



Maschinenbau und Produktion



Innovativ:

**5. Rapid Prototyping
Fachtagung**

Forschungsschwerpunkt:

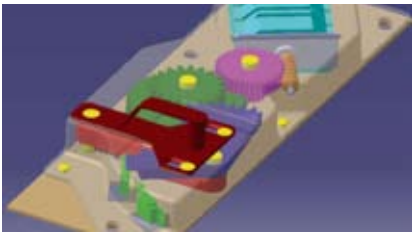
**Virtuelle Produktentwicklung
mechatronischer Systeme**

Photoakustik:

**Optische Analytik
für Medizin und Industrie**

Angewandte Hightech-Fertigung:

Kolloquium bei Getriebebau NORD



- 4 Virtuelle Produktentwicklung mechatronischer Systeme
- 5 Mechatronik an der HAW Hamburg
- 6 Bachelor und Master Kompetenzen und Arbeitsfelder der neuen Studiengänge
- 7 Optische Analytik für Medizin und Industrie
- 8 2. Arnold Tross Kolloquium



- 8 Repräsentatives Pressegebäude wirbt für die HAW Hamburg
- 9 Numerische Simulation des vibroakustischen Komforts von Fahrzeugkabinen



- 11 NORTEC 2006
Die Messe für Produktionstechnik in den neuen Messehallen



- 13 5. Rapid Prototyping Fachtagung

- 14 Freitag der 13. / 13:00 Uhr Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil Jürgen Dankert
- 16 Blasius: Erinnerung an ein Urgestein der Ingenieurschule Hamburg
- 17 Erfahrungen als Lehrbeauftragter
- 18 Lernprojekt am Department Maschinenbau und Produktion
- 19 Neuer Vorsitzender - Dipl.-Ing. Thorsten Quast
- 19 Fachtagung „Energieeinsparung im Schiffsbetrieb“
- 20 Luftfahrtmuseum Laatzen
- 20 Exkursion LaserTeam
- 21 17. Kolloquium des Freundeskreises M+P: „Aus der Praxis - für die Praxis“ Jungheinrich AG
- 22 18. Kolloquium des Freundeskreises M+P bei Getriebebau NORD



- 24 Erster chinesisch-deutscher Doppelabschluss für Maschinenbau im Joint College vergeben

- 25 Studieren und Praktikum im Ausland
- 25 Impressum
- 27 Werner-Beansch-Preise
- 27 Herbert-Rehn-Preise
- 27 VDI-Preis
- 28 Veranstaltungen mit dem Department Maschinenbau und Produktion
- 28 MuP-Forum
- 29 Im Ruhestand
- 29 Neu im Department
- 30 Das Letzte
- 31 M+P - Forschungsvorhaben

Anmerkung:

Ab diesem Jahr verschiebt sich der Termin des Kolloquiums des Freundeskreises vom Herbst in den Februar. Diesem Turnus haben wir auch den Erscheinungstermin der Freundeskreiszeitung angepasst, die Sie in Zukunft ein Vierteljahr später erhalten. Ende Januar haben Sie hoffentlich dieses Heft in den Händen, das nun die Jahreszahl 2007 trägt, anstelle der eigentlichen Folgenummer 2006, die im Herbst auf der Zeitung gestanden hätte.

Studieren am Berliner Tor ist anders

..., weil wir für unsere Studierenden zur Vorbereitung auf das Studium einen Selbsttest und Brückenkurse in Mathematik und Technischem Zeichnen anbieten, um sie für das Studium schon im Vorfeld fit zu machen. Das wird durch eine Orientierungswoche, die ausschließlich durch unsere Studierenden organisiert und durchgeführt wird, noch zusätzlich unterstützt.

..., weil unser Studium nach wie vor in kleinen Gruppen von ca. 40 Studierenden in den Vorlesungen und 16 Studierenden in den Laboren abläuft. Diese Gruppengrößen haben wir auch für unsere neuen Bachelor- und Master-Studiengänge eingehalten, so dass wir unsere Studierenden optimal betreuen können. Dadurch erhalten die Studierenden schnell Kontakt zu den Hochschullehrern.

..., weil unser Studium sehr praxisnah abläuft und neben den Laborveranstaltungen, die die Lehrveranstaltungen des Studiums wesentlich mit prägen, auch die Praktika in der Industrie eine wesentliche Rolle spielen. Etwa 30% unserer Studierenden absolvieren ihr Praktikum im Ausland.

..., weil die Planung unserer neuen Studiengänge in einem sehr intensiven Austausch mit der Industrie, hier seien in erster Linie die Firmen und Verbände, die sich im Freundeskreis Maschinenbau und Produktion e.V. aktiv engagieren, genannt, abgelaufen ist. Das Ergebnis der Diskussion sind praxisnahe Studiengänge, die auch die Anforderungen der Unternehmen hinsichtlich der Schlüsselqualifikationen berücksichtigen.

..., weil wir unseren Studierenden im Rahmen der Fakultät Technik und Informatik ein sehr breites Angebot fachlicher Inhalte über den Maschinenbau und Produktionstechnik und -management hinaus anbieten können.

..., weil wir in Berufungsverfahren darauf achten, dass wir neue Professoren berufen, die den Maschinenbau bzw. die Produktionstechnik und das Produktionsmanagement aktiv über einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren geleitet und „gelebt“ haben.

..., weil wir in der Forschung eine Vielzahl von, von industriellen und öffentlichen Fördergebern geförderten, Projekten vor allem in der Entwicklung, also der angewandten Forschung, bearbeiten und erfolgreich abwickeln. Die Bearbeitung der Forschungsthemen erfolgt vorrangig in Forschungsschwerpunkten, in denen mehrere Professoren und Mitarbeiter ihre Kräfte gemeinsam bündeln. Die Ergebnisse der Forschung fließen unmittelbar in unsere Lehre ein, Forschung und Lehre sind also optimal verknüpft.

Alle diese Tatsachen können sie in dieser Zeitschrift, die wieder vom Freundeskreis Maschinenbau und Produktion e.V. herausgegeben und finanziert wird, nachlesen. Dabei wünsche ich Ihnen viel Spaß.

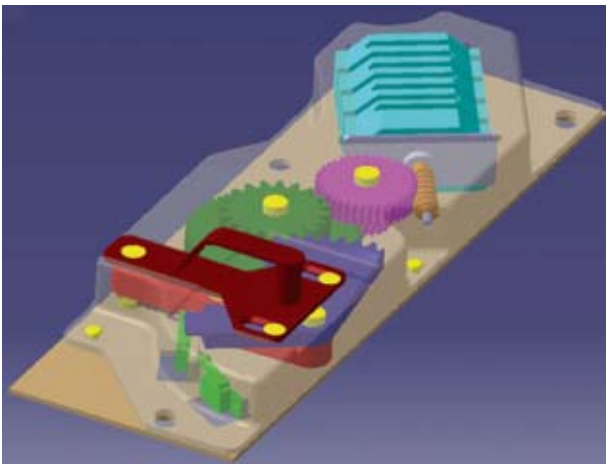
Prof. Dr.-Ing.
Bernd Sankol
Leiter des
Departments
Maschinenbau
und Produktion





Virtuelle Produktentwicklung mechatronischer Systeme

Ein neuer Forschungsschwerpunkt mit dem Titel „Virtuelle Produktentwicklung mechatronischer Systeme“ an der HAW Hamburg steht kurz vor der Beantragung. Mechatronische Produkte in der Verknüpfung von Mechanik, Elektrotechnik und Informatik verzeichnen nach wie vor hohe Wachstumsraten und stellen einen Zukunftsmarkt dar. Die Komplexität folgt aus den gegenseitigen Abhängigkeiten der verschiedenen Produktkomponenten der Mechanik, der Elektronik und der Informatik. Deshalb nimmt auch die Unschärfe bei der Vorhersage von Produkteigenschaften zu. Wichtige Produktanwendungen der Mechatronik, die Möglichkeiten zur Kooperation mit Industriepartnern bieten, sind Komfortelemente für PKWs wie Sitzversteller, Spoilerversteller, Verdeckantriebe, Zuziehhilfen, Klappen- und Schiebetürenantriebe und die noch neuen Roboter für Service Einsatz im Haushalt, die so genannten Service Robots.



3D CATIA Modell einer Zuziehhilfe für eine KFZ Heckklappe, Konstruktionsarbeit an der HAW Hamburg, Sommersemester 2006 (Team: Frau Pham und Herren Rusche, Haberland, Toumi und Teker)

Ziel des neuen Forschungsvorhabens ist es, der Produktentwicklung mechatronischer Systeme neue oder angepasste Werkzeuge zur Verfügung zu stellen, die

die Güte der Ergebnisse steigern und den Erfolg sichern. Dabei stehen der durchgängige Rechereinsatz und der Einsatz der Methoden der virtuellen Produktentwicklung wie z.B. statistische Toleranzanalysen oder Produktauslegung mittels Finite Elemente Methode im Vordergrund. In einem Prozess werden Methoden und Werkzeuge in Soft- und Hardware gekoppelt und die Anwendung den beteiligten Mitarbeitern aus verschiedenen Fachgebieten zur robusten und effizienten Entwicklung mechatronischer Systeme vermittelt.

Beispiele für vertiefende Aufgabenstellungen innerhalb des Forschungsschwerpunktes sind:

- Unempfindlichkeit neuer Produkte gegenüber Schwankungen in Produktion und Montage mittels „Robust Design“

- Hybridbauteile aus Blech und Kunststoff bspw. für Getriebegehäuse

- Untersuchung und Simulation robuster Regelungs- und Steuerungsstrategien unter Berücksichtigung besonderer Anforderungen mechatronischer Systeme.

Vorschläge für zusätzliche Aufgabenstellungen oder die

Beteiligungen von Industriepartnern oder Professoren der HAW sind jederzeit willkommen. Ansprechpartner ist Prof. Dr.-Ing. Peter Gust.

Es wird eine enge Verzahnung von Forschung zu Lehre angestrebt. Als Beispiel ist das in der Abbildung dargestellte Ergebnis eine Konstruktionsarbeit des 4ten Semesters Konstruktionslehre zu nennen. ■



Der Autor dieses Beitrags, Prof. Dr.-Ing. Peter Gust (am 6.10.66 im sauerländischen Lüdenscheid geboren) lehrt seit dem 1.1.2006 im Department M+P Konstruktionslehre, Methodik des Konstruierens, Systemtechnik und DQR.

Nach der Ausbildung zum Werkzeugmachergesellen studierte er an der Universität Siegen allgemeinen Maschinenbau. Nach dem Studium promovierte er in Siegen mit dem Thema Prozess-Simulation des Blasformens.

Das Fachgebiet der Blasformtechnik konnte er als Bereichsleiter F&E bei der Dr. Reinold Hagen Stiftung vertiefen. In zahlreichen Industrieprojekten wurden Aufgabenstellungen, von der Auslegung eines Sandkastens für die Firma BIG Spielwaren bis zu Kunststoffkraftstoffbehältern von Volkswagen, behandelt. Die gesammelten Erfahrungen zum Thema hat er im Fachbuch *Blasformen von Kunststoffhohlkörpern* (erschienen im Hanser Verlag, 2006) zusammengefasst.

Bei der Kirchhoff GmbH und Co. KG in Halver, einem Automobilzulieferer, übernahm er die Verantwortung für die Bereiche Entwicklung und Projektplanung. Hier reichte die Produktpalette über einfache Stanz- und Umformteile aus Blech bis hin zu mechatronischen Systemen. So begleitete er die Entwicklung von Fußgänger-schutzscharnieren, die im Bruchteil einer Sekunde an der Motorhaube freien Deformationsraum schaffen, um eine „weiche“ Landung eines Passanten auf der Motorhaube zu ermöglichen.

Die Arbeit an mechatronischen Systemen hat ihn nicht losgelassen. So mussten in seinen ersten beiden Semestern die Studenten der Vorlesung Konstruktionslehre Zuziehhilfen und Heckklappenantriebe entwickeln.

E-Mail: gust@rzbt.haw-hamburg.de

Mechatronik an der HAW Hamburg

Der Anteil der Ingenieure, die Maschinen und Anlagen projektieren und komplexe Systeme entwerfen, nimmt in der Industrie immer mehr zu. Mechanische, elektronische und informationstechnische Systeme werden dabei immer häufiger gemeinsam konzipiert. Damit wird das systemorientierte Verständnis für die entsprechenden Schnittstellen und Funktionen zur wichtigen Basiskompetenz zukünftiger Ingenieure.

Die Ausbildung an den Hochschulen trägt diesen Entwicklungen Rechnung, daher wurden in den letzten Jahren an vielen Orten in Deutschland Mechatronik-Studiengänge eingerichtet. Diesem Trend folgt nun auch das Department Maschinenbau und Produktion. Mit der Einführung der Bachelor- und Masterstudiengänge wird statt des Abschlusses Diplom ein Bachelor oder Master of Engineering verliehen. Gab es früher im Diplomstudiengang vier Studienrichtungen, so gibt es jetzt drei Bachelor und dazu thematisch passende konsekutive Master Studiengänge.

Im Bachelor Studiengang Entwicklung und Konstruktion besteht die Möglichkeit bei entsprechender Modulauswahl den Studienschwerpunkt Mechatronik zu wählen. Die Module Maschinendynamik, Robotertechnik, Mechatronik, Angewandte Informatik, Konstruktionswerkstoffe, Automatisierungstechnik und Fluidtechnik behandeln im Curriculum gerade die genannten interdisziplinären Schnittstellen und vermitteln damit eine erste Basis mechatronischen Denkens.

Weitere Informationen zum damit bereits bestehenden Angebot finden Sie unter

<http://www.haw-hamburg.de/m/mechatronik/>

Zielsetzung des Studienschwerpunktes Mechatronik im Studiengang Entwicklung und Konstruktion im Department M+P ist:

- Entwicklung einer fachlich interdisziplinären Denkweise,
- Vermittlung der Sprache der klassischen Ingenieurdisziplinen Elektrotechnik und Maschinenbau, neuer auf Informationstechnologien basierenden Verfahren und Methoden,
- Behandlung der systemorientierten Integration und Automation von mechanischen, fluidischen und elektronischen Komponenten; im Vordergrund stehen dabei die Konstruktion, die Konfiguration, die Projektierung und der Systementwurf von Systemen und Komponenten,
- Ergänzung durch werkstoffkundliche und betriebswirtschaftliche Inhalte.

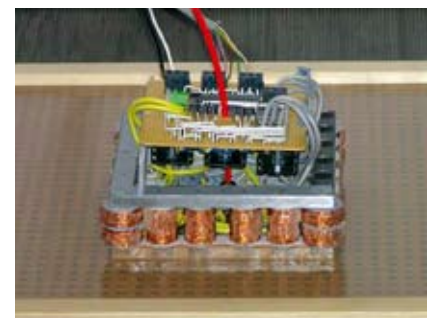
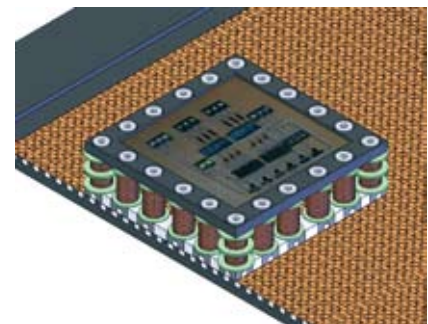
Unterstützt wird diese Entwicklung durch steigende Aktivitäten in der Forschung. Ein Forschungsschwerpunkt zum Thema „Optische Technologien“ ist bereits etabliert. In einem weiteren Schwerpunkt wird das Thema „Virtuelle Produktentwicklung mechatronischer Systeme“ behandelt.

Weitere Informationen zu diesen Schwerpunkten finden Sie unter http://www.haw-hamburg.de/m/forschung_entwicklung und im Bericht von Prof. Dr. Peter Gust auf S. 4.

Mit der Bildung der Fakultät Technik und Informatik ergeben sich weitere Möglichkeiten bzgl. Lernzielen und Inhalten in der Mechatronik-Ausbildung. So werden zurzeit Gespräche über ein Curriculum für einen Bachelor Studiengang Mechatronik geführt. Die Fakultät bietet durch die Vereinigung der Departments Informations- und Elektrotechnik, Informatik, Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau sowie Maschinenbau und Produktion die Chance, alle für die Entwicklung eines mechatronischen Produktes

notwendigen Kompetenzen zu bündeln und zukünftigen Mechatronik-Ingenieuren zu vermitteln. Bei der Gestaltung dieses Studienganges sollen natürlich insbesondere die Erfordernisse aus der Praxis im Vordergrund stehen, daher würden wir uns über Ihre Beiträge zur Frage: „Was erwartet die Industrie von einem Mechatronik Ingenieur?“ sehr freuen. ■

Prof. Dr. Thomas Frischgesell
E-Mail: thomas.frischgesell@rzbt.haw-hamburg.de



„Entwicklung eines planaren Schrittmotors durch Studenten im Labor für Regelungstechnik“



Bachelor und Master Kompetenzen und Arbeitsfelder der neuen Studiengänge im Department Maschinenbau und Produktion

Vielseitigkeit

Ingenieurinnen und Ingenieure des Maschinenbaus sind sehr vielseitig einsetzbar, so dass sich für sie neben den etwa 50 Fachzweigen und Gruppen des Maschinen- und Anlagenbaus auch Tätigkeitsfelder in anderen Branchen wie etwa dem Automobil-, Flugzeug- und Schiffbau oder der Informations- und Kommunikationstechnik erschließen.

Arbeitsfelder

Als Arbeitgeber der Absolventen kommen alle sowohl mittelständischen Unternehmen als auch weltweit operierenden Grossunternehmen, die produzieren oder Dienstleistungen anbieten, in Frage. Dieses sind z.B. Produktionsbetriebe des Maschinen-, Fahrzeug-, Flugzeug- und Schiffbaus, der Elektrotechnik, der chemischen, pharmazeutischen, Konsumgüter-, Nahrungsmittel- und Versorgungsunternehmen, Unternehmen der Telekommunikation sowie Unternehmensberatungen, Softwarehäuser und Ingenieurbüros.

Früher Einstieg ins Berufsleben

Die Einführung des Bachelors als erstem berufsbefähigenden Abschluss (Bachelor of Engineering B.Eng.) im Department Maschinenbau und Produktion dient einerseits dazu, mit dem geordneten Abschluss eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums einen frühen Einstieg ins Berufsleben zu ermöglichen, andererseits aber auch dazu, das schnellere Fortkommen von Studierenden, die ein nichtingenieurwissenschaftliches Zusatzstudium anstreben, zu gewährleisten.

Duale Ausbildung mit Unternehmen

Die Bachelor-Studiengänge (dual) bieten den Studierenden neben der fundierten Hochschulbildung die Möglichkeit, durch die konkrete Anbindung an Unternehmen eine zusätzliche Facharbeiterausbildung zu erhalten bzw. über das eigentliche Bachelor-Studium hinausgehende Praxisanteile in dem Unternehmen zu absolvieren. Die Absolventen der Bachelor-Studiengänge (dual) haben durch die direkte Anbindung an ein Unternehmen im Verlauf der Ausbildung bzw. des Studiums und den damit verbundenen betrieblichen Praxisphasen einen noch höheren Praxisbezug als die nicht dualen Bachelor-Studierenden.

Master-Studiengänge

Die drei Master-Studiengänge bauen auf dem Bachelorstudium auf und bieten eine fachliche Vertiefung in den Feldern „Berechnung und Simulation mechanischer Systeme“, „Innovative Energiesysteme“ bzw. „Produktionstechnik und -management“. Der Übergang ist von jedem Bachelor-Studiengang in jeden Master-Studiengang möglich. Der erworbene Abschluss ist der Master of Engineering M.Eng.

Systemdenken als Kompetenz

In den drei Master-Studiengängen wird in einem gemeinsamen Kernstudium eine Systemperspektive aufgebaut. Hierbei wird ausgehend von der mathematischen Grundlagenausbildung über die Systemtechnik und Systemdynamik eine zwischen mehreren Professoren abgestimmte Ausbildungszielsetzung verfolgt, bei der die Breite der drei Master auch im Kernstudium berücksichtigt wird. Durch diese systematische Abstimmung wird einerseits die Durchgängigkeit zur Vertiefung und andererseits die Breite der Ausbildung sichergestellt. Dies ist gerade wegen der für Masterabsolventen höheren und breiteren Verantwortung für Gesamtsysteme notwendig.

Die studiengangsspezifischen **Mastervertiefungen** sind entsprechend des im Bachelor verfolgten Prinzips der Aufgabenorientierung im späteren Berufsleben ausgerichtet. Die Ausbildungsinhalte und -ziele sind eng mit den Forschungsschwerpunkten und den Projekten zum Technologietransfer verbunden. Die Zielsetzung ist, hier eine Kompetenz zur eigenverantwortlichen Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen zu erreichen, was durch eine stark an Fallstudien orientierte, seminaristische Vortragstechnik erreicht wird. Die Studierenden sind durch Eigenleistung schon während des Studiums im Masterprojekt aktiv beteiligt.

Kompetenzfeld Entwicklung und Konstruktion

Absolventen des Bachelor-Studiengangs **Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion** erwerben insbesondere die Kompetenz, nach allgemeinen Prinzipien ein Produkt, ein Gerät, eine Maschine möglichst kostengünstig, fertigungs- und montagegerecht zu entwerfen und zu konstruieren. Dabei steht das Ver-

ständnis für die Wechselwirkungen zwischen mechanischen, elektrischen und informationstechnischen Bauteilen im Vordergrund. Im fachspezifischen Teil des Master-Studiengangs **Berechnung und Simulation mechanischer Systeme** werden insbesondere Kompetenzen bzgl. komplexer Berechnungsmethoden und interdisziplinäre Themen wie Akustik, Sensorik und Tribologie vertieft.

Kompetenzfeld Energie- und Anlagensysteme

Absolventinnen und Absolventen des Bachelor-Studiengangs **Maschinenbau / Energie- und Anlagensysteme** sind in der Lage, Energie- und Anlagensysteme und ihre Komponenten zu projektieren, auszulegen, zu berechnen, zu errichten und zu betreiben und zu optimieren. Master of Engineering im Studiengang **Innovative Energiesysteme** erlangen neben vertieften Fachkenntnissen Forschungskompetenz im Bereich von Energiesystemen, einen erweiterten Blick auf die komplexen Zusammenhänge in den Bereichen Energiebereitstellung und effizienter Energienutzung und den Ausbau ihrer Führungskompetenz.

Kompetenzfeld Produktionstechnik und -management

Im Bachelor-Studiengang **Produktionstechnik und -management** wird je nach Studienrichtung die Qualifikation zur Prozess-/Technologiebeherrschung in der Produktionstechnik und zur übergreifenden Geschäftsprozessbeherrschung zur Planung und Optimierung von Produktionssystemen und Geschäftsprozessen im Produktionsmanagement ausgebildet. Im Master erfolgt eine Komplexitätserhöhung im Hinblick auf die Forschungsthemen wie beispielsweise die Prozessoptimierung in industriellen Wertschöpfungsnetzen. ■

Prof. Dr.-Ing. Bernd Sankol

Prof. Dr.-Ing. Randolph Isenberg

Optische Analytik für Medizin und Industrie

Die industrielle und gewerbliche Detektion von Gasen sowie die Analyse von gasförmigen Stoffgemischen und die Messung der Konzentrationen einzelner Komponenten stellt einen beträchtlichen Wirtschaftsfaktor dar und gewinnt weiterhin an Bedeutung. Grundsätzlich lassen sich dabei drei unterschiedliche Motivationen für den industriellen Nachweis von Spurengasen unterscheiden:

- Emissionsmessung: Überwachung industrieller oder gewerblicher Abgase (z.B. MEK-Werte: Maximale Emissionskonzentration).
- Immissionsmessung: Kontrolle auf den Menschen einwirkender Schadgase (z.B. MAK-Werte: Maximale Arbeitsplatzkonzentration).
- Prozessmessung: Steuerung und Optimierung industrieller Prozesse, die gasförmige Komponenten involvieren.

radioaktiven Kampfstoffen zu. Als Auswirkung der Terroranschläge der letzten Jahre (11.09.2001, etc.) haben neben der militärischen ABC-Abwehr auch zivile Organisationen großes Interesse an Detektoren für solche Stoffe.

In dem neu eingerichteten Labor für Optische Sensorik wird Forschung auf dem Gebiet der spektroskopischen Gasanalytik betrieben. Insbesondere das außerordentlich leistungsfähige Messverfahren der laserbasierten Photoakustik wird hier weiterentwickelt. Dieses nutzt die Umwandlung von absorbiertem elektromagnetischer Strahlung in eine Schallwelle. Durch die Nutzung akustischer Resonanzen der Messzellen und schmalbandiger Laser lassen sich sehr hohe Nachweisempfindlichkeiten und -selektivitäten erreichen.

Ein BMBF-gefördertes Promotionsvorhaben beschäftigt sich mit der Detektion von Biomarkern für die Medizintechnik. Das

Organe. Die empfindliche und selektive Detektion dieser Biomarker erlaubt eine direkte, frühzeitige und nicht-invasive Diagnose der entsprechenden Krankheit. Diese Tests werden in aktuellen Marktstudien als außerordentlich zukunftssträftig angesehen.



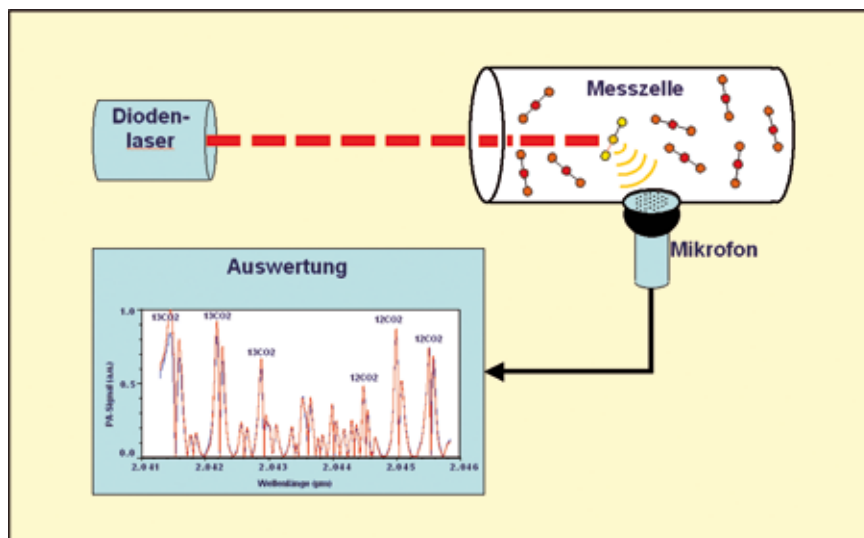
Der Autor dieses Beitrages, Prof. Dr.-Ing. Marcus Wolff (geboren am 18.07.1967 in Hamburg), lehrt seit dem 01.09.2005 die Fachgebiete Physik und

Technische Optik sowie Sensorik. Er leitet außerdem die Aktivitäten des Forschungsschwerpunkts „Optische Technologien“ an der HAW.

Nach seinem Physikstudium an der Universität Hamburg und der Diplomarbeit am Institut für Laser-Physik war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Helmut-Schmidt-Universität (Universität der Bundeswehr Hamburg) tätig. Hier hat er in mehreren industriellen Kooperationen Forschung im Bereich spektroskopische Gas-Sensorik betrieben. Seine Dissertation trägt den Titel „Photoakustischer Nachweis von Spurengasen“. In zwei anschließenden Forschungsaufenthalten in den USA beschäftigte er sich intensiv mit der Terahertz-Spektroskopie. Dafür war er zunächst als Postdoc und später als Visiting Assistant Professor an der Oklahoma State University angestellt. Neben der Forschung hat er dort auch Lehrveranstaltungen auf dem Gebiet der Mikroelektronik / Optoelektronik gehalten.

Nach seiner Rückkehr aus den USA gründete er mit Partnern die PAS-Tech GmbH. Unter seiner Leitung entwickelte die Firma laserbasierte Sensoren für medizinische und industrielle Anwendungen. Das Unternehmen war 2003 für den Hamburger Gründerpreis nominiert. ■

E-Mail: wolff@rzbt.haw-hamburg.de



Schematischer Aufbau eines laserbasierten photoakustischen Sensors

Die Detektion von Gasen, die für die Umwelt oder den Menschen eine schädliche Wirkung besitzen, ist dabei in der Regel durch Verordnungen und Gesetze genau vorgeschrieben. Strenge nationale und internationale Verordnungen regeln die Obergrenzen. Eine besondere Bedeutung innerhalb der Immissionsmessung kommt der Detektion von Sprengstoffen sowie von chemischen, biologischen und

Ziel dieses Projektes ist es, einen Analysator für diagnostische Atemtests zu entwickeln.

Diese Tests basieren auf der Tatsache, dass die menschliche Expirationsluft ca. 300 verschiedene VOC's (Volatile Organic Compounds - Flüchtige Organische Komponenten) enthält. Einige dieser VOC's sind Stoffwechselprodukte erkrankter



2. Arnold Tross Kolloquium

Das Labor für Maschinenelemente und Tribologie (MuT) veranstaltete am 1.6. 2006 das 2. Arnold Tross Kolloquium. Acht Vorträge zu tribologischen Fragestellungen erwarteten die Teilnehmer aus Industrie und Wissenschaft, und es bot sich die Möglichkeit, aufgeworfene Fragen intensiv zu diskutieren.

Die präsentierten Vorträge kamen von der HAW Hamburg, der Universität Hannover, der Hochschule Magdeburg-Stendal, der Universität Huelva, der Universität Breslau, der Fachhochschule Lübeck, von der Anton Paar GmbH und der Schmierfettentwicklung der Fuchs Europe GmbH.

Das Programm kann unter <http://www.haw-hamburg.de/m/tribologie/2.ArnoldTrossProgr.html> nachgelesen und ein Tagungsband im Labor erworben werden.



v.l.n.r.

Prof. Dr. E. Kuhn - HAW Hamburg

Prof. Dr. M. Delgado - Universität Huelva

Prof. Dr. R. Czarny - Universität Breslau

Die interessanten Diskussionen nach den einzelnen Vorträgen und deren Weiterführung nach einer Laborbesichtigung ermöglichten einen regen Gedankenaustausch zwischen den Teilnehmern.

Das 3. Arnold Tross Kolloquium ist für Juni 2007 geplant.

Der Autor dieses Berichts, Prof. Dr. E. Kuhn, ist Veranstalter der Arnold-Tross-Kolloquien und leitet das Labor für Maschinenelemente und Tribologie im Department M+P.

Repräsentatives Pressegebäude wirbt für die HAW Hamburg



Night-Design des Pressegebäudes mit beleuchteter 400t-Hydraulikpresse von der Wallstraße aus

Zur Feier „100 Jahre Ingenieurausbildung in Hamburg“ schenkte das DaimlerChrysler Werk Hamburg der HAW eine Stiftungsprofessur für Umformtechnik/Blechumformung, angesiedelt im Department Maschinenbau und Produktion. Verbunden ist die Professur mit einer technisch aufwändigen Ausstattung - eine 400 t-Doppelständer-Hydraulikpresse der Firma Lauffer mit 4.000 kN Presskraft.

Als bekannt wurde, dass DaimlerChrysler eine große Umformpresse stiften wollte, begann die Suche nach dem geeigneten Aufstellort. Die departmenteigenen Laborräume der Umformtechnik im Untergeschoss des Fritz-Schumacher-Baus Berliner Tor 21 hatten keine ausreichende Deckenhöhe. Die denkmalgeschützte Maschinenhalle hätte für den Einbau in weiten Teilen geöffnet und verändert werden müssen.

Also wurde die Errichtung eines neuen, transparenten Gebäudes mit außergewöhnlicher Fassade entschieden. Als Standort wurde der Parkplatz direkt an der viel befahrenen Wallstraße ausgewählt. Nach sehr intensiver, kostenoptimierender Vorplanungsphase wurde im September 2006 mit den Bauarbeiten begonnen.

Seitdem informiert die Homepage www.haw-dcx.de über die Stiftungsprofessur und den Baufortschritt, den man über eine WebCam online verfolgen kann. Höhepunkt ist die Anlieferung der 400t-Presse im Februar 2007. Schon im Sommersemester 2007 wird das neue umformtechnische Labor in den Lehr- und Forschungsbetrieb integriert. Und im April 2007 findet im großen Rahmen die Einweihungsfeier statt. ■



Prof. Dr.-Ing. Peter Chr. Hornberger
DaimlerChrysler-Stiftungsprofessur

Numerische Simulation des vibroakustischen Komforts von Fahrzeugkabinen

Die meisten Leser dieses Artikels sind vermutlich Kraftfahrer. Vielleicht sind unter Ihnen auch überzeugte „Schrauber“, die auf Modelle aus dem letzten Jahrhundert schwören, aber die Tendenz zu höherem Fahrkomfort wird jedem aufgefallen sein. Natürlich unterscheidet sich der Komfort je nach Fabrikat und Anspruch der Marke, aber generell stellen sich alle Hersteller der Herausforderung. Eine zweite Tendenz ist Ihnen sicher ebenfalls nicht entgangen: während früher zwei oder drei Varianten (Limousine, Kombi, Coupe oder Cabrio) eines bestimmten Fahrzeuges mit wenigen Motorisierungen angeboten wurden, stehen dem Kunden heute deutlich mehr Produkte einer Linie zur Verfügung. Der Markt fordert ein breiteres Spektrum, und die Fahrzeugvarianten müssen in deutlich weniger Zeit entwickelt werden.

Eine entscheidende Voraussetzung für diese neue Qualität des Angebots war die revolutionäre Umstrukturierung des gesamten Prozesses der Fahrzeugentwicklung durch Einsatz modernster Rechentechnik und entsprechender innovativer Konstruktions- und Berechnungsverfahren. In der Fahrzeugberechnung hat sich, wie für maschinenbauliche Strukturen generell, die Methode der Finiten Elemente (FEM) als Standardwerkzeug seit den 80er Jahren etabliert. Für die Simulation des Schalldrucks im Fahrzeuginnenraum konnte das Verfahren hingegen erst in den letzten Jahren produktiv eingesetzt werden. Die entsprechenden Berechnungen sind aufwändiger, da die Schwingungen des Fahrzeugs im Innenraum in einem gekoppelten Modell simuliert werden. Dazu kommt, dass ein breiteres Frequenzband simuliert werden muss als früher für Strukturschwingungen üblich.

Ich hatte das Glück, die Einführung akustischer Berechnungsverfahren in die Fahrzeugentwicklung über einige Jahre am BMW-Forschungszentrum mitzuerleben und zu gestalten. Dabei konnte ich auf Erfahrungen und Kenntnisse aus der Arbeit an mehreren US-Forschungsinsti-

tuten in den 90er Jahren zurückgreifen. Im Vergleich zu meiner früheren Berufserfahrung als Berechnungsingenieur im Schiffbau war für mich von Beginn an der Vergleich der FEM-Modelle faszinierend: viele physikalische Phänomene, die an Schiffen aufgrund der Größe der Objekte nur überschlägig abgebildet werden konnten, fanden sich in den PKW-Modellen quasi in mikroskopischer Qualität wieder. Es gab und gibt aber noch genug zu tun. Dazu gehört eine zunehmend komplexere Gestaltung des Berechnungsprozesses in Richtung des Gesamtfahrzeugs. Für die Akustik ist eine realistische Modellierung der wichtigsten Schallquellen erforderlich. Anstrengungen der letzten Jahre richteten sich folgerichtig auf die kostengünstige Kopplung von FEM-Modellen verschiedener Anregungsmechanismen (Motor-Getriebeblock, Fahrwerk und andere) mit der Fahrzeugkabine. Am Kabinenmodell selbst waren Verfeinerungen erforderlich, um z.B. lokale dämpfende Effekte durch Anti-Dröhn-Beläge zu erfassen. Diese Aufgaben bestehen weiterhin in dem Maß, wie traditioneller Baustahl zunehmend durch innovative Materialien abgelöst wird.

Meine aktuellen Anstrengungen konzentrieren sich auf die Modellierung von Einbauten und Verkleidungen. Diese beeinflussen wesentlich die Fahrzeugakustik. Zwar gibt es bereits sehr präzise Berechnungs-Modelle für einzelne Komponenten, insbesondere bei den Zulieferern dieser Teile. Für eine gesamthafte Berechnung der Fahrzeugschwingungen und des Kabinenschalls sind diese jedoch nicht geeignet. Vorlauf-Untersuchungen zu einer vereinfachten Abbildung der wesentlichen Effekte wurden in Vorträgen auf dem US Congress for Computational Mechanics in Austin 2005 sowie dem World Congress for Computational Mechanics in Los Angeles 2006 vorgestellt. Die Umsetzung in die industrielle Anwendung erfolgt in enger Kooperation mit der Firma ISKO engineers München und führenden Automobilproduzenten. ■



Der Autor dieses Beitrags, Prof. Dr.-Ing. habil. Frank Ihlenburg (1956 in Rostock geboren)

lehrt seit dem 01.03..2005 im Studiendepartment Maschinenbau und Produktion.

Nach seinem Studium der Mathematik und Mechanik in Minsk/Weissrussland folgte ein Promotionsstudium der numerischen Mechanik an den Schiffbauakademien der Universitäten Rostock und Szczecin, das er 1985 als Dr.-Ingenieur mit einer Arbeit zur numerischen Berechnung von versteiften Plattenfeldern in Rostock abschloss.

Von 1985-92 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TH Wismar sowie in der Abteilung Technische Berechnung des Automobilwerkes Ludwigsfelde. Der Verleihung eines Postgraduierten-Stipendiums des DAAD folgte 1992 eine mehrjährige Forschungstätigkeit in den USA, als Research Associate an der University of Maryland und von 1995-97 als Research Fellow am Institute for Computational Mechanics der University of Texas at Austin. Die Forschungsprojekte zur Berechnung der submaritimen akustischen Fluid-Struktur-Interaktion wurde vom US Office of Naval Research sowie der DFG gefördert.

Im Jahr 1997 kehrte Dr. Ihlenburg nach Deutschland zurück, wo er bis 2000 in der Forschungsabteilung des Germanischen Lloyd Hamburg an Projekten zur numerischen Berechnung von Schiffs-Schwingungen arbeitete.

Im Jahr 1998 erfolgte die Habilitation an der Universität Rostock auf dem Gebiet „Physikalische Ingenieurwissenschaften“.

Von 2000 bis 2005 arbeitete Dr. Ihlenburg bei der Firma ISKO engineers und dem BMW Forschungszentrum in München. Als Gruppenleiter Fahrzeugakustik war er für vibroakustische FEM-Simulation in der Karosserie-Entwicklung verantwortlich.

ihlenburg@rztb.haw-hamburg.de



Sehen Sie´s

doch auch

mal von der

menschlichen Seite:

Aufrichtigkeit,

Fairness,

Engagement,

Verantwortung,

Zuverlässigkeit

und Weitblick

geben

unseren

Leistungen

das

unverwechselbare

Profil.

Was uns als starken Technologie-Partner auszeichnet, basiert auf einer 150-jährigen Maschinenbau-Tradition und der grundsätzlichen Einstellung:

Mit fortschrittlicher Denkweise und dem Bekenntnis zu ethischen Grundwerten kann man viel bewegen.

Deshalb steht Harburg-Freudenberger heute für Innovation aus Tradition: Maschinen, Anlagen und Systeme für die Gummi verarbeitende Industrie sowie für die Reifen-, Ölmühlen- und Nahrungsmittelindustrie.

Wir sind Ihr Technologie-Partner mit dem Know-how aus 150 Jahren Maschinenbau.

Sprechen Sie mit uns!



Harburg-Freudenberger Maschinenbau GmbH
Seevestraße 1 · 21079 Hamburg
Tel.: +49 40 77179 - 0 · Fax: +49 40 77179 - 325

www.harburg-freudenberger.com

NORTEC 2006 Die Messe für Produktionstechnik in den neuen Messehallen

Zum 10. Mal wurde im Januar die NORTEC veranstaltet. Konzipiert als Marktplatz für Produktionstechnik im Norden hat sie sich in Hamburg fest etabliert.



Mit der Halle A1 wurde schon die erste Halle der Neuen Messe Hamburg genutzt. Damit konnte ein erster Eindruck gewonnen werden von den vielfältigen Möglichkeiten, die der komplette Neubau des Messegeländes Hamburg in Zukunft bieten wird. Den Ausstellern erlauben große Hallen mit wenig Stützen eine freie Gestaltung der Messestände, integrierte Konferenzräume und Büroflächen eine gezielte Betreuung der Kunden. Moderne Logistikkonzepte ermöglichen eine optimale Erreichbarkeit und den schnellen Auf- und Abbau. Den Gästen wird in einer ansprechenden Architektur ein angenehmes Ambiente und eine sehr gute Infrastruktur geboten.

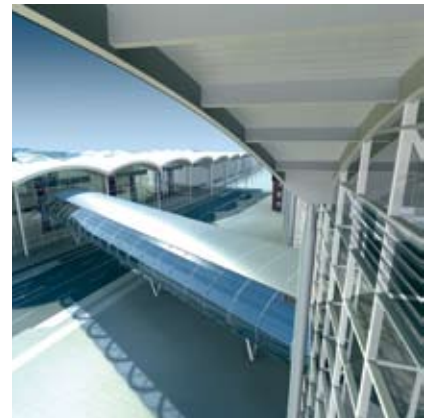
Auch die NORTEC wird von den neuen Möglichkeiten profitieren. Traditionell bietet sie für die Besucher ein breites Begleitprogramm für die fachliche Information und Diskussion.

Zum Kernthema Produktionstechnik setzen die Hamburger Hochschulen thematische Schwerpunkte, die Technische Universität mit dem Forum Laserinnovationen, das die Laserbearbeitung thematisiert und mit einem gut besuchten Ostseestammtisch

„Optische Technologien“. Die Helmut-Schmidt-Universität präsentierte Beiträge rund um das Thema „Robotereinsatz in der Fertigung“.

Das Department Maschinenbau & Produktion gestaltete unter dem Titel „Spitzenleistung im Norden“ ein neues, gut besuchtes Forum für Dienstleistung. Ausgerichtet vom Labor für Produktionstechnik präsentierten Unternehmen aus Norddeutschland herausragende Dienstleistungen in den Schwerpunkten „Spanende Bearbeitung“, „Auslegung & Entwicklung“ und „Fertigungsmesstechnik“.

Auf sehr großes Interesse stieß der VDMA-Workshop zum Erfahrungsaustausch über innovative Produktionstechniken. Unter dem Motto „Voneinander lernen“ berichteten Führungskräfte über Erfolgskonzepte und Erfahrungen aus der Praxis. Der Einkaufertag mit interessanten Beiträgen zu Logistik und Einkauf rundet das Rahmenprogramm der Messe ab.



Ein besonderes Anliegen der NORTEC ist es, Schüler für die Technik zu begeistern. Gemeinsam mit Verbänden und Unternehmen veranstalten die Hamburger Hochschulen ein Technikforum, das sich großer Beliebtheit erfreut. Insbesondere der Stand unserer Fakultät mit einem „Boliden“ des Hawks Racing Teams war sehr gut besucht.

Zusammenfassend wird auch die NORTEC 2008 rund um die Ausstellungen zu moderner Produktionstechnik ein interessantes Programm bieten, das einen Besuch lohnt. ■



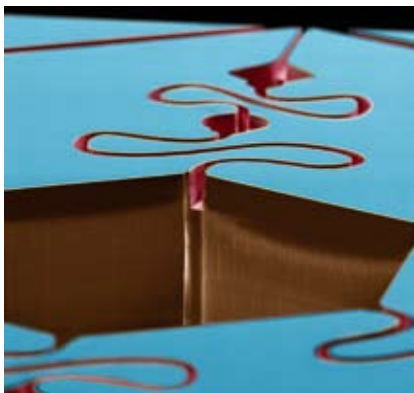
*Prof. Dr.-Ing.
G. Gravel,
Leiter des
Labors für
Produktions-
technik im
Department
M+P (Autor
des Beitrags)*



**Termin vormerken:
9. Februar 2007 !
6. Rapid-Prototyping-Fachtagung
am Berliner Tor**

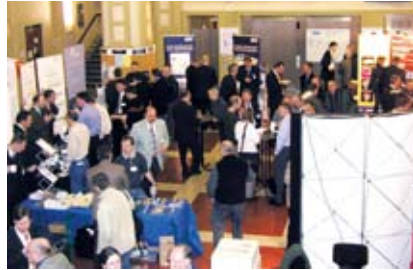
5. Rapid Prototyping Fachtagung

„*Innovative Produktentwicklung vom Design bis zur Serie*“ war das Thema der gut besuchten 5. RP-Fachtagung am Berliner Tor. Die Beiträge reichten vom erfolgreichen Innovationsmanagement (unser neuer Kollege Prof. Dr. Jahn) über das Rapid Manufacturing und die Fertigung von Kleinst- und Exklusivserien bis hin zum Einsatz des Rapid Prototyping als integralem Bestandteil im Design Prozess bei der Fa. Sennheiser. Besonders anregend war der Beitrag der Fa. microTEC über den Einsatz der RMPD-Verfahren zur Herstellung von Mikrobautteilen z.B. als kleinste Diagnosesysteme oder für Speicherkarten.



Anwendungsbeispiel von microTEC:

„**Mikrofluidisches Lab on a Chip**“
Das hier abgebildete microFLUIDIK Chip-System transportiert die eingebrachten Flüssigkeiten nur durch Kapillarkräfte. Die 8 x 8 x 1 mm großen Chips



In der Ausstellung im Foyer zeigten Anlagenhersteller, Softwareentwickler und Dienstleister ein breites Spektrum von Modellen und Anwendungen. In entspannter Atmosphäre wurde hier im kleinen Kreis informiert und diskutiert. Besonders erwähnt werden soll hier das Engagement der Fa. H & H, der Mitarbeiter des Labors



für Produktionstechnik und vor allem das unserer Studenten. Ihre Begeisterung und ihre professionelle Arbeit machte die Tagung für Aussteller und Gäste zu einer gelungenen Veranstaltung. ■

Prof. Dr.-Ing. G. Gravel
Dipl.-Ing. K. Vollendorff
Dipl.-Ing. J. Sahling

www.haw-hamburg.de/m/rp

bestehen aus einer zentralen Befüllkammer, von der aus radial 6 Kanäle abgehen, an denen je 2 Reaktionskammern in Reihe geschaltet sind. Die Kanäle haben eine Breite von 30 µm, die Reaktionskammern einen Durchmesser von 300 µm und eine Tiefe von 1 mm. Das gesamte System wird nach dem Einbringen der biologischen oder chemischen Substanzen in die Kammer gedeckelt. Die eingebrachte Flüssigkeit strömt automatisch durch die Kanäle und befüllt die Kammern nacheinander gleichmäßig und blasenfrei von unten und reagiert so mit dem eingebrachten Analyt.

Quelle: obs/microTEC Gesellschaft für Mikrotechnologie mbH (auch kl. Foto auf der Titelseite)



RPT-Modell eines Füllers und fertiges Produkt von rotring



Bearbeitungszentrum von Hüller Hille / Heidenreich & Harbeck als RPT-Modell und fertige Anlage

Karriere im Maschinenbau!



Das Internetportal zu Ausbildung, Studium und Praktika

Ohne den Maschinenbau wäre diese Seite leer. Im Internet surfen - unmöglich. Die Pizza im Kühlschrank - undenkbar. Der Maschinenbau gestaltet unser Leben leichter und spannender. Dafür sorgen über 6.000 Unternehmen mit kreativen Mitarbeitern.

Wollen Sie dazu gehören?

Dann starten Sie Ihre berufliche Laufbahn im Maschinenbau. Im Internetportal „Karriere im Maschinenbau“ zeigen wir Schülern, Studenten und Lehrern, wie es geht. Wir zählen auf Sie!

www.vdma.org/nord
www.vdma.org/karriere-im-maschinenbau

VDMA DesignStudio



Präzision ist unsere Leidenschaft

Produktion: Feinmechanische Fertigung von hochpräzisen Einzelteilen, Baugruppen und Endprodukten

Produkte: Entwicklung und Fertigung von Produkten mit hohen Anforderungen an Technik und Präzision

Engineering: Begleitung in allen Phasen von der Konstruktionsplanung, dem Prototypenbau bis hin zur Produktserienreife

Expertise: Luft- und Raumfahrt, Schifffahrt, Laser- und Medizintechnik, Maschinenbau

22143 Hamburg Merkkuring 86 Telefon 040-668590-0 www.Hein-Oetting.de

HEIN & OETTING
Feinwerktechnik GmbH



Freitag der 13. /13:00 Uhr - Verabschiedung von Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Dankert

Lieber Jürgen,

irgendwann einmal zu einer Zeit, als Du mir noch nicht das Du angeboten hattest, begegneten wir uns an einem späten Montag Nachmittag im Foyer des Fachbereichs am Berliner Tor 21. Du fragtest mich: „Herr Stein, hätten Sie Zeit, in einer Viertelstunde für eine Besprechung zu mir in das Dekanatszimmer zu kommen?“ Das Dekanatszimmer, dieser repräsentative Raum mit dem alten Zopke in Öl an der Wand - ein Raum, um den Dich sicher so mancher Firmenchef beneidet hat. Ich sagte, dass ich aber vorher noch kurz meiner Frau Bescheid sagen müsse. Ich durfte von Deinem Schreibtisch aus telefonieren und teilte meiner Frau mit, dass es heute etwas länger dauern könnte.

Die Besprechung erwies sich als Vorstandssitzung des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion. Und auf dieser Sitzung hast Du vorgeschlagen, dass ich Dein Nachfolger werden soll - nein, zum Glück nicht als Dekan des Fachbereichs sondern als Redakteur der Freundeskreiszeitung. Ich war überrascht und viel Zeit zum Überlegen blieb mir nicht.

Du fingst langsam an, Deine Nachfolge zu regeln. Die Redaktion unserer Freundeskreiszeitung hat Dir sehr am Herzen gelegen, und ich war stolz, dass Du mir die Weiterführung zutrauest.

Doch die schwierigeren Prozesse folgten dann erst: Es galt, einen Nachfolger auf dem Dekansposten zu finden. Mit Bernd Sankol hast Du da ein gutes Auge bewiesen.

Und mit Thomas Frischgesell haben wir auch jemanden, bei dem Deine Art der Lehre in Technischer Mechanik, speziell auch in den numerischen Verfahren, in guten Händen liegt.



Bei der Verabschiedung mit seiner Ehefrau Prof. Dr.-Ing. Helga Dankert

Am Freitag, dem 13. Oktober 2006, ab 13 Uhr, haben wir Dich mit einem großen Festakt in der Aula am Berliner Tor 21 in den Ruhestand verabschiedet.

Freitag und dann noch der 13.? Der 13. sei in Deinem Leben oft ein Glückstag gewesen, hast Du uns erklärt. Ingenieurskunst und kleinlicher Aberglaube passen nicht zusammen!

Der Freitag, der 13., hat auch niemanden davon abgehalten, bei Deiner Verabschiedung anwesend zu sein. Wir hatten eine illustre Schar von Gästen und Referenten, wie Prof. Dr.-Ing. Dieter Bobbert, der die Laudatio hielt. Grußworte kamen u.a. von Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Eike Lehmann und Dipl.-Ing. Torsten Quast.

Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Gabbert, von der TU Magdeburg, erinnerte an die gemeinsame Assistenz-Zeit und an die Spuren, die Du in Magdeburg hinterlassen hast - damals in der DDR, vor Deinem Ausreiseantrag und der erst um einiges später gestatteten Übersiedlung zu Beginn der Achtziger Jahre.

Und ich bin mir sicher, dass sich nicht wenige im Saal an Situationen mit Dir erinnern haben, so wie ich, dem die oben beschriebene Begegnung einfiel. Und mir ist außerdem aufgefallen, dass sich nicht wenige als Deine Nachfolger fühlen können. Es sind ihrer recht viele, weil es für Dich als Ganzes gar keinen Nachfolger geben kann, und wir uns deshalb die Nachfolge aufgeteilt haben - in kleinere Blöcke, die auch ein normaler Sterblicher bewältigen kann.

Dein Fan, der auch ein kleines Stück Nachfolge erwischt hat,

Ulrich Stein ■



Der Autor dieses Beitrags, Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Stein, ist zwar kein Ingenieur - als

Physiker am Department Maschinenbau und Produktion der Ingenieurausbildung aber trotzdem wohlwollend zugetan.



Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Gabbert bei seinem Grußwort zur Verabschiedung



Mit Prof. Dr.-Ing. Bernd Sankol und Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Gabbert bei der Verabschiedung



Magdeburg, 1980

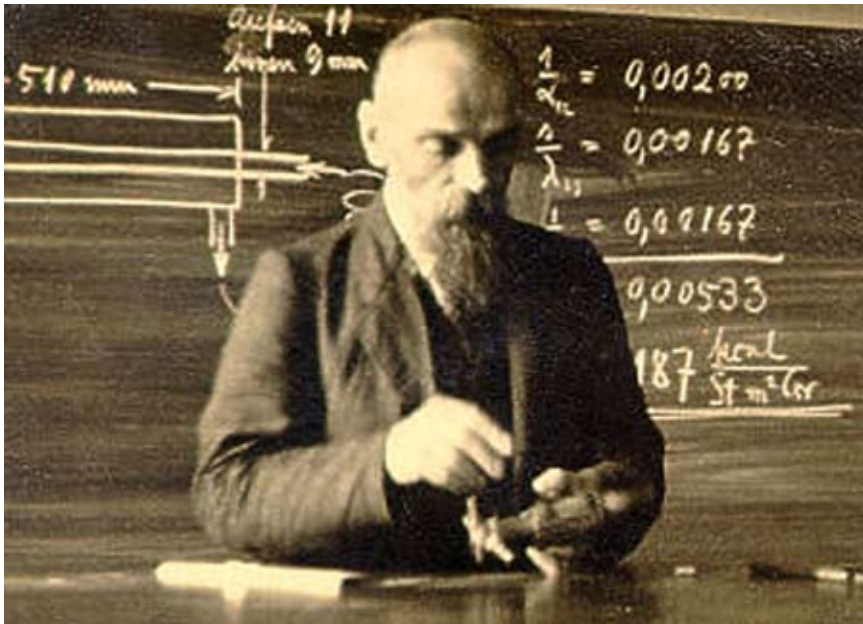
(An seiner Wirkungsstätte in Hamburg ist den Lesern Jürgen Dankert sicher wohl bekannt. Die seltenen Fotos aus seiner Zeit in Magdeburg hat uns freundlicherweise Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Gabbert von der TU Magdeburg zur Verfügung gestellt.)



Magdeburg, Nachfeier zur Habilitation, 1979



Blasius: Erinnerung an ein Urgestein der Ingenieurschule Hamburg



Blasius um 1950

Einführung

Im 19. Jahrhundert waren Fortschritte in der Hydrodynamik hauptsächlich auf das Verständnis idealer Flüssigkeiten gerichtet. Demgemäß beschäftigte sich erfolgreiche Forschung mit der Hydrodynamik der Wellenbewegung. William Froude (1810 - 1879) führte das nach ihm benannte Kriterium ein, wonach freie Oberflächenwellen sich gemäß dem nach ihm benannten Ähnlichkeitsgesetz verhalten. Kurz danach formulierte Osborne Reynolds (1842 - 1912) ein Gesetz für das Verhalten viskoser Flüssigkeiten. Nachdem Leonhard Euler Gleichungen für das Fließen idealer Flüssigkeiten in Differentialform vorgelegt hatte, haben Navier, de Saint-Venant und Stokes diese so verallgemeinert, dass die Viskosität berücksichtigt wurde. Diese Gleichungen sind jedoch mathematisch komplex und geschlossene Lösungen lassen sich nur für sehr spezielle Fälle wie für die laminare Rohrströmung angeben. Fortschritte ließen sich deshalb nur mittels geeigneter Vereinfachungen machen.

1904 veröffentlichte Ludwig Prandtl (1875 - 1953) seine Grenzschichttheorie, nach der das Strömungsfeld um einen glatten Körper in zwei Bereiche aufgeteilt wird: (1) Nahe der Berandung dominiert die Viskosität das Verhalten. Dort werden die Navier-Stokes Gleichungen auf die Grenz-

schicht-Gleichungen vereinfacht; und (2) entfernt von der Berandung übt die Viskosität nur einen kleinen Einfluss aus und das Strömungsfeld zeigt im wesentlichen das Verhalten einer Potentialströmung.

Die zu diesen beiden Bereichen gehörenden Lösungen werden im Übergangsbereich geeignet aneinander angepasst. Dieser Ansatz bildete den Schlüssel für ein Weiterkommen in der Frage der Turbulenz. Während Prandtl damals keine direkte Anwendung seines Ansatzes angab, gelang es seinem ersten Doktoranden Heinrich Blasius, die Bedeutung der neuen Formulierung zu umreißen.



Fackelzug anlässlich des 50. Dienstjubiläums von Blasius (Foto: Karl-Ernst Möller, Absolvent des Jahrgangs 1964)

Biografie

Paul Richard Heinrich Blasius wurde am 9. August 1883 in Berlin geboren. Nach seiner Studienzeit an den Universitäten Marburg und Göttingen von 1902 bis 1906 wurde er wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Ludwig Prandtl und von 1908 an Assistent am Labor für Hydraulik an der Technischen Universität Berlin. Ab 1912 war er Dozent an der Ingenieurschule Hamburg. Blasius verbrachte also nur sechs Jahre in der Forschung und wandte sich dann der Lehre zu, die er wohl mehr schätzte. Poggendorffs Biographisch-Literarisches Handwörterbuch der exakten Naturwissenschaften von (1936) enthält insgesamt 11 Zitate.

Während des ersten Berliner Jahres arbeitete Blasius über das Pitotrohr. Er untersuchte das Strömungsfeld von verschiedenen Bauformen mit Methoden der Potentialtheorie. Ein Jahr später legte Blasius eine Arbeit über die Sedimenttrifflung vor. Obwohl diese Arbeit als frühe Beschreibungen des Sedimenttransports angesehen werden kann, war die Zeit noch nicht reif für einen nachhaltig wirkenden Beitrag.

Blasius arbeitete auch über den hydraulischen Stoßheber, über Kraftwirkung auf Schleusenammern, über Elastizität und 1925 über das Flattern von Tragflächen. Dabei ging es um Untersuchungen betreffend die untere Tragfläche des Doppeldeckers Albatros D III. Es war bekannt, dass bei dieser Maschine gefährliche Störfälle auftraten, die in Katastrophen für die Passagiere und das Flugzeug endeten. Blasius

wies auf eine Instabilität hin, und das Problem konnte behoben werden.

Grundlagenbücher zur Wärmeübertragung folgten 1931 und über Mechanik 1934. Weiterhin wird ein Grundlagenbuch über Mathematik bei Poggendorff zitiert. Blasius wurde auch wegen des Wiederaufbaus der Hörsäle und Laborräume nach den Zerstörungen des 2. Weltkrieges geschätzt. Offiziell gehörte er der Abteilung Maschinenbau von 1912 bis 1950 an, die er von 1945 bis 1950 auch leitete. Danach unterrichtete Blasius weiter, da ihm das Lehren größtmögliche Befriedigung bereitet. Ein erfülltes Leben endete am 24. April 1970 in Hamburg.

Die Bedeutung von Blasius Arbeiten für die Hydrodynamik

Innerhalb von nur 6 Jahren hat Blasius eine Reihe von Problemen der Fluidodynamik erfolgreich bearbeitet. Dazu zählen das Problem der Grenzschichtströmung als direkte Anwendungen der Grenzschichttheorie, die

Prandtl einige Jahre zuvor entwickelt hatte und die Definition der Grenzschichtablösung in divergenten Strömungen mit dem ersten exakten Ergebnis, was zumindest die grundlegenden Fragen der Turbulenz klärte. Weiterhin arbeitete Blasius über die Potentialströmung, indem er mit ihrer Hilfe Probleme im Zusammenhang mit der Tragflächentheorie löste. Das Ergebnis dieser Arbeiten ist als Blasius Theorem der Aerodynamik bekannt. Schließlich legte Blasius einen Ansatz für den Rohrreibungs-Koeffizienten vor, indem er die Reynoldssche Zahl konsequent anwandte, was zu einem Potenzgesetz für turbulent glatte Rohrströmungen führte.

Aus heutiger Sicht haben die Arbeiten in Bezug zur Grenzschichtströmung die größte Bedeutung in der modernen Hydrodynamik behalten. Sein Potentialströmungsansatz hat durch die numerische Modellierung ihre Attraktivität verloren. Das Blasiusche Reibungsgesetz für turbulente Rohrströmungen war in den 1910er und 1920er Jahren von Bedeutung, da es

neben der Hagen-Poiseuille Formel für laminare Strömungen einer der wenigen definitiven Ansätze darstellte. Es dauerte jedoch noch weitere 25 Jahre, bis die Rauigkeits- und Viskositätseffekte von Rohrströmungen vollständig verstanden waren. ■

Frei übersetzte und stark gekürzte Fassung von Blasius: A life in research and education, Experiments in Fluids 34 (2003), 566 - 571, nach W. H. Hager

*Idee und Übersetzung:
B. Baumann, HAW Hamburg*

*Dank an Prof. Dr. Willi H. Hager,
VAW, ETH Zürich*



*Prof. Dr. rer. nat.
Bernd Baumann*

Erfahrungen als Lehrbeauftragter



Freitags kurz vor Mittag betrete ich die HAW. Es ist angenehm ruhig in der Hochschule (aber offenbar herrscht doch noch soviel Betrieb, dass ich keinen Parkplatz finde).

Um 12 Uhr (s.t.) beginnt meine Lehrveranstaltung „Technisches Marketing“, die ich nun schon viele Jahre durchführe. Vor mir

sitzen - je nach Semester - zwischen 20 und 40 Studentin/en und warten darauf, was ich erzähle.

Die Studentin/en werden jedoch nicht geschont, denn ich führe meine „Vorlesung“ im Dialog durch. Mich begeistert dabei die Spontaneität und auch die ungefärbte Kritikfähigkeit meiner jungen Gesprächspartner. Keine taktischen oder politischen Reaktionen (wie sie angeblich in wichtigen Besprechungen von Industriemanagern vorkommen können) sondern ehrliche Meinungen. Das ist toll!

Natürlich besprechen wir auch „lehrbuchartig“ Unternehmensziele und -strategien und leiten daraus Marketingstrategien und -maßnahmen ab. Aber sobald wir von der „Pflicht“ zur „Kür“ wechseln, sobald also Kreativität gefordert ist, habe ich Redepause (zumindest zeitweilig).

Beispielsweise wenn wir neue Produkte mit Alleinstellungsmerkmalen bzw. Marktnischen suchen und deren Chancen für einen Markterfolg erarbeiten.

Die Konzeption eines „Staubsaugers für Männer“ ist hier ein Beispiel oder auch die Entwicklung eines „Rühreigerates für den Privathaushalt“. Wenn ich die dabei gezeigte Innovationsfreudigkeit erlebe ist mir um den Industriestandort Deutschland nicht bange. Voraussetzung ist allerdings, dass diese Fähigkeiten auch sinnvoll eingesetzt und von den späteren Vorgesetzten gefördert werden.

Die Kommunikation mit den Studenten stimmt mich optimistisch. Und ich bin froh, dass sie bald unsere Industrie stärken werden. ■

*Prof. Dr. Diethard Thomas,
Fette GmbH*



Lernprojekt am Department Maschinenbau und Produktion



Erstmalig an der HAW starteten im Frühjahr 2006 die ersten Lernprojekte. In enger Zusammenarbeit mit der Industrie, engagierten Professoren und unter Mithilfe des Freundeskreises, wurden Unternehmen gewonnen, die Projektarbeiten angeboten haben. Das Lernprojekt ist eine „kleine Studienarbeit“. Die Gruppen bestehen aus bis zu vier Studenten.

Ziel ist es, die erworbenen Fachkompetenzen bei den Studenten zu festigen, das Wissen nachhaltig zu fördern, Praxisbezogenes Arbeiten aus der Industrie kennen zu lernen und fachübergreifendes Verständnis zu erlangen. Im 4. und 5. Semester gehen die Lernprojektgruppen über einen Zeitraum von ca. 30 Std. pro Semester in die Unternehmen und setzen dort vor Ort ihre Aufgabenstellung um. Das eigenverantwortliche Arbeiten wird unterstützt durch Coaching der Professoren und Vertreter der Industrie vor Ort.

Im März 2006 startete ein Lernprojekt bei der Firma IV SCHORISCH GmbH in Reinbek. Unterstützt wurde das Projekt von Herrn Professor Isenberg und vom Geschäftsführer der Firma IV SCHORISCH GmbH, Herr Dipl.-Ing. Thorsten Quast. Als Dienstleister für die Beschaffung von Gießerei- und Schmiedeerzeugnissen werden gemeinsam mit den produzierenden Werken, kundenspezifische Produkte vertrieben.

So werden neben Zeichnungsteilen auch Halbzeuge in den verschiedensten Abmessungen und Legierungen für den Maschinenbaumarkt hergestellt. Die Vielzahl der von den Kunden geforderten Abmessungen und Legierungen macht es fast unmöglich, die gängigsten Halbzeuge am Lager zu bevorraten.

Die Aufgabe der Studenten bestand darin, eine Bedarfsanalyse über die in den vergangenen zwei Jahren verkauften Mengen an Halbzeugen zu erarbeiten. Die Studenten Frau Julia Dornecker, Frau Isabell Kaminski und Herr Stefan Keimling mussten sich mit den verschiedensten Kupferlegierungen und deren Einsatzgebiet auseinandersetzen. Ausgewertet wurden die Werkstoffhäufigkeiten, sowie Analysen der Häufigkeitsbestimmung von Abmaßen und Formen der Halbzeuge.

Neben den statistischen Auswertungen wie z.B. ABC-Analysen, wurde das Lernprojekt durch den Besuch der Hannover Messe Industrie abgerundet. Die Studenten hatten dort die Aufgabe, sich einen Überblick der Mitbewerber und deren Leistungen zu verschaffen.

Das Zwischenergebnis des Lernprojektes zeigte, dass aus heutiger Sicht ein Lager sich nicht wirtschaftlich rechnet. Es zeigte aber, dass vereinzelte Kunden bestimmte Abmaße und Legierungen wiederholt zukaufen, so dass über ein Abnahmerahmenvertrag - Jahresmengenkontrakt - wirtschaftlich Fertigungen zusammen gezogen werden können, um dann speziell für den Kunden ein z.B. Konsignationslager aufzubauen. Der große Vorteil für den Kunden ist, neben der wirtschaftlichen Fertigung, das zeitnahe und sichere Abrufen der Materialien.

Abschließend kann man sagen, dass dieses Lernprojekt stark vertriebsorientiert ausgerichtet war und den Studenten somit sicherlich aufgezeigt hat, wie vielseitig der Ingenieurberuf in seinen Einsatzmöglichkeiten sein kann.

Wir hoffen, auch zukünftig Unternehmen gewinnen zu können, die solche Lernprojekte anbieten. Wir möchten uns an dieser Stelle für die erfolgreiche Arbeit bei allen Mitwirkenden bedanken. ■

Dipl.-Ing. Thorsten Quast



Neuer Vorstandsvorsitzender - Dipl.-Ing. Thorsten Quast



*Dipl.-Ing. Thorsten Quast,
Geschäftsführer der
IV - SCHORISCH GMBH*

Thorsten Quast wurde im Januar 1963 in Hamburg geboren.

Nach einer dreijährigen Ausbildung zum Werkzeugmacher bei der Firma Kolbenschmidt Gießereitechnik in Hamburg und Neckarsulm absolvierte er von 1982 bis 1983 die Fachoberschule für Fertigungs- und Flugzeugtechnik zur Erlangung der Fachhochschulreife. Im Jahre 1984 wurde er als Werkzeugmacher bei der Firma Rotring für den Bau von Kunststoff-Spritzgießwerkzeugen eingestellt.

Parallel zum Beruf studierte Herr Quast ab März 1985 an der Fachhochschule Hamburg in der Abendform - Fachrichtung Allgemeiner Maschinenbau.

Im Jahre 1989 wechselte er innerhalb des Unternehmens in die Abteilung AVPK - Arbeitsvorbereitung, Planung und Konstruktion. So war es möglich während des Studiums die praktische Erfahrung zu vertiefen.

Das Studium schloss Herr Quast 1990 mit dem Diplom erfolgreich ab.

Seit 1990 ist er mit seiner Frau Pia, die ihm bereits während des gesamten Studiums zur Seite stand, verheiratet. Im folgenden Jahr wurde der Sohn Andre, in Hamburg geboren.

Der Wechsel zur Industrievertretung BERTHOLD SCHORISCH GMBH fand 1991 statt. Als Vertriebsingenieur im tech-

nischen Vertrieb bekam Herr Quast 1994 Prokura. Durch die Erfahrung auch im praktischen Bereich der Gießerei- und Zerspantungstechnik gelang es erfolgreich, neue Kundenkreise in Europa aufzubauen. Der Schwerpunkt lag in der technischen Beratung und Vermittlung von Aufträgen an die vertretenen Werke. Zu den Kundenkreisen zählten vornehmlich die Automobil-, Flugzeug- und Maschinenbauindustrie.

Im Jahre 1999 verließ Herr Quast das Unternehmen Schorisch und übernahm bei der Firma REHAU die Vertriebsaußenstelle Hamburg. Als Hersteller und Dienstleister wurden Kunststoffzeugnisse in alle Branchen vertrieben.

Anfang 2000 erhielt Herr Quast das Angebot der Schorisch-Gruppe, als Geschäftsführer zurückzukehren. Diese Herausforderung und die gute Verbindung zu dem Unternehmen Schorisch sowie das ihm entgegengebrachte Vertrauen haben die Entscheidung erleichtert, den Wechsel zu vollziehen. Nach Rückkehr in das Unternehmen wurden besonders die Baugruppen Montagen als Eigengeschäfte ausgebaut - heute ein wichtiges und weiteres Standbein neben den Provisionsgeschäften.

Herr Dipl.-Ing. Thorsten Quast blieb der Stätte seines Ingenieurstudiums, der ehemaligen Fachhochschule Hamburg am Berliner Tor, heute HAW Hamburg, auch nach seinem Diplom im Jahre 1990 immer eng verbunden. Seit 2002 ist Herr Quast engagiertes Mitglied im Freundeskreises Maschinenbau und Produktion. Wichtige Aktivitäten im Bereich der Nachwuchsförderung - wie beispielsweise Unterstützung von angehenden Ingenieuren in Lernprojekten - werden von ihm betreut und umgesetzt.

Anfang 2006 wurde Herr Quast als Vertreter der Norddeutschen Industrie zum Vorstandsvorsitzenden des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion Berliner Tor e.V. gewählt. Gemeinsam mit dem 2. Vorsitzenden Herrn Prof. Dr.-Ing. Bernd Sankol und dem gesamten Vorstand gelingt es in enger Zusammenarbeit mit dem

VDMA, weitere Mitglieder aus der Industrie zu gewinnen. So ist es möglich einen engen Kontakt zwischen HAW und der Industrie zu halten.

Fachtagung „Energieeinsparung im Schiffsbetrieb“

Das Department Maschinenbau und Produktion plant zusammen mit der Schiffbautechnischen Gesellschaft (STG) für den 22. März 2007 eine Fachtagung in der Aula des Departments M+P. Hierbei sollen die „Möglichkeiten der Energieeinsparungen im Schiffsbetrieb“ durch Fachleute aus der Industrie erörtert werden.

95% des Ferngütertransports im Weltmarkt werden über den Schiffsverkehr abgewickelt. Ein Drittel der Schiffsbewegungen haben ihren Ziel- oder Abfahrthafen in der Europäischen Union. Über 1 Mrd. t Güter werden jährlich in EU-Häfen be- und entladen. Allein im Schiffbau der Bundesrepublik Deutschland sind 10.000 Personen direkt beschäftigt, in der maritimen Industrie (Schiffbau, Häfen, Fischerei und verwandte Industrien und Dienstleistungen) sind es 2,5 Mio.

Entgegen landläufiger Vorurteile ist Europas Schiffbau höchst produktiv, technisch führend und - von einigen berechtigten Ausnahmen abgesehen - international durchaus wettbewerbsfähig: Europas Werften beschäftigen 2,2 Millionen Menschen, der Jahresumsatz pro Mitarbeiter beläuft sich auf 168000 Euro. Das stellt sogar Europas Flugzeugbau in den Schatten. Dort erwirtschaften 1,2 Millionen Beschäftigte nur jeweils jährlich 150000 Euro im Schnitt. ■

Weitere Informationen unter
www.stg-online.de

Ansprechpartner im Department:
Prof. Dr.-Ing. Holger Watter;
watter@rzbt.haw-hamburg.de



Luftfahrtmuseum Laatzen

Ein dezenter Hinweis von Prof. Dr.-Ing. Horst Schröder gab uns den Anlass zu einer Exkursion zum Luftfahrtmuseum Laatzen. Wir waren 14 Teilnehmer, die sich auf diese Exkursion freuten. Als wir in Laatzen ankamen und in der Nähe des Messebahnhofs Hannover die Hallen des Luftfahrtmuseums Laatzen sahen, waren wir äußerst positiv überrascht. In den Hallen war früher eine Spedition des Sammlers und Stifters Herrn Günter Leonardt untergebracht. Das Luftfahrt-Museum entstand 1992 aus einer privaten Sammlung heraus. Der Betreiber des Luftfahrtmuseums ist heute der Förderverein.

Herr Dr. Crome, Arzt und Luftfahrtenkenner erster Güte, empfing uns sehr herzlich und führte uns mit Geschick in die Geschichte der Luftfahrt ein.

Die Exkursion stand unter dem Motto „Tollkühne Männer in ihren fliegenden Kisten“.



Die Ausstellung begann mit der Darstellung des Aufstiegs des ersten Heißluftballons der Gebrüder Montgolfier im Jahre 1783. Auf 3500 qm Ausstellungsfläche in 2 Hallen sind ca. 4000 Exponate, darunter 35 Flugzeuge, 400 Flugzeugmodelle, über 20 Kolbenmotore und Strahltriebwerke, Fliegerbekleidung, Bücher, Dokumente, Kutschen, Kraftfahrzeuge und Dinge des täglichen Bedarfs zu sehen.



Absolute Highlights waren: Eine originale Spitfire der Royal Air Force als einziges Exemplar in einem deutschen Museum, sowie die einzige Bf 109 G-2 und die erste Focke-Wulf Fw 190 A-8 seit Kriegsende 1945 in Deutschland. Unter anderem die Darstellung der Bergung von vier Ju 52 am Polarkreis im Sommer 1986, sowie eine Fotodokumentation über die Bergung mehrerer Focke-Wulf Fw 190 A-8.

Erklärtes Ziel des Museums und der Mitglieder des Fördervereins ist es, eine Stätte zur Darstellung der Luftfahrtgeschichte zu erhalten und ständig auszubauen. Das Museum erhält keine finanzielle Unterstützung aus öffentlichen Mitteln. Es lebt und bestreitet seinen Unterhalt aus dem Eintrittsgeld und den Zuwendungen seiner Förderer.

Nach zweieinhalb Stunden, inkl. Rückenschmerzen und lahmer Füße, ging die Besichtigung zu Ende. Alle Teilnehmer waren sich einig, dass dies nicht der letzte Besuch bleiben würde. Der Besuch war nicht nur lehrreich im geschichtlichen Sinne, sondern bot sehr viel Technik aus der Luftfahrt. Anhand der ausgestellten Exponate konnte das Verständnis für die speziellen Anforderungen an Flugzeuge und ihre Antriebe durch die Luftfahrt geweckt und vertieft werden.

Mit dem Dank an Herrn Dr. Crome für die sehr umfangreichen Detailinformationen und die Anekdoten führen wir wieder Richtung Hamburg. ■

*Werner Krassau,
Dept. Maschinenbau und Produktion*

Exkursion LaserTeam

Die praxisnahe Ausbildung unserer Studenten beinhaltet auch Exkursionen zu Firmen. Im Rahmen der Lehrveranstaltung Strahlverfahren führte uns diesmal, am 23.11.2005, der Weg zu einer Firma, die hauptsächlich Lasertechnik anwendet.

Auf dem Parkplatz der Firma wurden wir von den beiden Geschäftsführern Herrn Eggersgluß und Herrn Härtel freundlich empfangen. Die LaserTeam GmbH in Büchen wurde im Februar 2000 gegründet. Nach dem Bezug der Fertigungsstätte in Büchen (bei Hamburg), erfolgte die Aufnahme der Laserlohnfertigung und des WIG-Schweißens Anfang Juli 2000.

In mehreren Hallen konnten sich die Studenten von Prof. Dr. Krüger über das Laserschweißen / Laserschneiden, die Oberflächentechnik, das WIG-Schweißen informieren. Es wurden Vorrichtungen gezeigt, die für die Laserbearbeitung wichtig sind, um Werkstücke präzise zu positionieren. Der Beschriftungslaser stand mit



im Mittelpunkt der Besichtigung. Aufgrund der hohen Strahlqualität und der durch die aktive Güteschaltung erzeugten hohen Pulsspitzenleistungen eröffnen sich für die Firma neue Anwendungsmöglichkeiten speziell für Tiefengravuren in Metallen und Anlassbeschriftungen auf Stahl oder Titan. Darüber hinaus lassen sich viele Kunststoffe, Folien und Keramiken kontrastreich und schnell beschriften

Als Leiter der Gruppe bedankte sich Prof. Dr. Krüger abschließend für die muster-gültig vorbereitete Führung und die lehrreichen Ausführungen. ■

*Werner Krassau,
Dept. Maschinenbau und Produktion*

17. Kolloquium des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion Berliner Tor e.V. Aus der Praxis - für die Praxis: Jungheinrich AG Werk Norderstedt



Am 23. November 2005 fand das 17. Kolloquium des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion Berliner Tor e.V. zum Thema „Aus der Praxis - für die Praxis“ in den Räumen der Jungheinrich AG in Norderstedt statt.

Mit der Begrüßung aller Teilnehmer eröffnete Herr Prof. Dr. Diethard Thomas, Vorsitzender des Freundeskreises, das Kolloquium.

Bei einem kurzen Betriebsrundgang wurde den Teilnehmern die Produktionsstätte gezeigt. In den Produktionswerken der Firma Jungheinrich AG werden pro Jahr 43.000 Fahrzeuge hergestellt.



In seinem anschließenden Vortrag „Vom Flurförderzeug-Hersteller zum produzierenden Logistik-Dienstleister“ erläuterte Herr Dr.-Ing. Erich Kirschneck, Technischer Vorstand der Jungheinrich AG, wie sein Unternehmen sich vom reinen Produzenten zum Komplettanbieter gewandelt hat. Heute erzielt der After-Sales-Bereich ein Drittel des Umsatzes. Zu den angebo-

tenen Dienstleistungen zählen umfassende Fachberatung, Kundendienst und Service weltweit sowie der Verleih von Flurförderzeugen. Im Jahr 2004 wurden 58.800 Fahrzeuge verkauft. Davon wurden 16.500 als Mietfahrzeuge bereitgestellt.

Herr Dr. Ernst-Peter Magens stellte in seinem Vortrag „Concept 05“ das neue Konzeptfahrzeug der Firma Jungheinrich AG vor. Dabei handelt es sich um einen Gegengewichtsstapler mit neuartigem Multifunktionslenkrad. In diesem Lenkrad sind Bedienelemente zur Betätigung des Horns, zum Heben, Senken und Neigen der Staplergabel, zur Änderung der Fahrtrichtung und zum Einlegen der Parkbremse integriert. Außerdem ist dieser Stapler mit einem RFID ausgestattet, d.h. einem automatischen Erkennungssystem, das unter anderem die Durchfahrhöhe überwacht und gegebenenfalls das Fahrzeug stillsetzt.

Herr Dirk Schulz berichtete über „Service- und Produkt-Dienstleistung“ bei der Jungheinrich AG. 50 % der Mitarbeiter weltweit sind im Servicebereich beschäftigt. Die Standorte der Servicetechniker sind so gewählt, dass ihre Anfahrtsweg nur 50 bis 70 km betragen. 92 % der Service-Autos werden über Nacht bestückt, 99 % bis zum Mittag des Folgetages.

Zum Thema Ingenieur-Ausbildung erläuterte Herr Prof. Dr.-Ing. Eckart Kottkamp in seinem Vortrag über den „Bologna-

Prozess“ die Auswirkungen der Bologna-Erklärung von 1999, worin sich 29 Länder auf vergleichbare Hochschulabschlüsse einigten. Dies führte in Deutschland zur Einführung der Abschlüsse „Bachelor“ und „Master“ sowie zur Einführung modular strukturierter Studiengänge.

In einem Anschlussvortrag berichtete Herr Prof. Dr. Bernd Sankol über die Umsetzung der „Bachelor- und Masterstudiengänge an der HAW“. Die HAW hat einen Bildungsauftrag zur Erlangung des Bachelor- und des daran anschließenden Master-Abschlusses. Der Bachelor kann in drei Studienrichtungen des Maschinenbaus erworben werden: in Entwicklung und Konstruktion, in Energie- und Anlagentechnik sowie in Produktionstechnik und -management. Der Master-Abschluss kann dann in entsprechenden Bereichen erworben werden.



Nach einer anschließenden Diskussion der Vortragsthemen beendete Herr Prof. Dr. Diethard Thomas das 17. Kolloquium mit einer Zusammenfassung und dankte anschließend der Firma Jungheinrich AG für die großzügige Gastfreundschaft und die Betriebsrundgänge, den Referenten für ihre Vorträge, dem VDMA sowie der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Berliner Tor für die Organisation des Kolloquiums. ■



*Dipl.-Ing. Franz Niedermeier
(Firma Johannes Möller GmbH),
Autor dieses Beitrags, ist seit vielen Jahren Mitglied im Vorstand des Freundeskreises*



18. Kolloquium des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion Berliner Tor e.V. - Getriebebau NORD

Getriebebau NORD ist der Gastgeber des diesjährigen Kolloquiums des Freundeskreises

am Mi., 7. Februar 2007

Ort: Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, Rudolf-Diesel-Str. 1, Bargteheide

Ablauf der Veranstaltung:

12:00 Uhr:

- Eintreffen der Teilnehmer
Imbiss im Casino

- Begrüßung der Gäste:
Dipl.-Ing. Thorsten Quast,
Vorsitzender des Freundeskreises

- Werksrundgang

- Begrüßung und Vorstellung des Unternehmens: Jutta Humbert, Geschäftsführerin

- NORD-Hightech-Produkte: Von der Komponente zur Systemlösung: Peter Dittmers, Geschäftsführer

- Technologie moderner Zahnradfertigung: Aktuelle Entwicklungen: Dr.-Ing. Georg Brunner, Betriebsleiter/Production Manager

- Kaffeepause

- Produktionstechnik - Ausbildung für die Praxis: Prof. Dr. Günther Gravel, HAW Hamburg

- Produktions- und Projektmanagement an der HAW: Prof. Dr. Randolph Isenberg / Prof. Dr. Jochen Kreuzfeldt, HAW Hamburg

- Diskussion im Teilnehmerkreis

- Schlusswort
Dipl.-Ing. Thorsten Quast,
Dr. Jörg Mutschler

17.30 Uhr:

- Ende des Kolloquiums / Beginn der ordentlichen Mitgliederversammlung des Freundeskreises Maschinenbau und Produktion e.V. (Alle Kolloquiumsteilnehmer sind als Gäste herzlich willkommen!)

Der exakte Ablauf der Veranstaltung kann sich noch ändern. Näheres zur Veranstaltung entnehmen Sie bitte der Einladung, die an die Mitglieder des Freundeskreises verschickt wird bzw. der Ankündigung auf der Internetseite des Fachbereichs M+P unter Aktuelles:

www.haw-hamburg.de/mp

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau NORD mit Hauptsitz in Bargteheide bei Hamburg entwickelt, produziert und vertreibt mit heute mehr als 2000 Mitarbeitern Antriebstechnik. Das in der zweiten Generation von der Inhaberfamilie geführte Unternehmen zählt zu den internationalen Branchenführern. Das NORD Produktprogramm umfasst Getriebe zahlreicher Bauarten und Typen für Drehmomente von 10 Nm bis 100.000 Nm. Hinzu kommen Motoren vom IEC-Normmotor bis zum Synchronservomotor, die Leistungen zwischen 0,12 kW und 200 kW bieten. Mit Frequenzumrichtern und digitalen Servoreglern produziert NORD auch die Antriebselektronik selbst - als Komplettanbieter kann man daher integrierte Antriebseinheiten aus einer Hand liefern.

Stetiges Wachstum, durch das der Umsatz im aktuellen Geschäftsjahr eine Höhe von ca. 250 Mio. Euro erreichen wird, verdankt NORD vor allem technologischen Innovationen in allen Kompetenzfeldern. In der Mechanik brachte etwa die Erfindung des Blockgehäuses schon vor rund 25 Jahren einen großen Durchbruch. Jüngst erst wiederum kamen neue NORDBLOC-Stirnradgetriebe auf den Markt, die sich unter anderem deutlich effizienter montieren lassen als ihre Vorläufer - herkömmliche Öffnungen, die zum Zusammenbau zuvor erforderlich waren, gibt es bei diesen Modellen gar nicht mehr. Ein weiteres Beispiel liefert der boomende asiatische Markt, auf dem NORD besonders mit seinem modularen UNIVERSAL-Baukasten für Schneckengetriebe seit Jahren höchst erfolgreich ist. Weltweit gibt es bis heute kein Modulsystem, das bei sehr günstigen Kosten eine vergleichbar große Flexibilität zur Auslegung passender Getriebevarianten bietet. In der Elektronik wurde zuletzt das Frequenzumrichter-Sortiment in mehreren Leistungsklassen erweitert.

NORD liefert unter anderem auch besonders robust ausgelegte FU-Ausführungen für besondere Einsatzbedingungen. Die selbst entwickelte Servotechnik wiederum,



Als Komplettanbieter liefert NORD Motoren, Getriebe und Antriebselektronik



Blockgehäuse Stirnrad-, Flach-, Kegel- und Schneckengetriebe mit der passenden Antriebselektronik von Getriebebau NORD

die erst vor wenigen Jahren eingeführt wurde, gehörte technologisch sofort zur Spitzengruppe auf dem Markt. Der voll-digitale, feldorientierte NORDAC-Servo-Regler bietet durch sein Hardware-Design höchst dynamische Performance - mit Abtastzeiten von 50 µs bei der Stromregelung und 100 µs bei Drehzahl- und Lage-Regelung. Zudem sorgt er dank zahlreicher Technologiefunktionen für äußerst flexible Einsatzmöglichkeiten bei sehr komfortabler Programmierung.

NORD unterhält neben mehreren Fertigungsstätten in Deutschland und Produktionsstätten in Polen, China, Italien und den USA, weltweit über 30 Montagezentren sowie Vertretungen in mehr als 60 Ländern. Der Antriebshersteller expandierte zuletzt nicht nur stark nach Osten - mit neuen Unternehmen in China, Russland und jüngst in Indien und Polen -, sondern erneuerte zugleich die bestehende Infrastruktur an langjährigen Standorten. Neubauten für bestehende Werke wurden in den letzten Jahren für die Motorenfertigung in Italien und für die Frequenzumrichterproduktion im niedersächsischen Aurich errichtet. Hinzu kam außerdem ein großes Hochregallager am Stammsitz in Bargteheide, um der Getriebeherstellung mehr Fläche für den dringend benötigten höheren Ausstoß zu verschaffen.



Der NORDAC trio, eine kompakte Einheit aus Getriebemotor und Frequenzumrichter, lässt sich modular um gewünschte Ausstattungsmerkmale ergänzen

NORD liefert exakt auf die Einsatzzwecke und Anforderungen einer Anlage oder Maschine abgestimmte Antriebe mit optimalem Preis-/Leistungsverhältnis. Als Kundenbetreuer stehen dazu Vertriebsingenieure bereit, die qualifizierte Anwendungsberatung leisten können. NORD-Antriebe werden in nahezu allen Industriezweigen eingesetzt. Zu den Schwerpunkten zählt neben der Automobilfertigung samt ihren Zulieferern die Chemie, Pharma-, Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie. Tausende weitere Anwender sind in den unterschiedlichsten Bereichen tätig - von der Holzverarbeitung bis zur Druck- und Papierbranche, von Baumaschinenherstellern bis zur Textilindustrie. ■

Kontakt:

Getriebebau NORD
GmbH & Co. KG
Rudolf-Diesel-Straße 1
22941 Bargteheide/Hamburg

Tel.: 0 45 32 / 4 01 -0
Fax: 0 45 32 / 4 01 -253
E-Mail: info@nord-de.com
Internet: www.nord.com



Erster chinesisch-deutscher Doppelabschluss für Maschinenbau im Joint College vergeben



Der offizielle Teil der Abschlussfeiern findet immer im Talar statt und ist ohne die typischen Fotos - hier vor dem Eingang zur Bibliothek des Fuxing Campus - nicht denkbar.

Auch im zurück liegenden Jahr hat das Joint College, also die Dachorganisation über unsere gemeinsamem Studiengänge mit der University of Shanghai for Science and Technology, wieder zwei wichtige Meilensteine genommen. Zunächst wurden bis zum Oktober 2005 die von der ASIIN geforderten Änderungen und Ergänzungen in die Studiengänge Elektrotechnik und Maschinenbau eingeführt und die deutsch-sprachige Bibliothek in Shanghai wie gefordert ausgebaut. Damit waren alle noch verbliebenen Auflagen aus der Akkreditierung erfüllt und der Zeitraum bis zur Re-Akkreditierung wurde auf die vollen fünf Jahre erweitert. In der Vorjahresausgabe dieser Zeitung wurde ausführlich über die Akkreditierung durch die ASIIN berichtet.

Ein Erfolg der Akkreditierung ist, dass die HAW nun auch in Shanghai zusätzlich zum chinesischen Abschluss einen deutschen Bachelor vergeben darf. Erstmals erfolgte dies im Sommer 2005 für den Joint College Studiengang Elektrotechnik. In 2006 nun waren die Maschinenbauer an der Reihe, da die beiden Studiengänge im jährlichen Wechsel alternierend beginnen. Vor der

Verleihung der Zeugnisse stand jedoch die Bachelorprüfung. Dies ist eine mündliche Prüfung zum Themenkreis der Bachelorarbeit, bei der die Arbeitsergebnisse in chinesischer und in deutscher Sprache einem Gremium von einem deutschen und drei chinesischen Professoren vorgetragen werden.

Anschließend stellt sich der Prüfling den Fragen des Gremiums. Für die deutsche Seite nahm Prof. Noack als Fachkoordinator und Mitglied des Prüfungsausschusses des Joint College teil. Geprüft wurden lediglich diejenigen Studenten, die sämtliche Vorleistungen erbracht hatten. In diesem Fall waren das 27 von anfänglich 45 Studenten, die im Jahre 2002 begonnen hatten. Das Ergebnis der Prüfungen war überraschend positiv. Bis auf ganz wenige Ausnahmen, haben die Studenten ihre Resultate außerordentlich selbstbewusst und sprachlich gut bis sehr gut mit ansprechenden PowerPoint-Präsentationen dargestellt. In zwei Fällen waren auch Industrievertreter anwesend, die sich die Ergebnisse von Absolventen ansahen, mit denen sie bereits Arbeitsverträge abgeschlossen hatten. Auch Studenten der

Folgejahrgänge nahmen vereinzelt an den öffentlichen Prüfungen teil.

Vergleicht man das Auftreten der Absolventen bei der Abschlussprüfung mit ihrem Verhalten als Studenten im dritten Semester, also im ersten Fachsemester nach dem Deutschunterricht, fällt vor allem die positive Persönlichkeitsentwicklung auf. Diese ist sicher nicht zuletzt auf die im Gegensatz zu „normalen“ chinesischen Studiengängen praxisnahe Ausbildung zurückzuführen, deren Schwerpunkt das Praxissemester und die in der Industrie angefertigte Bachelorarbeit bilden. Erwähnt sei hier, dass fünf Bachelorarbeiten in Deutschland durchgeführt wurden. Eine bei ZF in Friedrichshafen und vier in Hamburg, davon zwei bei Airbus, eine bei Ixion und eine bei Vibra-coustic. Die beste aller Arbeiten war eine der beiden bei Airbus durchgeführten. Sie trägt den Titel „Konstruktion und Berechnung eines multifunktionalen Kabinenmonuments mit beweglichem Boden zur optimalen Ausnutzung des Kabinenraums“ und wurde hier von Prof. Hoder betreut. Selbst die sprachliche Qualität dieser Arbeit würde so manchem deutschen Diplomanden zur Ehre gereichen und zeigt, was in einem chinesisch-deutschen Studiengang erreichbar ist.

Die Qualität der Absolventen des Joint College hat sich auch bei einigen attraktiven Shanghaier Arbeitgebern herumgesprochen, die zum Teil auch bereit sind, einige Studenten durch Stipendien finanziell zu fördern. Dies könnte den Einstieg in eine Art duales Ausbildungssystem bedeuten, wie es die HAW in Hamburg bereits seit einiger Zeit betreibt.

Weiterhin soll mit einigen deutschen Firmen in Shanghai ein Beirat zum Joint College ins Leben gerufen werden. Zur Mitarbeit haben sich bereits eine ganze Reihe von Firmenvertretern bereit erklärt und die Gründung soll anlässlich des 100 jährigen Bestehens der USST noch im Oktober dieses Jahres erfolgen. ■

Prof. Dr. Hartmut Noack

Studieren und Praktikum im Ausland

Das Interesse, während des Studiums einen Auslandsaufenthalt einzuplanen, ist bei den Studenten und Studentinnen des Fachbereiches Maschinenbau und Produktion sehr groß. Dabei kann z.B. ein Teil des Studiums an einer ausländischen Partner-Hochschule oder ein Praktisches Studiensemester bei einer Firma im Ausland durchgeführt werden.

Auslandssemester in Portsmouth, England



Sascha Emig in Portsmouth, England

Im Sommersemester 2006 war der Student Herr Sascha Emig einer von fünf Studenten des Departments Maschinenbau und Produktion, die im Rahmen des europäischen Erasmus-Programms an der Partnerhochschule University of Portsmouth in England studierten. Seine Eindrücke vermittelt ein kurzer Bericht von ihm:

„England, das Land in dem es nur regnet!“ Ein glattes Vorurteil! Doch wer mit großen Erwartungen an Komfort und Lebensstil nach England fährt, der wird ganz schnell enttäuscht werden. Der Standard, was das Wohnen und Leben dort angeht, ist bei weitem nicht der gleiche wie man ihn aus Deutschland kennt. Portsmouth (gesprochen: portsmith) ist ein überschaubares und nettes Hafen-Städtchen an der Südküste Englands direkt am Ärmelkanal, in der man sich relativ schnell zurecht finden kann. Neben einer recht schönen Land-

schaft hat diese Ecke Englands auch an Kultur und Geschichte einiges zu bieten. Nicht zu vergessen sind natürlich die zahlreichen Pubs, die an jeder Ecke der Stadt zu finden sind. Auch wer gerne shoppen geht, wird hier große Augen machen, da einige Shopping-Center und Outletstores vorhanden sind.

Studiert wird an der Faculty of Technology der University of Portsmouth. Studenten die ein Auslandssemester absolvieren, studieren im Bachelor-Studiengang „Mechanical Engineering“. Wer glaubt, man könne dort nicht mithalten, der wird sich wundern. Es gelingt einem schnell, dem Inhalt der Vorlesungen zu folgen und die Sprachbarriere ist auch relativ zügig überwunden. Neben der guten theoretischen Ausbildung stellt die Universität auch ein riesiges Angebot an sportlichen Aktivitäten wie Fußball, Fitness, Rugby, Football, Cricket und noch vieles mehr. Wer darauf keine Lust hat und abends gerne mal weggeht und Party machen will, findet auch hierfür schnell den geeigneten Ort. Es ist nicht schwer, Anschluss zu finden, da in Portsmouth auch viele andere Nationalitäten vertreten sind, denen es am Anfang auch schwer fällt, Kontakte zu knüpfen. Denkt Euch einfach: „Man sitzt im gleichen Boot“, dann fällt es nicht schwer, sich mit jemandem zu unterhalten.

Mir hat dieses Auslandssemester einiges an Erfahrung gebracht die mir keiner mehr nehmen kann. Also - wer Lust dazu hat, sich weiter zu entwickeln und auch mal zu testen, wo die eigenen Grenzen liegen, der sollte sich nicht scheuen, ins Ausland zu gehen. Mit dem Programm einer Partner-Universität ist es zudem relativ einfach und kostengünstig einen solchen Schritt zu gehen.

Ich kann nur empfehlen: „Habt keine Angst davor, auch mal einen Schritt ins Ungewisse zu gehen, er wird mit Sicherheit belohnt!“

Kontakt: saschaemig@gmx.de

Impressum

Herausgeber:

Freundeskreis Maschinenbau und Produktion Berliner Tor e.V.
Prof. Dr.-Ing. Bernd Sankol (Leiter M+P)

Redaktion:

Prof. Dr. Ulrich Stein
Winfried Box

Department Maschinenbau
und Produktion der HAW Hamburg,
Berliner Tor 21, 20099 Hamburg
Telefon: 040 - 42875 - 8600
Telefax: 040 - 42875 - 8799
E-Mail: info@Stein-Ulrich.de

Auflage: 5000

Erscheinungshäufigkeit: jährlich

Produktion:

Reimer & Ruhz, Werbeagentur
Tel.: 040-721 47 16
Fax: 040-721 47 23
E-Mail: info@reimer-ruhz.de

Wir danken den vielen professionellen Fotografen und Fotoamateuren für ihren Einsatz.

Das Department Maschinenbau und Produktion bedankt sich herzlich bei folgenden Unternehmen, die mit ihrer Anzeige zur Finanzierung dieser Ausgabe beigetragen haben:

S. 13 **VDMA**

S. 13 **HEIN & OETTING**

S. 10 **HARBURG FREUDENBERGER**

S. 31 **ZAE**

S. 32 **HITSCHER**



Andreas Jeswein in Qingdao, China

Praktisches Studiensemester

Viele Studierende nutzen die Möglichkeit, das Praktische Studiensemester im Ausland zu absolvieren. Die Möglichkeiten für ein Praktikum im Ausland sind weltweit vorhanden. Ein Beispiel dafür ist der Aufenthalt vom Studenten Herrn Andreas Jeswein, der sein Praktisches Studiensemester im letzten Jahr in Qingdao, China, bei der Firma Qingdao New International Co. durchführte. Nachfolgend ein kurzer Erfahrungsbericht von ihm:

„China, der Drache ist aus seinem Jahrhundertlangem Schlaf erwacht und greift an!“, so tönt es aus den Mündern bekannter Medien. Scheinbar nahtlos knüpft heutzutage ein Artikel an den nächsten an und verweist auf die wachsende Bedeutung der aufsteigenden Volkswirtschaft. Und wer den Sprung ins Reich der Mitte nicht wagt, läuft Gefahr, den Anschluss zu verlieren. Getrieben von großer Neugier wollte ich nun den gleichen Weg einschlagen, wie so viele vor mir und mein Hauptpraktikum im Land des Lächelns absolvieren. Nachdem ich bereits seit einem Jahr die chinesische Sprache (Mandarin) in Schrift und Form lerne, ergab sich aufgrund einer Initiativbewerbung die Möglichkeit, das Praxissemester bei der Firma „Qingdao New International (Group) Co., Ltd.“ wahrzunehmen.

Qingdao New International, eine typische chinesische Firma?

Qingdao New International (Group) Co., Ltd. wurde im Jahre 1995 gegründet und ist eine Aktiengesellschaft, die ca. 1500 Arbeiter beschäftigt. Nach chinesischem Recht besitzt die Firmengruppe die Lizenz, selbstständig die Geschäftsbereiche Import und Export von Warengütern zu betreiben. Darunter fällt die Fertigung, Materialverarbeitung und die Distribution. Verfügt wird insgesamt über acht Produktionsstätten, in denen vorwiegend Stahlprodukte hergestellt und verarbeitet werden. Die dabei eingesetzten Fertigungsverfahren beinhalten das Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten.

Die größte Produktionsanlage stellt die Yuandong Forging Co., Ltd. dar, welche ca. 600 Mitarbeiter beschäftigt und auf die Herstellung von Schmiedeerzeugnissen für die Marine und Automobilindustrie spezialisiert ist. Aufgrund ihrer breiten Fertigungspalette und der Qualität ihrer Produkte konnte sich die Firmengruppe einen internationalen Kundenstamm aufbauen. In meinen Tätigkeitsbereich fielen das Erstellen und Interpretieren von technischen Zeichnungen, die Abwicklung und Realisierung von Fertigungsprozessen, sowie technische Übersetzungen und Kun-

denkontakt zu englisch- und deutschsprachigen Firmen.

Qingdao, eine Millionenstadt am Gelben Meer

Die „grüne Insel“, so lautet der chinesische Name, ist eine wichtige Hafenstadt, die mit ihrem Einzugsgebiet ca. 7,3 Mio. Einwohner zählt und sich in der Provinz Shandong befindet. Qingdao war von 1897 bis 1914 deutsches Kolonialgebiet. Zahlreiche Gebäude aus dieser Zeit sind heute noch erhalten. Aus dieser Zeit stammt auch die Tsingtau-Brauerei, welche Chinas größter Brauereiverband ist und dessen Bier weltweit vertrieben wird. Außerdem ist Qingdao einer der wenigen bedeutenden Badeorte in China.

Fazit meines Praktikums

Dieses Praktikum gab mir die Möglichkeit, einen tiefen Einblick in ein chinesisches Unternehmen und damit in die chinesische Arbeitsweise und Mentalität zu bekommen. Trotz der zahlreichen kulturellen Unterschiede wurde ich stets freundlich und mit offenen Armen empfangen. Die Erwartungen, die ich an mein Praktikum gestellt habe, wurden bei weitem übertroffen, und so blicke ich sehr dankbar auf diese Zeit zurück. Jedoch muss ich anmerken, dass dieses Praxissemester ohne Chinesischkenntnisse in diesem Rahmen nicht möglich gewesen wäre. ■

Kontakt: andres.jeswein@gmx.de



Prof. Dr.-Ing. Klaus Keuchel, Autor dieses Beitrages, ist Auslandsbeauftragter und Praktikantenberater des Departments Maschinenbau und Produktion
keuchel@rz.bt.haw-hamburg.de

Werner-Baensch-Preise



Herr Dipl.-Ing. Alexander Kaupat

Im November 2005 erhielt Herr Dipl.-Ing. Alexander Kaupat den Werner-Baensch-Preis für seine Diplomarbeit mit dem Thema: „Vergleichende Untersuchung der mechanischen, werkstoff- und schweißtechnischen Eigenschaften von Gabelzinken, mit dem Ziel des Optimierens der Produktqualität“, Betreuer: Prof. Dr. L. Müller.



Frau Dipl.-Ing. Corinna Winter

Im Mai 2006 erhielt Frau Dipl.-Ing. Corinna Winter den Werner-Baensch-Preis für ihre Diplomarbeit mit dem Thema: „Entwicklung eines Benutzerinterfaces und eines Kommunikationsprotokolls für ein optimiertes Produktionssystem“, Betreuer: Prof. Dr. W. Schulz.



Herr Dipl.-Ing. Nils George

Im November 2006 erhielt Herr Dipl.-Ing. Nils George den Werner-Baensch-Preis für seine Diplomarbeit mit dem Thema: „Untersuchung unterirdischer gasdichter Kavernen zur Installation eines Luftspeicherwerkstoffes“, Betreuer: Prof. Dr. F. Vinnemeier.

Herbert-Rehn-Preise



Frau Dipl.-Ing. Elke Ziegler

Im November 2005 wurde der Herbert-Rehn-Preis für das beste Diplom-Zeugnis (Note 1.17) an Frau Dipl.-Ing. Elke Ziegler vergeben.



Herr Harald Rieger

Im Mai 2006 wurde der Herbert-Rehn-Preis für das beste Zwischenzeugnis (Note 1.77) an Herrn Harald Rieger verliehen.



Herr Karsten Roos

Der Preis für das beste Zwischenzeugnis (Note 1.35) ging im November 2006 an Karsten Roos.



Herr Sven Rathjens

Der Preis für das beste Zwischenzeugnis (Note 1.25) ging im November 2005 an Sven Rathjens.



Herr Dipl.-Ing. Dirk Schlender

Im November 2006 wurde der Herbert-Rehn-Preis für das beste Diplom-Zeugnis (Note 1.25) an Herrn Dipl.-Ing. Dirk Schlender vergeben.

VDI-Preis

Am 11. Mai 2006 zeichnete der VDI Hamburger Bezirksverein e.V. den M+P-Studenten **Michael Postels** mit dem VDI-Preis aus.

Seine Berechnungen zu Schwingungsbelastungen in Hochleistungskurbeltrieben, die beispielsweise in Produktionsmaschinen für Zigaretten zum Einsatz kommen, ermöglichen eine wesentliche Reduzierung des Ausfallrisikos und können hohe Kosten durch Unterbrechung der Produktion vermeiden.



Veranstaltungen mit dem Department M+P

Das Department M+P führte auch im vergangenen Jahr eine ganze Reihe von Veranstaltungen durch:



04.11.2005: **Verabschiedung der Absolventen und Einweihung der gesponserten Räume** gemeinsam mit Vertretern der Unternehmen E.T.A., Hein & Oetting, Killtec und Mast-Jägermeister. Die Räume tragen nun den Namen des jeweiligen Unternehmens.

01.12.2005: 241. **Kolloquium** am Berliner Tor: Prof. Dipl. phys. Matthias Brünig, ehemals FH Hamburg, berichtete über den „Muschelpropeller“.

25.01.2006: **NORTEC**, siehe Bericht im vorderen Teil der Zeitung.

17.02.2006: **5. Fachtagung Rapid Prototyping** im Department M+P, siehe Bericht im vorderen Teil der Zeitung.

17.-18.02.2006: **EINSTIEG 2006**, Messe für Berufsausbildung und Studium, in den Messehallen Hamburg.



03.05.2006 - **242. Kolloquium** am Berliner Tor: Dipl.-Ing. Stephan Brabeck, Technischer Geschäftsführer der Firma

SkySails, berichtet über „SkySails: Ein Windantriebssystem zur Kraftstoffeinsparung in der Schifffahrt“

05.05.2006: **Verabschiedung der Absolventen** des Departments M+P.

Mai 2006: **Mitgliederversammlung des VDMA Nord**, Interconti Hotel, Motto „Zukunft Maschinenbau“, mit Ausstellungsstand von M+P.

01.06.2006: **2. Arnold Tross Kolloquium** des Labors für Maschinenelemente und Tribologie im Department M+P, siehe Bericht im vorderen Teil der Zeitung.

14.09.2006: **MNU-Tag 2006** am Department M+P (Deutscher Verein zur Förderung des Mathematischen und Naturwissenschaftlichen Unterrichts).



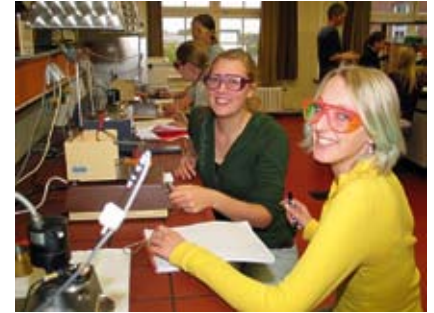
Ab 15.09.2006: **Ausstellung „Flesh and Bones“**, großformatige Ölmalereien von 15 Studierenden der Armgartstraße (Department Design)
Ansprechpartnerin: Eva Nordus,
E-Mail: eva.nordus@web.de

07.10.2006: Präsentation auf der Messe „**karriere:dual**“, Messe für Duale Studiengänge, Agentur für Arbeit Hamburg.

13.10.2005: **Verabschiedung** von Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Dankert, in der Aula des Dept. M+P.

18.10.2006: **Einweihung der Aufenthaltsräume 407 und 503** - Fachprojekt mit 21 Studierenden des Departments Sozialpädagogik unter der Leitung von Herrn Knolle (SP), begleitet von Herrn Box (M+P). Aktion zur Steigerung der sozialen Kompetenz am Department M+P und zur

Erhöhung des „Wohlfühlfaktors“, damit Studierende sich auch nach oder zwischen den Vorlesungen gerne in unseren Räumen aufhalten.



26.-27.10.2006: Labor für Physik - **Probe-Praktikum** für Schülerinnen.

09.11.2006: **Workshop** - Mathematische Modellierung und Simulation mit COMSOL Multiphysics.

10.11.2006: **Verabschiedung der Absolventen** des Departments M+P.

20.11.2006: **FIT**, Hochschul-Informativonstag.

27.-30.11.2006: **Woche der Energie**, Fakultät TI. Vorträge zu aktuellen Entwicklungen und Aussichten aus dem jeweiligen Fachgebiet der Professoren.

29.11.2006: **243. Kolloquium am Berliner Tor**, Prof. Dr. Horst Schwetlick, Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, berichtet über „PSSS (Parallel Sequence Spread Spectrum) - ein Funkverfahren für den Indoor Bereich“. ■

MuP-Forum

Im Sommersemester 2006 waren im MuP-Forum die Kollegen aus den drei **Nachbar-Departments** „Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau“, „Informations- und Elektrotechnik“ und „Informatik“ zu Gast und präsentierten Schwerpunkte ihrer Arbeit.

Die Vorträge des MuP-Forums im Wintersemester 2006/07 beschäftigten sich mit den **Forschungsaktivitäten** im Department Maschinenbau und Produktion. (s. Seite 31) ■

Im Ruhestand



Am 1.3.2006 trat **Prof. Jürgen Schumacher** in den Ruhestand. Er lehrte Industriebetriebslehre.



Am 1.9.2006 trat **Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Dankert** in den Ruhestand. Er lehrte Informatik und Technische Mechanik.



Am 1.1.2006 trat **Herr Gerhard Mann** in den Ruhestand. Er war 25 Jahre lang Operator im Rechenzentrum Berliner Tor.

Neu im Department



Am 1.3.2006 trat **Frau Prof. Dr.-Ing. Heike Frischgesell** ihren Dienst im Department an. Sie lehrt Mathematik und vertieft im

Rahmen einer Förderprofessur ihr Wissen in Energietechnik in Zusammenarbeit mit der Fa. Imtech.



Am 1.3.2006 trat **Prof. Dr.-Ing. Markus Stommel** seinen Dienst im Department an. Er lehrt Konstruktion und Kunststofftechnik

und leitet das Kunststofflabor.



Am 1.4.2006 trat **Prof. Dr.-Ing. Georgi Kolarov** seinen Dienst im Department an. Er lehrt Technische Mechanik und Mathematik.



Am 1.10.2006 trat **Prof. Dr.-Ing. Peter Wulf** seinen Dienst im Department an. Er lehrt Technische Mechanik und numerische Strömungssimulation.



Herr Dipl.-Ing. Niels Eiben ist neu als Mitarbeiter im Labor für Maschinenelemente und Tribologie.



Frau Dipl.-Inform. Christel Krauleidies-Behm ist neu als Mitarbeiterin im Labor für Produktionsplanung und -management.



Herr Dipl.-Ing. Krzysztof Baraniec ist neu als Mitarbeiter im Labor für Anlagentechnik.



Herr Dipl.-Ing. Norbert Jeschke ist neu als Mitarbeiter im Labor für Anlagentechnik.



Herr Dipl.-Ing. Markus Germer arbeitet im Labor für Optische Sensorik an seiner Doktorarbeit.



Herr Dipl.-Ing. Benjamin Remmers ist neu als Mitarbeiter im Labor für Produktionstechnik im Rahmen der DaimlerChrysler-Stiftungsprofessur.



Herr Dipl.-Ing. Jurijs Tjunikovs ist neu als Mitarbeiter im Labor für Kolbenmaschinen.



Das Letzte: „Herkules“ genügt nicht mehr

Es ist zurzeit schwierig, an der Politik in Deutschland nicht zu verzweifeln. Jeder weiß, dass gründliche Veränderungen erforderlich sind, wohl auch die Politiker selbst, zumindest die meisten. Aber weit und breit ist kein Politiker zu sehen, der die Kraft (und auch die Rückendeckung in den eigenen Reihen) hat, die brennenden Probleme so anzugehen, dass eine nachhaltige Verbesserung der Situation zu erwarten ist.

Eine ähnliche Aussage gilt für die Hochschulpolitik. Der Autor dieser Zeilen hat als Dekan versucht, in seinem Verantwortungsbereich die negativen Auswirkungen der von der Politik vorgegebenen Situation zu minimieren. Bei einer Analyse der Gesamtsituation im Bundesland Hamburg allerdings (für die Hochschulen sind die Bundesländer zuständig) ergab sich am Ende des vergangenen Jahrhunderts das Resultat, dass für eine nachhaltige Verbesserung so einschneidende Veränderungen erforderlich wären, dass nur ein „Herkules“ an der Spitze der Hochschulpolitik diese gegen die zu erwartenden Widerstände durchsetzen könnte.

Und dann die Überraschung: Ein „Herkules“ erschien auf der Bühne der Hamburger Hochschulpolitik, ein Senator, der sofort eine sehr gründliche Bestandsaufnahme begann, schließlich eine hochrangig besetzte Expertenkommission (die „Dohnanyi-Kommission“) mit der Analyse der Situation und der Formulierung von Lösungsvorschlägen für die Problemfelder beauftragte.

Auch hier gab es eine angenehme Überraschung. Schonungslos wurden die Probleme benannt, und so ehrlich, dass es kaum Kritik an der Analyse gab. Die Hamburger Bürgerschaft beschloss schließlich mit großer Mehrheit, dass das Ergebnis der Expertenkommission umgesetzt werden soll.

Die Kritiker formierten sich gegen die Veränderungen, die sich als Schlussfolgerungen aus der Analyse ergaben. Mit Zähnen und Klauen kämpfte man in den Bereichen, in denen Einsparungen vorgesehen waren. Doch „Herkules“ blieb standhaft, weitgehend. Die Hochschule für Wirtschaft und Politik wurde tatsächlich aufgelöst, die Architekturbereiche der Hochschulen zusammengelegt. Dass

in dem Bereich Bauen/Architektur, in dem besonders intensiv gespart werden sollte, nach heftigen Diskussionen und massiven Protesten schließlich mit dem Neubau einer Hochschule (Hafen-City-Universität) besonders viel Geld ausgegeben werden wird, mag man als einen unvermeidlichen politischen Kompromiss durchgehen lassen.

Die größte Enttäuschung ergab sich dort, wo die Chancen, die sich mit den Veränderungen boten, nicht genutzt, teilweise sogar ins Gegenteil verkehrt wurden. Und das seit 2003 geltende neue Hamburgische Hochschulgesetz offerierte den Hochschulen tatsächlich alle die Freiheiten, die für eine erfolgreiche Umgestaltung erforderlich sind.

Aus der Sicht des ehemaligen Fachbereichs und heutigen Departments „Maschinenbau und Produktion“ sind die Ergebnisse besonders enttäuschend. Die seit Jahren betriebene Entwicklung zur Symbiose von Technik und Betriebswirtschaft (und der von allen Seiten anerkannten gemeinsamen Ausbildung von Maschinenbauern und Produktionsmanagern in einem Fachbereich) wurde von der Dohnanyi-Kommission dadurch gewürdigt, dass es eine eindeutige Empfehlung zur Bildung einer gemeinsamen Fakultät der Technik-Studiengänge mit dem Fachbereich Wirtschaft gab. Die Betroffenen waren vehement dafür, die Hochschule nahm sich die Freiheit, dies anders zu entscheiden. Der Fachbereich Wirtschaft (u. a. mit dem Studiengang „Technische Betriebswirtschaft“) wurde mit der öffentlichen Verwaltung und der Sozialpädagogik zu einer Fakultät vereint.

Aber eine technische Fakultät, die Maschinenbau und Produktion mit Fahrzeugtechnikern und Flugzeugbauern, Elektrotechnikern und Informatikern vereinigt, wäre immerhin auch noch ein akzeptabler Kompromiss, wenn denn die Ideen der Reformer und der Geist des Hochschulgesetzes greifen würden. Weitgehende Eigenständigkeit für die Fakultäten und ein Zurückdrängen des oft lähmenden Einflusses der von Statusgruppen-Interessen dominierten Hochschulgremien war die Hoffnung.

Davon ist nichts geblieben. Aus der Sicht des ehemaligen Fachbereichs ist eine zusätzliche

Verwaltungsebene eingezogen worden. Die Anzahl der Gremien ist gleich geblieben, nur das früher einzige Gremien auf der untersten Ebene, dessen Mitglieder von ihren Entscheidungen unmittelbar betroffen waren, hat sich auf eine höhere Ebene verlagert.

Grund zum Pessimismus? Nein, nur tiefe Traurigkeit darüber, dass eine große Chance nicht genutzt wurde. Ganz gewiss wird die ausgezeichnete Mannschaft, die im Department Maschinenbau und Produktion agiert, auch weiter ähnlich erfolgreich wie bisher arbeiten, aber leider immer noch mit den Verlusten, die durch die Reibung in ungeeigneten Strukturen unvermeidlich sind.

Es gibt in der Hamburger Hochschullandschaft heute wohl niemand, der nicht sein gesamtes Berufsleben mit immer neuen Umwälzungen, Reformen, Umstrukturierungen zu tun gehabt hatte. Die Zeit, die erforderlich ist, um von den (vermeintlichen) Vorteilen der Veränderungen zu profitieren, hat es nie gegeben. Dabei wird es wohl noch eine geraume Zeit bleiben. Und ob in absehbarer Zeit noch einmal ein „Herkules“ erscheint, der immerhin die Chancen zu nachhaltigen Verbesserungen liefert, muss mit einem Blick auf die in Deutschland agierenden Politiker skeptisch gesehen werden.

Aber wenn in etwa 10 Jahren auch die letzten „Alt-68er“ pensioniert sind und deren zutiefst konservative Vorstellungen nicht mehr behindern... Und wenn dann vielleicht die Angst nachgelassen hat, gewährte Freiheiten auch nutzen zu wollen... Und wenn die leistungsabhängige Bezahlung von Professoren vielleicht doch nicht mehr durch ein bürokratisches Korsett konterkariert wird... ■



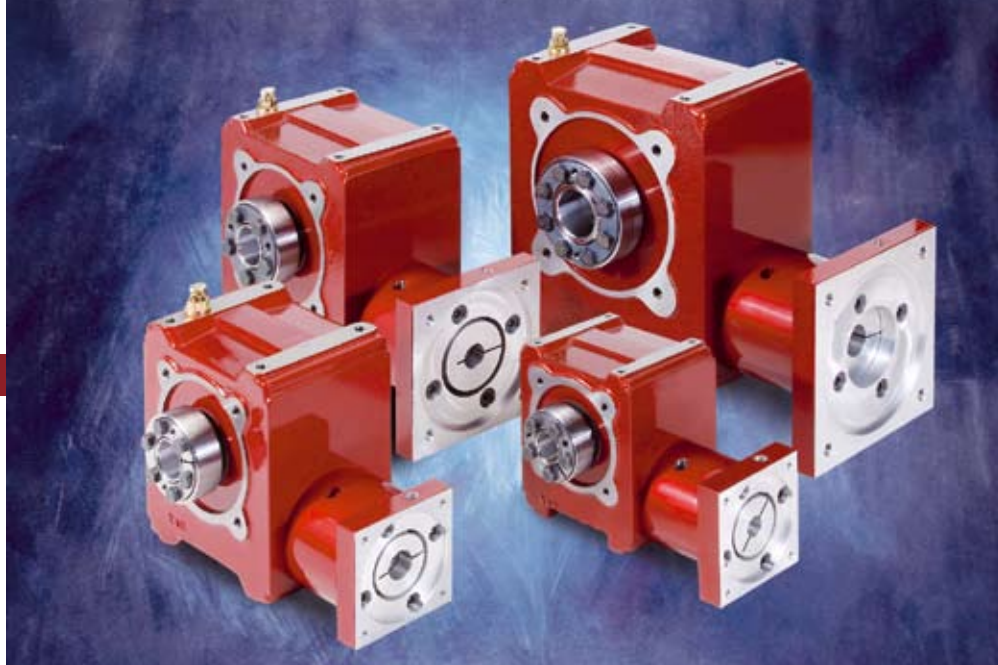
Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Dankert, der Autor dieses Beitrags, war von 1998 bis 2004 Dekan und koordinierte im Jahre 2005 die Veranstaltung „100 Jahre Ingenieurausbildung in Hamburg“.

Ihr Partner für intelligente Lösungen

Seit fast 100 Jahren stehen intelligente Lösungen für uns im Vordergrund. Aus dem Hersteller von Zahnrädern für Druckmaschinen wurde bis heute ein äußerst kompetenter Spezialist für ganze Antriebssysteme.

Unsere Produkte und Antriebsideen finden im gesamten Maschinenbau ihre Anwendungen. Ob als Baukasten-Standard-Antriebe oder als speziell zugeschnittene Serien-Sondergetriebe - ZAE-Produkte bieten einen hohen Qualitätsstandard, made in Germany!

ZAE expandiert kontinuierlich. Als künftige Mitarbeiter bevorzugen wir teamfähige Fachkräfte, die kreativ, flexibel und zielstrebig ihre Tätigkeit gestalten und dabei die unternehmerischen Ziele nicht aus den Augen verlieren.



ANTRIEBS SYSTEME

Schützenstraße 105 · 22761 Hamburg
Tel. +49(0)40/853 93 03 · Fax +49(0)40/853 93 232
www.zae.de · e-mail: verkauf@zae.de



M + P - Forschungsvorhaben

Prof. Dr. Baumann / Prof. Dr. Kost:

- **Optimierung photoakustischer Sensoren**

Prof. Dr. Franck:

- **Mittelstandsgerechte Just-In-Time-Verbundnetze**

Prof. Dr. Georgiu:

- **Entwicklung und experimentelle Erprobung von Modellen für die Echtzeitsimulation von Verbrennungsmotoren**

Prof. Dr. Isenberg / Prof. Dr. Gravel:

- **Einfache kundenspezifische Modellierung von Produkten und Prozessen**

Prof. Dr. Kuhn:

- **Modellierung des rheologischen Verschleißes von Schmierfetten unter Berücksichtigung mikrogeometrischer Eigenschaftsbereiche**

Prof. Dr. Müller:

- **LaHRissa - Metallurgische Wechselwirkung beim Schweißen hochfester Stähle**

Prof. Dr. Reh:

- **Zuverlässigkeit keramischer Bauteile**

Prof. Dr. Sievers:

- **Mikrowärmeübertrager zur rationellen Energieverwendung in kälte-, energie-, und verfahrenstechnischen Anlagen**

Prof. Dr. Winkler:

- **Auslegung und Entwurf von Brennstoffzellen**

Prof. Dr. Wolff:

- **NO-Sensor für die Asthma-Diagnose**

Clever verpacken!

Intelligente Verpackungen für Ihr Produkt

Da Sie Ihre ganze Energie in die Produktion einer Maschine investiert haben, macht eine von A-Z durchdachte Verpackung Sinn.

Schließlich verschicken Sie nicht nur einen Wertgegenstand, sondern auch Ihr Image.



HITSCHER
Exportkisten und Verpackungen

www.hitscher.de