diesmal Nicole Nennstiel, Arkadius Schier und Johann Schellenberg erfolgreich. Sie überzeugten mit überragenden Abschlussarbeiten in den Fachbereichen Informations- und Elektrotechnik, Informatik und Maschinenbau: Für die Diplomarbeit und auch als Gesamtnote gab es eine glatte 1,0 – besser geht's nicht. Sie beschäftigten sich in ihrem Examen mit Wellendigitalfiltern, drahtlosen Sensornetzwerken und Radialkompressoren.

Gleichermaßen gut schnitten die Absolventen der Universität, Timo Engbert, Klaus Hueske, Bartosz Fabianowski und Torsten Winkelkemper, ab. Ihre Diplomarbeiten wurden ebenfalls mit einer lupenreinen Eins bewertet. Die Rektoren von Uni und FH, Prof. Dr. Eberhard Becker und Prof. Dr. Eberhard Menzel, zeigten sich hocheifrig und richteten ihren Dank an alle, die junge Leute bei ausgezeichneten Leistungen unterstützen – wie eben Hans Uhde, dessen Preisauslobung ein Ansporn für alle Studierenden an den Dortmunder Hochschulen sei.

Keine Preisverleihung ohne Festvortrag: Diesmal konnte das gut gefüllte Auditorium Erhellendes zum Thema Beton erfahren. So beispielsweise, dass schon die alten Römer, wie etwa beim Bau des Pantheons, diesen vermeintlich neuzeitlichen Baustoff benutzten oder dass heute pro Kopf der Weltbevölkerung jährlich eine Tonne Beton verarbeitet wird, wie Prof. Dr. Bernhard Middendorf von der Fakultät Bauwesen der Universität erläuterte.

Auch Mitarbeiter von Uhde gingen übrigens bei der Preisverleihung nicht leer aus: Alain Assaf wurde für hervorragende Leistungen in Marketing und Vertrieb im Mittleren Osten geehrt und Waldemar Hiller erhielt die Auszeichnung für die Weiterentwicklung hochfester Stähle.



**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 Milliarde 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 Chancen bei Uhde gibt Ihnen unsere Bewerberbroschüre auf der Karriere-Seite von www.uhde.biz.

Uhde GmbH

Human Resources
Frau Mackowiak/Herrn Wetekamp
Friedrich-Uhde-Straße 15
44141 Dortmund

Uhde GmbH

Human Resources
Frau Rahm
Friedrich-Uhde-Straße 2
65812 Bad Soden/Taunus

Uhde

Ein Unternehmen von ThyssenKrupp Technologies





TEREX ist ein führendes Unternehmen in der Baumaschinenindustrie. Wir konstruieren Lösungen für härteste Einsätze. Mit mehr als 16.000 Mitarbeitern weltweit, davon 3.700 an 10 Standorten in Deutschland, bieten wir unseren Kunden für jede Aufgabe das passende Arbeitsgerät. Unser Umsatz ist von 400 Mio. US-Dollar vor neun Jahren auf 6 Mrd. US-Dollar im Jahr 2005 gewachsen.

TEREX GmbH entwickelt, fertigt und vertreibt mit über 400 Mitarbeitern Großhydraulikbagger mit einem Gewicht bis zu 1.000 t, die in den großen Tagebauen der Welt zum Einsatz kommen. Mit unserem hochmotivierten Team erzielten wir in 2006 einen Umsatz von 300 Mio. Euro. Als eine deutsche Tochter der Terex Corporation gehören wir zu einem der bedeutendsten internationalen Anbieter von Bau-, Schwermaschinen und Spezialfahrzeugen.

Um unsere führende Position am Weltmarkt auszubauen, suchen wir engagierte und begeisterungsfähige Studierende, Absolventen und Professionals (m/w) der Studienrichtungen:

- **Ingenieurwesen**
insbesondere Maschinenbau, Elektrotechnik, Mechatronik, Ingenieurinformatik
- **Wirtschaftsingenieurwesen**

Sie teilen mit uns die Leidenschaft für Spitzenleistungen. Technische Perfektion, Kundenzufriedenheit und Teamwork gehören für Sie zusammen. Sie wollen in einem internationalen Unternehmen Ihre ganz persönliche Aufstiegschance nutzen?

Dann überzeugen Sie uns mit Ihrer Bewerbung. Senden Sie uns bitte Ihre vollständigen Unterlagen unter Angabe des frühestmöglichen Starttermins.

Unsere Karriereseiten finden Sie unter www.terex-ok.com und www.terex.com