

SPERTEILUNG

Ultraschall in der Umwelttechnik

WAVES

Wasser- und Umwelttechnologien GmbH

20 Jahre Arbeitsbereich Umweltschutztechnik

Energie durch Biomasse

**Fernerkundungssystem zur Messung von
gefährlichen Chemikalien in der Luft**

Sohlgleite in Bad Oldesloe eingeweiht

E-Learning in der Produktionstechnik

Wohnen in Winsen

Perspektiven in einer Metropolregion

Bodenmechanisches Praktikum

Identifizieren und Beurteilen typischer
Hamburger Böden

Über den Tellerrand hinaus

Aktivitäten der Arbeitsgruppe Humanities



TUHH

Technische Universität Hamburg-Harburg

Sind Sie bereit?

Are you ready?

ESW-EXTEL SYSTEMS WEDEL

ESW-EXTEL SYSTEMS WEDEL, ein Unternehmen der JEN-OPTIK-Gruppe, entwickelt und fertigt in Wedel bei Hamburg und in Essen technologisch komplexe, innovative elektromechanische Produkte für die Zivil- und Verteidigungstechnik. Wir sind spezialisiert auf Fahrzeug- und Flugzeugausrüstung sowie Antriebs- und Energiesysteme. Unsere starke Marktstellung basiert auf dem breiten Einsatz modernster Technologien und unserer Fähigkeit zu Systemlösungen. Moderne Strukturen, kurze Entscheidungswege und eine ausgeprägte Technik- und Dienstleistungsmentalität sind dabei auch Garanten für unseren Erfolg.



Regio-Swinger mit seiner Neigetechnik von ESW

Wir bieten Ihnen neben einer leistungsgerechten Vergütung und flexiblen Arbeitszeiten gute Entwicklungsmöglichkeiten und Gestaltungsspielraum.

Für weitere Informationen besuchen Sie uns unter:
www.esw-wedel.de

ESW-EXTEL SYSTEMS WEDEL

Gesellschaft für Ausrüstung mbH
Industriestrasse 33 · D-22876 Wedel
Telefon 04103 - 60 3065 · Fax 04103 - 60 4010



A340-600 mit dem Trolley Lift System von ESW

Mit rund 750 hochqualifizierten Mitarbeitern konzentriert sich die ESW auf Entwicklung und Herstellung von Komponenten, Geräten, Anlagen und Systemen in den Kernarbeitsbereichen:

- Ausrüstung von Flugzeugen und Hubschraubern für den Einsatz im Militär-, Passagier-, Fracht- und Rettungsbereich
- Antriebs- und Stabilisierungstechnik für Fahrzeuge, Fluggeräte, Bahnen und Schiffe
- Elektrische Stromversorgung, Motore und Gebläse für Luft- und Landfahrzeuge
- Meß, Prüf- und Regeltechnik
- Kundendienst und Logistik.

Personalbeschaffung- und betreuung, Werkstudenten und Diplomanden:

Bärbel von Riegen riegen@esw-wedel.de

Ausbildung und Praktikanten:

Birgit Cordes cordes@esw-wedel.de

Inhalt

SPEKTRUM Sommersemester 2002



EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser,

Große Teile der naturwissenschaftlichen Welt (vgl. Science 295, 2002) sprechen zur Zeit über eine Theorie zu kleinen Kavitationsblasen, die angeregt durch Schallwellen, die „kalte Fusion“ ermöglichen sollen. Die Erfahrung mit der kalten Fusion lehrt uns, dass man solchen Theorien gegenüber sehr vorsichtig sein muss. Darüber hinaus beschreibt das amerikanische Forscherteam um Rusi Taleyarkhan vom Oak Ridge National Laboratory einen Effekt, der - abseits der Schlussfolgerungen - seit langem bekannt ist. Die praktische Ausnutzung und Anwendung des bei der Einwirkung von Ultraschall auf Flüssigkeiten entstehenden physikalischen Phänomens, nämlich die Entstehung von Wärme, ist längst realisiert. Unser Titelthema von Klaus Nickel beschäftigt sich mit einer von ihm zur Marktreife geführten Technik zur Ultraschallanwendung in der Umwelttechnik, die nicht nur in der TUHH entwickelt wurde, sondern auch zu einer erfolgreichen Unternehmensgründung geführt hat - frei nach dem Motto: „Es ist nicht genug, zu wissen, man muss es auch anwenden. Es ist nicht genug, zu wollen, man muss es auch tun.“ - So hat es Goethe in seinen Maximen und Reflexionen ausgedrückt. Überhaupt ist Goethe ja nicht nur wegen des gerade absolvierten Osterspaziergangs en vogue, sondern wegen der Bildung. Davon bietet das Spektrum denn auch lesenswerte Beispiele: 20 Jahre jung wird in diesen Tagen der Arbeitsbereich Umweltschutztechnik, wir schauen auf Neues in der Lehre, in der Forschung und auf jede Menge Tipps und Termine, die auch zur Bildung beitragen.

Allen Mitwirkenden am Spektrum 1/2002 sagen wir herzlichen Dank und erwarten gerne neue Beiträge und Ihre Anregungen.

Ihre Redaktion

FORSCHUNG

Ultraschall in der Umwelttechnik	4
20 Jahre Arbeitsbereich Umweltschutztechnik	6
Energie durch Biomasse	9
Fernerkundungssystem zur Messung von gefährlichen Chemikalien in der Luft	10
Sohlgleite in Bad Oldesloe eingeweicht	14
Patentverwertungsagentur der Hochschulen	14

LEHRE

E-Learning in der Produktionstechnik	15
Wohnen in Winsen	17
Bodenmechanisches Praktikum	18
Über den Tellerrand hinaus: Humanities	20

TU-INTERN

Die AStA-Seiten	22
------------------------	-----------

REPORT

Transrapid Exkursion	24
Pforten für die Zukunft öffnen	25
Das Spektrum-Interview mit HASPA Vorstand Werner Matthews	
Mehr Bewegung an der TUHH	26

PREISE UND STIPENDIEN

PROFS

NEWS

TERMINE

DISSERTATIONEN

Impressum

Herausgeber: Präsident der Technischen Universität Hamburg-Harburg;
Redaktion: Rüdiger Bendlin, Ingrid Holst, Katharina Jeorgakopulos, Tel. (040) 42 878 -33 30;
Gestaltung: Kerstin Schürmann, Dirk Schumacher, formlabor; Fotos: Roman Jupitz, Zeynep Akdag
Druck: Schüthe Druck; Anzeigen: TuTech Tel. (040) 42 878 -30 85 / -33 30;
Erscheinungsdatum: Mai 2002, nächste Ausgabe; Anzeigen- u. Redaktionsschluss 15.9.2002
Namentlich gekennzeichnete Artikel erscheinen in Verantwortung der Autoren

Technische Universität Hamburg-Harburg, 21071 Hamburg
www.tu-harburg.de

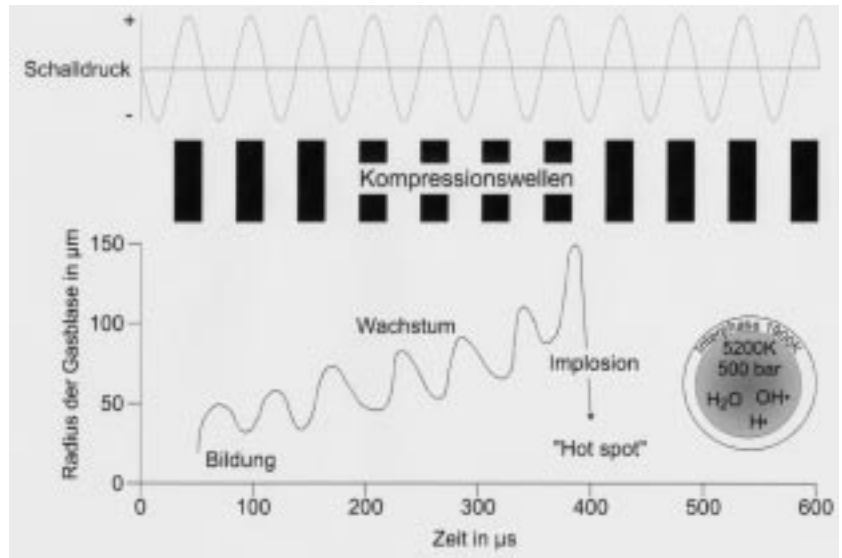
Titelthema: Ultraschall in der Umwelttechnik

WAVES Wasser- und Umwelttechnologien GmbH – ein Start-up-Unternehmen, das aus Forschungsarbeiten an der TU Hamburg-Harburg hervorgegangen ist.

Ultraschallanwendungen in der Materialprüfung, der diagnostischen und kurativen Medizin, Pharmazie oder die Ultraschallreinigungsbäder im Labor oder beim Optiker sind vielen bekannt. Der Einsatz von Ultraschall in der Umwelttechnik ist jedoch neu und erfolgt unter anderen Randbedingungen. Vor etwa sechs Jahren begannen die Arbeiten zur Entwicklung von Ultraschallanwendungen für die Wasser-, Abwasser- und Feststoffbehandlung am Arbeitsbereich Abwasserwirtschaft. In verschiedenen Forschungsprojekten unter Leitung von Prof. Uwe Neis wurden die Grundlagen für die neuen Verfahren im Umweltschutz erarbeitet. Die Ergebnisse sind mittlerweile weit über die Grenzen Deutschlands hinaus bekannt.

Ultraschall kann über ein breites Frequenz- und Intensitätsspektrum erzeugt werden. Wie alle Schallwellen bewirkt auch Ultraschall eine periodische Kompression und Dehnung des beschallten Mediums. Bei Überschreitung einer für das beschallte Medium charakteristischen Intensitätsschwelle wird Kavitation ausgelöst. Unter Kavitation wird die Bildung von mikroskopisch kleinen Hohlräumen in der Flüssigkeit durch Einwirkung des akustisch erzeugten Unterdrucks verstanden. Die nachfolgende Implosion der gas- und wasserdampfgefüllten Blasen führt zu extremen lokalen Bedingungen. Dabei werden Temperaturen von etwa 5000 K und Drücke bis 500 bar in der Implosionszone gemessen. Die in sich zusammenstürzenden Blasen münden in sogenannten Jetstreams, die hohe hydrodynamische Kräfte induzieren.

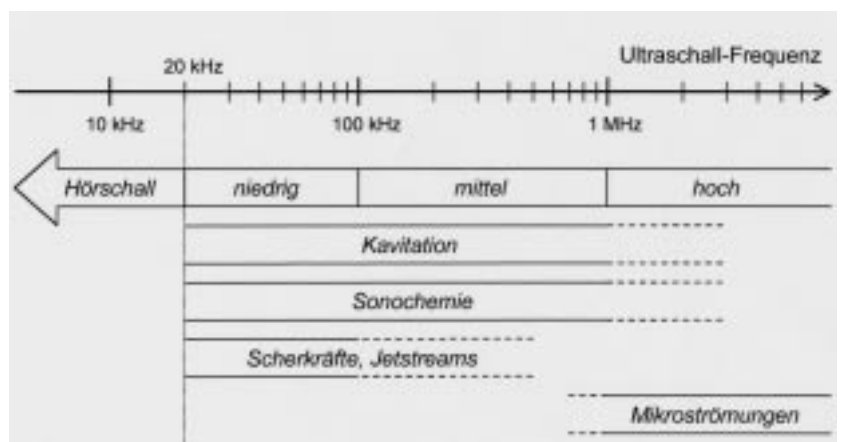
Bildung, Wachstum und Kollaps einer Kavitationsblase im Ultraschallfeld



Die vielfältigen Wirkungen des Ultraschalls wurden zunächst in Laborreaktoren untersucht. Bei niedrigen Frequenzen (20 kHz bis 100 kHz) werden verhältnismäßig große Kavitationsblasen erzeugt, die bei Implosion sehr starke Scherkräfte hervorrufen. Im mittleren Frequenzbereich (100 kHz bis 1 MHz) führt die Blasenimplosion zur Bildung von freien Radikalen infolge pyrolytischer Zersetzung der Wasserdampfmoleküle in den Blasen. Auf diese Weise können mit Ultraschall chemische Reaktionen ausgelöst werden ohne dass Chemikalien zugesetzt werden müssen.

Noch weiter oben auf der Frequenzskala (ab 1 MHz) entstehen keine Blasen mehr. Die hier infolge des Schallwechseldruckes erzeugten Mikroströmungen lassen sich jedoch zur Verbesserung von Stoffübergangsprozessen technisch nutzen.

Wirkung der Ultraschallbehandlung in Abhängigkeit der Frequenz



Basierend auf den verschiedenen Wirkungen der Ultraschalltechnik, eröffnet sich heute ein weites Anwendungsspektrum im Bereich des kommunalen und industriellen Umweltschutzes:

■ **Trinkwasser:**

- Inaktivierung von Mikroorganismen (Desinfektion);
- Brunnenreinigung;
- Feststoffabtrennung.

■ **Abwasser:**

- Verfahrenskombination Ultraschall-Mikrobiologie:
Bioverfügbarmachung von refraktären organischen Schadstoffen (z.B. Abspalten von Chlor aus halogenorganischen Verbindungen), wodurch der biologische Abbau ermöglicht wird.

■ **Klärschlamm:**

- Zerstörung von Blähschlamm: Abtrennung des Schlammes in der Nachklärung und anaerobe Faulung werden verbessert bzw. wieder durchführbar.
- Zerstörung von biologischen Klärschlamm-Feststoffen: bessere anaerobe Ausfäulung des Schlammes, kürzere Ausfäulzeiten, weniger Schlamm zu entsorgen.
- Verbesserung der Schlammmentwässerung.

Für Anwendungen im technischen Maßstab wurden gemeinsam mit Industriepartnern Hochleistungs-Ultraschallreaktoren entwickelt. Die ersten Tests verliefen erfolgreich. Durch kontinuierliche Weiterentwicklung stehen heute Ultraschallmodule für nahezu alle Anlagengrößen zur Verfügung. Die Modulbauweise ist äußerst kompakt: Während vor wenigen Jahren Ultraschallreaktoren Containergröße hatten, ist das Volumen eines heutigen Moduls nur noch 25 Liter bei gleicher Leistung. Mit einem solchen System lässt sich ein Volumenstrom von etwa 25 m³/d beschaffen. Der Energiebedarf wurde inzwischen signifikant reduziert, so dass das Kosten/Nutzen-Verhältnis für viele Anwendungen nunmehr attraktiv ist. Die

Module sind schnell und einfach in den Betriebsablauf einzubinden, ein wesentlicher Vorteil beispielsweise bei der Behandlung von saisonal auftretenden Betriebsproblemen.

WAVES bietet Planung, Systemengineering, Aufbau und betriebliche Beratung für die verschiedenen Ultraschallanwendungen im Umweltbereich an. Ultraschallsysteme sind heute bereits auf einigen Kläranlagen im Bundesgebiet im Einsatz. Über diese und weitere Ergebnisse wurde von verschiedenen nationalen und internationalen Referenten während der Konferenz „Ultraschall in der Umwelttechnik“ am 21. und 22. März 2002 an der TU Hamburg-Harburg berichtet. Es war nach 1999 die zweite Tagung dieser Art im deutschsprachigen Raum, zu der rund 200 Teilnehmer aus mehreren europäischen Ländern erschienen. Neben den praktischen Anwendungserfahrungen wurden auch neueste Forschungsergebnisse und Produktentwicklungen vorgestellt. Auf der Hannover-Industriemesse (15. bis 20. April 2002) wird WAVES auf dem Gemeinschaftsstand der norddeutschen Länder vertreten sein. Darüber hinaus gilt der Technologietransfer als Pilotvorhaben in Deutschland, so dass eine Exklusiv-Präsentation auf dem „TechTransfer-Stand“ (Halle 18) erfolgt.

*Autor: Klaus Nickel,
Studium der Verfahrenstechnik und
Promotion bei Prof. Dr.-Ing. Uwe Neis
an der TU Hamburg-Harburg,
Gründer der WAVES Wasser- und Umwelt-
technologien GmbH mit Sitz
im Northern Institute of Technology
(Kasernenstr. 12, 21073 Hamburg).
Kontakt: Telefon 040/32507203,
Email waves@directbox.com,
Internet www.waves-ultraschall.de*



20 Jahre Arbeitsbereich Umweltschutztechnik

Am 23. Mai 2002 feiert der Arbeitsbereich Umweltschutztechnik mit einem Kolloquium zum Thema „Sedimentforschung für einen innovativen Wasserbau in der Unterelbe-Region“ seinen 20. Geburtstag. Namhafte Referenten aus der Industrie, Verwaltung und Politik werden mit Wissenschaftlern aus verschiedenen Fachdisziplinen neue Ansätze zur Bewältigung der Schlickprobleme diskutieren. Im Umfeld dieser Vorträge werden auch die weiteren Schwerpunktthemen des Arbeitsbereichs vorgestellt, z.B. Biotestsysteme für Böden, Konzepte zur Stabilisierung von Abfallstoffen und Reinigungsverfahren für kontaminierte Feststoffe und Abwässer.

Der Arbeitsbereich Umweltschutztechnik hat am 1. Mai 1982 seine Tätigkeit aufgenommen – mit Prof. Dr. Ulrich Förstner als Leiter, Prof. Dr.-Ing. Rainer Stegmann, Dr. Wolfgang Ahlf (seit 1995 Privatdozent), Dr.-Ing. Wolfgang Calmano (seit 1995 mit einer Professur für Umweltchemie), CTA Irene Brauer und BTA Karin Heuer. Mit den Schwerpunktprogrammen zur Meeres-, Küsten- und Ästuarforschung, zur Sanierung der Altdeponie Hamburg-Georgswerder und zur Behandlung von Baggergut und anderen festen Abfällen wuchs bis 1989 die Zahl von Mitarbeitern auf über 40 an. Die TUHH gründete deshalb einen zusätzlichen Arbeitsbereich „Abfall- und Stadttechnik“ unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Rainer Stegmann.

Seit Ende der 80er Jahre konzentriert sich der Arbeitsbereich Umweltschutztechnik auf biologische, bodenkundliche (seit 1995 mit Dr. Joachim Gerth als Oberingenieur), chemisch-analytische und geochemische Fragestellungen bei Altlasten, Sedimenten, Wässern und Abfallstoffen (Tabelle). Die Mehrzahl dieser Projekte wurde durch Drittmittel der DFG, des BMBF, des Umweltbundesamtes und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) finanziert und in Kooperation mit behördlichen und industriellen Partnern durchgeführt. Neben erfolgreichen Promotionen waren diese Projekte auch Startplatz für die Hochschulkarrieren unserer ehemaligen Mitarbeiter Prof. Michael Kersten (Mainz), Prof. Reza Khorasani (Hamburg) und Prof. Jörg Thöming (Bremen).

SPEZIESANALYTIK

Schon früh entwickelte die Arbeitsgruppe um Prof. Wolfgang Calmano neue Konzepte, um das Verhalten von Schwermetallen in Sedimenten, Böden und Abfallstoffen besser zu verstehen und um technische Reinigungsprozesse optimieren zu können. Systematisch werden verschiedene sequentielle Extraktionsverfahren mittels instrumenteller Methoden validiert. Zum Einsatz kommen die XAFS Spektroskopie, die am DESY (HA-SYLAB) durchgeführt wird, sowie mikroanalytische Methoden (TEM, REM/EDX). Für die Untersuchung des Schadstofftransportes, der durch natürlich vorkommende Mikropartikel vermittelt wird (Abb.1), wurde durch

Herrn Frank von der Kammer ein Labor zur Trennung und Charakterisierung von komplex aufgebauten Festphasen im Nanometer-Bereich eingerichtet. Zum Einsatz kommen modernste Methoden auf Basis der Feld Fluss Fraktionierung (FFF), der Gel-Chromatographie sowie der Membran- und Lasertechniken.

Zusammen mit Forschergruppen der Universitäten Karlsruhe, Duisburg und TU München werden diese Erfahrungen in einem DFG-Projekt „Kolloidaler Schadstofftransport bei der Regenwasserversickerung“ (KORES) praktisch umgesetzt. Dazu erstellt der Bezirk Harburg mit Unterstützung der Umweltbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg eine Pilotanlage, mit der technische Lösungen zur dezentralen Reinigung belasteten urbanen Oberflächenablaufs erarbeitet und speziell kostengünstige reaktive Materialien mit hoher Rückhaltekapazität (natürlicher Zeolith, behandelte Holzspäne, Polyethylen/Polypropylenflocken) getestet werden.

ÖKOTOXIKOLOGIE

Das Spezialgebiet der Arbeitsgruppe Ökotoxikologie sind Biotests, mit denen durch eine biologische Reaktion von Lebewesen eine toxische Wirkung angezeigt wird. Vorgeschrieben sind diese Verfahren z.B. bei der Zulassung von Industriechemikalien, sie können aber auch zur Bewertung von Produkten, Abfallstoffen oder Umweltproben genutzt werden. Die heutige Situation verlangt weniger ein Vermessen auf Schadstoffgehalte als ein Bewerten des Risikos, das durch eine verminderte Umweltqualität entsteht. Es wurden Bewertungskonzepte für verunreinigte Böden und besonders für belastete Sedimente entwickelt. Den Zusammenhang von ökologischer Belastung und menschlicher Gesundheit zu untersuchen, bleibt aber eine Herausforderung des nächsten Jahrzehnts.

Die Bewertung von Sedimenten in Deutschland ist bislang noch nicht einheitlich geregelt und ein Blick auf die geforderte Übertragung wissenschaftlicher Ergebnisse in die Praxis zeigt, welch langer Atem dazu notwendig ist. So hat die Ent-

Abb. 1: Möglichkeiten des kolloidalen Spurenmetalltransports im Boden

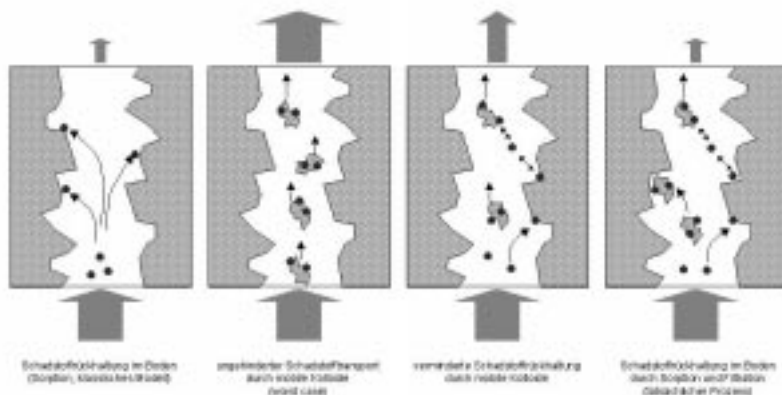




Abb. 2: Etwa 1 mm² (Quadratmillimeter) Sedimentoberfläche mit Mikroorganismen

wicklung eines mikrobiellen Biotests zur toxikologischen Bewertung kontaminierter Sedimente von den Anfängen mit einer Diplomarbeit bis zur fertigen DIN-Norm etwa 10 Jahre gedauert.

Diese ökotoxikologischen Instrumente werden zunehmend bereits bei der Produktentwicklung eingesetzt, um das von der Industrie sich selbst gesetzte Ziel zu erreichen, innerhalb der nächsten 20 Jahre keine umweltbelastenden Stoffe mehr herzustellen. Die Schonung der Produktionsressourcen ist eine zentrale Anforderung an eine nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft.

REINIGUNGSVERFAHREN

Ganz am Anfang standen Versuche zur Abtrennung von Schwermetallen aus Hafenschlick mittels bakterieller Laugung. In den 90er Jahren wurde von der Arbeitsgruppe Calmano im SFB 188 zusammen mit der GKSS und in einem DBU-geförderten Projekt die Entwicklung nasschemischer und elektrochemischer Reinigungsverfahren für metallkontaminierte Böden vorangetrieben – immer unter der Prämisse einer integrierten Abwasserbehandlung und Wiedergewinnung der Metalle. Derzeit bearbeitet die Gruppe ein EU-LIFE-Projekt, dessen Ziel es ist, ein neuartiges, elektrochemisches Behandlungssystem zur Tributylzinn-Entgiftung von Baggergut in einer dreijährigen Pilotphase an die Schwelle zur Marktreife zu bringen (Abb. 3). Tributylzinn wird als Antifouling-Mittel in Farben für die Schifffahrt eingesetzt und gehört zu den giftigsten Stoffe, die bewusst vom Menschen im großen Maßstab in die Umwelt abgegeben werden.

TECHNISCHE GEOCHEMIE

Die Technische Geochemie oder „Ingenieurgeochemie“ ist ein neues Forschungsgebiet, das sich mit der Entwicklung naturnaher Stabilisierungs und Barriersysteme gegen die Ausbreitung von Schadstoffen aus festen Abfällen, Sedimenten und Altlasten beschäftigt. Grundlage sowohl für Bewertungskriterien als auch für die technischen Problemlösungen ist ein vertieftes Verständnis der chemischen Prozes-



se an der Grenzfläche Feststoff-Wasser. Beispiele für kostengünstige naturnahe Sanierungsverfahren sind der Einsatz von reaktiven Barrieren als durchströmte Reinigungswände im Grundwasserstrom oder als Abdeckschichten auf subaquatischen Sedimentdepots (Patrick Jacobs in TUHH-Spektrum WS 2001/02).

Die Nutzung natürlicher Abbau- und Festlegungsvorgänge („Natural Attenuation“) wird von der Arbeitsgruppe Gerth/Förstner seit 1998 untersucht. Ein Sanierungs-/Sicherungskonzept für anorganische Schadstoffe, das auf natürlichen Rückhalte-mechanismen basiert, sollte Maßnahmen zur Stabilisierung des Schadstoffrückhalts vorsehen. Wie am Beispiel einer Arsenkontamination demonstriert, läßt sich die Rückhaltung durch Einsatz von Zuschlagstoffen (z.B. Kalkung) und durch Beeinflussung der Belüftungsverhältnisse (z.B. Absenkung des Grundwasserspiegels), insbesondere bei oberflächennaher Kontamination, deutlich verbessern. Die Befunde über eine zeitlich verstärkte Einbindung von Schadstoffen können auch für die Ableitung realitätsnaher Kriterien verwertet werden, wenn über die Wiedernutzung von industriellen Brachflächen anstelle der Erschließung neuer gewerblicher Grundstücke zu entscheiden ist („Flächenrecycling“).

INTEGRIERTES SEDIMENT-MANAGEMENT

Fragen des Sedimentmanagements besitzen für die Region Hamburg durch ihre Lage im Elbeinzugsgebiet und besonders durch die Bagger-schlickproblematik (Abb.



Abb. 3: Elektrolyseeinheit der Pilotanlage

Abb. 4: Baggerarbeiten im Hamburger Hafen

4) traditionell eine hohe Priorität. Die Rolle der Schadstoffbelastung in Sedimenten wird künftig noch hervorgehoben, wenn als Folge der neuen EU-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland u.a. Umweltqualitätsnormen für Sedimente festgelegt werden. Die Technische Universität Hamburg-Harburg ist im Steering Committee des EU-geförderten „Demand-Driven European Sediment Research Network“ (SedNet) vertreten und Frau Dr. Susanne Heise leitet die Arbeitsgruppe 5 „Risk Management and Communication“, die sich mit den sozioökonomischen und ökotoxikologischen Aspekten bei technischen Problemlösungen befaßt. Die TUHH unterstützt die Pläne zur Einrichtung eines Zentrums „Integriertes Sedimentmanagement“, das Aufgaben bei der Beratung, Fortbildung und beim Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis auf diesem vielschichtigen Arbeitsgebiet übernehmen soll.

LEHRE

Als Querschnittsdisziplin ist die Umweltschutztechnik sowohl in den Studiengang Verfahrens- und Chemietechnik als auch in das Bauingenieurwesen integriert. Sie vermittelt im Grund- und Grundfachstudium des Studiengangs „Bauingenieurwesen und Umwelttechnik“ die Disziplinen Biologie, Bodenkunde, Chemie und Geologie. Im Fachstudium werden für beide Studiengänge die Fächer Thermische Abfallbehandlung, Altlastenbehandlung, Technische Geochemie, Wasserchemie und ein Praktikum Wasserchemie, Gefahrstoffchemie sowie Umweltanalytik ange-

boten. Im internationalen Masterstudiengang „Environmental Engineering“ steuert der Arbeitsbereich die Vorlesungen Integrated Pollution Control, Environmental Engineering, Fundamentals in Environmental Chemistry and Toxicology sowie den Practical Course Aquatic Chemistry bei.

An dem neuen Studiengang „Energie- und Umwelttechnik“ ist der Arbeitsbereich Umweltschutztechnik maßgeblich beteiligt. Der Studiengang basiert auf den zwei bereits in dem 10-Punktecatalog beschriebenen strategischen Forschungsfeldern „Neue Energiesysteme und Energiemanagement“ sowie „Produktions- und prozessintegrierter Umweltschutz“. Neben den Zukunftsthemen „regenerative Energien“ und „rationelle Energienutzung/Optimierung von Systemen“ besteht zusätzlicher Lehr und Forschungsbedarf beim Thema „Ökologischen Verfahrensoptimierung“.

AUSBLICK

Umweltschutztechnik als interdisziplinäre, zukunftsorientierte Aufgabe zur Erhaltung natürlicher Ressourcen umfasst in einem erweiterten Rahmen die Bestandsaufnahme und Bewertung von Problemsituationen, die Entwicklung von Verfahren für die Durchführung von Maßnahmen zur zeitweiligen oder endgültigen Problemlö-

sung sowie die Konzepte und das Instrumentarium für eine langfristige Sicherung bzw. Überwachung.

Für künftige Strategien der Umweltschutztechnik gilt das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung. Der Arbeitsbereich ist durch die Beschäftigung mit Stoffumwandlungsprozessen eng mit der Verfahrenstechnik verbunden. Den analytischen Rahmen bilden die Konzepte der „Dematerialisierung“, der Verringerung des Verbrauchs an Material und Energie – vorrangig am Beginn eines Produktlebenszyklus – und des „industriellen Stoffwechsels“ unter besonderer Beachtung der dissipativen Materialverluste an die Umwelt, die sich durch die beiden Begriffe „ökologische Verfahrensoptimierung“ und „nachhaltige Produktentwicklung“ gut beschreiben lassen.

Das Forschungsfeld „Nachhaltiger Umgang mit natürlichen Ressourcen“ als eine der traditionellen Schwerpunkte des Arbeitsbereichs Umweltschutztechnik lässt sich eher dem Bauingenieurwesen zuordnen. Hier geht es insbesondere um Behandlung von Böden, festen Abfallstoffen und Gewässersedimenten, die Untersuchung und Steuerung des Langzeitverhaltens und die Bewertung von Stoffen in der Umwelt, die Nutzung natürlicher Abbau- und Rückhalteprozesse und naturnaher Immobilisierungs- und Barriersysteme so-

wie die Entwicklung von Instrumentarien für eine langfristige Sicherung bzw. Überwachung.

Beide Themen entsprechen den mittelfristigen Förderschwerpunkten des BMBF und der EU im Bereich des aquatischen und terrestrischen Umweltschutzes. Auf beiden interdisziplinären Forschungsfeldern ist der Arbeitsbereich Umweltschutztechnik bereits gut positioniert und kann auch zukünftig seine naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Expertise einbringen, die in den vergangenen 20 Jahren gesammelt wurden, und damit neue Akzente für die Zukunft setzen.

Ulrich Förstner,
Wolfgang Ahlf,
Wolfgang Calmano,
Joachim Gerth
(AB Umweltschutztechnik)

Schwerpunkte der
Drittmittelforschung
am Arbeitsbereich
Umweltschutztechnik:

Bewertung, Behandlung
und Sicherung
von kontaminierten
Böden, Sedimenten
und Reststoffen

ERFASSUNG VON SCHADSTOFFEN	ÖKOTOXIKOLOGIE BIOTESTSYSTEME	REINIGUNGSVERFAHREN	TECHNISCHE GEOCHEMIE
Aufspüren von Schadstoffen mit dem Kanalspion	Entwicklung Biotests, Indikatoren für Nachhaltigkeit	Säureextraktion metallkontaminierte Böden	Verfestigung von Baggerschlick, Sonderabfällen u.a.
Speziesanalytik Sequent. Extraktion, XAFS, REM/EDX; Kolloide (FFF)	Anwendung von Testsets z.B. für marine Sedimente	Elektrochemische Verfahren Quecksilber und andere Schwermetalle	Subaquatisches Sedimentdepot Stabilisierung von Bergbauabfällen
Altablagerungen, Industrialtlasten Ihlenberg M-V Niederwallach NRW	Toxikologische Beurteilung von Industriechemikalien und -prozessen	Integrierte Abwasserbehandlung z.B. Ionenflotation Magnetit	Aktive Barriere-Systeme (ABS) Permeable Reaktionswände
Sickerwasser-Prognose:Quellstärke	Integrierte Bewertung öko(toxiko)logischer und chemischer Daten	Pilotanlage Tributylzinn in Sedimenten	Natürlicher Rückhalt/Abbau u.U. intensiviert

Auf dem Gebiet der Kohlevergasung sind in den letzten 20 Jahren zahlreiche Forschungsvorhaben durchgeführt worden, die zu großtechnisch nutzbaren Anlagenkonzepten geführt haben. Anreiz dafür war, daß durch die Vergasung neben gasförmigen und flüssigen nun auch feste Brennstoffe für den Gasturbinen- und Kombiprozess zur Verfügung stehen. Im Vergleich zur Verbrennung können damit höhere Wirkungsgrade erreicht werden.

Um die CO₂-Minderungsziele der Bundesregierung zu unterstützen, soll u.a. auch zunehmend Biomasse eingesetzt werden. Es war daher naheliegend, den Vergasungsprozess auch auf Biomasse anzuwenden, um das erzeugte Produktgas in Gasmotoren und Gasturbinen zu nutzen.

Unter Einsatz erheblicher Forschungsgelder sind deshalb in den vergangenen zehn Jahren Versuchsanlagen auf der Basis verschiedener Vergasungsverfahren entstanden.

Um in Zukunft die zur Verfügung stehenden Fördermittel gezielt in ein oder zwei aussichtsreiche Verfahren zu konzentrieren, hat das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) im August 2000 ein Forschungsvorhaben mit dem Titel „Analyse und Evaluierung der thermochemischen Vergasung zur energetischen Nutzung von Biomasse“ ausgeschrieben. Von neun Bewerbern wurden zwei Anträge positiv beschieden. Einer unter der Leitung des Arbeitsbereiches Wärmekraftanlagen und Schiffsmaschinen (WKA) der TUHH in Kooperation mit dem Institut für Verfahrenstechnik und Dampfkesselwesen (IVD) der Universität Stuttgart, der andere unter der Federführung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Als ein Hauptproblem beim Betrieb von Biomasse-Vergasungsanlagen hat sich der Teergehalt im erzeugten Prozessgas erwiesen. Werden die Teere nicht vollständig aus dem Produktgas entfernt, kondensieren sie entweder direkt auf kälteren Anlagenteilen wie Rohrleitungen, Ventilen und Düsen oder bilden schädliche Aerosole,

die ebenfalls zu Ablagerungen führen.

Auch Probleme hinsichtlich der Homogenität des Einsatzmaterials und daraus resultierende Lastwechsel in der Reaktorfahrweise, die wiederum schwankende Zusammensetzungen des Produktgases hinsichtlich der Teer- und Partikelbeladung hervorrufen, erschweren die Gasreinigung und anschließende Gasnutzung.

Im Rahmen des Projektes werden zwei wesentliche Fragestellungen bearbeitet. Die bekannten Prozesse zur Vergasung von Biomasse sollen analysiert und verglichen werden. Dazu wird einerseits eine Zusammenstellung und Klassifizierung ausgeführter Anlagen in Europa und ggf. in den USA erstellt und die Anlagen werden bezüglich der Gasqualität, des Wirkungsgrades, der erforderlichen Sekundäranlagen zur Rauchgasreinigung und der Wirtschaftlichkeit der Gesamtanlage verglichen und bewertet. Vorliegende Messungen an den Anlagen sollen ausgewertet und in die Beurteilung einbezogen werden. An ausgewählten Anlagen sollen Messungen durchgeführt und das Betriebsverhalten erfaßt werden. Diese Aufgabenstellung soll im Wesentlichen vom Arbeitsbereich Wärmekraftanlagen übernommen werden.

Parallel dazu führt das IVD an den dort vorhandenen Prüfständen Grundsatzuntersuchungen durch, mit dem Ziel, die Mechanismen der Teerbildung bei der Biomassevergasung zu untersuchen und die wesentlichen Einflussgrößen zu bewerten. Dadurch können effizientere Gasreinigungssysteme entwickelt und Modifikationen im oder am Vergaser vorgenommen werden (Einsatz von katalytisch aktiven Materialien, Arbeiten am optimalen Betriebspunkt hinsichtlich Temperatur, Strömungsgeschwindigkeit und Reaktordimensionierung).

Auf der Grundlage der Recherchen, der Messungen und der Grundsatzuntersuchungen zur Teerbildung sollen Möglichkeiten zur Optimierung der Verfahren mit dem Ziel der Verbesserung der Gasqualität durch Primärmaßnahmen (Teergehalt, Heizwert) ermittelt werden. Die für die jeweiligen Anlagen erforderlichen und ein-

setzbaren sekundären Rauchgasreinigungsanlagen sollen konzipiert und optimiert, sowie wirtschaftlich bewertet werden. Als Ergebnis der Betrachtungen werden Gesamtanlagen benannt, die in ihrer bestehenden Konfiguration oder nach einer Optimierung ein Prozessgas liefern, das in Gasmotoren oder -turbinen in dezentralen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen wirtschaftlich eingesetzt werden kann.

*Kristin Abel-Günther
Prof. Dr.-Ing. Alfons Kather
Arbeitsbereich Wärmekraftanlagen
und Schiffsmaschinen*

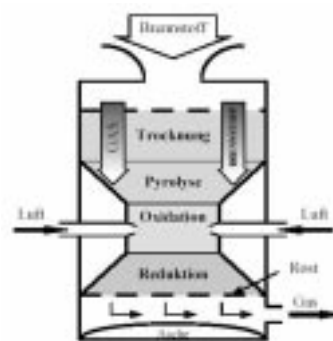


Abb 1:
Verfahrensprinzip:
Gleichstromvergasung

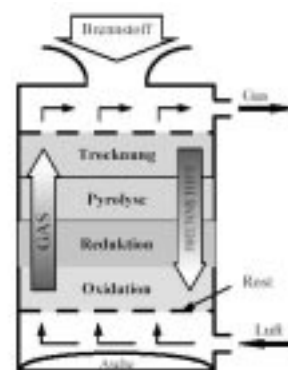


Abb 2:
Verfahrensprinzip:
Gegenstromvergasung

Fernerkundungssystem zur Messung von gefährlichen Chemikalien in der Luft

Ein System zur Visualisierung unsichtbarer Wolken

Gefährliche Chemikalien in der Luft können große Schäden bei Menschen und in der Umwelt bewirken. Trotz der Tatsache, dass die sicherheitstechnischen Vorkehrungen in den letzten Jahrzehnten erheblich verbessert wurden, gelangen bei Unfällen bei der Produktion, dem Transport und bei der Verarbeitung von Chemikalien immer wieder Gefahrstoffe in die Umwelt. Außerdem ist es in der Vergangenheit zur Freisetzung von gefährlichen Stoffen als Folge von Kriegshandlungen oder terroristischen Anschlägen gekommen. Zur Einschätzung der Gefahrenlage sind schnellstmöglich Informationen über die freigesetzten Stoffe und die betroffenen Gebiete erforderlich. Die Analyse vor Ort wird zur Zeit mit Hilfe von einfachen Gefahrstoff-Detektoren und bei 20 Feuerwehren in Europa mit mobilen Gaschromatographie/Massenspektrometrie-Systemen durchgeführt. Diese Verfahren erfordern jedoch eine Probenahme, die mit Gefahren verbunden sein kann. Das im Arbeitsbereich Messtechnik entwickelte, abbildende Fernerkundungssystem ermöglicht die Ortung, sowie die Identifikation und die Quantifizierung von Gefahrstoffwolken aus großen und dadurch sicheren Entfernungen und kann zur schnellen und richtigen Einschätzung der Gefahrenlage beitragen.

FERNERKUNDUNG MITTELS INFRAROTSPEKTROMETRIE

Die Methode der Fernerkundung mittels Infrarotspektrometrie basiert auf der spektralen Analyse von Strahlung, die von den Molekülen einer Gaswolke absorbiert und emittiert wird. Mit Ausnahme der homonuklearen zweiatomigen Moleküle, wie z. B. Stickstoff (N_2) und Sauerstoff (O_2) absorbieren alle Moleküle Strahlung im infraroten Spektralbereich und können also mittels Infrarotspektrometrie detektiert werden. Abbildung 1 illustriert das Prinzip der Fernerkundung mittels Infrarotspektrometrie. Die vom Spektrometer gemessene Strahlung enthält die spektralen Signaturen des Hintergrunds sowie die Signaturen der Moleküle der Wolke und der Atmosphäre zwischen dem Hintergrund und

dem Spektrometer. Sowohl topographische Ziele, als auch der Himmel können den Hintergrund einer Messung bilden. Ist die Temperatur der Wolke niedriger als die so genannte Strahlungstemperatur des Hintergrunds - die in vielen Fällen in guter Näherung gleich der Temperatur der Hintergrundoberfläche ist -, wird ein Absorptionsspektrum beobachtet. Ist die Strahlungstemperatur des Hintergrunds niedriger, liegt ein Emissionsspektrum vor. (Anmerkung: Die Differenz zwischen der Temperatur der Gaswolke und der Strahlungstemperatur des Hintergrunds wird im folgenden einfach Temperaturdifferenz genannt.) Das von einer Gaswolke hervorgerufene Signal ist für kleine Temperaturdifferenzen proportional zur Temperaturdifferenz. Im Gegensatz zur in Laboratorien eingesetzten Methode der Absorptionsspektrometrie, bei der die von den Molekülen der Probe emittierte Strahlung nicht detektiert wird bzw. vernachlässigt werden kann, sind bei der Fernmessung sowohl der Hintergrund des Gesichtsfelds, als auch die Gase selbst die Strahlungsquellen.

Der nutzbare Spektralbereich wird durch die von den Molekülen einer Gefahrstoffwolke hervorgerufenen Strahldichtedifferenzen, durch das Rauschen der für die verschiedenen Spektralbereiche zur Verfügung stehenden Spektrometer bzw. Detektoren und durch die Transmission der Atmosphäre begrenzt. Spurengase wie Wasser, Kohlendioxid, Methan, Distick-

stoffmonoxid und Ozon absorbieren Strahlung. Die Größenordnung der auftretenden Strahldichtedifferenzen kann mit Hilfe des Planckschen Strahlungsgesetzes und mit dem Wirkungsquerschnitt des betrachteten Moleküls abgeschätzt werden. Das bei einer bestimmten Transmission vorliegende Signal ist für kleine Temperaturdifferenzen proportional zur Ableitung des Planckschen Strahlungsgesetzes für die Strahlung des schwarzen Strahlers nach der Temperatur. Abbildung 2 zeigt die Transmission der Atmosphäre vom fernen Infrarot bis in den UV-Bereich sowie die mit der Ableitung des Planckschen Strahlungsgesetzes ermittelte Frequenzabhängigkeit des Signals. Im Frequenzbereich um 1000 cm^{-1} (Wellenlänge: $10\text{ }\mu\text{m}$) sind sowohl das so abgeschätzte Signal, als auch die Transmission der Atmosphäre groß. Dieser Bereich ist ein Teil des so genannten Fingerprint-Bereichs des Spektrums, in dem die meisten organischen Moleküle Absorptionsbanden besitzen. Dieser Spektralbereich wird daher zur passiven Fernerkundung genutzt.

Die maximale Entfernung aus der eine Gefahrstoffwolke detektiert werden kann ist - wie die Sichtweite im sichtbaren Spektralbereich - stark von den klimatischen Bedingungen bzw. den Witterungsbedingungen abhängig. Unter typischen Bedingungen können Gefahrstoffwolken aus einer Entfernung von ca. 5 km detektiert werden.

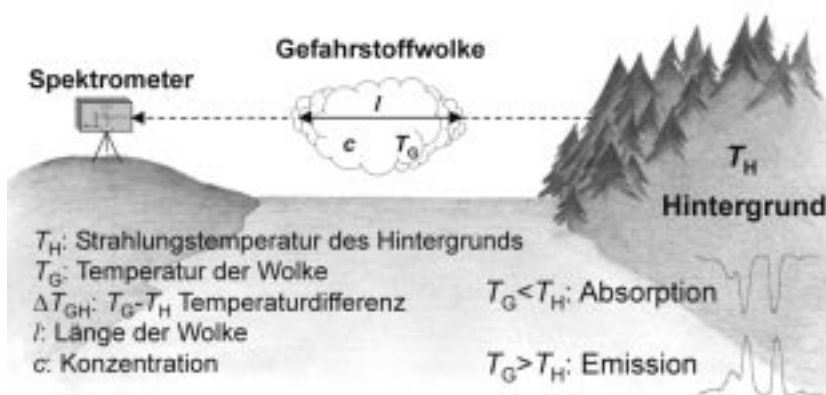
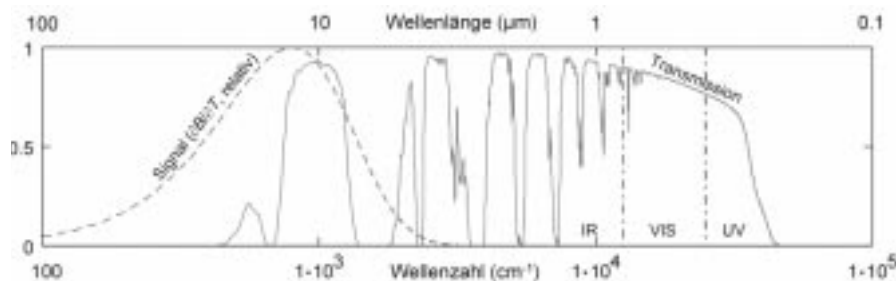


Abbildung 1:
Prinzip der passiven Fernerkundung

Abbildung 2: Transmission der Atmosphäre bei einer optischen Weglänge von 1 km (durchgezogen), Ableitung des Planckschen Strahlungsgesetzes nach der Temperatur bei 300 K ($\partial B/\partial T$, relativ, gestrichelt), die zur Abschätzung des Signals genutzt werden kann.



Die auftretenden Temperaturdifferenzen, die oft im Bereich weniger Kelvin liegen, bewirken kleine Signale im Vergleich zur Laborspektrometrie, wo die Temperaturdifferenz zwischen der Probe und der Strahlungsquelle ca. 1000 K beträgt. Deshalb werden zur Fernerkundung bevorzugt Fourier-Spektrometer mit gekühlten Detektoren eingesetzt. Das Fernerkundungssystem besitzt bei einer Messzeit von ca. 0,1 s und einer spektralen Auflösung von 4 cm⁻¹ eine rauschäquivalente Temperaturdifferenz von 20 mK. Dies ermöglicht die Identifikation von Gefahrstoffen bei Temperaturdifferenzen unter 1 K.

Algorithmen zur Identifikation und zur Quantifizierung

Um vom Spektrometer abhängige Einflüsse, wie die frequenzabhängige Empfindlichkeit des Detektors, zu minimieren, wird bei der Methode der Absorptionsspektrometrie zunächst ein Hintergrundspektrum ohne Probe gemessen. Das Transmissionsspektrum einer Probe wird dann durch Division des Probenspektrums durch das Hintergrundspektrum berechnet. Eine analoge Vorgehensweise ist bei einem Fernerkundungssystem nur möglich, wenn sichergestellt werden kann, dass sich zum Zeitpunkt der ersten Messung keine Gefahrstoffwolke im Gesichtsfeld des Spektrometers befindet. Dies ist nicht der Fall, wenn ein Fernerkundungssystem zur Identifikation von unbekanntem Stoffen bei einem Chemieunfall eingesetzt werden soll. Deshalb sind Verfahren zur Identifikation und zur Quantifizierung entwickelt worden, die keine Hintergrundspektren benötigen.

Die Quantifizierung wird dadurch erschwert, dass das Signal sowohl eine

Funktion des Produkts aus der Konzentration und der Länge der Wolke (Säulendichte), als auch proportional zur - im allgemeinen nicht bekannten - Temperaturdifferenz zwischen der Wolke und dem Hintergrund ist. Bei bekannter Temperatur der Wolke kann die Transmission durch Lösung der Strahlungstransportgleichung berechnet werden. Eine Möglichkeit zur Quantifizierung basiert auf der Annahme, dass sich die Wolke im thermischen Gleichgewicht mit der Umgebung befindet. Dann kann die Temperatur der Wolke durch Ermittlung der Umgebungstemperatur anhand des gemessenen Spektrums abgeschätzt werden. Diese Vorgehensweise führt jedoch insbesondere bei Messungen aus großen Entfernungen zu großen Fehlern. Daher ist eine neue Quantifizierungsmethode entwickelt worden, die nicht auf der Annahme basiert, dass die Temperatur der Atmosphäre entlang des optischen Wegs konstant und gleich der Wolkentemperatur ist. Die Methode nutzt den nichtlinearen Zusammenhang zwischen der Säulendichte und der Transmission. Die Quantifizierung erfolgt durch Approximation des gemessenen Spektrums durch ein mit Hilfe eines Modells berechnetes Spektrum. Zur Modellierung des gemessenen Spektrums sind ein Strahlungstransportmodell und ein Modell für das Interferometer erforderlich. Das Strahlungstransportmodell enthält die Säulendichte des Stoffes, der quantifiziert werden soll, als Parameter.

Ausführliche Beschreibungen der entwickelten Algorithmen sind in früher erschienenen Artikeln enthalten [1,2].

ABBILDENDES FERNERKUNDUNGSSYSTEM ZUR IDENTIFIKATION, QUANTIFIZIERUNG UND VISUALISIERUNG VON GEFAHRSTOFFWOLKEN

Zur Untersuchung großer Bereiche und zur Visualisierung von Gefahrstoffwolken ist im Arbeitsbereich Messtechnik ein abbildendes Fernerkundungssystem entwickelt worden. Das abbildende Fernerkundungssystem besteht aus einem Interferometer (OPAG, Bruker Saxonia, Leipzig), einem Scanner-System mit einem um zwei Achsen beweglichen Spiegel, einem Steuer- und Auswertungssystem mit einem digitalen Signalprozessor (DSP), einem Video-Datenverarbeitungssystem und einem PC. Das Interferometer wurde im Rahmen eines Forschungsvorhabens des Bundesamts für Zivilschutz, jetzt Zentralstelle für Zivilschutz, entwickelt. Abbildung 3 zeigt das Fernerkundungssystem in einem Rettungswagen der Hamburger Feuerwehr.

Abbildung 3: Das abbildende Fernerkundungssystem



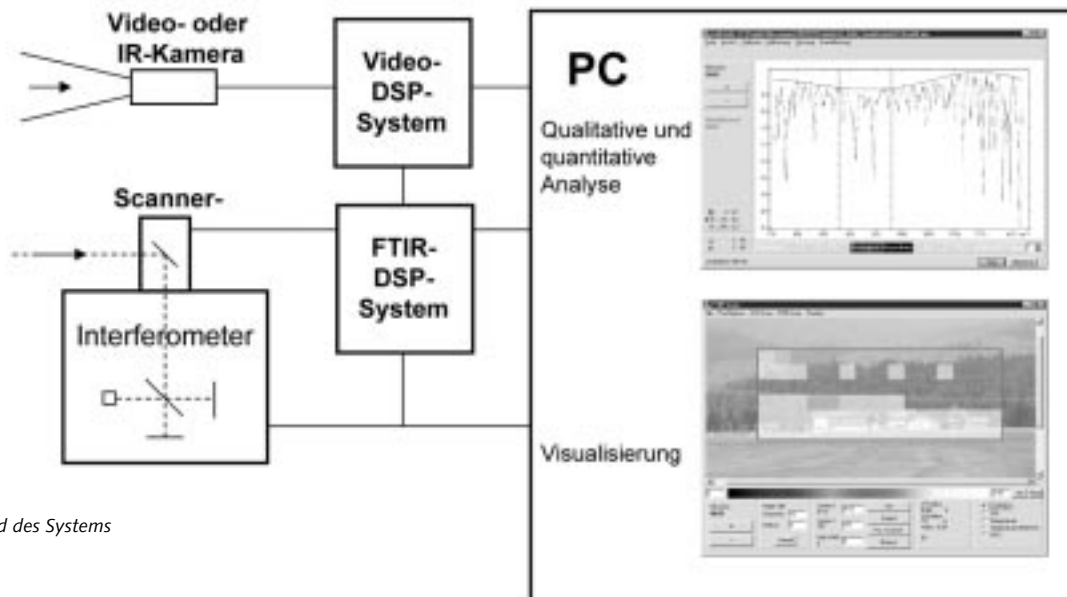


Abbildung 4: Blockbild des Systems

Mit dem beweglichen Spiegel werden alle Peilrichtungen eines vom Bediener festgelegten Beobachtungsfelds sequentiell abgetastet. Die Fourier-Transformation der Interferogramme wird von einem DSP (Abbildung 4) durchgeführt. Das Spektrum wird zum PC übertragen und mit dem Identifikationsalgorithmus analysiert. Die Ergebnisse des Algorithmus werden in einem Videobild visualisiert. Hierzu wird das Videobild mit Falschfarb-Bildern überlagert. Für jeden Stoff der Spektrenbibliothek des Systems werden fünf Bilder, die unterschiedliche Ergebnisse des Algorithmus darstellen, erstellt. Das Bild des Korrelationskoeffizienten zwischen dem gemessenen und vom Algorithmus verarbeiteten Spektrum und einem Referenzspektrum wird zur Anzeige der Identifikation genutzt: Einer Peilrichtung wird im Videobild nur dann eine Farbe zugeordnet, wenn der Zielstoff identifiziert wurde (Abbildung 5). Während der Auswertung durch den DSP und den PC wird jeweils

das Interferogramm der nächsten Peilrichtung gemessen. So wird die maximale Spektrenrate des Interferometers ausgenutzt. Es werden Interferogramme von ca. 6 Peilrichtungen pro Sekunde aufgenommen, ausgewertet und im Videobild visualisiert. Die Aufnahme eines Gefahrstoffbildes mit 15 x 6 Peilrichtungen dauert ca. 14 s. Nach Beendigung der Messung des Gefahrstoffbildes kann der Quantifizierungsalgorithmus angewendet werden. Die Ergebnisse werden in weiteren Falschfarb-Bildern visualisiert.

Im oben beschriebenen Messmodus zur Erstellung eines Gefahrstoffbildes wird der Zielbereich mit Hilfe des Scanner-Systems zeilenweise abgetastet. Zur schnellen Suche einer Gefahrstoffwolke, z.B. von einem Fahrzeug oder einem Hubschrauber aus, sind Messmodi realisiert worden, bei denen der Zielbereich entlang verschiedener Spuren abgetastet wird. Zum Beispiel ist ein Suchmodus für den Einsatz an Bord eines Hubschraubers realisiert worden, bei dem der Scanner nur zur Abtastung einer Richtung - senkrecht zur Flugrichtung - eingesetzt wird.

Im Rahmen eines Freisetzungsversuchs mit Schwefelhexafluorid sind Messungen mit dem ersten Funktionsmodell des Systems (ohne Videokamera und Teleskop) aus einer Entfernung von ca. 2,5 km durchgeführt worden. Schwefelhexafluorid ist mit einem Fluss von ca. 3 m³/h freigesetzt worden. Pro Peilrichtung sind 4 Interferogramme gemessen worden. Mit dem Scanner-System ist ein Beobachtungsfeld mit 15 x 6 Peilrichtungen abgetastet worden (Abbildung 6).

ANDERE APPLIKATIONEN

Neben der Fernerkundung von Gefahrstoffen kann das System zur Suche von Leckagen in Pipelines eingesetzt werden. Hierzu sind bereits Messungen von einem Hubschrauber aus durchgeführt worden.

Das System kann außerdem zur Sonnen-Absorptions-Spektrometrie eingesetzt werden. Die hohe spektrale Strahldichte der Sonnenstrahlung ermöglicht Messungen von Gasen in der Atmosphäre mit niedrigen Nachweisgrenzen. Mit dem System kann das Interferometer automatisch auf die Sonne oder andere Strahlungsquellen ausgerichtet werden. Das System ist hierzu in Zusammenarbeit mit dem Institut Sistema Poseidon (Nicolosi, Italien) am Vulkan Ätna eingesetzt worden, wo die emittierten Gase mit dem Ziel der Früherkennung der Aktivität des Vulkans analysiert werden [3] (Abbildung 7).

In Zusammenarbeit mit dem Institut für atmosphärische Umweltforschung IFU, jetzt IMK, Forschungszentrum Karlsruhe, ist ein System entwickelt worden, mit dem die Emissionen von Flugzeugtriebwerken mit einem vom IFU entwickelten Verfahren [4] ortsaufgelöst gemessen werden können (Abbildung 8).

Abbildung 5: Das Visualisierungsfenster des PC-Programms



Abbildung 7: Messung der vom Vulkan Ätna emittierten Gase

Abbildung 6: Schwefelhexafluorid-Wolke, gemessen aus einer Entfernung von ca. 2,5 km. In den Peilrichtungen, in denen Schwefelhexafluorid identifiziert wurde, ist das Signal-Rausch-Verhältnis gemäss der abgebildeten Farbskala dargestellt



FAZIT UND AUSBLICK

Das abbildende Fernerkundungssystem ermöglicht die Identifikation, Quantifizierung und Visualisierung von Gefahrstoffwolken. Die Überlagerung des Bildes einer Videokamera mit dem Bild der Gefahrstoffwolke erlaubt eine schnelle Einschätzung der Gefahrenlage z.B. bei einem Chemieunfall.

Mit Hilfe von Messungen aus mehreren Positionen kann eine Gefahrstoffwolke lokalisiert werden. Hierzu ist das System durch einen Kompass und einen GPS-Empfänger erweitert worden. Es ist ein Programm entwickelt worden, das die Bereiche, in denen ein Gefahrstoff identifiziert wurde, in eine Landkarte einträgt. Der neue Quantifizierungsalgorithmus ermöglicht in Kombination mit einem tomographischen Algorithmus die Berechnung von Konzentrations-Karten, die ebenfalls in der Landkarte visualisiert werden könnten.

In Zukunft soll das Fernerkundungssystem von der vom Bundesministerium des Innern (Zentralstelle für Zivilschutz) geplanten Task Force für die Schnellanalytik bei großen Chemieunfällen und Bränden in Zusammenarbeit mit der TUHH eingesetzt werden.

Roland Harig, Arbeitsbereich Messtechnik



Abbildung 8: Mit dem Fernerkundungssystem gemessenes „Infrarotbild“ der Hilfsturbine (APU) und des Leitwerks eines Flugzeugs (Boeing 747)

[1] Harig, R., Matz, G.: „Toxic Cloud Imaging by Infrared Spectrometry: A Scanning FTIR System for Identification and Visualization“ *Field Analytical Chemistry and Technology* 5 (1-2), 75-90, 2001.

[2] Harig, R., Matz, G., Rusch, P.: „Scanning Infrared Remote Sensing System for Identification, Visualization, and Quantification of Airborne Pollutants“ in *Instrumentation for Air Pollution and Global Atmospheric Monitoring*, James O. Jensen, Robert L. Spellicy, Herausgeber, *Proceedings of SPIE Vol. 4574*, 83-94, 2001.

[3] Francis, P., Burton, M. R., Oppenheimer, C.: „Remote measurements of volcanic gas compositions by solar occultation spectroscopy“, *Nature* 396, 567-570, 1998.

[4] Heland, J.; Schäfer, K.: „Analysis of aircraft exhausts with Fourier-transform infrared emission spectroscopy“, *Applied Optics* 36, 4922-4931, 1997.



Vielleicht können wir uns eines Tages über das Telefon berühren. In unseren Armen läge dann die halbe Welt. Vielleicht aber spürt man auch erst durch die Entfernung die Nähe zueinander. Das würde zumindest meine letzte Telefonrechnung erklären.

Schön, dass wir die Zukunft noch vor uns ha-

Techniker
Krankenkasse 

Schlüterstr. 18, 20146 Hamburg, Tel.
01802 - 22 67 87 (12 Pf. pro Gespräch)
Internet: www.tk-online.de

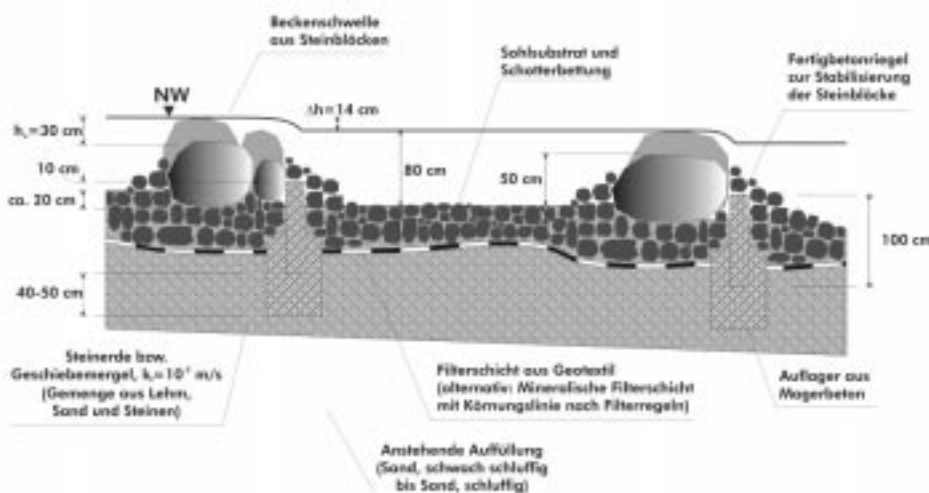
Sohlgleite in Bad Oldesloe eingeweicht



Im November 2001 wurde in der Trave für 1,5 Mio. Mark der Umbau des alten Mühlenwehres zu einer ca. 38 m langen Sohlgleite fertiggestellt. Unter Federführung des Arbeitsbereiches Wasserbau der TUHH wurde diese größte Fischtreppe Norddeutschlands nach modernsten ökologischen und hydraulischen Gesichtspunkten geplant.

Durch Querriegel aus großen Feldsteinen werden 10 Becken gebildet, zwischen denen jeweils eine Wasserspiegeldifferenz von ca. 14 cm gehalten wird. Durch einen mehrschichtigen Untergrundaufbau und einige Betonriegel wird die Standfestigkeit des Bauwerkes dauerhaft gesichert. Nun ist die Trave auf über 50 km Länge sowohl für große Fische wie Forellen und Lachse als auch für Kleintiere bis zum Bachflohkrebs durchwanderbar. Zudem bereichert die Sohlgleite als naturnahes Bauwerk auch aufgrund der einzigartigen Geräuschkulisse das Stadtbild von Bad Oldesloe.

Prof. Dr.-Ing. Erik Pasche
Wolf Plöger
AB Wasserbau



PVA

Patentverwertungs-
agentur für Hambur-
ger Hochschulen

Seit Ende des Jahres gibt es die Patentverwertungsagentur, kurz PVA genannt, welche als gemeinsame Aufgabe aller Hamburger Hochschulen einschließlich des Universitätsklinikums Eppendorf, die Anzahl von Patenten aus Hochschulerfindungen vergrößert und möglichst erfolgreich verwertet.

Die Erfindung wird von ihren Anfängen bis hin zu ihrer Verwertung von der PVA begleitet: In enger Zusammenarbeit mit Hochschulprofessoren, Patentanwälten, anderen Verwertungsagenturen, dem IPC des HK Hamburg, privaten Lizenzbrokern und Industrieunternehmen unterstützt sie die Hochschulen und Erfinder auf diesem Weg. Nach der Erfindungsmeldung erfolgt zunächst eine Prüfung hinsichtlich der Verwertbarkeit der Erfindung. Ist dies der Fall, wird sie ggf. zum Patent oder Gebrauchsmuster beim Deutschen Patent und Markenamt in München angemeldet, um im Anschluss mittels Lizenzvergaben an Wirtschaftsunternehmen verwertet zu werden.

In naher Zukunft werden Informationsveranstaltungen an den Hochschulen und dem UKE stattfinden, die Termine hierzu werden noch bekanntgegeben.

Die PVA ist eingegliedert in TuTech, Schloßstraße 6-12 in Harburg. TuTech arbeitet mit Forschungseinrichtungen wie BNI, HPI, DESY und GKSS zusammen; bis Ende 2003 wird die Patentoffensive im Rahmen des Z.I.P. finanziell unterstützt.

Weitere Informationen gibt es im Internet unter <http://www.tutech.de> oder bei Ludwig Rehberg, Leiter der PVA, e-mail Rehberg@tutech



Die Informations- und Kommunikationstechnologien haben einen gesellschaftlichen und industriellen Veränderungsprozess eingeleitet, der vor den Hochschulen nicht halt macht. Die Frage ist deshalb, wie die bestehende Präsenzvorlesung durch den Einsatz der Neuen Medien an die geänderten Herausforderungen und Aufgaben außerhalb der Universität angepasst werden kann. Die digitale Aufbereitung von Informationen und Wissen gewinnt an Bedeutung und neue Formen der Wissensvermittlung bilden sich heraus.

Durch den Einsatz einer Lernplattform versucht der Arbeitsbereich Fertigungstechnik I in einem ersten Schritt die bestehenden Vorlesungen zu erweitern und für die Studierenden attraktiver zu machen. Die eingesetzte Plattform – Lotus Learning Space – bietet neben der Möglichkeit im Media-Center die aktuellen Vorlesungsunterlagen und weiterführende Literatur zur Verfügung zu stellen, eine Kalender-Funktion, ein Newsforum und das Anlegen von Profilen. Mit Hilfe dieser Benutzerprofile – Photo, E-Mail, eigene Interessen – besteht die Möglichkeit, dass Studierende außerhalb der Vorlesung leichter miteinander in Kontakt treten und Vorlesungsinhalte diskutieren.

Die Vorlesungsunterlagen sind strukturiert im sogenannten Media-Center abgelegt. Dort können Studierende auch über den reinen Vorlesungsstoff hinausgehende multimediale Lerninhalte abrufen und vom Arbeitsbereich angebotene Studienthematen von zu Hause aus ansehen. Die Kalenderfunktion dient dem schnellen Einstieg in den Ablauf der Vorlesung und gibt einen Überblick über Termine und Themen von Vorlesungs- und Übungseinheiten. Im Newsforum stellen Studierende ihre Fragen, die den Betreuer der Vorlesung und der Übung bisher per E-Mail erreichten. Die öffentlich beantworteten Probleme und Mitteilungen auch zur Klausur sind dann für alle zugänglich. Um die Angst vor vermeintlich „blöden“ Fragen zu nehmen, waren die Teilnehmernamen bisher anonymisiert.

Die Lernplattform wurde in den Vorlesungen „Elemente integrierter Produktionssysteme“ und „Rechnerunterstützung in der Arbeitsvorbereitung und Fertigung“ eingesetzt. Letztere vermittelt Kenntnisse in den Bereichen Analyse und Gestaltung von Produktionsprozessen mit DV-Werkzeugen und deren Einsatzmöglichkeiten und -grenzen. Vorlesungsbegleitend ist eine Übung zu absolvieren, in der Unternehmensprozesse modelliert und simuliert werden.

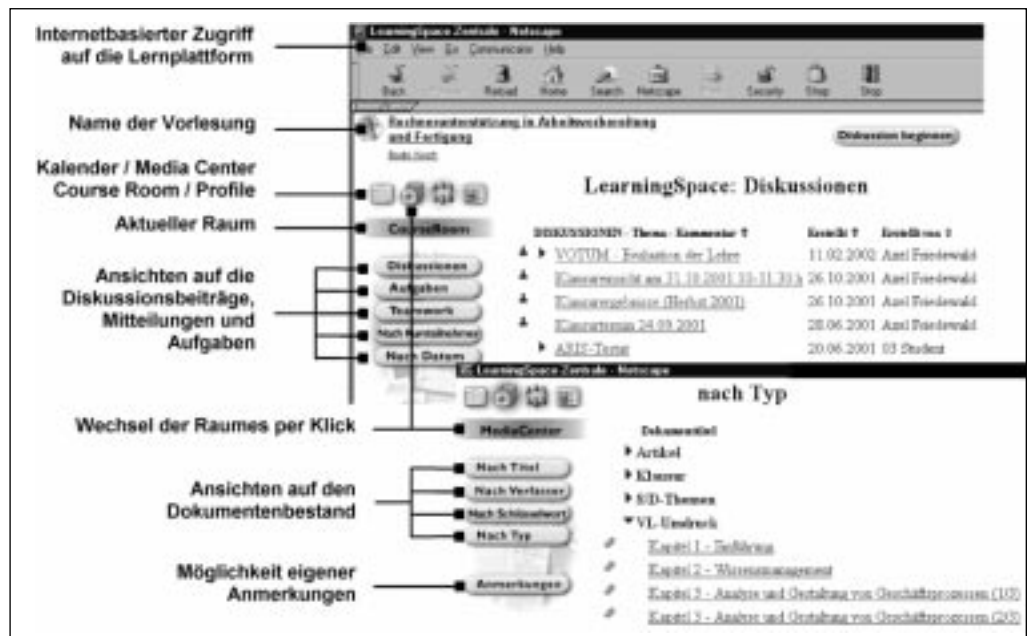
Durch die intuitive Benutzerführung und die klare Struktur der Lernplattform war die Nutzbarkeit sehr hoch; jedenfalls kamen keine Fragen zum Umgang mit der Plattform. Das Herunterladen der Vorlesungsskripte hat, abgesehen von den zu großen Dateidownloads, die dieses Jahr verbessert wurden, gut funktioniert und das System hat einwandfrei gearbeitet. Nur die Idee des betreuten Diskussionsforums wurde nicht recht angenommen, obwohl es von früheren Studierenden gewünscht wurde. Wenngleich Ankündigungen zwar gelesen wurden, haben die Studierenden ihrerseits kaum eigene Beiträge oder Fragen eingestellt. Erfahrungsgemäß liegt dies nicht daran, dass Studierende keine Fragen haben; vielleicht hätte erst ein Bewusstsein für die beidseitigen Vor-

teile ausgebildet werden müssen. Dieses Defizit wird nun zu Beginn des kommenden Semesters aufgegriffen und der eingeleitete Weg konsequent fortgeführt. Dann werden zusätzlich zu den Lehrinhalten kapitelweise prüfungsrelevante Fragen eingestellt, mit denen – auf freiwilliger Basis – der jeweilige Lernerfolg überprüft werden kann, so dass eine optimale Klausurvorbereitung gewährleistet ist. Zum Semesterende sollen per Votum eine Vorlesungsevaluation durchgeführt werden und Verbesserungsvorschläge aufgenommen werden.

Langfristig bietet der Einsatz einer solchen Lernplattform neben den schon skizzierten Vorteilen, wie internetbasierter Zugriff auf Lernunterlagen und standortunabhängige Zusammenarbeit von Kommilitonen im Newsforum, die Möglichkeit, die Vorlesung nachhaltig zu verändern und trockene Theorie durch praktische Anwendung, beispielsweise mittels Video-Konferenz zur Versuchshalle des Arbeitsbereiches, zu ergänzen. Dadurch haben die Studierenden die Möglichkeit Lernstoff gleichzeitig zu erleben und Zusammenhänge schneller zu erkennen.

Dr.-Ing. Axel Friedewald
Dipl.-Ing. Jens Bodo Koch
Arbeitsbereich Fertigungstechnik I

Module der Lernplattform



Anzeige Schütthe



VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Der größte technisch naturwissenschaftliche Verein Deutschlands –
aber **was habe ich - als StudentIn - davon?**

Ich kann ...

meine **Persönlichkeit** weiterentwickeln

Kontakte aufbauen zu

- ✓ interessanten Unternehmen
- ✓ Berufseinsteigern und Ingenieuren
- ✓ Studenten anderer Fachrichtungen

Außerdem gibt's:

- ✓ 52 mal die **VDI Nachrichten** frei Haus
- ✓ eine **Praktikantenplatzbörse**
- ✓ vergünstigte **VDI-Fachliteratur**
- ✓ kostenlose Teilnahme an **Fachkongressen**

Für weitere Infos:

AKSJ – Arbeitskreis Studenten und Jungingenieure
Hagen Lorenz, Tel/Fax: 040/428 59-4299
e-mail: hagen.lorenz@gmx.de
Treffen des AKSJ während des Semesters jeden
dritten Mittwoch im Monat, 18:30 Uhr, FH Hamburg
Berliner Tor 21, 20099 Hamburg
VDI Hamburger Bezirksverein e.V
Stadtbahnstr. 114, 22391 Hamburg
Fon: 040 / 270 28 07, Fax: 040 / 2787 7028
email: bvhamburg@vdi.de

... und das alles für nur 25,65 EUR im Jahr!

Wohnen in Winsen (Luhe)

Perspektiven in einer Metropolregion

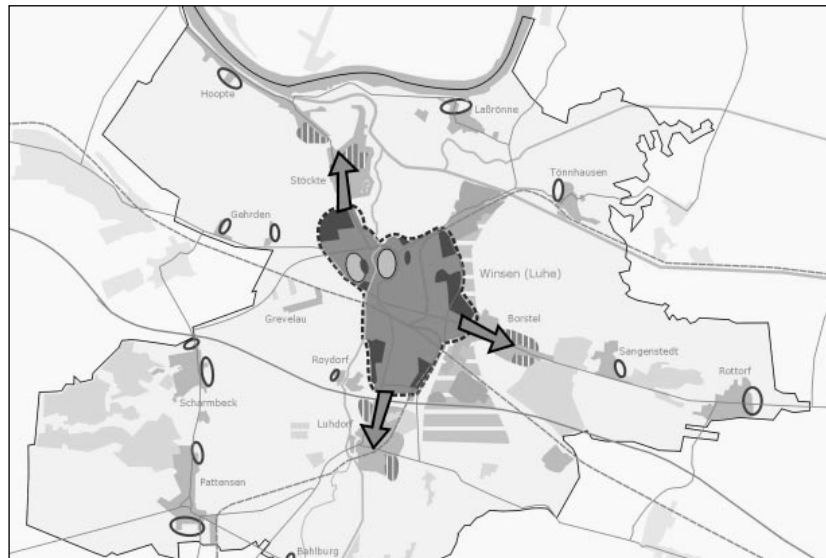
Ein TUHH-Studienprojekt

Projekte spielen im Studium der Stadtplanung der TU Hamburg-Harburg die zentrale Rolle. Vor dem Hintergrund des in Vorlesungen und Seminaren Gelernten werden in Gruppenarbeit Lösungswege für aus der Praxis entnommene Problemstellungen erarbeitet. Untersuchungsgegenstand eines von drei Studierenden bearbeiteten Studienprojekts, das von Professor Machule betreut wurde, war die Kleinstadt Winsen.

Zwischen Hamburg und Lüneburg gelegen profitiert die Luhestadt von der Attraktivität der Metropolregion. Der weitere Anstieg der Einwohnerzahl wird von den lokalen Akteuren grundsätzlich begrüßt. Angesichts der großen Flächennachfrage für Wohn- und Arbeitsstätten im Hamburger Umland stellt sich der Kreisstadt jedoch generell die Frage, welche Wachstumsdimension für ihre geordnete Stadtentwicklung noch verträglich ist bzw. ob bauliche, soziale und ökologische Qualitätsmerkmale der Gemeinde durch die Expansion gefährdet sind. Hierzu sollten im Projekt Antworten gefunden werden.

Welchen Einfluss nehmen überörtliche Tendenzen auf die Entwicklung Winsens?

Auch die Entwicklung Winsens wird stark von überörtlichen Tendenzen beeinflusst. Bundesweit gilt der Wohnungsmarkt derzeit als vergleichsweise entspannt, dennoch wird trotz einer nur langsam wachsenden Bevölkerungszahl weiterhin Bauland für frei stehende Einzelhäuser nachgefragt. Der zunehmende Anteil alter Menschen an der Bevölkerung erfordert eine Anpassung des Wohnungsangebots, z. B. die Schaffung seniorengerechter, zentral gelegener Mietwohnungen. Hamburg wird diese Bedarfe auch in Zukunft nicht allein decken können. Für das Umland ist ein Siedlungsdruck zu erwarten und damit eine hohe Nachfrage nach Wohnraum, Bauland, aber auch nach Wohnfolgeeinrichtungen wie soziale Infrastruktur, Versorgung und Arbeitsstätten.



Winsener Siedlungsstrukturkonzept als Gerüst für die weitere Entwicklung

Welcher Spielraum bleibt der Luhestadt für die Zukunft?

Winsen hat die Möglichkeit, den vorhandenen Siedlungsdruck auf sich zu lenken. Durch die Vielfältigkeit der vorhandenen Wohnorte hat es das Potenzial, unterschiedliche Wohnansprüche zu erfüllen. Dem Wachstum sind allerdings Grenzen gesetzt: durch die hohen Qualitäten der bestehenden Ortsteile, durch die soziale Integrationskraft und durch die Kosten für die Infrastruktur und Erschließung neuer Baugebiete. Nicht aus den Augen zu verlieren ist die Prognose eines abklingenden Bevölkerungswachstums im Umland Hamburgs nach 2010.

Angesichts der Analyse lassen sich Ziele für die weitere Entwicklung des Wohnorts Winsen aufstellen. Sie dienen als Diskussionsgrundlage vor Ort und als Ausgangspunkt für die Empfehlungen:

- Die Siedlungsentwicklung muss im Vorwege koordiniert werden.
- Die Entwicklung soll sich stärker an vorhandenen Qualitäten statt an einer zu erreichenden Einwohnerzahl orientieren.
- Der Siedlungsdruck aus Eigenbedarf der Winsener Bevölkerung und überörtlicher Nachfrage soll bewusst für eine Optimierung der Siedlungsstruktur genutzt werden.
- Die gute Ausstattung mit Infrastruktur ist zu sichern.

Welche planerischen Instrumente gibt es, die Entwicklung räumlich und zeitlich zu koordinieren?

Ein Siedlungsstrukturkonzept als Gerüst für die räumliche Entwicklung enthält den Grundsatz, die Bautätigkeit auf die Kernstadt zu konzentrieren und den Ortsteilen nur eine Eigenentwicklung zu ermöglichen. Bevor bisherige Freiflächen als Bauland ausgewiesen werden, sind die Ergänzungs- und Umbaupotenziale in bestehenden Wohngebieten zu nutzen. So werden innenstadtnahe Wohnungen geschaffen und Kosten für neue Infrastruktur und Erschließung gespart. Alle zur Diskussion stehenden Flächenausweisungen werden anhand von Kriterien wie Integration in das Siedlungsstrukturkonzept, Versorgung mit Infrastruktur, Nähe zur Innenstadt, Nutzungskonflikte geprüft und es wird in einem Entwicklungskonzept deren Eignung für eine Wohnbebauung aufgezeigt. Die Realisierung umfangreicher Baugebiete ist für die Gemeinde mit erheblichen Kosten verbunden. Es sollte ein einheitlicher Weg zur Beteiligung der planungsbegünstigten Grundeigentümer an diesen Aufgaben beschlossen werden.

Diese Empfehlungen hat die Projektgruppe in Form einer Broschüre erarbeitet und den Bürgern und dem Rat der Stadt Winsen vorgestellt. So leistet das Studienprojekt einen praxisnahen Beitrag für kommunalpolitische Entscheidungen zur weiteren Entwicklung der Stadt.

Ole Jochumsen
Diplomand im Studiengang Stadtplanung

Verknüpfung von Theorie und Praxis durch das Bodenmechanische Praktikum

Identifizieren und Beurteilen typischer Hamburger Böden

Angehende Geotechniker erstellen im Bodenmechanischen Praktikum ein Gründungsgutachten. Beginnend bei der Vorplanung, über die Felderkundung und Laborversuche bis hin zum Abfassen der gutachterlichen Stellungnahme lernen die Studierenden, den Boden zu klassifizieren und seine Eigenschaft als Baugrund zu beurteilen.

Jährlich findet in Kooperation mit einem Unternehmen wie zum Beispiel der Firma PST Spezialtiefbau GmbH, Niederlassung Hamburg, am Ende des Wintersemesters ein Bodenmechanisches Praktikum für die Studierenden des Bauingenieurwesens mit Vertiefung Geotechnik statt. Hierbei erlernen die Studierenden unter anderem, wie man Boden 'anspricht' und wie sich 'Schluff' anfühlt.

Das Ziel des Praktikums ist es, den Studierenden Techniken zur bodenmechanischen Klassifizierung sowie zur Einstufung der Eignung des Bodens als Baugrund zu vermitteln. Entsprechend der späteren beruflichen Praxis bearbeiten die Studierenden in Teams ein fiktives Projekt, beginnend bei der Vorplanung, über die Konzeption, der Probenahme, der Versuchsdurchführung, bis hin zur Beurteilung und Bewertung. Projektaufgabe ist beispielsweise die Erstellung eines Gründungsgutachtens für den Bau einer Windkraftanlage auf einem Neubaugebiet in Hamburg-Allermöhe.

Der erste Tag des Praktikums findet auf dem Neubaugebiet in Allermöhe statt. Die Studierenden werden in Teams von je zwei zufällig zusammengestellten Personen eingeteilt. Jedes Team muß sich als erstes auf einen gemeinsamen Namen ihres neu gegründeten 'Ingenieurbüros' verständigen. Neben der 'klassischen Variante' des Aneinanderreihens der Nachnamen, kreieren die Existenzgründer aber auch sehr phantasievolle Alliterationen wie zum Beispiel 'Matsch und Moor' oder 'Bauen, Bohren, Baggern'.

Nach Absolvieren dieser Formalitäten führen die 'Ingenieurbüros' gewissenhaft und hochmotiviert, da es der erste Auftrag



für ihr junges 'Büro' ist, eine Ortsbesichtigung durch. Lagepläne werden gezeichnet, die Blicke schweifen umher auf der Suche nach Vorflutern, erfassen die Morphologie und Vegetation, und erste Teams legen Punkte für Aufschlusssondierungen fest und vermessen sie. Es wird abgeklärt, ob möglicherweise Leitungen oder Kampfmittel im Untergrund vorhanden sein könnten und ob mit verunreinigtem Boden gerechnet und entsprechende Vorsorgemaßnahmen getroffen werden müssen. Dann wird die Firma PST Spezialtiefbau GmbH 'beauftragt' zu bohren und Sonderproben zu nehmen sowie zu sondieren. Jedes Team beobachtet für 'seine' Sondierung den Sondierfortschritt, und die Spannung steigt, wenn zum ersten mal die mit Boden gefüllte Sonde gezogen wird.

Jetzt beginnt der wichtigste Teil der Bodenerkundung: die Bodenansprache. Hierunter versteht man das Klassifizieren des Bodens und Erstellen eines Schichtenprofils. Da im Gelände aufwendige Versuchsgeschäfte nicht zur Verfügung stehen, lernen die Studierenden zum Beispiel durch in Augenschein nehmen, Abtasten, sogenanntes Abfühlen, und mit Hilfe von Salzsäure, den Boden anzusprechen. Sie lernen zwischen Boden der Partikelgröße 'Ton' (Partikeldurchmesser kleiner 0,002 mm), welcher glänzt und sich seifig anfühlt, und Boden der Partikelgröße 'Schluff' (Partikeldurchmesser zwischen 0,002 und 0,06 mm), dieser sieht stumpf aus und fühlt sich mehlig an, zu unter-

scheiden. Wichtigste bodenmechanische Merkmale des sogenannten bindigen Bodens sind seine Konsistenz und Plastizität. Diese werden durch Knet- und Ausrollversuche ermittelt. Die sogenannten rolligen Böden charakterisieren sich hauptsächlich über ihre Partikelgrößenverteilung. Die Partikelgröße 'Feinsand' (0,06 bis 0,2 mm) zum Beispiel ist kleiner als Gries, das Einzelkorn ist noch sichtbar. Die Partikelgröße 'Mittelsand' (0,2 bis 0,6 mm) hat etwa Grieskörngröße. Die Partikelgröße 'Grob-sand' (0,6 bis 2,0 mm) dagegen ist größer als Gries aber kleiner als Streichholzköpfe. Weiter geht es mit Erbsen, Haselnüssen und Hühnereiern. Das Beträufeln des Bodens mit Salzsäure zeigt an, ob Kalziumkarbonat enthalten ist, denn beides reagiert miteinander unter Bildung von Kohlendioxid, welches als Gas entweicht. Die Gasblasen aber auch das Zerplatzen der Blasen kann man sehen bzw. hören. Abschließend werden repräsentative Bodenproben für weitere Untersuchungen im Labor ausgewählt und der Grundwasserstand im Bohrloch mit einem Lichtlot gemessen.

Wenn nun den Studierenden aufgrund der meist vorherrschenden frostigen Witterungsverhältnisse recht kalt geworden ist, arbeiten sie sich bei der Prüfung der Lagerungsdichte des Bodens mit der Leichten Rammsonde (Künzelgerät) warm. Es handelt sich um eine Stahlstange, die mit einem Rammbarren (einem Gewicht von 10 Kilogramm), welcher wiederholt hochgehoben und fallen gelassen wird, in den Boden getrieben wird. Gemessen wird die Anzahl der Schläge je 10 Zentimeter Eindringtiefe.

Der zweite und die folgenden Tage des Praktikums finden im Bodenmechanischen Labor des Arbeitsbereiches Geotechnik und Baubetrieb statt. Zu Beginn stellt jeder Studierende in Form eines Kurzreferates einen bodenmechanischen Laborversuch vor. Als Literatur dienen die Versuchsvorschriften der DIN. Eine halbe Stunde haben die Studierende Zeit, sich mit den Texten der DIN vertraut zu machen und ihren Vortrag vorzubereiten. Im

Anschluss an die Vorträge werden die Sonderproben angesprochen und gemeinsam das für die Beurteilung des Bodens notwendige Versuchsprogramm festgelegt. Durch den Sicherheitsbeauftragten erfolgt eine Einweisung zum Sicherem Arbeiten im bodenmechanischen Labor.

Die Versuche werden in der Regel mit der Schlämmanalyse zur Ermittlung der Korngrößenverteilung des feinen Bodens begonnen, da dieser Versuch zeitaufwendig ist und seine korrekte Durchführung Übung verlangt. In einen Standzylinder wird eine homogene Suspension aus Wasser und Boden gefüllt. Über einen Zeitraum von ca. 24 Stunden wird die Dichte der Suspension mittels eines Schwimmers gemessen. Verallgemeinert beschrieben beruht das Versuchsprinzip darauf, dass die großen Bodenpartikel schneller absinken als die kleinen; die Dichte der Suspension nimmt ab. Über den Wert der Trockenmasse des untersuchten Bodens läßt sich die Korngrößenverteilung berechnen. Die Korngrößenverteilung von grobem Boden, also Sand, Kies und Steinen, wird mit Hilfe von Prüfsieben ermittelt. Ein weiterer wichtiger Versuch ist die Bestimmung des Wassergehaltes, des Verhältnisses des im Boden enthaltenen Was-

sers zu seiner Trockenmasse. Ferner werden die Zustandsgrenzen des Bodens mit Prüfgeräten ermittelt. Der Gehalt an organischem Material wird durch Verglühen und dem damit einher gehenden Massenverlust bestimmt.

Beliebt bei den Studierenden ist der Versuch zur Ermittlung der lockersten Lagerung rolligen Bodens. Der getrocknete Sand wird in einen Trichter gefüllt, welcher in einem zylindrischen Gefäß steht. Jetzt wird der Trichter, welcher an einem Galgen hängt, langsam und vorsichtig mit einer Kurbel nach oben gezogen, wobei die Spitze des Trichters den Auslaufkegel des Sandes immer gerade eben berührt. Auf diese Weise läßt sich Sand in sehr lockerer Lagerung in das Gefäß füllen. Ein Wettstreit findet zwischen den Studierenden statt, wer das beste Fingerspitzengefühl besitzt und die geringste Masse Sand in das Gefäß füllen kann.

Die Laborarbeit schließt eine Führung mit Kennenlernen der Bodenprüfgeräte für weiterführende Versuche wie zum Beispiel des Triaxialversuchsstandes, der Einaxialen Prüfpresse, der Versuchsgeräte zur Ermittlung der Wasserdurchlässigkeit, des Oedometers, der Laborflügelsonde und des Calcimeters ab.

Aus den gesammelten Beobachtungen und Versuchsergebnissen erstellt jedes 'Büro' ein Gründungsgutachten. Im Anschluss an die Darstellung und Interpretation der Ergebnisse wird eine Gründungsempfehlung mit Fundamentbemessung, Hinweisen zur Bauausführung, Risiken, etc. gegeben.

Das Bodenmechanische Praktikum bildet für die Studierenden einen entscheidenden Anknüpfungspunkt zwischen geotechnischer Theorie und Praxis. Sie lernen den Baugrund kennen und einschätzen. Wesentliche Ausbildungselemente sind ferner das Vortragen eines Referates sowie das Abfassen eines Geotechnischen Berichtes.

*Geotechnik und Baubetrieb
Dipl.-Geol. Göta Bürkner*

Informationshinweis:

Weitere Informationen erhalten Sie beim Arbeitsbereich Geotechnik und Baubetrieb, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Grabe, unter www.tu-harburg.de/gbt oder bei Frau Dipl.-Geol. Göta Bürkner, Tel. 040 / 42878-3825.

Anzeige Boysen und Maasch
Film liegt vor

Über den Tellerrand hinaus: kulturelle Kompetenz vermitteln

Die Aktivitäten der Arbeitsgruppe Humanities

Die Arbeitsgruppe Kunst- und Kulturgeschichte/Humanities, geleitet von Frau Professor Dr. Margarete Jarchow, arbeitet seit Juli 2000 daran, die Ingenieur- ausbildung an der TU durch geistes- und kulturwissenschaftliche Lehrinhalte zu erweitern und diese fest im Lehrplan technischer und naturwissenschaftlicher Studiengänge zu verankern.

Die Aktivitäten der Humanities-Gruppe zielen auf die Vermittlung kultureller Kompetenz, d.h. der Fähigkeit, sich in den verschiedenen Bereichen der Kultur (Kunst, Wissenschaft, Ethik, Religion etc.) zu orientieren und die für diese Bereiche typischen Kulturgegenstände als solche zu identifizieren und kundig mit ihnen umzugehen. Innerhalb des weiten Rahmens kultureller Kompetenz gibt es drei Teilkompetenzen, die gelehrt werden sollen: Soziale Kompetenz bezeichnet ein Bündel von Fähigkeiten (social skills), die sich auf den Umgang mit anderen Menschen beziehen (Kommunikationsfähigkeit, Fähigkeit zum Perspektivwechsel, Konfliktfähigkeit, Teamfähigkeit). Visuelle Kompetenz oder Bildkompetenz meint die Fähigkeit, die oft unterschwellige Macht der Bilder zu erkennen und bewusst mit Bildern und ihrer Wirkung umzugehen. Ethische Kompetenz schließlich besteht in der Fähigkeit, Überlegungen über die Verantwortlichkeit des eigenen Handelns anzustellen und für dessen Folgen einzustehen. Diese drei Kompetenzen sollen über die Beschäftigung mit Kunst, Design, Philosophie und Ethik sowie europäischer Kultur- und Technikgeschichte geschult werden. Das Humanities-Angebot öffnet damit den Blick für Spielarten des Denkens und Arbeitens jenseits der Technik.

Wichtig ist dabei zunächst die Einsicht, dass in den Geisteswissenschaften, in denen es andere Methoden und offenere Zielsetzungen gibt, Ergebnisse und Erfolge etwas anderes bedeuten als in den Ingenieurwissenschaften: Die Auffassungen über Kunst und die Strukturen der Politik und der Gesellschaft unterliegen einem historischen Wandel und müssen immer wieder neu ausgehandelt werden. In diesen Berei-

chen ist es daher mit bloßem Sachwissen nicht getan. Neben geschichtlichen Kenntnissen über verschiedene Gestaltungsmodelle bedarf es eines Orientierungswissens, das soziale, visuelle und ethische Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit, Reflexionsvermögen, Verantwortungsgefühl und moralische Urteilskraft umfasst.

Das bestehende Lehrangebot im Bereich Humanities (Vorlesungen, Seminare, Workshops) wird durch eine Reihe von Forschungsaktivitäten ergänzt, die von der Claussen-Simon-Stiftung finanziert werden:

- In dem Gesprächskreis „Begegnungen von Kultur und Technik“ kommt auf Einladung der Forschungsgruppe eine kleine Gruppe von Wissenschaftlern, Künstlern und anderen Kulturschaffenden jeweils für einen halben Tag zusammen, um über Verbindungs- und Trennlinien zwischen Kultur und Technik zu diskutieren. Die Diskussion und der offene Austausch von Ideen leisten einen Beitrag zur Vernetzung und wechselseitigen Befruchtung der verschiedenen Arbeitsfelder. Dabei werden auch hochbegabte Studenten und Doktoranden eingebunden und auf diese Weise in ihrer wissenschaftlichen und persönlichen Entwicklung gefördert. Für 2002 sind zwei Gesprächskreise zu den Themen „Technik und Kunst. Welche Bedeutung haben sie füreinander?“ und „Welchen Beitrag liefert die Kunst für die Ausbildung kultureller Kompetenz?“ geplant.
- Innerhalb des Forschungsschwerpunkts „Sozialkompetenz und Ethik in Wirtschaft, Naturwissenschaft und Technik“ arbeitet Dr. Eike Bohlken an der Erstellung eines Curriculums für Studenten technisch-naturwissenschaftlicher Studiengänge. Hierzu gehört auch die Entwicklung eines didaktischen Konzepts, das die Differenzen zwischen naturwissenschaftlich-technischer und geisteswissenschaftlich-philosophischer Denkweise berücksichtigt. Diese konzeptio-

nelle Arbeit wird durch Seminare unterstützt und in die Praxis übersetzt.

- Eine ähnliche Zielsetzung wie der Gesprächskreis verfolgt auch die öffentliche Vortragsreihe „Begegnungen von Kultur und Technik“. Durch Vorträge von hochrangigen Persönlichkeiten, die in verschiedenen Bereichen des Kulturlebens einflussreiche Positionen einnehmen, will sie Begegnungen zwischen Natur- und Geisteswissenschaften, zwischen Kunst und Technik ermöglichen, Interesse für die nichttechnischen Fächer wecken und dem Bereich Humanities an der TU ein öffentlichkeitswirksames Forum geben. Die Themen reichen von Überlegungen zur Wissenschaft als Kunst über die Probleme kultureller Überlieferungen im digitalen Zeitalter bis hin zu Visionen der modernen Architektur.

Über die Arbeit an der TU hinaus gibt es Kooperationen mit Stiftungen und anderen Universitäten, die sich ebenfalls für eine Ausweitung des Bereiches Humanities in den technischnaturwissenschaftlichen Studiengängen einsetzen. Zu den Aktivitäten in diesem Bereich gehört zum einen das Symposium „Studieren über Fachgrenzen hinaus – Luxus oder Notwendigkeit? Lehrkonzepte für eine Hochschule mit Zukunft“ der ZEIT-Stiftung, das die Humanities-Gruppe zusammen mit der Bucerius Law School am 20./21. Juni veranstaltet.

Einen weiteren Höhepunkt bildet die Tagung „Werte der Aufklärung im 21. Jahrhundert – Kultur, Technik und Vernunft“ in Zusammenarbeit mit der Patriotischen Gesellschaft von 1765. Die Tagung fragt nach der Bedeutsamkeit der Aufklärung und ihrer Werte für unser Verständnis von Menschlichkeit. Sie tut dies auf vier gesellschaftlichen Feldern (Medien und Kultur, Informations- und Kommunikationstechnologie, Wirtschaft und Gesellschaft, Bildung und Persönlichkeitsentwicklung) und über verschiedene Vermittlungsformen (Podiumsdiskussionen, Streitgespräche und Fishbowls). Die Veranstaltung richtet

digitelle

Aktuelles aus Neuen Technologien und Multimedia

sich an ein breites Publikum, insbesondere aber an die Studenten der TUHH, da es auch um die Frage geht, wie ein modernes Verständnis von Menschlichkeit in der Ingenieurausbildung zu verankern und durch sie zu fördern ist. Sie findet, jeweils ganztägig, am Freitag, den 1. November, an der TU Hamburg-Harburg und am Sonnabend, den 2. November, im Gebäude der Patriotischen Gesellschaft von 1765 statt.

Weitere Termine entnehmen Sie bitte der Übersicht am Ende dieser Spektrum-Ausgabe

Eike Bohlken

Forschungsgruppe 1-16

Telefon: 86 84 40 oder 428 78 42 85

E-Mail: jarchow@tu-harburg.de,

bohlken@tu-harburg.de

www.tu-harburg.de/TUHH/studium/humanities

Kongressmesse für Frauen findet im Juni an der TUHH statt.

Frauen haben einen anderen Zugang zu Computern und Technik als Männer. Hier setzt die digitale an. Die Kongress-Messe für Neue Technologien und Multimedia, die sich ausdrücklich an Frauen wendet, startete 2000 mit großem Erfolg und findet am 14. und 15. Juni 2002 wieder in Hamburg statt. Im Mittelpunkt der digitalen steht dieses Jahr die Digitalisierung des Alltags und der Arbeitswelt. Auf der Messe, beim Kongress und in Praxiswerkstätten können Jung und Alt, Frauen in der Ausbildung, im Berufs- und Privatleben, PC-Einsteigerinnen gleichermaßen wie Expertinnen sich über Produkte und Dienstleistungen für den privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Bereich informieren. Wissenschaftliche und technologische Entwicklungen werden vorgestellt. Die Besucherinnen treffen auf hochkarätige Expertinnen und können sich an Messeständen über Hard- und Software sowie rund um Studium, Ausbildung und Existenzgründung beraten lassen. Netz- und Computerneulinge können die Gelegenheit nutzen, die Welt des E-Commerce, Web-Design, IT-Consulting und vieles mehr genauer unter die Lupe zu nehmen. WWW-erfahrene Geschäftsfrauen treffen sich zum Erfahrungsaustausch und knüpfen neue Kontakte. Auch Männer sind herzlich willkommen.

Veranstaltet wird diese einzigartige Kongressmesse vom Senatsamt für die Gleichstellung der Freien und Hansestadt Hamburg in Kooperation mit der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) und der c:bs channel business services gmbh (ehemals MAZ). „Wir wollen Frauen unterstützen, die Chancen der Informationstechnologie verstärkt zu nutzen“, erklärt Birgit Schnieber-Jastram, Schirmfrau der digitalen und Hamburger Senatorin für die Gleichstellung. Der Hintergrund: Untersuchungen belegen, dass der Umgang mit Neuen Technologien und Multimediaanwendungen Frauen und Mädchen Spaß macht, wenn sie wissen,

wie sie diese Handwerkzeuge nutzen können. Auf der digitalen wird dies überdeutlich durch die vielen Frauen, die bereits erfolgreich in diesen Bereichen arbeiten. Mit dem breit gefächerten Programm, das sich vor allem durch Praxisnähe auszeichnet, bietet digitale außerdem Hilfe zur Selbsthilfe in einer Zeit, in der der Umgang mit Neuen Technologien zur selbstverständlichen Kulturtechnik wird.

Das Programm der digitalen ist in die drei Bereiche Messe, Kongress und Praxiswerkstätten gegliedert: Was ist neu und was ist angesagt? Wer liefert was? Wer hilft bei technischen Fragen weiter? Wer fördert Existenzgründerinnen? Das sind nur einige Fragen, die Ausstellerinnen und Aussteller an den Messeständen beantworten. Im Kongress teil erörtern Expertinnen technologische, politische und gesellschaftliche Trends: Wie steht es um die Datensicherheit beim Online-Shopping? Welche Chancen bieten IT und Multimedia für die kommunikative Mobilität im Alter? Was bringt ein digitaler Bürgerservice? So bietet der Kongress eine Diskussionsplattform für aktuelle Themen, die (nicht nur) Frauen betreffen. Darüber hinaus haben Einsteigerinnen und Fortgeschrittene unter dem Motto „Initiative ergreifen und neugierig sein“ wieder Gelegenheit, in Praxiswerkstätten den Computer von innen zu erforschen, ins Internet zu gehen, eine eigene Homepage einzurichten und vieles mehr. Wer wissen möchte, was hinter Kürzeln wie UMTS, WAP oder GPRS steckt, wer erstmals ein digitales Bild bearbeiten oder sich zwischen Linux und Windows entscheiden möchte, kann sich auf der digitalen von Expertinnen beraten lassen und die Techniken vor Ort erproben.

Weitere Informationen:

digitelle – Frauenforum Neue Medien

Telefon: 040 - 428 41-3313 / -3340

E-Mail: info.digitelle@hamburg.de

Homepage: www.digitelle.de

digitelle-Pressbüro, Maria Jansen

Telefon: 040-4307100

E-Mail: presse.digitelle@hamburg.de

LIEBE STUDIERENDE!

Was macht der AStA eigentlich ? Wofür brauchen wir eine studentische Interessenvertretung ? Wie ist die Studierendenschaft aufgebaut ? Welche Möglichkeiten habe ich in der Studierendenschaft aktiv mitzuarbeiten ?

Dies sind nur einige Fragen die mir öfters gestellt werden. Auf diesen zwei Seiten im Spektrum möchten wir, der Vorstand des Allgemeinen Studierendenausschusses, uns vorstellen und einige Antworten auf diese Fragen geben.

Zuerst zu meiner Person: Mein Name ist Hendrich Quitmann. Seit Oktober letzten Jahres bin ich Vorsitzender des Allgemeinen Studierendenausschusses. Ich studiere Allgemeine Ingenieurwissenschaften Vertiefungsrichtung Verfahrenstechnik im 6. Semester. Im Mai 2000 wurde ich das erste Mal in den AStA gewählt und übernahm zunächst die Referate Hochschulpolitik und Ausland. Danach wechselte ich für einige Monate in das Amt des stellvertretenden Vorsitzenden und wurde schließlich Vorsitzender des AStA. Neben mir gehören noch zwei weitere Studenten zum Vorstand des AStA. Niko Dorsch ist stellvertretender Vorsitzender und wird im zweiten Teil dieses Artikels sich, seine Arbeit und Aktivitätsmöglichkeiten in der Studierendenschaft vorstellen. Der dritte im Bunde ist Marko Dorsch, der Zwillingbruder von Niko. Er studiert Allgemeine Ingenieurwissenschaften im 6. Semester und ist für die Finanzen der Studierendenschaft zuständig.

Als Vorsitzender habe ich hauptsächlich Verwaltungs- und hochschulpolitische Aufgaben. Dazu gehört das allgemeine Tagesgeschäft, wie die Beantwortung von Briefen und emails, die Pressearbeit und die Vertretung der Interessen der Studierendenschaft gegenüber der Hochschule, der Politik, dem HVV, dem Studentenwerk und vielen anderen. Nach meiner Ansicht ist es sehr wichtig, dass die Studierendenschaft ihre Interessen den obengenannten Institutionen und Personengruppen mitteilt. Nur so erreichen wir günstige Kondi-

tionen zur Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs, erhalten neue Wohnheimplätze oder es wird das Studienangebot für uns verbessert. Natürlich müssen wir bei unserer Hochschulpolitik auch die Interessen unserer ausländischen Kommilitonen, der Bafögempfänger und der zukünftigen Studierenden berücksichtigen.

Es gibt viele Möglichkeiten in der Studierendenschaft mitzuwirken. Zunächst gibt es die Fachschaftsräte, die die Interessen der Studierenden ihrer Studienrichtung vertreten. Sie sprechen über Probleme in den Vorlesungen mit den Professoren, wirken bei der Verbesserung des Stundenplans und der Novellierung der Prüfungsordnungen aktiv mit, und besitzen meistens eine gut geführte Klausuren-sammlung. Übrigens hängt die Menge der zur Verfügung stehenden Klausuren von Euch ab. Also bringt Eure Klausurzetteln zum Fachschaftsrat.

Des weiteren haben wir ein Studierendenparlament, in dem jeweils zur Hälfte Fachschaftsangehörigen und anderen Studierenden sitzen. Hier werden die wichtigen Entscheidungen getroffen, wie über die Festsetzung des Semesterbeitrags, das Semesterticket, den Haushalt und die Satzungen und Ordnungen der Studierendenschaft. Die wahrscheinlich wichtigste Aufgabe des Studierendenparlamentes ist die Wahl des Allgemeinen Studierendenausschusses. Viele von Euch werden sich an dieser Stelle wundern, da sie doch im letzten Jahr den AStA gewählt haben. Das stimmt auch; jedoch hat das Studierendenparlament die Satzung im Januar 2002 geändert. Danach wählt das Studierendenparlament zunächst einen AStA-Vorstand bestehend aus dem Vorsitzenden, seinem Stellvertreter und dem Finanzreferenten. Daraufhin werden weitere Referenten auf Vorschlag des Vorstandes gewählt. Die Referenten arbeiten nach den Richtlinien des Vorstandes und sind dem Studierendenparlament gegenüber für ihre Tätigkeit verantwortlich. Das heißt, dass die Referenten ihre Schwerpunkte und Arbeit selbst organisieren. Entscheidungen über Gelder werden jedoch zusammen mit dem Vorstand getroffen. Einige von Euch mö-

gen sagen, dass durch diese neue Regelung ein Stück Demokratie verloren geht. Diese Ansicht teile auch ich. Jedoch überwiegen nach meiner Meinung die Vorteile. Der AStA kann nun vom Studierendenparlament besser kontrolliert werden. Die einzelnen Mitglieder sind für ihre eigene Arbeit verantwortlich. Neue Mitglieder können erst einmal mitarbeiten und die AStA-Arbeit kennen lernen, bevor sie auf irgendeiner Sitzung des Studierendenparlamentes in das Amt des Referenten gewählt werden. Die Anzahl und Themen der Referenten kann flexibler festgelegt werden und bei großen Problemen ist ein konstruktives Misstrauensvotum möglich. Natürlich bekommt dadurch dem Sitz im Studierendenparlament eine höhere Bedeutung zu, dies sollte allen Kandidaten bei den nächsten Wahlen bewusst sein.

AStA- Vorsitzender Hendrich Quitmann

ASTA – WIR MACHEN POLITIK FÜR DEN CAMPUS

Ich heiße Niko Dorsch und studiere Werkstofftechnik im 5 Semester.

Vor etwa einem Jahr habe ich als zweiter Finanzreferent im AStA begonnen, dessen Hauptaufgabe unter anderem darin besteht, die Finanzmittel aus dem Semesterbeitrag zu verteilen. In diesem Amt habe ich den Überblick darüber gewonnen, wohin diese Gelder fließen:

Es ist das studentische Leben, um den Lehrbetrieb an der TUHH herum, das einen Großteil der Finanzmittel benötigte. Um nur einige Beispiele zu nennen, sei hier auf die Unterstützung von Sportkursen, die Veranstaltung von Partys und auf den von der Unifilm-AG produzierten Film „Ein ganz normaler Tag“ hingewiesen.

Der AStA sorgt durch die Unterstützung von Gruppen und durch eigene Projekte für Abwechslung im studentischen Leben an der TUHH. Und genau dieses zu fördern, liegt mir besonders am Herzen.

Seit einiger Zeit bin ich stellvertretender Vorsitzender des AStAs. Ich sehe meine



Hauptaufgabe darin, ein Umfeld zu schaffen, in dem die Finanzmittel zielgenauer eingesetzt werden können und die Anstrengungen der Mitarbeiter besser zur Geltung kommen.

Um dieses ein wenig näher zu erklären möchte ich im Folgenden einige Ziele und Visionen aufzeigen, die ich sicherlich nicht als einziger im AStA vertrete. Dabei werde ich auch erklären, wie wir diese erreichen wollen.

AG-KOORDINATION

Sicher sind den meisten von euch einige unserer AGs bekannt. Ob es nun die Mentoren, die Band mit dem Bandprobenraum, die Wassersport AG, etc ist. Es ist für jeden etwas dabei. Alle diese AGs sind aus einer kleinen Gruppe von Studenten entstanden, die das Leben an der TUHH ein wenig interessanter gestalten oder einfach nur ihr Hobby mit anderen teilen wollten.

Wir freuen uns sehr, dass immer mehr Studenten an diesen AGs teilnehmen. Leider wurde in der Vergangenheit der Kontakt zu diesen AGs ein wenig vernachlässigt. Seit einigen Monaten arbeiten wir daran alle AGs neu zu erfassen, ihre Ziele, Mitgliederzahlen, und Aktivitäten festzustellen. Dieser Prozess ist noch nicht ganz abgeschlossen, aber es zeigt sich schon eine deutliche Verbesserung der Lage. Ich hoffe, dass wir in der Zukunft eine Person finden, die als Mitglied des AStAs den Kontakt zu den AGs pflegt und sie über die Möglichkeiten die der AStA bietet informiert.

SPORT

Sicher ist der Sport das beliebteste Hobby von Studenten. Es liegt uns daher besonders am Herzen das Sportangebot für die Studenten der TUHH auszubauen.

Der Hochschulsport Hamburg bietet ein reichhaltiges Angebot für die Hamburger Studenten. Der AStA unterstützt einige dieser Kurse um sie auch für den kleinen Geldbeutel interessant zu machen. Wir beabsichtigen damit auch das Sportangebot in Harburg zu stärken.

KOMMUNIKATION NACH AUßEN

Ein Thema, woran die Studierendenschaft noch ganz stark arbeiten muss, ist die Kommunikation zu ihren Studenten. Während die Fachschaften durch ihre Nähe zu den Studenten schon einen sehr guten Ruf in der Studierendenschaft besitzt, muss der AStA hier noch ein wenig nachholen. Gerade Themen wie das neue Hamburger Hochschulgesetz sind sicherlich für jeden Studenten wichtig aber wohl doch nicht so interessant, dass man sich die wesentlichen Informationen selbst zusammensuchen würde. Es ist die Aufgabe des AStAs mit Unterstützung des Studierendenparlaments hier Licht ins Dunkle zu bringen.

Diese sollen ein Auftakt für eine neue Informationsoffensive darstellen. Sie soll unterstützend zu dem schon seit einiger Zeit erscheinendem Gremienflyer wirken.

MACH DOCH MIT !!

In den studentischen Gremien mitzuarbeiten bedeutet, ein Stück Lebensqualität zu geben aber auch zu nehmen. Die Mitarbeit ist so etwas wie ein Backstagepass für die Uni. Durch die Mitarbeit wird die TUHH zu einem Teil deines Lebens. Du lernst neue Freunde kennen und hast viel Spaß.

Du brauchst keine Mindestsemesterzahl oder eine starke karikative Ader. Nur ein paar Visionen oder den Willen etwas voranzutreiben solltest du in Dir haben.

Wir wünschen uns frischen Wind in den studentischen Gremien.

stellv. Vorsitzender Niko Dorsch

AStA TUHH

Schwarzenbergstrasse 95, R 0.069

21073 Hamburg

Telefon: (040) 42878-3764

Fax: (040) 42878-2564

E-mail: asta@tu-harburg.de

<http://asta.tu-harburg.de>

Wahlen zur Studierendenschaft

In der Woche vom 13. bis 17. Mai 2002 finden die nächsten Wahlen zur Studierendenschaft statt. Gewählt werden die Fachschaftsräte sowie die freien Mitglieder des Studierendenparlaments. Bei Interesse meldet Euch bei Euren Fachschaftsräten oder beim AStA. Mehr dazu demnächst auf den Internetseiten der Studierendenschaft.

Der Probenraum geht ins dritte Semester

Nachdem die TU-Band ein Semester lang in einem Seminarraum proben konnte, wurde vor einem Jahr der Traum vom richtig eigenen Kellerraum wahr. Er ist ca. 70 m² groß, fensterlos und hat eigentlich alles, was man sich dafür wünschen kann. Durch die schräg zueinander angeordneten Wände entsteht kein Hall, die Decke ist hoch, die Beleuchtung ist gut. Gleich beim Betreten des Raumes kommt man unsere „Startreppe“ hinunter, das motiviert für die ganze Probe! ;-)

In dem zurückliegenden Jahr hat sich eine richtige Bandkultur an der TUHH breit gemacht: Längst ist die TU-Band nicht mehr allein, derzeit sind es stolze zwölf Bands in den unterschiedlichsten Besetzungen, die sich den Raum teilen, einige von ihnen werden beim diesjährigen „Get together in the sun“ im Sommer zu hören sein.

Wir sind sehr zufrieden mit der Entwicklung und auch ein wenig stolz, wir werden alles daransetzen, dass es so weitergeht. Vielen Dank an alle, die daran mitgearbeitet haben!

Bei Interesse bitte bei Jan Hansen (FSR ET) oder Hendrich Quitmann (AStA) melden.

Ringvorlesung im WS 2001/02

„Strategische Innovationen in Verkehr und Transport“

Mit der verkehrsplanerisch und verkehrspolitisch ausgerichteten Vortragsreihe hat sich die TUHH in der Metropolregion Hamburg erstmals auf breiter verkehrswissenschaftlicher Ebene positioniert. Die vor allem von Externen besuchten Vorträge entsprachen offensichtlich einer aktuellen vorurteilsfreien und lösungsorientierten Sicht unserer Verkehrssituation: Deutschland und insbesondere die großen Städte haben viel Verkehr, aber sie sind auch reich an Verkehrsinfrastruktur (z.B. 650.000 km Straßen in Deutschland). Die Netze sind bereits so dicht, dass einerseits verfügbare Mittel fast nur für die Erhaltung reichen und andererseits jeder Neubau unausweichlich zu Nutzungskonflikten führt.

Faktisch ergibt sich daraus in der Realität eine „Deckelung“ der Verkehrsinfrastruktur. Aber im schon heute so großen Netz existieren auch noch ungenutzte Reserven, wenn man die zeitliche Inanspruchnahme, die Arbeitsteilung der Systeme, die Effizienz der Infrastrukturerhaltung und des Betriebes betrachtet. Extreme zeitliche Verteilungen, unangemessene Nutzerpräferenzen (Cerwenka) und teilweise unprofessionelle Dienstleistungen drücken auf die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems. Zwar bestand bei allen Vortragenden Einigkeit, dass heute der Individualverkehr Maßstäbe setzt für die „Verkehrsmittelwahl“ bzw. Transportsystementscheidungen. Das ändert jedoch nichts an der Einsicht, dass unter extremen Bedingungen – starke Bündelung bzw. Kumulation der Verkehrswünsche auf Hauptkorridoren und in Regionen – die Voraussetzungen für kollektive Abwicklung geschaffen und die Nutzung dieser Möglichkeiten auch durchgesetzt werden sollte.

Am leichtesten umzusetzen ist dies im Personenverkehr der Metropolregionen, wo der öffentliche Personennahverkehr als Grundfunktion völlig unverzichtbar ist (Kirchhoff). Höhere Anteile des ÖPNV sind hier erreichbar, wenn Verkehrsflächen (knappe Flächen für das Parken) strategisch bewirtschaftet werden. Die Dienst-

leistungen im ÖPNV haben bisher allerdings den Makel, nicht kostendeckend zu sein. Die Lösung liegt darin, die Dienstleistungen kostengünstiger zu produzieren (Leister); dies ist durch mehr Wettbewerb möglich, wobei allein die „Drohung“ mit mehr Wettbewerb schon heute günstigere Kostenstrukturen bewirkt hat. Solche marktmäßigen Prinzipien sollten auch auf die Schienennetze übertragen werden (Appel), da ein Hemmnis für die effiziente Weiterentwicklung bisher die Koppelung der Infrastruktur an ein einziges Betriebsunternehmen ist.

Komplexer ist die Problemlage im Güterverkehr: Es gibt keine scharfe Trennung mehr zwischen Nah- und Fernverkehr, der Erfolg des Lkw beruht ja gerade auf dem Bereitstellen kompletter „supply chains“. Politische Weichenstellungen für bessere Arbeitsteilung der Systeme fehlen auf europäischer Ebene, wenn auf der einen Seite „Transeuropäische Netze“ forciert und auf der anderen Seite die Verkehrsfolgen beklagt werden (Frank). Und auf nationaler Ebene wurde z.B. die Idee der „Güterverkehrszentren“ inkonsequent betrieben; nur wenige dieser „GVZ“ verfügen über einen Schienenanschluss (Nobel), sie sind also meist nur eine neue – aber hochsubventionierte – Form von Gewerbeparks „auf der grünen Wiese“.

Die Ringvorlesung gab einen sehr umfassenden Überblick zum komplexen Systemzustand im Verkehr. Große Erwartungen wurden dabei mit besseren Managementmethoden verknüpft, da die Gesamtleistungsfähigkeit keineswegs „am Ende“ ist, sondern lediglich große Ineffizienzen bestehen. Anders als bisher sollten allerdings Privatverkehr und Verkehr der Wirtschaft gemeinsam gemanagt werden, weil die Verkehrsinfrastruktur ja nicht teilbar ist. Insgesamt bestätigen damit hochrangige Experten den praktizierten Ansatz der „Verkehrsplanung und Logistik“ an der TUHH, die sich diese übergreifende Sicht sowohl in der Lehre als auch mit den Forschungsprojekten am ECTL zu Eigen gemacht hat.

Eckhard Kutter

Transrapid- Exkursion

Im Rahmen des im Juni 2001 zwischen der ThyssenKrupp AG und der TUHH geschlossenen Kooperationsvertrags wurden u.a. Exkursionen zu Einrichtungen des Konzerns vereinbart. Dazu gehörte die Fahrt zur Transrapid-Teststrecke im Emsland Mitte Dezember 2001. Auf der Seite der TU betreute Prof. Günter Ackermann betreute die Studierenden.

Frühmorgens um 6 Uhr ging es mit dem Bus Richtung Laathen. Dort wurden wir durch Personalreferenten von ThyssenKrupp begrüßt und im Anschluss durch einen kurzen Vortrag in die Geschichte des Transrapid eingeführt. Dann ging es auch schon auf die lang erwartete Fahrt. Im gut gefüllten TR08 schwebten wir auf der 32 km langen Teststrecke mit zeitweise 412 km/h über die Wiesen des Emslandes. Zurück auf festem Boden konnten wir uns an einer Weiche von der geringen Geräuschentwicklung bei der Vorbeifahrt des Zugs überzeugen. Nach einer kurzen Mittagspause erhielten wir eine umfassende Einführung in die Antriebstechnik. Es schloss sich eine sehr angeregte Diskussion über die technischen Details an, die leider aus Zeitgründen beendet werden musste und den Wunsch auf ein vertiefendes Seminar an der TUHH weckte. Zum Schluss wurden uns die vielfältigen Einstiegsmöglichkeiten für Ingenieure und Ingenieurinnen bei ThyssenKrupp aufgezeigt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass auf eine Wiederholung dieser gelungenen Veranstaltung zu hoffen ist.

*Julia Amthor
(julia.amthor@tu-harburg.de),
Daniela Calinski
(daniela.calinski@tu-harburg.de),
Florian von Appen
(florian.appen@tu-harburg.de),
Marc Sowen
(marc.sowen@tu-harburg.de)*

HASPA und TUHH: Pforten für die Zukunft öffnen

Wer sind die Stifter und Förderer der TUHH und warum engagieren sie sich? SPEKTRUM wird künftig an dieser Stelle Stifter und Förderer vorstellen: Schließlich geben sie nicht nur ein Beispiel für das gesellschaftlich notwendige Engagement der Hamburger für ihre Technische Universität, sondern sie haben eigene Motive für die nachahmenswerte Unterstützung der TUHH. Als erstes befragten wir Werner Matthews (60), der die HASPA in der Stiftung zur Förderung der TUHH seit ihrer Gründung 1996 vertritt.

Vermutlich haben Sie das Thema Stiftung zur Förderung der TUHH im HASPA Vorstand zur Sprache gebracht?

Ja, wobei von Beginn an im Vorstand Konsens war, dass die TUHH eine entsprechende Unterstützung verdient. Der Beschluss über das Engagement als Gründungstifter war eine der schnellsten Vorstandsentscheidungen, an die ich mich erinnern kann.

Wo haben Sie bisher die Schwerpunkte des Engagements der HASPA in der Stiftung gesehen und was ist zukünftig geplant?

Unser Schwerpunkt ist: mit Erfolg innovative Projekte fördern, für die häufig im Rahmen des TU-Haushaltes keine entsprechenden Mittel zur Verfügung gestellt werden können. Innovative Ideen öffnen Zukunftspforten. Das in diesem Jahr an der TUHH entstehende wissenschaftliche Kommunikationszentrum ist meines Erachtens ein aktuelles Beispiel. Dieses soll eine Plattform für den nationalen und internationalen Erfahrungsaustausch von hochkarätigen Wissenschaftlern, Studierenden sowie Vertretern der Wirtschaft und des öffentlichen Lebens schaffen. Damit wird die TUHH als Transferuniversität auch auf diesem Sektor gefördert.

Warum lohnt sich Ihres Erachtens ein Eintritt in die Stiftung?

Beide, die TUHH und die HASPA, sind

starke Institutionen, die in der Region sehr verankert sind und die zu deren Fortentwicklung eigenständige Beiträge leisten. Kooperationen erhöhen die Effizienz. Hinzu kommt, dass der Standort Hamburg meines Erachtens wesentlich von sogenannten soft facts lebt. Dazu zählt ganz bestimmt ein Hochleistungsbildungssystem, das heute nicht auf allen Stufen Realität an bundesdeutschen Hochschulen ist. Die TUHH ist da eine rühmliche Ausnahme. Je stärker wir uns also insgesamt für qualifizierte, leistungsorientierte Bildung einsetzen, desto höher qualifizierte Arbeitsplätze werden geschaffen und umso attraktiver wird Hamburg für nationale und internationale Firmen als Standort. Insofern glaube ich, dass auch andere Stifter einen starken regionalen Wirtschaftsbeitrag leisten können.

Die HASPA feiert dieses Jahr ihr 175jähriges Jubiläum. Wie lautet die Zukunftsstrategie des Vorstandes für die HASPA im Jahr 2010?

Wir möchten die Retailbank Nr. 1 in Hamburg bleiben und diese Position weiter ausbauen. D. h. wir fokussieren uns ganz klar auf die Kunden des Privat-, Individual- und des mittelständischen Firmenkundengeschäftes. Alle geschäftspolitischen Konzepte inklusive der Informationstechnologie und der Prozessorganisation sind auf diese Kundensegmente konsequent ausgerichtet.

Die TUHH wird nächstes Jahr 25 Jahre alt. Was würden Sie der Hochschule für ihre weitere Entwicklung wünschen?

Der TU Hamburg-Harburg würde ich wünschen, dass sie ihre Gründungsprinzipien nicht vergisst. Anders ausgedrückt: Was diese Hochschule so sympathisch, andersartig gegenüber traditionellen Hochschulen und erfolgreich macht: 1. Sie ist von Beginn an eine Hochleistungsuniversität gewesen – und das auch schon zu Zeiten, in denen der Begriff Leistung in unserer Gesellschaft noch eher negativ belegt war. 2. Die TUHH ist von Beginn an

eine Transferuniversität gewesen: Ergebnisse von Forschung und Entwicklung sind immer im engen Kontakt mit der Wirtschaft transferiert worden. Das hat sich unter anderem in einer Vielzahl von Start Ups niedergeschlagen. 3. Von Beginn an hat die TUHH ein anspruchsvolles Internationalisierungskonzept gehabt und dieses weiterentwickelt. Ich glaube, dass die TUHH gut beraten ist, sich permanent auf diese drei Erfolgsfaktoren zu besinnen und genau auf diesem Weg konsequent weiterzugehen. Lassen Sie mich noch hinzufügen: Für mich persönlich waren diese drei Erfolgsfaktoren der Grund, warum ich eine Bindung zu dieser Universität gesucht habe.

Herr Matthews, vielen Dank für dieses Gespräch.



Kurzporträt Werner Matthews (60), geboren in Bremerhaven, studierte 1963 - 1968 Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an der Universität Hamburg. Als Diplomhandelslehrer ging er ins Bankgewerbe und begann 1968 bei der HASPA. Dort ist er seit 1986 im Vorstand für das Firmenkundengeschäft und Finanzwesen zuständig. Über seine Arbeit sagt er: „Sie bringt mir Spaß und bietet Gestaltungsmöglichkeiten. Das Kreditgewerbe befindet sich seit Mitte der 90er Jahre in einer starken Umstrukturierungsphase. Wir stellen unsere Vertriebssysteme um und reorganisieren unsere Prozesse durch konsequente Ausrichtung auf den Kunden. Aus dieser Vertriebsbankphilosophie folgt, dass Wandel die einzige Konstante unseres Handels bleiben wird. Das Interessante für mich dabei ist, dass die Gestaltungsmöglichkeiten im Gegensatz zu früheren Jahrzehnten viel größer geworden sind.“

Sparen für mehr Bewegung an der TUHH



Wenn von Sparmaßnahmen die Rede ist, entsteht Bauchgrummeln, denn meist sind damit eher unangenehme Begleiterscheinungen verbunden. Im Sommersemester startet ein Projekt für alle MitarbeiterInnen der TUHH, das gerade aus Einsparungen bei den Sozialversicherungsbeiträgen finanziert wird mit allerlei positiven Auswirkungen.

Dem Personalrat und dem TU-Vorstand ist es zu verdanken, dass dieses Geld wieder an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zurückfließt. Bewegungsaktivitäten zur Mittagszeit machen den Kern eines Kursangebotes aus, das der Hochschulsport im Sportzentrum organisiert. 30 Minuten, die einen aktiven Ausgleich zur Arbeitsbelastung darstellen. Hier stehen nicht in erster Linie sportliche Aspekte im Vordergrund, sondern die Aktivierung des Organismus mit dem Ziel, sich wohl zu fühlen. Ein gezieltes Herz-Kreislauftraining ergänzt das Kursangebot. Wer sich die Zeit nimmt, zweimal wöchentlich 30 Minuten zu trainieren, wird in Zukunft den Fahrstuhl weniger frequentieren müssen. Das Training erfolgt an der individuellen Belastungsgrenze. Wer das ernsthaft betreiben will, wird dabei auch ins Schwitzen geraten. Grund genug, sich mit entsprechender Sportkleidung darauf einzustellen.

Auch bei der Rückenschule ist Sportkleidung sinnvoll. In Theorie und Praxis wird das Thema Rücken erarbeitet, damit Rückenschmerzen in der Zukunft hoffentlich keine Chance mehr haben.

Alle Kurse starten am 8. April und laufen unabhängig von Semesterferien oder Urlaubszeit bis Ende September. Ein späterer Einstieg ist jederzeit möglich. Die Anmeldung zu den Kursen kann formlos direkt im Hochschulsportzentrum erfolgen. Faxen (2299) oder einfach eine Mail senden an hochschulsport@tu-harburg.de



Und das sind die Termine:

Lunchmove:

Mo, Mi 12 - 12:30, Di 12:30 - 13 Uhr,
Do 12:30 - 13 Uhr

Cardiopower:

Do 12 - 13:30 Uhr

Topfit mit Entspannung:

Mo 12:30 - 13 Uhr, Mi 12:30 - 13 Uhr

Rückenschule:

Di 15.30 - 16.30 Uhr

2. INTERNATIONALER HOCHSCHULCUP

Am 22. Juni 2002 fällt der Startschuss zum 2. Internationalen Hochschulcup, den der Hochschulsport am Sportpark der Universität am Rothenbaum organisiert. Wie im vergangenen Jahr starten ausländische und deutsche Studierende aus allen Hamburger Hochschulen gegeneinander und spielen im Beachvolleyball und Kleinfeldfußball den Cup aus. Im letzten Jahr traten die TUHH und das NITHH mit vier Mannschaften an und waren sowohl beim Beachvolleyball als auch im Fußball erfolgreich. So wird es hoffentlich auch in diesem Jahr wieder ein starkes Feld von Vertreterinnen und Vertretern aus der TUHH geben. Sechs Spielerinnen und Spieler plus zwei Ersatzspieler bilden eine Fußballmannschaft, beim Beachvolleyball bilden vier Spielerinnen und Spieler plus zwei Ersatzspieler ein Team. Ganz wichtig: Es wird Mixed gespielt. Ohne eine Frau im Team kann nicht gestartet werden. Die Meldung erfolgt ab sofort teamweise unter Angabe des Mannschaftsnamens direkt im Hochschulsportbüro. Die Meldegebühr beträgt pro Spielerin bzw. Spieler € 6,-. Dafür gibt es ein T-Shirt, einen Verpflegungsgutschein und selbstverständlich ein tolles Turnier.



2. REGATTA DER HAMBURGER HOCHSCHULEN

Am 5. Juli 2002 starten die Jollen des Hochschulsports zur zweiten Regatta der Hamburger Hochschulen. Auch die TUHH und das NITHH werden jeweils ein Bootsteam stellen und unter der Führung des Präsidenten auf die Strecke gehen. Im vergangenen Jahr verhinderte eine unfaire Flaute ausgerechnet auf der Zielgeraden den erfolgreichen dritten Platz für das TUHH-Team. In diesem Jahr werden die Karten neu gemischt. Alles ist möglich. Michael de Boer (Tel: 2205 oder boer@tu-harburg.de) organisiert die Teams, die in diesem Jahr den Hochschul-Segelcup an die TUHH holen wollen. Interessierte Mitseglerinnen und Mitsegler wenden sich bitte an ihn. Jedes Team soll erfahrene Steuerleute haben, aber auch interessierte Segelanfänger sind herzlich willkommen. Die einzige Voraussetzung zur Teilnahme ist Schwimmfähigkeit und die Begeisterung, an den Start zu gehen.



Hochschulen der Metropolregion auf der NORTEC 2002

Überwältigendes Interesse von Schülern am Angebot von Hochschulen und Unternehmen auf der NORTEC

So lawinenartig wie die Anmeldungen aus den Schulen in der TUHH eingingen, war auch der Ansturm von technikbegeisterten Jugendlichen auf der NORTEC 2002: Ende Januar informierten sich rund 1.500 Schülerinnen und Schüler, Lehrer und Eltern über technische Berufe und ingenieurwissenschaftliche Studiengänge auf der NORTEC Fachmesse für Metall- und Kunststoffbearbeitung in den Hamburger Messehallen.

„Wir freuen uns über die überwältigende Resonanz unseres Angebots bei den Schulen in und um Hamburg. Das Interesse von Schülern an technischen Berufen und technischen Studiengängen ist – ganz entgegen manchen kritischen Meinungen – deutlich im Steigen begriffen. Wir bieten hier auf der NORTEC praktische Einblicke in die faszinierende Welt der Technik. Die NORTEC ist dafür ein ideales Forum. Unser Angebot war binnen weniger Tage vollkommen ausgebucht,“ kommentierte der Initiator, TUHH-Professor Wolfgang Mackens, der das hohe Engagement einiger Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Professoren und Studierender für das Programm ausdrücklich herausstellte: „Nur wenn wir nicht darin nachlassen einerseits für den Ingenieurberuf zu werben, andererseits möglichst früh in den Schulen den Lehrern zu helfen, die Qualität der schulischen Ausbildung und den Praxisbezug im Unterricht zu steigern und damit das gesellschaftliche Verständnis für Technik zu fördern, werden wir genügend gut vorbereitete Studienanfänger zur TUHH holen können. Dies sollte ein elementares Anliegen aller Lehrenden an der TUHH sein.“

Mit Vorträgen, Führungen über die Messe, Besichtigungen von Messeständen kooperierender Unternehmen und Besuchen auf dem Messestand der sieben vertretenen Hochschulen aus dem norddeutschen Raum und aus Hamburg hatten die Schülerinnen und Schüler umfangreiche Tages-

programme zu bewältigen, die aber auf ungeheures Interesse stießen: „Ich finde, hier gibt es endlich mal Technik zum Anfassen. Obwohl ich erst skeptisch war, ob das nicht zu kompliziert ist, finde ich jetzt, dass es solche Besuche für Schüler viel öfter geben müsste. Am besten hat mir gefallen, dass mir jemand erklärt hat, warum ich in Mathe gelernte Formeln tatsächlich anwenden kann. In der Schule wird das meistens nicht klar“, sagte Nina (15) aus Hamburg auf dem TUHH-Messestand der Spektrum-Redaktion.

Das Angebot auf der NORTEC 2002 wurde von sieben Hochschulen vertreten: der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW), der Universität Hamburg, der Universität der Bundeswehr Hamburg und der Technische Universität Hamburg-Harburg (TUHH). Darüber hinaus waren die Fachhochschule Nordniedersachsen, die Nordakademie und die Fachhochschule Wedel auf der Messe präsent. Dank der großzügigen Unterstützung der Siemens AG, Berufsausbildung und Technische Bildung, konnten alle Hochschulen ihre Web-Auftritte auf der Messe präsentieren. Kooperierende Unternehmen waren u.a. Airbus, Blohm + Voss, Hauni, Ixion, Lufthansa Technik und Siemens.

Die nächste NORTEC wird 2004 stattfinden, in der Zwischenzeit gibt es ein ständiges Informationsangebot über die Technikausbildung im Hamburger Raum unter: www.technikforum-nortec.de.



Vom Charme der Opposition

Alain Touraine bei der neunten Hamburg Lecture

Er hat den mächtigen Begriff von der „postindustriellen Gesellschaft“ geprägt und Untersuchungen über den Nutzen der Soziologie vorgelegt, seine jüngste Publikation heißt „Can we live together“ – der französische Soziologe Alain Touraine war am 28. Januar 2002 Gast der neunten Hamburg Lecture an der TU Hamburg-Harburg.

Mehr als 300 Zuhörer erlebten seine Ausführungen zu New and Old Social Models. Wohin wird sich der besondere europäische Sozialstaat entwickeln, wird Europa sich dem amerikanischen Modell anverwandeln? Der Wohlfahrtsstaat hat nicht nur wachsende Ungleichheit erzeugt, argumentierte Touraine, er führe auch zur Entgesellschaftlichung des Einzelnen.

Im Disput mit Professor Dieter Läßle, Stadt- und Regionalökonomie an der TU, werden die kontroversen Positionen beider Wissenschaftler sichtbar: Während Dieter Läßle überzeugt ist, dass der Sozialstaat vor allem eine Transformation seiner Institutionen erfordert, bringt Touraine deutliche Institutionenskepsis zum Ausdruck: „Ich glaube nicht an Institutionen. Opposition ist mir lieber als Beteiligung“. Von Tagesspiegel-Herausgeber Heik Afheldt klug moderiert, stritten der Soziologe und der Ökonom über die Analyse der gegenwärtigen Sozialstaatsentwicklung, über zunehmende Individualisierung, über die beunruhigenden passivierenden Elemente des Sozialstaats.

Wie die Passiven aktivieren, wie die Ausgegrenzten teilhaben lassen am gesellschaftlichen Geschehen – diese Fragen bewegten beide Disputanten. Es gehe nicht um die Umverteilung von Ressourcen, sondern um die „Garantie der Teilhabe“, wie Läßle unterstreicht. Der starke Applaus für diesen Schlussakkord bewies das Engagement des Publikums.

Frauke Hamann

Die Hamburg Lectures sind eine vom Ersten Bürgermeister, der ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius und den Hamburger Universitäten gemeinsam veranstaltete Vortrags- und Diskussionsreihe.

Siemens AG und TUHH verbinden Patenschaft und Forschung

Neuer Pate wurde Siemens-Bereichsvorstand Joachim Möller – Forschungskoperationen in der Prozess- und Anlagentechnik sowie in der Nachrichtentechnik – Bereits 33 Stipendiaten an TUHH und NIT gefördert

„Die Siemens AG verstärkt ihre Hochschulkontakte, um den Wissenstransfer mit Forschung und Lehre auszubauen, potenzielle Mitarbeiter bereits vor dem Hochschulabschluss kennenzulernen und damit auch unser gesellschaftliches Engagement zu unterstreichen,“ erläuterte Joachim Möller, Mitglied des Bereichsvorstands Industrial Solutions and Services (I&S) der Siemens AG, bei seinem Antrittsbesuch als neuer Pate für die Technische Universität Hamburg-Harburg (TUHH) in Anwesenheit von Präsident Prof. Dr.-Ing. Christian Nedeß.

Das hohe Niveau an Drittmittelbewilligungen bei der grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung zeige, so Nedeß, dass die TUHH für Unternehmen wie Siemens sehr attraktiv und erfolgreich ist. So gibt es Kooperationen mit dem Schiffbau, Projekte der Bioprozess- und Umweltschutztechnik sowie der Mobilfunkübertragung, und es wird an einer optimierten Wasseraufbereitung gearbeitet. Als besonders erfolgreich für die TUHH bewertete Nedeß, dass von den bundesweit rund 200 geförderten Siemens-Stipendiaten immerhin 33 an der TU und dem Northern Institute of Technology (NITTH) in Hamburg-Harburg eingeschrieben sind.

Die Siemens AG unterhält weltweit auf vielen Ebenen Kontakte zu Univeritäten: Kontakte werden gepflegt, um einerseits gemeinsame Forschungsprojekte zu vereinbaren, etwa in Form von Diplom- und Doktorarbeiten, und im Dialog mit den Hochschulen an einer zeitgemäßen und praxisorientierten Ausbildung mitzuwirken, andererseits aber auch, um für den hohen Bedarf von fast viertausend Hochschulabsolventen im Jahr bereits frühzeitig potenzielle Kandidaten kennen zu lernen und für Siemens zu interessieren. Die Absolventinnen und Absolventen werden zum Teil künftige Führungskräfte des Un-



ternehmens sein. Hochschullehrer und Studierende sind aber auch als Meinungsbildner und spätere Kunden des Unternehmens gefragt, auch dies ist ein Grund für die fachlichen und persönlichen Kontakte. Deshalb hat Siemens für bedeutende Universitäten wie die TUHH ranghohe Siemens-Paten benannt, die grundsätzliche Fragen klären und Forschungsprojekte begleiten.

I&S-Bereichsvorstand Joachim Möller kann bei der TUHH auf eine mehr als 20-jährige Kooperation mit der Siemens AG aufbauen, denn bereits in den Gründungsjahren der TUHH wurden die ersten gemeinsamen Projekte vereinbart. Unterstützt wird er vor Ort durch den ebenfalls neu benannten TUHH-Betreuer Peter Dibowski, der in der Hanseatischen Region den Siemens-Bereich I&S leitet.

Kooperationen bekräftigt: (v.l.n.r.) Prof. Otto von Estorff, TUHH-Vizepräsident Forschung, Rainer Haslbeck, Siemens-Hochschulmarketing Nord, Prof. Hubertus v. Dewitz und Eberhard Wildgrube, Siemens Corporate Personnel, TUHH-Präsident Prof. Christian Nedeß, Hochschulpate Joachim Möller, Siemens-Bereichsvorstand, Dr. Johannes Harpenau, TUHH-Vorstandsbereich Forschung, Dirk Obenaus, Siemens-Sprecher der Region Nord, und Peter Dibowski, Siemens I&S-Bereichsleiter Nord, vor dem NITTH in Hamburg-Harburg.

Karl H. Ditze Preis 2001

Erfolgreicher Philips Day in der TUHH

Carsten Neumann, Henning Stahlke und Torben Carlson, drei Studierende der Elektrotechnik der TUHH, erhielten im Dezember den mit insgesamt 10.000 DM dotierten Karl H. Ditze 2001 aus der Hand des Vorsitzenden der Stiftung, Heinz-Günther Vogel.

„Ein ganz normaler Tag“ ist der Titel ihres Filmprojekts, das seit dem vergangenen Sommer an der TUHH für Furore sorgte: Neumann, Stahlke und Carlson haben neben ihrem Studium über ein Jahr lang Alltagserlebnisse aus dem Studierendenleben zu einer professionell gelungenen Melange aus Satire, Action, Komik und Spannung verarbeitet. An die Premiere, bei der das Audimax I bereits bis auf den letzten Platz besetzt war, schlossen sich weitere Vorführungen an, die immer wieder gleich endeten: Tosender Applaus, viel Gesprächsstoff und einhellige Begeisterung.

Grußworte anlässlich der Preisverleihung übermittelte auch Senator Jörg Dräger: „Ich freue mich besonders, dass in diesem Jahr ein junges und engagiertes Studententrio für ein unkonventionelles Filmprojekt ausgezeichnet worden ist.“ Auch Heinz-Günther Vogel lobte das Engagement der Preisträger: „Ich bin kein Fachmann, aber ich fand den Film sehr unterhaltsam und professionell. Bei den Erstsemestern und in meiner Familie hat er zu Beifallstürmen geführt. Ich ziehe den Hut vor diesem Projekt.“

TUHH-Präsident Prof. Dr.-Ing. Christian Nedeß würdigte vor allem die Einsatzbereitschaft der drei: „Sie haben gezeigt, dass es sich lohnt, die eigenen kreativen Ideen in die Tat umzusetzen. Sie haben geplant, angeleitet und selbst realisiert. Dies alles als zusätzliches Engagement neben ihrem Studium und für die TUHH. Die von Ihnen gesammelte Erfahrung wird sich für Sie lohnen. Wir wollen Sie belohnen und zugleich ein Zeichen setzen, dass Ihr Beispiel vorbildlich für Ihre Kommilitonen ist und hoffentlich Nachahmer findet.“

**Nähere Informationen unter:
www.tu-harburg.de/unifilm**

Acht Studierende der Studiengänge Elektrotechnik und Informatikingenieurwesen wurden im Dezember in der TUHH für herausragende Leistungen im Grundstudium mit dem Philips Vordiplompreis ausgezeichnet.

Dr. Peter Draheim, Vorsitzender der Geschäftsführung der Philips Semiconductors GmbH, übergab in Anwesenheit von Prof. Dr. Wolfgang Bauhofer, Vizepräsident der TUHH, den Philips Vordiplompreis in Höhe von insgesamt € 7413,73 an Gorden Griem, Sebastian Heßler, Thomas von Bargaen, Philipp Rostalski, Daniel Wesemeier, Martin Holters, Feliu Ros y Hildebrand und Philipp Drewes.

Anlässlich dieser Verleihung fand bundesweit zum zweiten Mal der Philips Day@TUHH statt. Die von zahlreichen Studierenden besuchte Veranstaltung bot durch Fachvorträge, technische Demos und Berufsbilder vielfältige Einblicke in die Philips Semiconductors GmbH und stellte für die Studierenden der TUHH ein wesentliches Kommunikationsforum mit dem Unternehmen Philips dar.

Dr. Peter Draheim: „Ich gratuliere den acht Studenten zu Ihrer Auszeichnung. Sie haben mit dem Studiengang Elektrotechnik und Informatikingenieurwesen eine Richtung eingeschlagen, die spannend, innovativ und zukunftssicher ist.“ Die Preisträger werden in einen Nachwuchskreis aufgenommen und durch Ansprechpartner von Philips betreut. „Unser Ziel ist es, den Studierenden frühzeitig einen Einblick in unser Unternehmen zu geben und langfristige Kontakte aufzubauen. Nach der positiven Resonanz auf den ersten Philips Day@TUHH im Januar diesen Jahres freuen wir uns darauf, den Dialog mit den Studierenden nun vertieft fortzusetzen“, so Draheim. Frühzeitige Praxiserfahrung, beispielsweise durch Praktika oder Diplomarbeiten, sei von zentraler Bedeutung für die Studierenden und werde vom Unternehmen Philips gerne unterstützt. Sie erlaube zudem nach Abschluss des Studiums häufig einen reibungslosen Wechsel ins Berufsleben.

Prof. Dr. Wolfgang Bauhofer, Vizepräsident der TUHH, gratulierte den Preisträgern zu dieser Auszeichnung, „die die besonderen Anstrengungen würdigt, die zum Erwerb der naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen des Ingenieurstudiums notwendig sind.“ Er dankte weiterhin dem Unternehmen Philips für diese Anerkennung, die den technischen Nachwuchs fördere und die Bedeutung der Leistungen im Grundstudium für eine erfolgreiche Ingenieurstätigkeit unterstreiche.



Philips Semiconductors Hamburg beschäftigt rund 2.300 Mitarbeiter und ist als internationales Semiconductors Business Centre auch Fertigungsstandort für integrierte Schaltungen und diskrete Halbleiter. Philips Semiconductors ist einer der führenden Halbleiterhersteller weltweit und ein Marktführer für Halbleiter in den Bereichen Kommunikation, Unterhaltung, PC-Peripheriegeräte und Automobilindustrie. Hamburg ist mit rund 5.500 Mitarbeitern der größte und wichtigste Standort für Philips in Deutschland. Hier sind neben den Halbleiteraktivitäten der Sitz der Deutschland-Zentrale, die Vertriebszentralen der Produktbereiche Licht, Konsumentenprodukte (u.a. Unterhaltungselektronik und Elektro-Hausgeräte), Bauelemente und Halbleiter sowie Medizin Systeme zu Hause.

Buxmann-Gedächtnis Preis

Elvira Freitag ist die diesjährige Trägerin des Joachim-Buxmann-Gedächtnis Preises des Rotary Clubs Hamburg Haake.

Im Januar verlieh ihr Prof. Dr. rer. nat. Reinhard Ulrich, Vorsitzender des Rotary Clubs Hamburg Haake, die mit 1200 Euro dotierte Auszeichnung im Rahmen der Vorlesung „Thermodynamik“. TUHH-Vizepräsident Prof. Dr. Wolfgang Bauhofer würdigte in seiner Ansprache das honorige Engagement von Prof. Joachim Buxmann und betonte am Beispiel des Buxmann-Gedächtnis Preises die außerordentlich anspornende Bedeutung für junge Studierende. Zugleich hob er die herausragende Leistung von Elvira Freitag hervor, die als eine der wenigen Studentinnen im Fach Maschinenbau zugleich auch ein Beispiel gibt für viele Schülerinnen, die sich für ein Ingenieurstudium an der TUHH interessieren. Elvira Freitag hat in der kürzest möglichen Zeit und als Beste des Jahrgangs (Durchschnitt: 1,5) das Grundstudium des Maschinenbaus absolviert.

Der Preis wird vom Rotary Club künftig jährlich verliehen zum Gedenken an seinen Stifter, den 1996 verstorbenen TUHH-Professor Joachim Buxmann, der vor rund 20 Jahren den Aufbau der TUHH maßgeblich mit prägte. Durch sein Vermächtnis können nun die erstklassige Leistung junger Menschen im Rahmen des Maschinenbaustudiums gewürdigt werden.



Dow-Preis an Verfahrenstechniker

Stefan Kruse und Thomas Müller-Späh, Studenten der Verfahrenstechnik wurden im Dezember 2001 mit dem von Dow Deutschland Inc., Werk Stade, gestifteten Vordiplom-Preis ausgezeichnet.

Der zum zweiten Mal verliehene Preis ist mit € 1533,88 dotiert. Im Rahmen der Vorlesung „Thermodynamik II“ überreichte Dr. Dieter Bellgardt, Dow Stade, die Urkunden und Schecks an die beiden Studenten.



„Mit der Preisvergabe für diese Arbeiten unterstützt Dow das erklärte Ziel der TUHH in besonderem Maße, Anreize für ein hochwertiges und zügiges Studium zu geben. Dow will die langjährigen Kontakte zur TUHH weiter intensivieren und den wissenschaftlichen Nachwuchs fördern“, begründete Bellgardt die richtungsweisende Initiative des Unternehmens.

TUHH-Vizepräsident Prof. Dr.-Ing. Otto von Estorff unterstrich insbesondere die zügige Studienleistung der beiden Ausgewählten: „Beide Studenten sind nach kürzestmöglicher Studienzeit mit den besten Gesamtnoten aus den Prüfungen hervorgegangen.“

Metall- und Elektroindustrie

Dr.-Ing. Mareike Wendt erhielt im November 2001 den mit € 5112,92 dotierten Preis der Metall- und Elektroindustrie. Der jährlich verliehene Preis wurde 1986 vom Arbeitgeberverband NORDMETALL mit dem Ziel gestiftet, wissenschaftlich hervorragende und durch Anwendungs- und Praxisnähe ausgewiesene Diplom- und Doktorarbeiten von Absolventinnen und Absolventen der TUHH auszuzeichnen. Wendt erhält die Auszeichnung für ihre Dissertation, die sich mit der systematischen Untersuchung der Stabilität von Schiffsbewegungen im Seegang befasst.

„Durch diese Preisverleihung setzt NORDMETALL ein Zeichen, wie wichtig die enge Zusammenarbeit der Universitäten mit der Industrie für unsere Wirtschaft ist. Im Rahmen der Globalisierung von Märkten ist das Exportland Deutschland zunehmend bestrebt, innovative Produkte herzustellen, die an vorderster Stelle technischer Entwicklungen stehen“, sagte Dirk Obenaus, Vorstandsmitglied von NORDMETALL, in seinen Grußworten.

„Die TUHH pflegt gute Kontakte zu den Verbänden und Vereinen zwecks Intensivierung der Verbindung von Wissenschaft und Wirtschaft. Beide brauchen einander. Der Preis der Metall- und Elektroindustrie ist ein sichtbares Zeichen dafür“, betonte Prof. Dr.-Ing. Christian Nedeß, Präsident der TUHH.

Den Festvortrag vor rund 200 Zuhörerinnen und Zuhörern hielt Prof. Manfred Lahnstein zum Thema „Die Globalisierung und ihre Kritiker.“





Bereits zum zehnten Mal wurde im Januar 2002 der TUHH-Diplompriis der Vereins- und Westbank verliehen. Harald Boberg, Vorstandsmitglied der Vereins- und Westbank, überreichte den drei diesjährigen Preisträgern einen Scheck in Höhe von € 2.500.

Angelika Junker, Malte Grunow und Torben Kleinfeldt glänzen mit ihren Diplomarbeiten vor allem durch den Praxisbezug, den die Jury bei der Bewertung besonders im Auge hatte. Angelika Junker und Malte Grunow hätten sich in Städtebau/Stadtplanung zur „Kommunikativen Begleitung des Planungsprozesses der Messeerweiterung in Hamburg“ einer besonders schwierigen und doch unkonventionellen auf hervorragende Weise wissenschaftlich genährt, wie Frau Prof. Dr. rer.soc. Ingrid Breckner in ihrer Laudatio betonte, so dass auch die Hamburger Behörden auf die beiden Absolventen der TUHH aufmerksam geworden seien.

Torben Kleinfeldt verfasste seine Arbeit über die „Möglichkeiten und Grenzen der organisatorischen und EDV-technischen Einführung der Arbeitsvorbereitung in einem mittelständischen Tiefbauunternehmen.“ Parallel zu seinem Studium im Fach Bauingenieurwesen und Umwelttechnik studierte Kleinfeldt Betriebswirtschaft, so dass die Affinität zu seinem Thema deutlich wird. Er arbeitete unmittelbar mit ei-

nem Tiefbauunternehmen zusammen – Praxis und Wissenschaft gingen so Hand in Hand.

TUHH Präsident Prof. Dr.-Ing. Christian Nedeß hob in seinen Begrüßungsworten die besondere thematische Breite des Spektrums der prämierten Diplomarbeiten hervor.

Die Vereins- und Westbank prämiert seit 1991 herausragende Diplomarbeiten an der TUHH. Im Vordergrund des Engagements steht nach den Worten von Andreas Götte, Leiter Unternehmenskunden Harburg/Cuxhaven, insbesondere die hervorragende Leistung junger Menschen in Kunst, Handwerk und Wissenschaft.

Nächste Runde der Mathematik-Olympiade an der TUHH.

Vom 6. bis zum 8. Mai findet zum zweiten Mal die Bundesrunde der Mathematik-Olympiade an der Technischen Universität Hamburg-Harburg statt.

Vorausgegangen war dieser die Siegerehrung der Landesrunde am 27. März für die 5. bis 8. Klassen. Die achte Klasse konnte sich dabei für die Bundesrunde qualifizieren, die 5.-7. Klassen erhielten jeweils Preise wie Urkunden und Bücher. Insgesamt beteiligten sich zirka 5500 Hamburger Schülerinnen und Schüler an diesem Wettbewerb wobei 2617 Schülerinnen und Schüler die zweite Stufe und 589 Schülerinnen und Schüler die dritte Stufe und damit die Qualifikation an der Bundesrunde erreichten: Hamburgs klügsten Köpfe.



Zur Bundesrunde an der TUHH sind nun alle Mathematik-Könner aus den Schulen aller Bundesländer eingeladen ebenso wie die Hochschullehrer und Hochschullehrerinnen sämtlicher mathematischen Disziplinen und die engagierten Mathematik-Lehrerinnen und Lehrer. Durch den VDI, der die Siegerehrung der Bundes-Olympiade vornimmt, gewinnt die Veranstaltung an Bedeutung. Weitere Unterstützer sind der VDE, VDMA und VSM.

*Zeynep Akdag
(Schülerin der Gesamtschule Kirchdorf
und Praktikantin in der TUHH-Pressstelle
8.4.-26.4.2002)*

Astrid Dittmann

TVP- Frauenbeauftragte



Astrid Dittmann, erste gewählte Frauenbeauftragte für das Technische und Verwaltungspersonal (TVP-Frauenbeauftragte)

Zum Jahresbeginn hat Astrid Dittmann ihre Aufgabe als TVP-Frauenbeauftragte begonnen. Wie sie selbst sagt, verbindet sie damit eine Pioniertätigkeit an der TUHH mit dem Ehrgeiz, Benachteiligungen von Frauen im Berufsleben nicht nur aufzuspüren, sondern ihnen auch zu begegnen. Sie will sich verstärkt für die Gleichstellung von Männern und Frauen einsetzen und dafür kämpfen, dass Aufstiegschancen für Frauen genauso normal werden, wie sie es für die Männer bereits sind. Ein weiteres großes Anliegen ist, ihr Stellenbesetzungsverfahren gerade im Verwaltungsbereich transparenter zu machen. Die enge Zusammenarbeit mit dem Personalrat sowie den beteiligten Dienststellen ist genauso selbstverständlich, wie das „offene Ohr“ für die Probleme der Mitarbeiterinnen.

Als vorteilhaft empfindet die 43-jährige Ehefrau und Mutter eines 14-jährigen Sohnes, dass sie weiß „wie Verwaltung funktioniert“, denn nach einigen Jahren in unterschiedlichen Funktionen in der Verwaltung der Polizei Hamburg ist sie seit nunmehr 16 Jahren an der TUHH. Die letzten vier Jahre als stellv. Abteilungsleiterin in der Studiendekanatsverwaltung/Zentrales Prüfungsamt, davor als Sachbearbeiterin für Personal- bzw. Organisationsangelegenheiten.

Da man Gleichberechtigung leben muss, bittet sie um konstruktive Mitarbeit aller Beteiligten, insbesondere im Netzwerk.

**Astrid Dittmann ist erreichbar unter
040 - 42878-3169
e-mail:
tvp-frauenbeauftragte@tu-harburg.de**

Frauke Schwarzahns

Wissenschaftliche Mitarbeiterin bei StartING@TUHH



Seit 02.01.2002 ist Dipl. Psych. Frauke Schwarzahns als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich der Allgemeinen Studienberatung für das Projekt StartING@TUHH angestellt.

Frauke Schwarzahns studierte an der Universität Hamburg Psychologie und setzte ihren Schwerpunkt im Arbeitsbereich Beratung und Training. Sie beteiligte sich bereits an verschiedenen Tutorienprojekten der Universität Hamburg und möchte diese Erfahrungen nun auch in ihre Arbeit an der TU einfließen lassen. Neben der inhaltlichen Konzeption und der praktischen Realisierung des Projekts wird sie das Projekt wissenschaftlich begleiten und evaluieren.

Das Projekt StartING@TUHH soll den Studierenden den Start ins Ingenieurstudium an der Technischen Universität Hamburg-Harburg durch ein kontinuierliches Betreuungs- und Beratungsangebot im ersten und zweiten Semester erleichtern und zu einer Optimierung des individuellen Studienerfolgs beitragen. In der Pilotphase werden hierzu vorerst in den Studiengängen Maschinenbau, Schiffbau, Allgemeine Ingenieurwissenschaften und General Engineering Science StartING@TUHH-Tutorien zum selbstorganisierten Studieren und Lernen angeboten. Die TutorInnen sind erfahrene Studierende höherer Semester und werden von Frauke Schwarzahns didaktisch geschult und professionell begleitet.

Weitere Informationen zu StartING@TUHH finden Sie im Internet unter:

www.tu-harburg.de/studium/studienberatung/StartING@TUHH.html

Kooperationsverträge mit Hamburger Gymnasien

Mit 13 ausgewählten Hamburger Gymnasien schloss die TUHH am 22. April 2002 Kooperationsverträge ab. Ziel der Verträge ist es, Schülerinnen und Schüler für die MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) zu begeistern. Gleichmaßen sollen Schülerinnen, Schüler, Lehrerinnen und Lehrer die Möglichkeiten haben, MINT-Fächer durch direkte praktische Vermittlung vor Ort als Grundlagenwissenschaften hautnah zu erleben, um das Bewusstsein für die eminente Bedeutung dieser Fächer zu schärfen. Deshalb wurden die Gymnasien ausgewählt, die nachweislich in den genannten Fächern zu den am meisten engagierten Hamburgs gehören: Alexander von Humboldt, Christianeum, Corveystraße, Friedrich-Ebert Gymnasium, Grootmoor, Heidberg, Heisenberg, Luisengymnasium, Oberalster, Ohmoor, Sophie-Barat-Schule, Süderelbe, Willhöden.

„Für die internationale Wettbewerbsfähigkeit unserer Wirtschaft in Europa und in Deutschland ist es unabdingbar, den wissenschaftlichen Nachwuchs für diese Fächer bereits in den Schulen zu fördern. Nicht in jedem Fall muss unser Förderprogramm in eine ingenieurwissenschaftliche oder naturwissenschaftliche Laufbahn führen. Wir möchten Interesse wecken, Rückhalt geben für die mathematische und naturwissenschaftliche Neugier und einzelnen engagierten Schulen helfen, den Unterricht durch neue Inhalte anzuregen“, kommentierte der Entwickler des Förderprogramms, Prof. Wolfgang Mackens, die Intention anlässlich der Vertragsunterzeichnung.

In den Kooperationsverträgen ist jeweils ein Leistungskatalog definiert, der individuell auf jedes Gymnasium abgestimmt ist. Die TUHH schließt in nächster Zeit ähnliche Verträge auch mit Schulen der Metropolregion in Schleswig-Holstein und in Niedersachsen ab.

Weitere Informationen:
Frau Dr. Astrid Mutzel
Prof. Wolfgang Mackens
Tel: 040 - 42878-3875/-3277
Fax: 040 - 42878-2070

Martin Wickel



Am 01.10.2001 hat Dr. jur. Martin Wickel, LL.M. die Professur für Recht und Verwaltung im Arbeitsbereich Stadt-, Regional- und Umweltplanung (1-05) angetreten.

Nach der Ersten Juristischen Staatsprüfung 1992 promovierte er, unterstützt durch ein Stipendium der hessischen Landesgraduiertenförderung, am Fachbereich Rechtswissenschaft der Goethe-Universität in Frankfurt am Main zu dem Thema „Bestandsschutz im Umweltrecht“ (1995). Hieran schloss sich der Juristische Vorbereitungsdienst mit Stationen in Frankfurt am Main, Darmstadt und beim Umweltbundesamt in Berlin an. 1998 folgte die Zweite Juristische Staatsprüfung. 1996 erhielt er ein Stipendium des British Council zur Teilnahme am European Young Lawyers Scheme in London, wo er am College of Law englisches Wirtschaftsrecht studierte und in verschiedenen Anwaltskanzleien arbeitete. Im Anschluss an das Referendariat war Martin Wickel als Rechtsanwalt für die Rechtsanwaltskanzlei Gleiss Lutz Hootz Hirsch in Frankfurt und Stuttgart tätig und hier vor allem mit der Begutachtung eines Entwurfs zum Umweltgesetzbuch für das Bundesministerium für Verkehr befasst. 1998/1999 folgte dann, gefördert durch den DAAD, ein Studium zum Master of Laws an der University of Michigan Law School. Im Rahmen dieses Studiums widmete er sich Fragen des U.S.-amerikanischen Verfassungs- und Verwaltungsrechts. Nach der Rückkehr aus Michigan beschäftigte er sich dann als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Frankfurt am Main vor allem mit dem Planungs- und Umweltrecht.

An der TUHH vertritt er die rechtlichen und verwaltungswissenschaftlichen Grundlagen im Studiengang Stadtplanung. In einem Forschungsprojekt „Kommunikation im öffentlichen Raum“ setzt er sich mit den verfassungsrechtlichen Anforderungen, die an die Herstellung und Gestaltung öffentlicher Räume zu stellen sind, auseinander.

Josef Schlattmann



Zum 15.12.2001 erhielt Prof. Dr.-Ing. habil. Josef Schlattmann einen Ruf für das Fachgebiet „Anlagensystemtechnik, insbesondere Integration von mechatronischen Komponenten in Produktionsanlagen und Produkte“ im Forschungsschwerpunkt Werkstoffe - Konstruktion - Fertigung (FSP 5) der TUHH.

Nach seinem Studium des Maschinenbaus an der Bergischen Universität Wuppertal sowie der Universität Paderborn, promovierte Schlattmann 1984 an der Universität Paderborn mit einem Thema zur Lebensdauerermittlung von Freilaufkupplungen. Danach widmete er sich der Handhabungs- und Robotertechnik. Unter anderem konzipierte er einen hochschnellen Industrieroboter für diverse industrielle Einsätze und entwickelte den ersten weltweit statisch stabil laufenden, wendeltreppenfähigen Zweibeinroboter.

1994 habilitierte er sich an der Uni Paderborn mit dem Thema „Analyse des hochintegrativen handhabungsgerechten Konstruierens für die automatisierte industrielle Produktion/Montage“ im Fachgebiet Konstruktionslehre.

1991 verlieh ihm die Hochschule für Maschinenbau/Industrie in Peking eine Ehrenprofessur, 1995 wurde Schlattmann Ehrendoktor der Universität Tirana und im gleichen Jahr ernannte ihn die Internationale Gesellschaft für Ingenieurpädagogik zum Europäischen Ingenieurpädagogen.

1987 wurde ihm der Tribologiepreis der Gesellschaft für Tribologie (GfT) zuerkannt, 1997 erhielt Schlattmann den Preis für hervorragende Leistungen auf dem Gebiet der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft durch das Technologie Forum Paderborn e.V.. Neben mehreren Patenten und über 100 Fachveröffentlichungen wurde Prof. Schlattmann im Jahr 2000 von der Universität Paderborn zum außerplanmäßigen Professor ernannt.

Gerhard Jensen



Gerhard Jensen, geb. 1957, wurde zum 1.4.2002 zum Universitätsprofessor ernannt. Er übernimmt als Nachfolger von Prof. Dr.-Ing. Heinrich Söding die Leitung des Arbeitsbereichs 3-13, Fluid-dynamik und Schiffstheorie.

Nach seinem Abitur 1976 in Hamburg studierte Jensen Schiffbau an der Technischen Universität Hannover, der University of Michigan und am Institut für Schiffbau (IfS) der Universität Hamburg. Nach Abschluss des Studiums arbeitete Jensen als wissenschaftlicher Mitarbeiter am IfS, wo er 1988 mit einer Arbeit zur numerischen Berechnung von Potentialströmungen mit freier Wasseroberfläche promovierte.

Nach einer Tätigkeit als Entwicklungsingenieur beim Ingenieurkontor Lübeck (Unterseebootbau), wechselte er zur Hamburgischen Schiffbau-Versuchsanstalt GmbH (HSVA), zunächst als Leiter der Abteilung „Widerstand und Propulsion/CFD“ und ab 1994 als Geschäftsführer. In dieser Zeit prägte er nicht nur die Entwicklung der HSVA zu einem projektorientierten Dienstleister, sondern wirkte auch bei der hydrodynamischen Gestaltung von zahlreichen Seeschiffen mit.

Bevor er dann seinen Ruf an die TUHH annahm, war Jensen noch für kurze Zeit als Technischer Direktor der Schottel GmbH&Co.KG für Entwicklung, Konstruktion und Qualität von Querstrahlrudern, Ruderpropellern und elektrischen Pod-Antrieben verantwortlich.

Jensen wird seine Erfahrungen und guten Kontakte zur Industrie für Forschung und Lehre nutzen: „Mir geht es um die praktische Anwendung“, sagt Jensen, „das heißt, in der Lehre müssen die Grundlagen so gelegt werden, dass sie für ein langes Berufsleben mit unterschiedlichen Aufgaben ausreichen. Bei der Entwicklung von Simulationsmethoden darf die Validierung nicht vernachlässigt werden“. Die experimentelle Basis für den Arbeitsbereich ist der eigene Windkanal sowie eine Vereinbarung mit der HSVA zur Nutzung von Schlepptank und Kavitationstunnel.

Gerhard Matz



AUSGEZEICHNET

Für sein ehrenamtliches Engagement in der Schutzkommission des Bundesinnenministeriums erhielt Prof. Dr.-Ing. Gerhard Matz das Bundesverdienstkreuz am Bande. Seit 1988 gehört Matz als Experte der Kommission an, die als wissenschaftliches Gremium die Bundesregierung bei Fragen des Bevölkerungsschutzes berät. Darüber hinaus ist Matz Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Organisation für das Verbot chemischer Waffen (OPCW), einem Gremium der Vereinten Nationen.

Matz ist seit 1987 Professor im Arbeitsbereich Messtechnik der TUHH. Bereits seit seiner Doktorarbeit, die er an der Universität der Bundeswehr in Hamburg anfertigte, widmet sich Matz vorrangig dem Bereich der Umweltmesstechnik. Legendär wegen ihrer vielfältigen und Menschenleben schützenden Einsatzmöglichkeiten sind bereits seine Entwicklungen von mobilen Schadstoffmessgeräten, wie sie zum Beispiel das mobile Massenspektrometer, das vielfältigen Einsatz findet bei der Feuerwehr oder im ABC-Spürpanzer Fuchs. Schadstoffmessungen in Luft, Boden und im Wasser sind das Hauptthema der insgesamt zehnköpfigen Gruppe um Prof. Matz im Arbeitsbereich. Aber nicht nur die beständige Innovation gehört zum Profil der Wissenschaftler, sondern auch Schulungsmaßnahmen, die zum Beispiel für den Nachwuchs der Hamburger Feuerwehr zum Thema Massenspektrometer durchgeführt werden.

Mit Prof. Matz wurde nach Prof. Dr. Ing. Oskar Mahrenholtz der zweite Wissenschaftler der TUHH mit dem Bundesverdienstkreuz am Bande ausgezeichnet.

M. Selim Yalin



ZU GAST

Im Sommersemester 2002 wird Prof. Dr. M. Selim Yalin von der Queen's University in Kingston, Ontario (Kanada) für sechs Wochen eine Gastprofessur am Arbeitsbereich Wasserbau wahrnehmen.

Yalin gilt als besonders renommierter Wissenschaftler auf dem Gebiet der Fließgewässer-Morphologie. Seine langjährige Forschungsarbeit nahm ihren Ausgang an der Technischen Universität Istanbul, umfasste Zwischenstationen an der TH Karlsruhe, der Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe, und schließlich bei der Hydraulic Research Station Wallingford (England), bevor er 1969 den Ruf als „Full Professor“ an die Queen's University erhielt. Prof. Yalin ist Autor zahlreicher international bekannter Bücher zum Thema „Flussmorphologie“ und hatte für fünf Jahre den Vorsitz über die Fluvial Hydraulics Section der International Association of Hydraulic Engineering and Research inne.

Prof. Yalin wird ab dem 16. April 2002 eine Lehrveranstaltung mit 6 Semesterwochenstunden zum Thema „Morphodynamik der Fließgewässer“ für Bauingenieur-Studenten und Environmental Engineering Master-Studenten wahrnehmen. Darüber hinaus sind noch einzelne Vortragsveranstaltungen mit stark wissenschaftlichem Akzent vorgesehen.

Der Arbeitsbereich Wasserbau erhofft sich entscheidende Impulse für seine Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Flußmorphologie. Dieses Forschungsthema ist von hoher Aktualität, wie z. B. das Förderprogramm „Elbe-Ökologie“ des BMBF unterstreicht. Flussmorphologische Vorgänge sind evident für das Prozessverständnis der Entwicklung natürlicher Strukturen in Fließgewässern und bedürfen z. B. einer sicheren Beschreibung bei wasserbaulichen Maßnahmen, wie z. B. Elbvertiefung, Errichtung des Emssperrwerkes und Renaturierung der Fließgewässer.

Studierende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler anderer Disziplinen sowie Wasserbau-Ingenieuren der Praxis sind herzlich eingeladen dieses einmalige Angebot wahrzunehmen.

Eberhard Reuther



EHREN-DOKTOR

Für sein hohes Engagement bei der Modernisierung der deutschen Ingenieurausbildung und der Nachwuchswerbung für den Ingenieurberuf erhält Eberhard Reuther, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Körber AG, Vizepräsident des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI), den „Doktor-Ing. Ehren halber“ von der TUHH.

„Eberhard Reuther treibt seit Jahrzehnten die Verbesserung der technisch-wissenschaftlichen Ausbildung voran. Seinem hohen Engagement ist es zu verdanken, dass die Nachwuchswerbung für den Ingenieurberuf neue Impulse erhalten hat. Die Kampagne „Think-Ing“, die seit Jahren auch bundesweit läuft, hat Reuther als ehemaliger Präsident des VDMA von Hamburg aus maßgeblich initiiert. Die Auszeichnung wird insbesondere zuerkannt im Hinblick auf sein Bemühen, das Ansehen von Ingenieurinnen und Ingenieuren in Staat und Gesellschaft zu steigern. Wir freuen uns, dass die TUHH mit dieser Verleihung einen der führenden Repräsentanten der Hamburger Industrie würdigen kann“, begründet Professor Dr.-Ing. Christian Nedeß, Präsident der TUHH, die Entscheidung des Senats der Technischen Universität Hamburg-Hamburg.

Nach Professor Hansjörg Sinn, Professor Hans-Georg Unger und Dr. Hartmut Mehdorn ist dies die vierte Ehrendoktorwürde, die die TUHH seit ihrem Bestehen vergibt. Der akademische Festakt fand statt am 16. April 2002. Reuther, geboren in Leipzig, trat bereits 1969 in die Hauni-Werke Körber & Co. KG ein, war seit 1986 Vorsitzender des Vorstands der Körber AG und Mitglied des Stiftungsrats der Körber-Stiftung. Zwischen 1995 und 2001 war Reuther auch Vizepräsident des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA), seit 2000 ist er Vorsitzender des Aufsichtsrats der Körber AG. Neben einer Fülle von weiteren beruflichen Engagements ist Reuther auch auf vielfältige Weise ehrenamtlich tätig. Er lebt in Hamburg, ist verheiratet und dreifacher Vater.



DIE BIG TUHH BAND

„Harburg goes Swing“ - das war wohl das Kernmotto einiger wissenschaftlicher Mitarbeiter der TUHH, die in ihrer Freizeit Swingmusik im Stile der legendären Big Bands wie Count Basie, Duke Ellington, Woody Herman oder Stan Kenton machen wollten.

In Zusammenarbeit mit einigen professionellen Musikern aus der Hamburger Jazz-Szene wird nun dieses Projekt seit dem 28. Januar 2002, 24 Jahren nach Gründung der TUHH, verwirklicht. Denn der Name der Big Band ist Programm: SwingING. – ein weiterer Beitrag zu „TUHH goes music“.

Die Leitung von „SwingING.“ hat der Harburger Musiklehrer und Trompeter Gero Weiland übernommen. Seine über 20-jährige Show- und Bühnenerfahrung und Mitwirken in anderen Hamburger Big Bands will Gero Weiland mit Engagement einbringen, um die angestrebten Ziele zu einem musikalischen Erfolg zu führen. Die guten Kontakte zu seinen Kollegen aus der Hamburger Musicalszenen werden neben der notwendigen musikalischen Begeisterung der Bandmitglieder mit dazu beitragen.

Swingmusik ist immer „up to date“. Das beweisen neueste CD-Produktionen von Pop-Ikonen wie Robbie Williams mit seinem Album „Swing When You're Winning“, das sich bei einem breiten Publikum großer Beliebtheit erfreut.

Die 17-köpfige Big Band, eben eine „klassische“ Besetzung mit vier Trompeten, vier Posaunen, fünf Saxophonen, Gitarre, Bass, Klavier und Schlagzeug wird ihre erste TU-öffentliche Präsentation beim sommerlichen „Get Together“ haben. Bis dahin wird montags von 20 bis 22 Uhr im Audimax 1 geprobt, damit die Band ihren „Prof. essionellen“ Standard weiter ausbaut.

Let's go - Swing, Swing, Swing....

Christian Scharfetter

SOFT SKILLS

WEITERBILDUNG FÜR STUDIERENDE

Das Institut für Weiterbildung an der HWP - Hochschule für Wirtschaft und Politik e.V. bietet Studierenden die Möglichkeit sich studienbegleitend weiterzubilden. Dieses Angebot soll eine Ergänzung zu den Studiengängen darstellen und den Studierenden die Möglichkeit eröffnen, sich individuell in den sogenannten Soft Skills – hier den Bereichen Kommunikation, Kreativität und Konzeption – ihren Bedürfnissen entsprechende Fachkompetenzen zu erarbeiten. Die angebotenen Seminarveranstaltungen haben jeweils einen Umfang von 20 Unterrichtsstunden und sind jeweils für 15 Teilnehmerinnen und Teilnehmer konzipiert und kostenfrei.

Institut für Weiterbildung an der HWP - Hamburger Universität für Wirtschaft und Politik e.V.

Medienmanagement

Rentzelstr. 7

20146 Hamburg

Tel: 040 – 428 38 – 46 89

Fax: 040 – 428 38 – 64 79

mailto: NoebbeS@hwp-hamburg.de

www.hwp-hamburg.de/weiterbildung/default.htm

DER BUCHTIPP-

NICHT NUR FÜR WASSERBAUER ...

... sondern für alle Ingenieur-Studierenden der TUHH grundlegend wichtig ist die neue Handreichung von Dr. Ludwig Tent, Lehrbeauftragter für Hydrobiologie an der TUHH: „Bessere Bäche - Praxistipps - Bereits geringer Aufwand bringt große Erfolge für den Lebensraum“, Ad fontes Verlag, Hamburg

Schließlich arbeitet jeder Stadtplaner, Abwasser-Ingenieur, Tief- und Stahlbauer, Verfahrenstechniker usw. irgendwann unmittelbar im Einflussbereich des Lebensraums Bach und Fluss. Und dafür schreibt unser Wasserrecht schon seit langem vor, jetzt aber durch die EU-Wasserrahmenrichtlinie redaktionell sehr viel deutlicher

und mit Fristen, dass eine gute Lebensraumqualität für Gewässerorganismen durch entsprechendes Handeln erzielt werden muss. Dabei ist zu beachten, dass dies nur im übergreifenden Betrachten von ausgewogener Wassermenge, guter Wasserchemie und – bisher weitgehend vernachlässigt – einer guten Ausstattung des Lebensraums, sprich Strukturgüte, zu erreichen ist.

Auf Letzterem liegt der Schwerpunkt dieser Handreichung. Sie will aus den Leserinnen und Lesern keine Gewässerbiologen machen, sondern bietet in der Praxis bewährte Hilfen zur Verbesserung. Nicht der große Planungsansatz, sondern ein konsequentes Abheben auf praktische Belange einschließlich der meist nicht betrachteten Störungen durch harte Gewässerunterhaltung stehen im Mittelpunkt.



Angesagt sind pragmatische Lösungen, schrittweise Verbesserungen an den Ursachen, die mit hohen Besiedlungsraten standorttypischer Organismen wie Wirbellose und Fische anschließend den Erfolg belegen. So kommt diese Handreichung 2002 im „Jahr der biologischen Vielfalt“ also gerade richtig.

Am Beispiel der Bachforelle, die für diese Gewässer eine charakteristische Zeigerart ist, wird verdeutlicht, worauf es ankommt: Der gesamte Lebenskreislauf will bedacht sein, soll der gute Lebensraum wirklich erreicht werden.

Ab 10 Exemplare bitte Anfragen bei ludwig.tent@gmx.net

Termine

DYNAMISCHE DICHTUNGEN

IV. Hamburger Dichtungstechnische Kolloquium am 23. und 24. Mai 2002 an der TUHH

Auf dem aktuellen im zweijährigen Rhythmus stattfindenden Kolloquium drehen sich alle Vorträge um den Wellendichtring, um neue Berechnungsmodelle bzw. Stoffgesetze, neue Untersuchungen und Produkte.

Die wichtigen Dichtungshersteller und Universitäten Deutschlands auf dem Gebiet der Wellendichtringe sind entweder als Referenten oder Teilnehmer des Kolloquiums vertreten. In dieser konzentrierten Form ist das Hamburger Kolloquium die einzige derartige Veranstaltung in Deutschland. Das Kolloquium bietet zusätzlich zu den Vorträgen eine gute Möglichkeit alte Kontakte zu pflegen bzw. neue zu knüpfen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer können sich einen Überblick über die Versuchsmöglichkeiten an anderen Universitäten erhalten.

Die Einladung und das Programm inklusive Kurzfassungen der Vorträge sind im Internet auf der Homepage www.tu-harburg.de/kt1 zu finden.

weitere Informationen

Arbeitsbereich Konstruktionstechnik

Dr.-Ing. Volkert Wollesen

Tel.: 040/ 42878-3132

Fax.: 040/ 42878-2311

e-mail: wollesen@tu-harburg.de

13. MAI 2002

14:00 - 18:00 Uhr

Studierende der TUHH, insbesondere AIW, Schiffbau, Maschbau und ET-IT sind herzlich eingeladen zum

ThyssenKrupp

General Engineering Award 2002

im ES 40 Forum

ThyssenKrupp präsentiert und informiert: ThyssenKrupp Technologies, Blohm&Voss, Thyssen Fahrtreppen, Transrapid
Fachvorträge, Gespräche mit jungen Ingenieurinnen und Ingenieuren

Vordiplompriis für Studierende im Grundstudium der Studiengänge Allgemeine Ingenieurwissenschaften (AIW) und General Engineering Science (GES)

weitere Informationen unter:
www.thyssenkrupp.com

15. MAI 2002

Tag der offenen Tür für Schülerinnen, Schüler, Lehrer

TUHH: Campus

[http://www.tu-](http://www.tu-harburg.de/mat/schule/offtuer)

[harburg.de/mat/schule/offtuer](http://www.tu-harburg.de/mat/schule/offtuer)

23. - 24. MAI 2002

IV. HAMBURGER DICHTUNGS-TECHNISCHES KOLLOQUIUM

Dynamische Dichtungen

Ort: TUHH

30. MAI 2002

TUHH GOES MUSIC

in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Musik und Theater

30. Mai 2002, 19 Uhr, TUHH, Audimax I

Mozart, Beethoven, Rachmaninow

Viktoria Lakissova (Klavier)

6. - 9. JUNI 2002

HARBURGER HAFENFEST

14.-15. JUNI 2002

DIGITELLE

Frauen – IT – Multimedia

Kongress und Messe an der TUHH

veranstaltet vom Senatsamt für Gleich-

stellung in Kooperation mit der TUHH

und c:channel business services gmbH

Ort: TUHH

www.digitelle.de

20./21. JUNI 2002

Symposium „Studieren über Fachgrenzen hinaus – Luxus oder Notwendigkeit? Lehrkonzepte für eine Hochschule mit Zukunft“, 1. Tag an der TU (voraussichtlich Audimax II), 2. Tag an der Bucerius Law School

27. JUNI 2002

TUHH GOES MUSIC

in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Musik und Theater

27. Juni 2002, 19 Uhr, TUHH, Audimax I

Bach, Giles Farnaby, Victor Ewald

Björn Kjer, Kaspar-Laurenz Märtig (Trompete)

Matthias Nothelfer (Horn)

Brent Footer (Posaune)

Sasaki Hiroaki (Baßposaune)

28. JUNI 2002

GET TOGETHER IN THE SUN

Eingeladen sind alle Studierende und Angehörige der TUHH

Ort: TUHH Campus

28.-31. JULI 2002

BIOCAT 2002

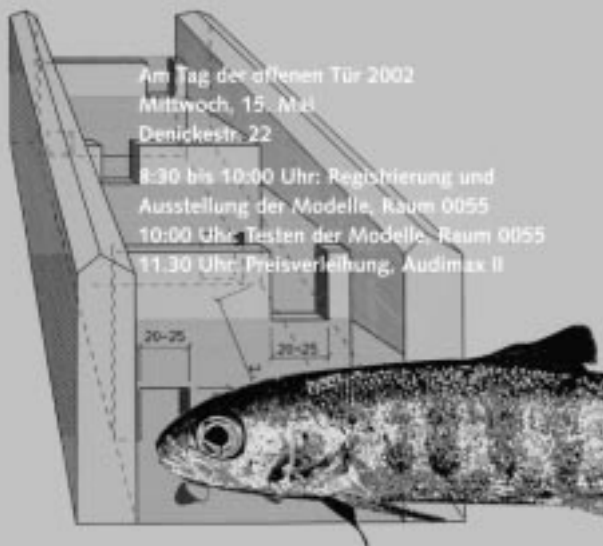
International Congress on Biocatalysis.

Supported by DBU (Deutsche Bundesstiftung Umwelt)

Ort: TUHH

www.biocatalysis.de

**WETTBEWERB
JUGEND BAUT
MIT DER TUHH**



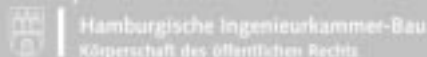
Am Tag der offenen Tür 2002
Mittwoch, 15. Mai
Denickestr. 22
8:30 bis 10:00 Uhr: Registrierung und
Ausstellung der Modelle, Raum 0055
10:00 Uhr: Testen der Modelle, Raum 0055
11:30 Uhr: Preisverleihung, Audimax II

**FISCH-
TREPPEN**

Baupreis der Stiftung
der Bauindustrie Hamburg
für Schülerinnen/Schüler und
Studierende der TUHH jeweils

- 1. PREIS EUR 150,-
- 2. PREIS EUR 100,-
- 3. PREIS EUR 50,-

Sonderpreise stiftet die



Teilnahmebedingungen und Anmeldung:
www.tu-harburg.de/offene-tuer

TUHH
Technische Universität Hamburg-Harburg

Informationen für Schülerinnen und Schüler,
ihre Eltern, Lehrerinnen und Lehrer,
Studierende der TUHH und alle,
die es vielleicht noch werden wollen.

**TAG
der offenen Tür
2002
am 15. Mai von 9-15 Uhr
TUHH
Campus der TUHH**

Jugend baut: Fischtreppe
Wettbewerb für die 5.-13. Klasse aller weiterführenden Schulen

Vortragsreihe
Führungen Ingenieurwissenschaften und Schule
Schulfachorientierte Führungen durch Arbeitsbereiche der TUHH
Harburg-Führungen: Stadtplanung, Stadtentwicklung, Informationsgesellschaft

Technik für Hamburg
Hamburger Unternehmen zeigen, wozu Schulfächer
in der Praxis und im Beruf gebraucht werden

Rallye 5.-7. Klasse
Quiz „Wer wird Ingenieur?“
5.-13. Klasse

www.tu-harburg.de/offene-tuer



TUHH
Technische Universität Hamburg-Harburg



DISSERTATIONEN

Adel Ahmed (Prof. Singer)

Theoretical Electrical and Thermal Analyses of High-Voltage Insulators under polluted-Surface Conditions

Michael Dick (Prof. Wehner)

Die Situation des Fahrens. Phänomenologische und ökologische Perspektiven der Psychologie

Thorsten Schulze (Prof. Fröhner)

Stand und Perspektive modernen Arbeitsschutzes

Michael Pander (Prof. Liebig)

Thermische Einflüsse auf Herstellung und Tragverhalten von Durchsetzfügelementen an Leichtbaukomponenten insbesondere bei Einsatz neuer Blechwerkstoffe

Mark Leverkus (Prof. Claussen)

Fabrication and Characterization of Multifunctional Metal-Ceramic Composites

Santiago Infante (Prof. Pietsch)

Modellierung und Bewertung energiebedingter Umweltwirkungen auf lokaler Ebene

Bruno Lüdemann (Prof. Schmitz)

Auslegung, Energiebedarf und Komfort von Anlagen zur Heizung und Warmwasserbereitung im Niedrigenergiehaus bei Berücksichtigung des Nutzerverhaltens

Johannes Neft (Prof. Schulte)

Schädigungsverhalten endlos glasfaserverstärkter Thermoplaste unter Berücksichtigung von Alterungs- und Temperatureinflüssen

Ron Stockfleth (Prof. Brunner)

Fluiddynamik in Hochdruckgegenstromkolonnen für die Gasextraktion

Julia Fischer (Prof. Kreuzer)

Cell Mapping for Randomly Perturbed Systems

Thomas Lenzing (Prof. Friedel)

Theoretische und experimentelle Untersuchungen zu dem über Vollhub sicherheitsventile abführbaren Massenstrom bei Einphasen- und Zweiphasenströmung

Klaus Nickel (Prof. Neis)

Intensivierung der anaeroben Klärschlammstabilisierung durch vorgeschalteten Zellausschluss mittels Ultraschall

Alfred Schillings (Prof. Matz)

Weitbereichsverfahren mit Gaschromatograph-Massenspektrometer zur schnellen Vor-Ort-Analyse von Gefahrstoffen

Stefan Hauttmann (Prof. J. Müller)

Entwicklung und Charakterisierung eines Sensors zur impedanzspektroskopischen Analyse von biologischen Zellsuspensionen

Ralf Drenckhahn (Prof. Singer)

Über das bioelektromagnetische Vorwärts-Problem auf realistischen Volumenleiter-Modellen berechnet mit der Randelemente-Methode

Knut Leikam (Prof. Stegmann)

Bilanzierung der Stickstoff- und Kohlenstoffemissionen bei der biologischen Restabfallbehandlung und der Deponierung der Rotteendprodukte

Lorenza Satorelli

(Prof. Brunner)

Abtrennung von Extrakten auf überkritischen Gasen mittels Membranen

Gundi Baumeister (Prof. Albrecht)

Der Einfluss der Mikrostruktur auf die mechanischen Eigenschaften der Nickelbasislegierung U720LI

Bernd Pott (Prof. Feldmann)

Steigerung der Konstruktionsleistung durch ein produktmodell-basiertes CAO-System für hydraulische Steuerblöcke

Roman Nassutt (Prof. E. Schneider)

Die Bedeutung von Anlaufvorgängen für die Lebensdauer von Hüftprothesen

Holger Stehr (Prof. Franke)

Dehnungsfugenanordnung und Rissicherheit bei Außen-Schalen zweischaliger Sichtmauerwerksverbände

Walter Kulcke (Prof. Brunner)

Mass Transfer Through Membranes in the Presence of Supercritical Carbon Dioxide

Michael König (Prof. Stegmann)

Optimierung der biologischen ex-situ Boddensanierung

Michael Klotz (Prof. Rohling)

An Automotive Short Range High Resolution Pulse Radar Network

Carsten Spieker (Prof. Rulfs)

Simulation des dynamischen Betriebsverhaltens von Schiffsmotorenanlagen

Georg Schumacher (Prof. Sekoulov)

Einsatz von Algenbiofilmen in der Abwasserreinigung

Niels Czerwonatis (Prof. Eggers)

Zerfall flüssiger Strahlen und Widerstand von Tropfen in verdichteten Gasen am Beispiel des Verfahrens der Hochdruck-Sprüh-Extraktion

Harald Ott (Prof. Altstädt)

Die Knitting-Pattern-Morphologie in Poly(styrol)-block-Poly(ethylen-co-butylen)-block-Poly(methyl methacrylat)

Ulrich Schenck (Prof. Läßle)

Flexibilisierung betrieblicher Arbeitsmärkte – Unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitnehmerüberlassung

Tilmann Autenrieth (Prof. W. Meyer)

Netzweite makroskopische Nachbildung des Schellstraßenverkehrs auf der Basis mehrdimensionaler Fundamentaldiagramme

Tim Koeckritz (Prof. Calmano)

Elimination bioverfügbarer Schwermetalle aus Böden

Kay Wiehler (Prof. Vötter)

Tribologie und Fluidverhalten in der Dichtzone von Radialwellendichtungen unter Berücksichtigung makromolekularer Bestandteile der Schmierfluide

Christian-André Keun (Prof. Vötter)

Modulares Design von direkt-extrudierten dimensionsstabilen semi-flexiblen Faserverbunden aus gewirkverstärktem thermoplastischen Elastomer

Cesim Demir (Prof. Killat)

Makroskopische Modellierung der Wirkung von Leit- und Steuerungssystemen im Schnellstraßenverkehr

Andreas Popp (Prof. Zimmermann)

Parallelisierung von Langschleifen mit Hilfe unimodularer Abbildungen

Martin Schmid (Prof. Peric)

Großstruktursimulation turbulenter Strömungen auf unstrukturierten Gittern mit einer parallelen Finite-Volumen Methode

START HILFE

Ideen- FONDS

FÜR INNOVATIVE GRÜNDERIDEEN

> TELEKOMMUNIKATION

> INFORMATIONSTECHNOLOGIE

> MULTIMEDIA

> E-BUSINESS

> SECURITY

> BIOTECHNOLOGIE

EINZELPERSONEN mit herausragenden Ideen und dem unternehmerischen Willen, in Hamburg eine neue technologieorientierte Firma zu gründen, können ein Antrag stellen.

hotline: (0 40) 7 66

29-12 12

Ideen FONDS





unicus

Intelligenz

[UNICUS IQ]; WER TOPPT GOETHE?
DENKEN, SPIELEN, HELFEN UND GEWINNEN BEIM
INTELLIGENZTEST FÜR STUDIERENDE
VON HASPA UND HAMBURGER ABENDBLATT!
AM 1.6.02 IM CCH. MODERATION JÖRG PILAWA.

Jetzt anmelden! In allen Haspa-Filia-

Deka
Investmentfonds


HOCHSCHULSPORT
HAMBURG

Hamburger Abendblatt
Wenn Sie's genau wissen wollen.

Haspa
Hamburger Sparkasse