

Wintersemester 2003/04  
ISSN 1611-6003

# TUHH spektrum

Das Magazin der  
Technischen Universität  
Hamburg-Harburg

## Hochschulrat

Kompetenz an der TUHH

## 5 Jahre NIT

Eine Erfolgsgeschichte

## Zum Jahreswechsel

Interview mit dem  
Präsidenten



## Anzeige Schütte



### **Hamburger Existenzgründungs Programm**

Eine Initiative der Hamburger Hochschulen  
und ihrer Partner aus Forschung, Wirtschaft und Politik,  
gefördert durch die Innovationsstiftung Hamburg

## Sie haben eine Geschäftsidee?

Wir unterstützen Sie aktiv bei Ihrem Gründungsvorhaben!  
Bewerben Sie sich auf einen Gründerjob.

### **Gründerjobs**

Auf Gründerjobs können sich Studenten, Absolventen, Hochschulangehörige und Mitarbeiter aus Forschungseinrichtungen bewerben, die sich mit einer technologieorientierten Unternehmens- oder innovativen Dienstleistungsidee in Hamburg gründen wollen.

Gründerjobs bieten für maximal 12 Monate eine finanzielle Absicherung während der Gründungsphase.

Über unser umfangreiches Unterstützungsangebot bei Existenzgründungen beraten wir Sie gerne in einem persönlichen Gespräch.

# Liebe Leserinnen und Leser,

Veränderungen begleiten unser Leben. Mehr denn je ist der Wechsel die Konstante und auch für Institutionen wie Hochschulen eine verlässliche Größe für deren Fortschritt. Die TUHH hat es in ihren gerade einmal 25 Jahren glänzend verstanden, gleich einem starken Baum, Wurzeln zu schlagen und in den Himmel zu wachsen – stets bereit für zukunftsweisende Veränderungen.

Welche Neuerungen ihr 2004 ins Haus stehen, steht auf Seite 18. Neu ist die Form, in der dies geschieht: „Das Interview“ wird als eine der geplanten redaktionellen Veränderungen fester Bestandteil im „Spektrum“. Menschen aus der Hochschule werden darin zu Wort kommen. Den Auftakt macht TUHH-Präsident Christian Nedeß. Er hieß vor kurzem in der TUHH ein neues Gremium willkommen: Was der Hochschulrat ist, woher seine externen Experten kommen, lesen Sie auf den Seiten vier und fünf. Die Nähe zur Praxis ist die eine Seite der TUHH-Medaille namens Forschung, die andere sind die unverzichtbaren Grundlagen. Aktuelle Beispiele aus dieser Welt der Wissenschaft liefern die Seiten sechs bis zehn. Diese Ausführungen zeigen deutlich: Technik ist *die* Voraussetzung für wirtschaftliches Wohlergehen, prägt den Alltag, mithin unsere Kultur. Umso irritierender ist, dass sich immer weniger tatsächlich dafür interessieren. Das von der Politik für 2004 postulierte „Jahr der Technik“ soll dies ändern. Die TUHH leistet hierfür schon immer wichtige Beiträge, wie der preisgekrönte Nachwuchs (Seite 14 bis 16) beispielhaft zeigt. Junge Menschen, die sich für technische Innovationen stark machen und bereits während ihres Studiums Herausragendes leisten.

In diesem Sinne wünscht „Spektrum“ allen Hochschulangehörigen ein erfolgreiches, von zukunftsweisenden Veränderungen geprägtes neues Jahr.

## Ihre Redaktion

---

## Impressum

**Herausgeber** Präsident der Technischen Universität Hamburg-Harburg;  
**Redaktion** Rüdiger Bendlin, Jutta K. Werner, Ingrid Holst, Telefon: (040) 428 78 -3330, -4321, -3458; **Gestaltung** Kerstin Schürmann, formlabor; **Fotos** Roman Jupitz; **Druck** Schütthe Druck; **Anzeigen** TuTech, Tel. (040) 428 78 -3330;  
**Erscheinungsdatum** Dezember 2003; nächste Ausgabe Frühjahr 2004,  
**Anzeigen- und Redaktionsschluss** 15.03.2004. Namentlich gekennzeichnete Artikel erscheinen in Verantwortung der Autoren. Nachdruck erwünscht, Belegexemplar erbeten: Technische Universität Hamburg-Harburg, 21071 Hamburg.  
[www.tu-harburg.de](http://www.tu-harburg.de)

---

## Fehler

In der Ausgabe Wintersemester 2003 ist der Redaktion ein Fehler unterlaufen. In dem Beitrag „Auf den Geschmack gekommen – ein Auslandssemester in Rio Cuarto“, Seite 15, ist es nicht Prof. Dr. Jürgen Pietsch (TUHH), sondern Dr. Arne Pietsch, ehemaliger wissenschaftlicher Mitarbeiter der TUHH und heutiger Firmeninhaber der Eurotechnica in Bargeheide. Sorry.

# Inhalt

## HOCHSCHULPOLITIK

- 4 Dreimal zur Fünfferrunde:  
Konstituierende Sitzung des  
TUHH-Hochschulrates

## FORSCHUNG

- 6 Die Neue Fabrik  
8 Forschen an der Grenze der Zerspanbarkeit

## IMPULSE

- 11 Der kleine, alte Mann, der zum Riesen wird:  
Siegfried Lenz in der TUHH

## NEWS

- 12 Fünf Jahre Northern Institute  
of Technology  
12 Neuer VDI-Chef: TUHH-Professor  
Eike Lehmann

## LEHRE

- 13 Ganz barock: Abschlussfeier für die TUHH-  
Absolventinnen und Absolventen im Ham-  
burger Michel

## PREISE

- 14 Die Karriere mit dem Raman-Faserlaser  
15 „Die TUHH ist eine Goldmine“:  
TUHH-Hochschulratsvorsitzender  
Walter Conrads bei der Preisverleihung  
der Metall- und Elektroindustrie  
16 Der prämierte Nachwuchs

## DAS INTERVIEW

- 17 Blick zurück und nach vorn:  
TUHH-Präsident Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c.  
Christian Nedeß zum Jahreswechsel

## 19 DISSERTATIONEN

## 20 TERMINE

## Dreimal im Jahr zur Fünfferrunde

Der Hochschulrat als neues Gremium legt die strategischen Ziele der TUHH fest. Dabei soll der Einfluss externer Experten in der Universität deren Modernisierungsprozess und die Profilbildung beschleunigen.

**K**urz vor dem Jahreswechsel hat die TUHH ihren Hochschulrat gebildet. Als Mitglieder dieses neuen Gremiums sollen Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Sven Caspersen, Walter Conrads, Karin Martin, Werner Matthews und als fünftes Mitglied August-Wilhelm Henningsen künftig Einfluss auf die Gestaltung der Hochschule nehmen.

Auf der konstituierenden Sitzung im Präsidium der TUHH am 15. Dezember hob Hamburgs Wissenschaftssenator Jörg Dräger „die zentrale Rolle des Hochschulrates bei der Steuerung der Hochschule“ hervor. Gerade konstituiert, wurden die Mitglieder aufgefordert, über Inhalte abzustimmen. Denn als Top auf der Tagesordnung stand die „Genehmigung der Studiengebührensatzung“ der TUHH“. Und hier war Eile geboten. Das im Mai 2003 verabschiedete neue Hamburger Hochschulgesetz sieht bereits für das Sommersemester 2004 Studiengebühren für auswärtige Studierende vor, deren erster Wohnsitz außerhalb der Metropolregion Hamburg liegt. Die vor-

geschriebene Genehmigung war deshalb zu diesem frühen Zeitpunkt unerlässlich.

Hintergrund: Die Einrichtung von Hochschulräten gehört zu den wichtigen Neuerungen der im Mai 2003 verabschiedeten Hamburger Hochschulreform. Qualität, Innovation und Effizienz sind Ziel dieser grundlegenden Erneuerung, die bundesweit viel Beachtung findet.

An der TUHH, als Reformuniversität bekannt, sind bereits viele der darin vorgesehenen Punkte bewährte Praxis. TUHH-Präsident Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Christian Nedeß verglich den Hochschulrat mit dem Aufsichtsrat eines Unternehmens und hieß auf der konstituierenden Sitzung die Mitglieder ausdrücklich willkommen. Die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sei der TUHH ins Stammbuch geschrieben und „best practice“ seit einem Vierteljahrhundert. Insofern stelle die angestrebte Kooperation zwischen dem neuen Hochschulrat und dem aus elf Vertretern bestehenden Hochschulsenat, mithin mit der TUHH, die konsequente



### DER INGENIEUR

**August-Wilhelm Henningsen (53)**, Vorstandsvorsitzender der Lufthansa Technik AG. Der Diplomingenieur (TU Braunschweig) war bei der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt, danach Laufbahn bei der Deutschen Lufthansa in Hamburg vom Systemingenieur zum General Manager eines Joint Venture in China. Spielt Klavier, segelt und surft. Verheiratet, zwei Kinder; zu Hause in Hamburg-Niendorf.



### DER WISSENSCHAFTLER

**Prof. Dr. Dr. h.c.h.c.mult. Sven Caspersen (68)**, seit 1976 Rektor der Universität Aalborg (Dänemark). Der Wirtschaftswissenschaftler beriet u.a. das dänische Parlament in Europa-Fragen und war von 1999 bis 2001 Präsident der Internationalen Vereinigung der Hochschulpräsidenten und ist Vorsitzender des Komitees „Lehre und Forschung“ des European Consortium of Innovative University.



### DIE FINANZEXPERTIN

**Karin Martin (62)**, Mitglied im Aufsichtsrat der Jungheinrich AG. Bei diesem weltweit führenden Anbieter im Bereich Logistik und Materialflusstechnik machte Martin Karriere von der Abteilungsleiterin für das Rechnungswesen zum Mitglied des Vorstandes. Kulturfan: Theater, Musik und Museen als Ausgleich zur beruflichen Welt der Zahlen. Zu Hause in Hamburg-Eppendorf.

Weiterentwicklung dieser seit Jahren erfolgreichen Kooperation dar. In dieser Zusammenarbeit liege die Kraft, die benötigt werde für das gemeinsame, von allen gesellschaftlichen Bereichen zu verfolgende Ziel: die Wachsende Stadt als Motor für eine starke Metropole Hamburg.

Wie kommt man in den TUHH-Hochschulrat? Jeweils zwei Mitglieder werden vom Senat der Stadt und vom Hochschulsenat der TUHH vorgeschlagen. Das fünfte Mitglied wird von diesen vier Vertretern gewählt. Der Hamburger Senat bestellt die Mitglieder, deren Amtszeit vier Jahre beträgt.

Der Senat der Stadt hat die Finanzexperten Karin Martin und Werner Matthews empfohlen – und die TUHH den Wissenschaftler Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Sven Caspersen sowie Walter Conrads. Der Sprecher der Geschäftsführung der Philips GmbH, Hamburg wurde auf der konstituierenden Sitzung einstimmig zum Vorsitzenden gewählt. Zu seiner Stellvertreterin kürte das Gremium Karin Martin. Einstimmig wie diese Wahl der Finanzexpertin verlief auch die des fünften Mitgliedes. Der Hochschulrat wählte August-Wilhelm Henningsen, Vorstandsvorsitzender der Lufthansa Technik AG, in diese Position.

Gefragt zu seiner Motivation, sich als Vertreter der Wirtschaft für die Wissenschaft im Hochschulrat zu engagieren, sagte Conrads: „Hochschulen sind ein wichtiges Glied in der ‚Wertschöpfungskette‘ vom Wissen zum Wachstum.“ Die Verknüpfung zwischen theoretischem

Wissen an den Hochschulen und der praktischen Umsetzung spiele für das Wachstum in High-Tech-Bereichen eine entscheidende Rolle. „Diesen Prozess möchte ich mit meiner Erfahrung stimulieren und fördern.“

Auch Werner Matthews begründete seine Bereitschaft, als Banker an der Profilbildung dieser „Hochleistungs-Universität“ mitzuwirken mit der großen Bedeutung der Bildung und Ausbildung für die Zukunft des Landes. Matthews kennt die TUHH auch durch Absolventen, die mit Start-Ups in die Selbstständigkeit gehen. Beste Erfahrungen mit dem TUHH-Nachwuchs machte während ihres aktiven beruflichen Lebens auch Karin Martin, Mitglied im Vorstand der Jungheinrich Aktiengesellschaft: „Viele Ingenieure und Ingenieurinnen unseres Unternehmens kommen aus der TUHH, und dies sind hochqualifizierte Leute.“

Die Wirtschaft benötige solchen Nachwuchs, bestätigte August-Wilhelm Henningsen, Vorstandsvorsitzender der Lufthansa Technik AG. „Die Zusammenarbeit und Kooperation zwischen Forschung, praxisorientierter Ausbildung und Wirtschaft sei „wichtiger denn je“.

Prof. Sven Caspersen ist der einzige Vertreter aus dem Hochschulbereich und dem Ausland in diesem Gremium. Er gilt europaweit als Experte auf dem Gebiet des Hochschulmanagements. Der Wirtschaftswissenschaftler Caspersen kennt die TUHH durch eine langjährige Zusammenarbeit im European Consortium of Innovative University.

Jutta Katharina Werner.



## DER BANKER

**Werner Matthews (61)**, Mitglied im Vorstand der Hamburger Sparkasse. Der Diplomhandelslehrer (Uni Hamburg) startete in der Börsenabteilung, danach Abteilungsleiter, Vorstandsmitglied. Außerdem: im Ausschuss der Handelskammer Hamburg, Vorstandsmitglied der Stiftung zur Förderung der TUHH. Aus Passion Familienvater. Gitarrenspieler. Verheiratet, zwei Kinder, zu Hause in Glinde.



## DER MANAGER

**Walter Conrads (59)** ist seit 1. März 2001 Chief Executive Officer Philips Deutschland und Sprecher der Geschäftsführung der Philips GmbH, Hamburg, und seit dem 15. Juni 2002 zusätzlich CEO Österreich und Schweiz. Er war zuvor Bereichsvorstand Vertrieb/Marketing der Halbleitersparte von Philips. Spielt Golf und Gitarre. Verheiratet, zwei Kinder, zu Hause in Hamburg-Bergstedt.

### Was sind die Aufgaben des Hochschulrates?

- Er entwickelt und schreibt jährlich die Struktur- und Entwicklungspläne der Hochschule fort.
- Er spricht Empfehlungen aus zur Profilbildung, zu den Schwerpunkten der Forschung, der Lehre sowie zur Weiterentwicklung des Studienangebotes.
- Er trifft Grundsatzentscheidungen bezüglich der Ausstattung der Hochschule und Mittelverteilung.
- Er genehmigt die nach dem Hochschulmodernisierungsgesetz zu erlassende neue Grundordnung über die interne Organisation der Hochschule und die Satzung über die Qualitätsbewertungsverfahren.



# Die Neue Fabrik: Systematische Prozessorganisation

Hohe Arbeitskosten, lange Durchlaufzeiten und immer anspruchsvollere Kunden haben die Unternehmen in den neunziger Jahren des letzten Jahrtausends zu umfassenden und tiefgreifenden Veränderungen gezwungen. Der Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen gelang nur, weil seitdem der Kunde in den Mittelpunkt des Wertschöpfungsprozesses gestellt wird und die Prozesse konsequent auf seine Bedürfnisse ausgerichtet werden. Der Weg zu dieser „Neuen Fabrik“ war mehr als ein gewöhnliches Projekt, wie etwa eine Großinvestition, sondern erforderte die Überwindung tradierter Verhaltensweisen und ineffizienter Abläufe.

Die Methode der systematischen Prozessorganisation umfasst fünf Schritte. Die zentrale Frage lautet, welche Prozesse werden zur Erfüllung der Bedürfnisse (Lieferung eines Produkts oder einer Dienstleistung) der internen und externen Kunden benötigt? Die Gestaltung der auf diese Ziele ausgerichteten Prozesse erfolgt im zweiten Schritt. Als Hilfsmittel zur Darstellung dient die Geschäftsprozessmodellierung. Anschließend müssen nachvollziehbare, handhabbare Prozessziele abgeleitet werden, d. h. die Kundenanforderungen müssen operationalisiert werden, um Stellschrauben zur Prozessverbesserung zu erhalten und den Nutzen von Maßnahmen abschätzen zu können. Dazu sind im vierten Schritt Messgrößen zur reproduzierbaren Überwachung der Zielerreichung zu definieren. Abschließend sind diese neugestalteten Prozesse durch Arbeits- und Verfahrensanweisungen im Unternehmen als Regelkreise zu etablieren.

Während die Mode, wie der Begriff „Die Neue Fabrik“, gewissen zeitlichen Veränderungen unterworfen ist, so bleibt die zugrunde liegende Methode der systematischen Prozessorganisation bestehen und wird

auch heute in Projekten des Arbeitsbereiches angewendet. Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Prozessanalyse zur Gestaltung und Verbesserung von Geschäftsabläufen und zur Entwicklung von Anwendungssystemen sollen anhand aktueller Projektbeispiele dargestellt werden.

## Gestaltung von Wertschöpfungspartner- schaften

Auf Basis einer systematischen Analyse der Geschäftsprozesse und des Informationsaustausches zwischen Werften und unterschiedlichen Zulieferern konnten erhebliche Verbesserungen im Produktentwicklungsprozess erzielt werden. Bei einem verbleibenden Wertschöpfungsanteil von 25 Prozent am Gesamtwert eines komplexen Schiffes besteht heute die Herausforderung an die Werft in der Integration verschiedenster Komponenten zu einem kundenspezifischen Gesamtsystem und der Koordination einer Vielzahl von Unterauftragnehmern. Durch die optimale

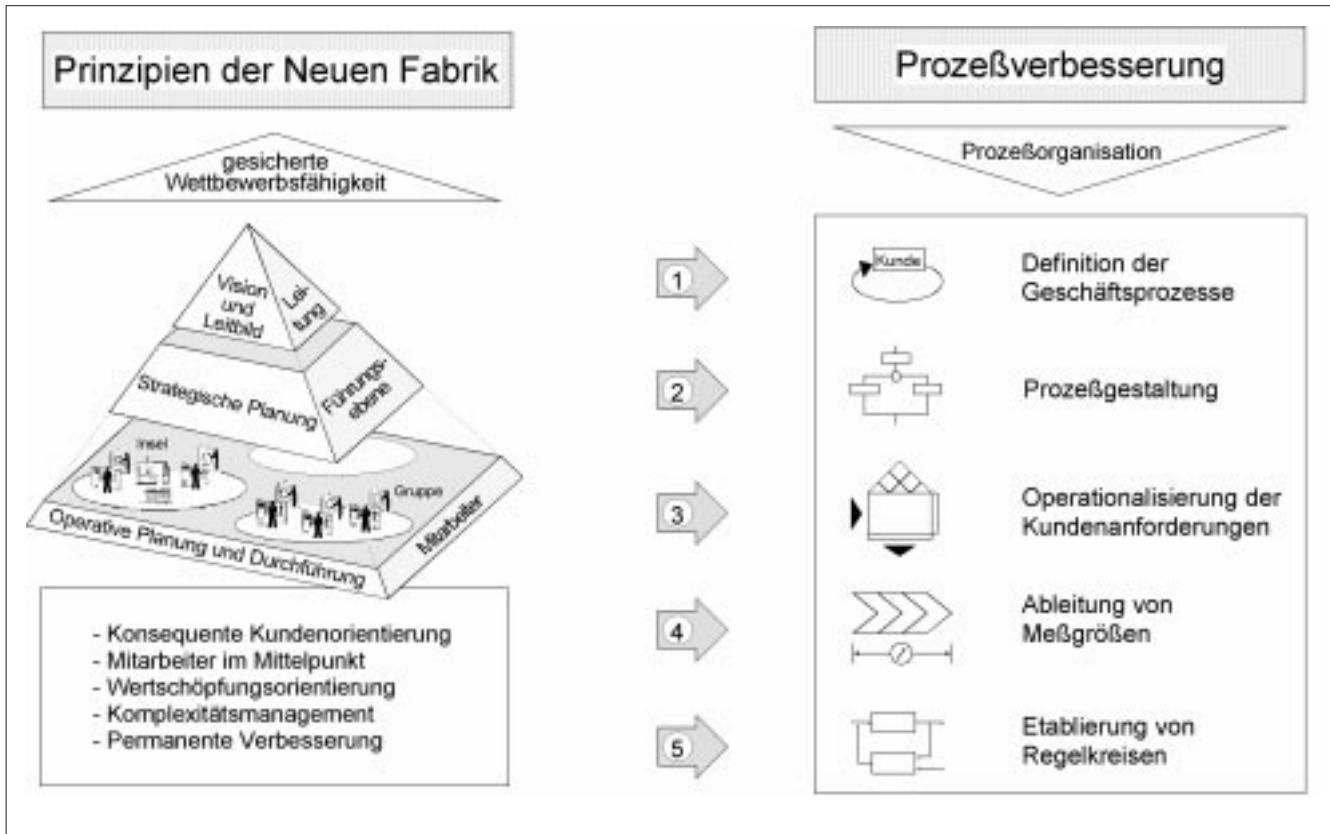


Abb.1: Einführung von Geschäftsprozessverbesserungen in der Neuen Fabrik

Gestaltung der Abnehmer-Zulieferer-Beziehungen wurde u. a. die unzureichende Informations- und Wissensbereitstellung deutlich verbessert und Doppelarbeiten vermieden.

### Simulation in der schiffbaulichen Ausrüstung

Die Innovation neuer Produkte bzw. die Prototypenfertigung wirft die Frage auf, welche Fertigungs- und Montagestrategien zum Einsatz kommen sollen. Die Simulation bietet die Möglichkeit unterschiedliche Szenarien beurteilen zu können, ohne die jeweiligen Prozesse im Unternehmen real etablieren zu müssen. Beim Bau komplexer Schiffstypen können ausgehend von einer Vielzahl von Prozessbausteinen, wie beispielsweise Kranbewegungen oder Schweiß-tätigkeiten, alternative Fertigungskonzepte simuliert und anhand von Kennzahlen bewertet werden. Zusammen mit der Flensburger Schiffbaugesellschaft wird derzeit ermittelt, mit welcher Fertigungsstrategie die Einrichtungsbereiche zukünftiger RoPax-Schiffe ausgerüstet werden sollen.

### Workflow-unterstütztes Beteiligungscontrolling

Für die Konzeption eines Anwendungssystems zur Unterstützung des Beteiligungscontrollings eines Konzerns mit circa hundert Produktionsstätten und Vertriebsniederlassungen weltweit wurden zunächst die bestehenden Geschäftsabläufe einschließlich der Defizite analysiert. Vor dem Hintergrund der geforderten Ziele wurden der Controllingprozess neu gestaltet und Anforderungen an die einzusetzende Software abgeleitet. Auf dieser Grundlage wurde dann ein Workflowmanagement-System ausgewählt, mit dem die Prozesssteuerung vereinfacht und Aktivitäten automatisiert wurden. Neben einer deutlichen Senkung nichtwertschöpfender Tätigkeiten konnte auch die Durchlaufzeit deutlich gesenkt werden.

#### Informationen

Dr.-Ing. Axel Friedewald  
Dipl.-Ing. Jens Bodo Koch  
Fertigungstechnik I  
E-Mail: fertigungstechnik1@tuhh.de  
Telefon: 040/42878-3233

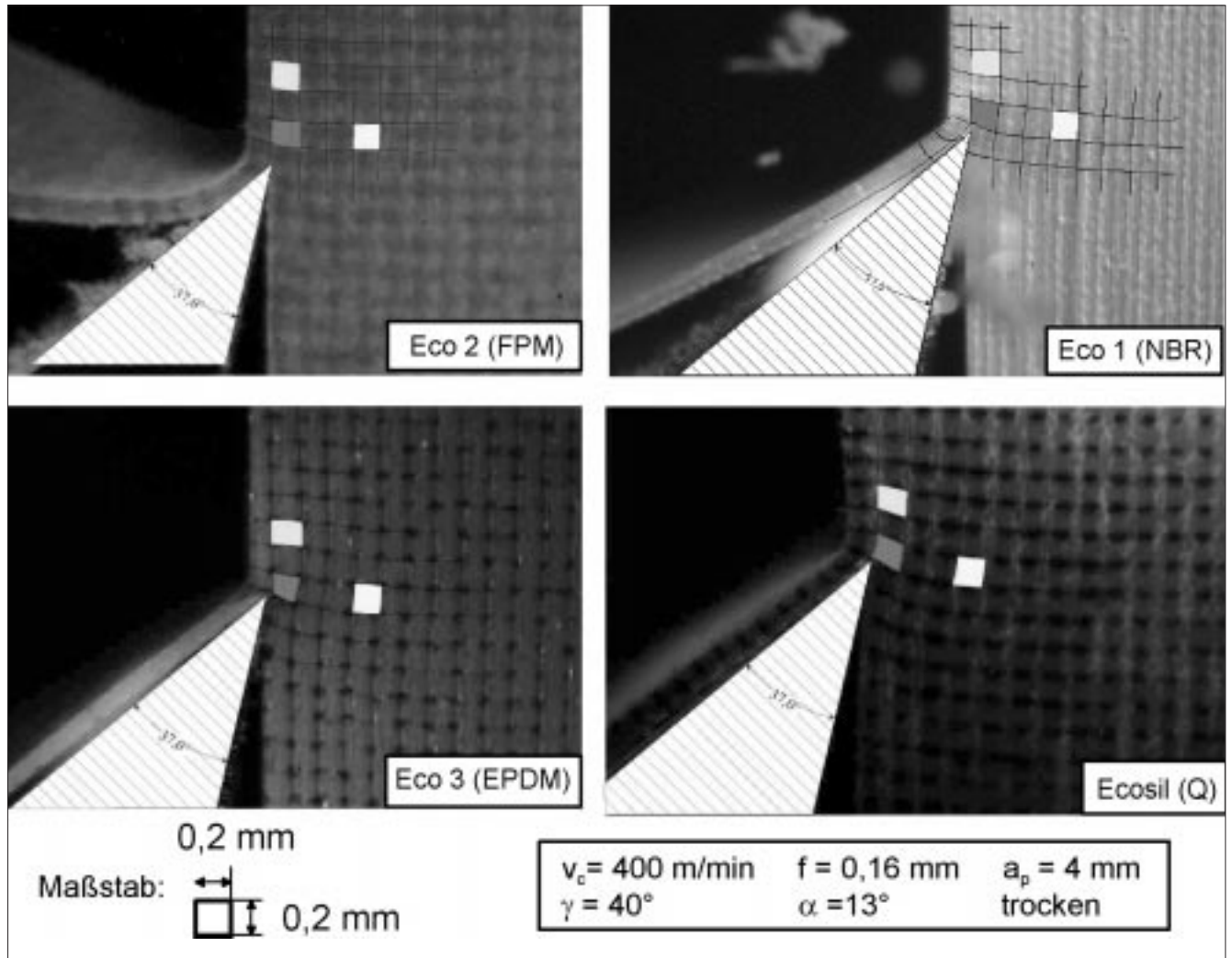


Abb. 1: Härte ausgewählter Werkstück- und Schneidstoffe bei 20 °C

## Forschen an den Grenzen der Zerspanbarkeit

Der unverändert hohe Stellenwert der spanenden Fertigungstechnik bei der Produktion von Maschinenbauerzeugnissen, der sich zum Beispiel aus dem Absatz von Werkzeugmaschinen und Werkzeugen nach Statistiken der Industrieverbände VDMA und VDW ablesen lässt, resultiert daraus, dass technisch und wirtschaftlich überzeugende Lösungen für die sich wandelnden Bearbeitungsaufgaben erforscht und entwickelt werden. Innovative Lösungen neuer Zerspannungsaufgaben stehen häufig im direkten Zusammenhang mit der industriellen Nutzung neuer Werkstückstoffe und Schneidstoffe.



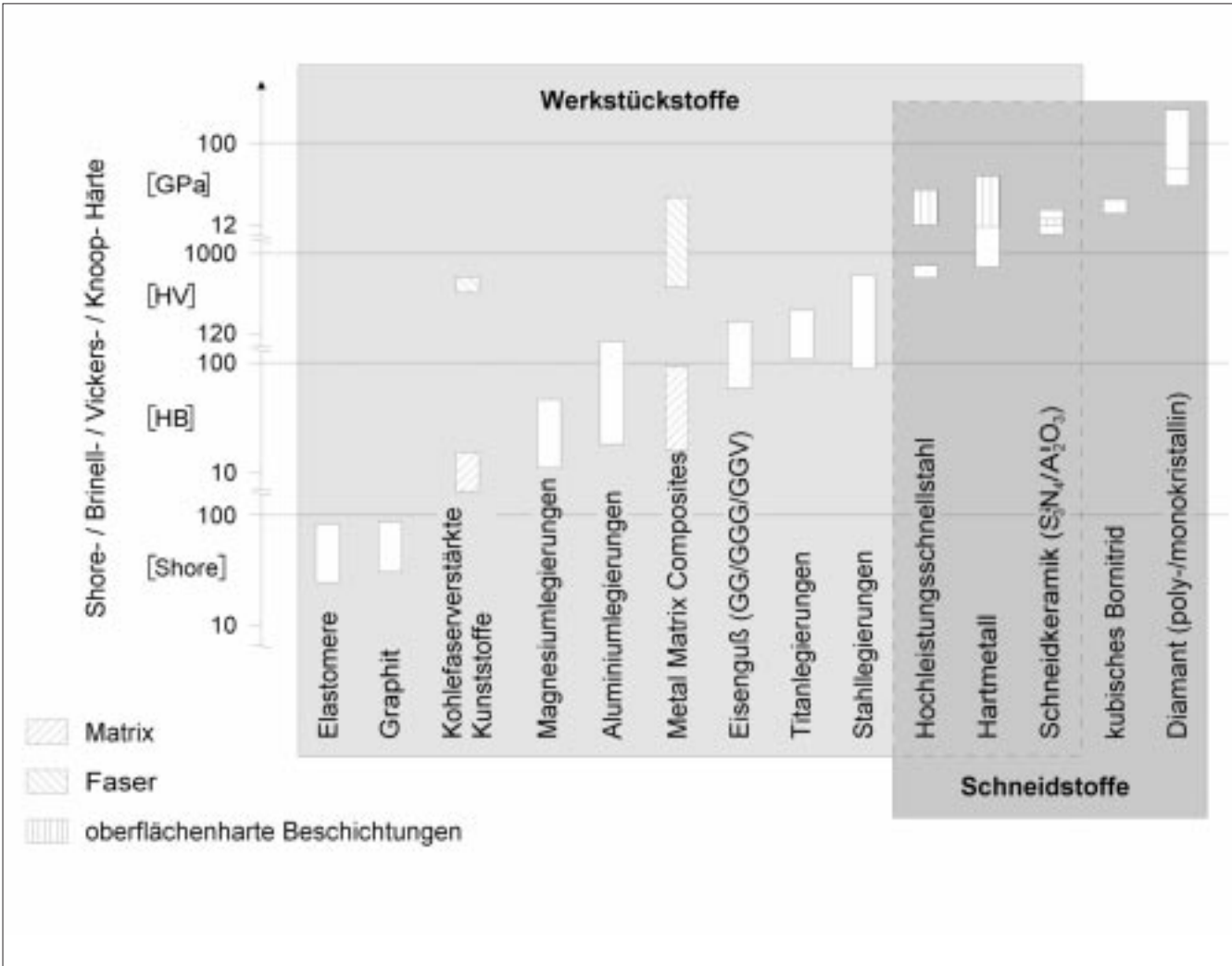


Abb. 2: Vergleich der Werkstoffe – Verformungen

Im Folgenden werden nach einer Definition der Zerspanbarkeit von Werkstoffen wesentliche, eng mit der Werkstoffentwicklung verknüpfte Entwicklungstrends der Zerspanungstechnologie aufgezeigt sowie aktuelle Forschungsbeiträge des Arbeitsbereichs Fertigungstechnik I dargestellt.

## Innovationstreiber für die Zerspanungstechnologie

Wichtige Impulse für die Forschung im Bereich der Zerspanung kommen aus der Werkstoffentwicklung und der Schneidstoffentwicklung. Wenn beispielsweise in Fahrzeugen und Flugzeugen aus Gründen höherer Sicherheit, geringeren Treibstoffverbrauchs

und höheren Komforts neue Werkstoffe verwendet werden, dann sind die bisherigen Technologien zur Bauteilfertigung vielfach nicht bzw. nicht ohne weiteres einsetzbar. Geeignete Fertigungsverfahren müssen erforscht, entwickelt oder angepasst werden. Oft sind neue, auf das Bauteilverhalten hin optimierte Werkstoffe oder Werkstoffkombinationen schwieriger zerspanbar.

Die Leistungsfähigkeit der Zerspanungsverfahren ist eng mit den Eigenschaften der eingesetzten Schneidstoffe verknüpft. Daher eröffnen zum Beispiel neue hochharte Diamantschneidstoffe oder neue Schneidstoffbeschichtungen Einsatzfelder für die Zerspanungstechnologie, die bislang ausschließlich anderen Fertigungsverfahren, z.B. dem Schleifen oder der Funkenerosion vorbehalten waren.

Ein weiterer Auslöser für die Zerspanungsforschung besteht darin, dass man bislang als nicht zerspanbar geltende Werkstoffe spanend bearbeiten will, um z.B. Bauteile in kleineren Stückzahlen oder Prototypen wirtschaftlicher bzw. in kürzerer Zeit herstellen zu können, d.h. um bisherige Fertigungsprozesse zu ersetzen. Exemplarisch sei die Substitution des manuellen Polierens von Werkzeugformen für die Konsumgüterindustrie durch hochgenaue Zerspanungsverfahren genannt, um die Genauigkeit der Formen steigern und weiter zu wettbewerbsfähigen Herstellungskosten produzieren zu können.

Um aktuelle Problemstellungen der Zerspanungsforschung zu verdeutlichen, wurden ausgewählte Werkstoffe nach ihrer Härte geordnet sowie nach ihrer Verwendung als Werkstück- bzw. Schneidstoff gegenüber-

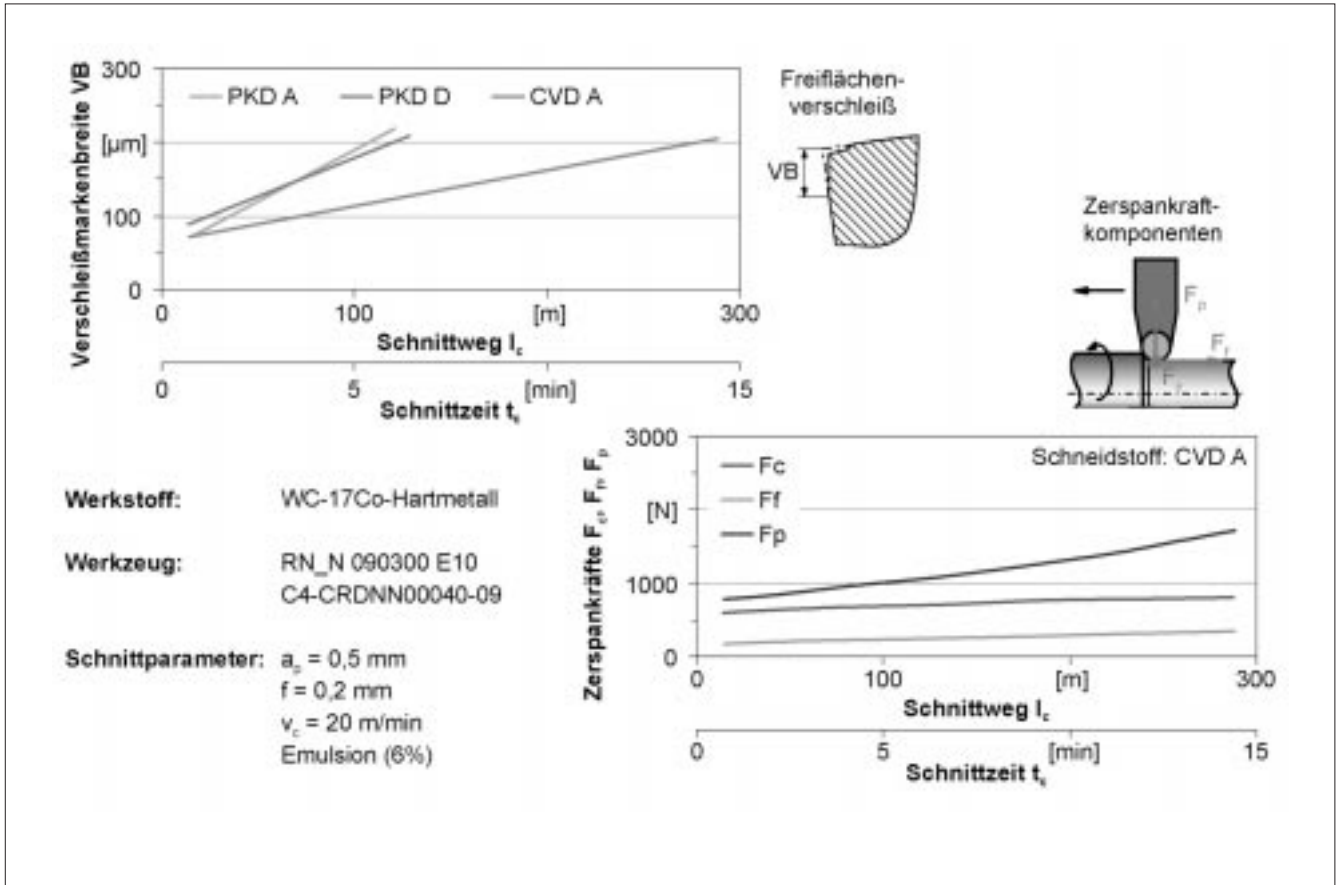


Abb. 3: Einfluss der PKD-Schneidstoffe auf Verschleiß und Zerspankräfte

gestellt, (Abb.1). Beispielsweise führt die erstmalige Verwendung von CFK neben Aluminium- und Titanlegierungen in der Rumpfstruktur des Airbus A380 dazu, dass bisher gebräuchliche Hochleistungsschnellstahlwerkzeuge mangels ausreichender Härte durch neu entwickelte Hartmetallwerkzeuge ersetzt werden müssen.

Des Weiteren fällt auf, dass sich das Spektrum der industriell zu bearbeitenden Werkstückstoffe sowohl in Richtung sehr niedriger als auch sehr hoher Härten erweitert. Exemplarisch werden Forschungsarbeiten zur Zerspanbarkeit von Elastomeren bzw. von Hartmetallen, die auf die Substitution des Spritzgießens bzw. des Schleifens durch Drehen gerichtet sind, näher erläutert. Hinsichtlich der spanenden Bearbeitung von gesintertem Hartmetall ist anzumerken, dass dieser Werkstoff aufgrund seiner sehr hohen Härte selbst als Schneidstoff eingesetzt wird.

## Wissenschaftliche Problemlösungen für extreme Weich- und Hartbearbeitung

Der Arbeitsbereich Fertigungstechnik I befasst sich seit ca. 15 Jahren intensiv mit der Zerspanung extrem weicher und harter Werkstoffe. Durch experimentelle und theoretische Untersuchungen zur Zerspanbarkeit von Elastomeren, die für Dichtungs- und Dämpfungszwecke zum Einsatz kommen, konnte in jüngster Zeit die werkstoffspezifische Spanentstehung im wesentlichen aufgeklärt werden, indem unter anderem die elastischen, jedoch reversiblen Deformationen der Wirkzone im Prozess erfasst wurden. Das auf dieser Basis erstellte Spanentstehungsmodell gibt Aufschluss über den elastomerspezifischen Werkzeugverschleiß und gestattet, Zerspanvorgänge an weichen Elastomeren wie z.B. Silikon zuverlässig auszulegen (Abb.2).

Die Zerspanbarkeit von gesintertem Hartmetall ist gekennzeichnet durch einen sehr hohen Werkzeugverschleiß sowie hohe und verschleißbedingt erheblich ansteigende Zerspankräfte. Durch einen neuartigen binderfreien Diamantschneidstoff (CVD-Dickschichtdiamant), dessen Härte nahezu dem Naturdiamanten entspricht, konnten Werkzeugverschleiß und Zerspankräfte im Vergleich zu den bislang verwendeten polykristallinen Diamant- und Bornitridschneidstoffen vielfach deutlich gesenkt werden (Abb.3). Auch in diesem Fall sind elastische Verformungen ursächlich für die unterschiedlichen Zerspankräfte.

Beide Projekte wurden bzw. werden dankenswerterweise von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziell unterstützt.

### Informationen

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Hintze,  
 Arbeitsbereich Fertigungstechnik I  
 E-Mail: w.hintze@tu-harburg.de  
 Telefon: 040/ 428 78-3051



Las vor begeistertem Publikum im überfüllten Audimax: der weltbekannte Schriftsteller Siegfried Lenz.

## Der kleine alte Mann, der zum Riesen wird

Siegfried Lenz las im Audimax I der TUHH

**D**er Mann wirkt klein und gebrechlich, der Saal ist riesengroß. Als der leicht gebeugte Siegfried Lenz gestern Abend das mit mehr als 700 Personen überfüllte Audimax I der Technischen Universität (TU) Harburg betritt, brandet Beifall auf. Als Hamburgs Ehrenbürger am Lesetisch Platz nimmt, den ersten Text zur Hand nimmt, wird der kleine alte Mann zum Riesen. Er wächst unmerklich auf die Größe eines Feldherrn, der seine wohlgesetzten Worte in die Schlacht mit den Hörern schickt und mit jedem Satz einen Treffer landet.

Der 77-jährige strafft sein alter Lügen, spricht mit heller (wenn auch etwas erkälte-ter) Stimme und fordert sein Publikum auf ganz unterschiedliche Art und Weise heraus. Zwei humorvolle Texte werden von einem philosophischen unterbrochen. Die Hörer folgen mit ununterbrochener Aufmerksamkeit,

wegen der Raumnot sitzen einige Studenten vor den Sitzbänken zu Füßen des Meisters.

Der denkwürdige Abend war auf Initiative der Stiftung zur Förderung der TU zustande gekommen. Allerdings waren wesentlich mehr Personen gekommen, als man erwartet hatte. So hatte man vom Audimax II ins Audimax umziehen müssen. Uni-Präsident Christian Nedeß betonte die Aufgabe der Universität, zur Stärkung des kulturellen Lebens beizutragen. Ingenieure dürften keine Technokraten werden.

### Das Publikum herausfordern

Siegfried Lenz berichtete zunächst sehr humorvoll von Entstehung und Erscheinen sei-

nes ersten Romanes. „Es waren Habichte in der Luft“. Häufigste Frage damals: „Sind Sie der mit dem Buch über Störche?“

In der zum Abschluss gelesenen Parabel „Ein geretteter Abend“ wird die Besetzung eines Meeraquariums mit dem Literaturbetrieb verglichen: Bei beiden tötet der Große Zackenbarsch nach eigenen Gesetzen.

In dem sehr facettenreichen Essay „Von der Wirkung der Landschaft auf den Menschen“ schlug Lenz die Brücke von der Dichtkunst zur Technik. Naturlandschaften wecken andere Assoziationen bei den Menschen als Kulturlandschaften, also künstlich geordnete Gebiete. Lenz zitierte Grass, Storm, Stifter, Janssen, Bobrowski und Fontane, um zum Schluss zur Erkenntnis zu kommen, dass die Landschaft die Gewissheit vermittele, vorübergehend heimisch zu sein.

von Ernst Brennecke (HAN)



Siegfried Lenz in der TUHH (linkes Foto) und mit Ehefrau Liselotte im Gespräch mit Prof. Dr.-Ing. Dieter Bobbert, Mitglied der Stiftung zur Förderung der TUHH.

# Neuer VDI-Chef: Eike Lehmann

Der 63-jährige Professor forscht und lehrt seit 1983 an der TUHH



VDI-Chef Deutschland:  
TUHH-Professor Eike Lehmann.

**D**er neue Präsident des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) heißt Eike Lehmann, seit 20 Jahren Professor an der TUHH. Der 63-jährige Schiffbauingenieur wurde auf der VDI-Vorstandsversammlung am 12. November in Düsseldorf einstimmig für drei Jahre in das höchste VDI-Amt gewählt.

Mit der Wahl Lehmanns ist die TUHH mit zwei Mitgliedern in diesem bundesweiten Gremium vertreten. TUHH-Präsident Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Christian Nedeß, wie Lehmann passionierter Ingenieur, gehört seit 1999 dem VDI-Vorstand an. Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Dr.h.c. Eike Lehmann leitet seit 1983 den Arbeitsbereich „Schiffstechnische Konstruktionen und Berechnungen“ an der TUHH. Der Schwerpunkt seiner Forschung liegt in Untersuchungen zur Kollision von Schiffen. Lehmann ist Sprecher des Forschungsschwerpunktes „Bautechnik und Meerestechnik.“ Er ist Präsident der bundesweiten Schiffsbautechnischen Gesellschaft mit Sitz in Hamburg.

Zwischen 1965 und 2001 war er als Technikvorstand des Germanischen Lloyd tätig. Sein neues Amt im VDI tritt Lehmann mit Beginn des neuen Jahres an und damit die Nachfolge von Prof. Hubertus Christ, dessen Amtszeit satzungsgemäß nach zwei Amtsperioden endet. „Eines meiner Anliegen ist es, Brücken zwischen den Ingenieuren der Industrie und denen in der Wissenschaft zu schlagen“, sagte Lehmann in einem Gespräch mit den „VDI-Nachrichten.“ Er selbst steht mit seiner Biografie für beide Welten: die der Wissenschaft und Wirtschaft.

Als Präsident wolle er außerdem darauf achten, dass die Qualität der deutschen Ingenieurausbildung mit Einführung der Bachelor- und Masterabschlüsse nicht „verwässert“ werde. Die Vielfalt des Ingenieurberufes in der Öffentlichkeit bekannter zu machen, nannte der designierte VDI-Chef als ein weiteres Ziel. Außerdem will Lehmann die internationale Zusammenarbeit mit den osteuropäischen Ländern stärken.

Ein Leuchtturm in Hamburgs Hochschullandschaft

## Fünf Jahre NIT

Das NIT – Northern Institute of Technology in Hamburg-Harburg feiert sein fünfjähriges Bestehen. Drei Absolventenjahrgänge mit insgesamt 98 Absolventinnen und Absolventen hat das NIT bislang hervorgebracht.

**A**m 2. Dezember 1998 wurde in Hamburg die erste Public Private Partnership im Hochschulsektor gegründet: Die Technische Universität Hamburg-Harburg (TUHH) und das Northern Institute of Technology entwickelten gemeinsam das Master-Programm „Global Engineering“ für besonders begabte Studierende weltweit, um sie zu internationalen Nachwuchsführungskräften auszubilden. Anfang des Jahres 2002 belegte das NIT bei einer Bewertung des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft Platz zwei unter Deutschlands privaten Hochschulen und Hochschulinstitutionen.

Wissenschaftssenator Jörg Dräger, Ph.D.: „Programm und Idee des NIT haben sich als richtig erwiesen: Internationalität, Interdisziplinarität und hohe Leistungsanforderungen sind Merkmale, die mehr und mehr auch anderen Hochschulen als Leitbild dienen. Das NIT ist damit ein Vorbild und ein Aushängeschild des zunehmend internationalen Hochschulstandortes Hamburg und auch Deutschlands. Ich gratuliere dem NIT herzlich zum Jubiläum und wünsche seinen Lehrenden, Mitarbeitern und Studierenden weiterhin viel Erfolg und viel Spaß daran, diese besondere Hochschulinstitution weiter zu entwickeln.“



Wissenschaftssenator und Ex-NIT-Geschäftsführer Jörg Dräger (dritter von rechts), daneben TUHH-Präsident Christian Nedeß sowie NIT-Präsident Wolfgang Bauhofer

# Ganz barock – Abschlussfeier im Hamburger Michel

Üppige barocke Pracht in sakraler Umgebung: 419 Absolventen und Absolventinnen erlebten den Abschied ihrer Studienzzeit an der TUHH in einem beeindruckend festlichen Rahmen.

Einer inzwischen siebenjährigen Tradition folgend wird an der TUHH dieses zentrale Ereignis im Leben eines Studierenden in der St. Michaeliskirche, dem Wahrzeichen der Hansestadt, und eingebettet in die Meisterfeier der Handwerkskammer Hamburg, gefeiert. In diesem Jahr sprach zum ersten Mal ein Bürgermeister der Stadt die Festworte zu den mehr als 2000 Gästen, die sich aus diesem Anlass im Hamburger Michel eingefunden hatten. „Sie sind die Elite“, sagte Ole von Beust und appellierte an die Ingenieurinnen und Ingenieure wie auch die Meisterinnen und Meister des Handwerks sich dieser durch eigene Leistung erworbenen herausragenden gesellschaftlichen Position bewusst zu sein. Die Wachsende Stadt als Ziel für eine starke Metropole brauche junge Menschen mit Mut, Elan und einem Verantwortungsbewusstsein für die Zukunft.

## Globale Aufgaben warten

„Das Studium der Ingenieurwissenschaften eröffnet viele Tätigkeitsfelder im In- oder Ausland“, sagte TUHH-Präsident Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Christian Nedeß in seiner Rede im Michel. Er wies daraufhin, dass die Beschäftigungsaussichten „besser denn je“ – und Ingenieurinnen und Ingenieure „universell“ einsetzbar seien. Die Gesellschaft brauche Innovationen, und diese würden vor allem von Ingenieurinnen und Ingenieuren gemacht. „Noch lange warten globale Herausforderungen auf uns“, sagte er und nannte aus der Fülle dieser Aufgaben als Beispiele die Versorgung der Weltbevölkerung mit Wasser, die Senkung des Analphabetismus, die Verbesserung des Umweltschutzes, das Schaffen von Mobilität. Zum Abschluss seiner Rede wünschte der Uni-Präsident seinen Absolventinnen und Absolventen auf ihrem weiteren beruflichen Weg „Neugier, Mut, Zivilcourage und Tatkraft“ und bei der Arbeit „Freude, Anerkennung und Erfolg“.

Kammerpräsident Peter Becker bescheinigte dem Handwerk die allerbesten Zukunftschancen. Handwerksmeister gehörten zu einer neuen „Elite der Verantwortung“. Alsdann kam im Michel die viel beschworene Elite selbst zu Wort: Über ihre beruflichen Perspektiven sprachen der Diplomingenieur Lars Ohliger sowie ein Augenoptiker und ein Heizungsbauer.

## Herausforderungen annehmen

Ohliger machte in seiner ersten Rede vor großem Publikum seinen Kommilitonen vor allem Mut, die Herausforderungen des nicht immer einfachen ingenieurwissenschaftlichen Studiums anzunehmen. „Es lohnt sich“, sagte der 27-jährige Nachrichtentechniker wörtlich. Junge ehrgeizige Ingenieurinnen und Ingenieure müssten sich keine Sorgen um Arbeitsplätze machen. Im Maschinenbau würden händeringend Nachwuchskräfte gesucht und in seinem Bereich, der Elektrotechnik, sei dies kaum anders.

Zwischen den vielen Mut machenden und in die Zukunftweisenden Worten gab es im barocken Gotteshaus immer wieder Musik, gespielt von der Big Band der TUHH.

**Jutta Katharina Werner**

Foto oben:  
Stellvertretend für die 419 Absolventinnen und Absolventen der TUHH nahm diese Gruppe im Michel im Beisein von Bürgermeister Ole von Beust (Mitte) die Diplome öffentlich entgegen.

Die Redner:  
Bürgermeister Ole von Beust  
TUHH-Präsident Christian Nedeß  
TUHH-Absolvent Lars Ohliger.



# Karriere mit dem Raman-Faserlaser

Diplompreis 2003 für den TUHH-Absolventen Michael Krause



Ausgezeichnet: Michael Krause, TUHH-Absolvent  
Rechts im Bild: Prof. Dr.-Ing. Eckhard Rohkamm

Der ‚Star‘ neben Siegfried Lenz – so titelten die „Harburger Anzeigen und Nachrichten“ ihren Bericht über den Träger des Diplompreises 2003. Und in der Tat, dieser Titel trifft den Kern: Der junge Diplomingenieur Michael Krause erhielt den mit 1500 Euro dotierten Preis im Rahmen einer Lesung mit keinem geringerem als – Siegfried Lenz.

Doch bevor der große Literat im überfüllten Audimax I der TUHH über „Die Wirkung der Landschaft auf den Menschen“ sprach und aus seinem ersten Roman las (siehe Seite 11), hörte Lenz dem jungen Preisträger zu. Mit beeindruckender Souveränität hielt dieser vor vollem Haus und großem Publikum eine kurze Rede und zeigte einmal mehr, was ein TUHH-Absolvent kann. Zuvor hatte Krause aus den Händen des Vorsitzenden der Stiftung zur Förderung der TUHH, Prof. Dr.-Ing. Eckhard Rohkamm, den Diplompreis entgegengenommen, in dessen Mittelpunkt der Entwurf einer neuartigen Raman-Faserlaser steht.

In der optischen Nachrichtentechnik werden insbesondere Raman-Faserlaser intensiv erforscht, da sie als Energiequellen für die Verstärkung von Lichtsignalen bei der Datenübertragung über Glasfaser attraktive Eigenschaften haben. „Mit Raman-Faserlaser lässt sich die Übertragungskapazität bereits bestehender Glasfasernetze steigern. Außerdem sind längere Übertragungstrecken möglich“, klärte Krause sein Publikum auf.

Zu Beginn seines kurzen Vortrags hatte sich der offensichtlich gut gelaunte Preisträger dem Publikum kurz vorgestellt.

Aufgewachsen in Hamburg, absolvierte Michael Krause 1997 sein Abitur am Lessing-Gymnasium in Hamburg-Harburg. Das Programmieren gehörte damals zu seinen liebsten Freizeitbeschäftigungen und sei die entscheidende Größe bei der Wahl seines Studienfaches, der Elektrotechnik, gewesen. An der TUHH habe er sich ein breites Wissen auf diesem Gebiet erwerben können, um schließlich festzustellen, dass es „ein noch spannenderes Gebiet“ als die Informatik gibt: die optische Kommunikationstechnik. Dieser gilt seitdem sein wissenschaftliches Interesse. Krause, der sein Vordiplom und Diplom jeweils mit Auszeichnung bestand, verbrachte einen Teil seiner Studienzeit in Madrid. Er erhielt ein Stipendium der Studienstiftung des Deutschen Volkes und war als Tutor an der TUHH tätig. Heute ist Krause wissenschaftlicher Mitarbeiter der TUHH und beschäftigt sich vorrangig mit „Hybrider Mikrophotonik“. Technik ist dennoch nicht alles im Leben des Hamburgers.

Der 26-jährige Ingenieur spielt Posaune in einem Chor und außerdem derart gut die Orgel, dass er sonntags Gottesdienste musikalisch begleitet. Ob auf der Posaune, an der Orgel oder in der freien Rede vor großem Publikum: Krause scheint stets den richtigen Ton zu treffen.

Jutta Katharina Werner

# „Die TUHH ist eine Goldmine“

Walter Conrads, Chief Executive Officer Philips Deutschland, bei der Preisverleihung der Metall- und Elektroindustrie 2003 im Karl H. Ditze Hörsaal



Glückwunsch mit Blumen (von links) Prof. Dr.-Ing. Jan Lunze (Uni Bochum), TUHH-Präsident Christian Nedeß, Preisträger Nicolas Ducat, TUHH-Prof. Dr.-Ing. Monika Ivantysynova, Preisträger Jochen Schröder sowie Dr. Thomas Klischan und Dr. Joachim Griefahn von Nordmetall.

Die TUHH ist eine Goldmine“, sagte Walter Conrads wenige Wochen vor seiner Wahl zum Vorsitzenden des TUHH-Hochschulrates. Als Beweis seines originellen Kompliments führte der Sprecher der Geschäftsführung der Philips GmbH die Diplomarbeit von Nicolas Ducat und die Doktorarbeit von Jochen Schröder an. Beide erhielten für ihre herausragenden Leistungen den Preis der Metall- und Elektroindustrie 2003.

## Bildung schafft Wissen – Wissen schafft Innovation

Conrads hielt anlässlich dieser Preisverleihung die Festrede im Karl H. Ditze Hörsaal. Er betonte die unterschätzte Rolle der Bildung für das wirtschaftliche Wachstum. Bildung sei in der Wertschöpfungskette der wichtigste Rohstoff. Denn Bildung schaffe Wissen. Und Wissen schaffe Innovation. Die Schwäche des Bildungssystems sei keinesfalls nur ein Geldproblem, vielmehr bedürfe das System einer Generalüberholung, an deren Ende mehr Transparenz und Wettbewerb stehen müssten. Junge Menschen für die Technik zu begeistern, sei wichtiger denn je. Deshalb forderte Conrads alle Anwesenden auf, zu „Botschaftern der Technik“ zu werden.

TUHH-Präsident Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Christian Nedeß erinnerte in seiner Begrü-

ßung an die seit Jahren erfolgreich praktizierte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Sichtbares Zeichen dafür sei der Preis der Metall- und Elektroindustrie. Die Verleihung des mit 6000 Euro dotierten Preises nahm der Vorsitzende des Nordmetall-Kuratoriums, Dr. Thomas Klischan, vor. Die Laudationes auf die Preisträger hielten Prof. Dr.-Ing. Jan Lunze (Uni Bochum) und Prof. Dr.-Ing. Monika Ivantysynova (TUHH).

Inhalt der Diplomarbeit von Nicolas Ducat („Robuste Regelung gelenkintegrierbarer Schwenkantriebe“) waren energiesparende hydraulische Aktuatorssysteme, typisch für den Einsatz in mobilen Handhabungsgeräten oder Robotern. Ducat untersuchte für einen ventillosen hydraulischen Gelenkantrieb drei unterschiedliche Regelungskonzepte bezüglich ihrer Robustheit. Er wies nach, dass sich mit den vorgeschlagenen Regelungskonzepten sowohl eine hohe Positioniergenauigkeit als auch ein schnelles Ansprechverhalten dieser Gelenkantriebe erzielen lässt.

## Prozessüberwachung und Fehlerdiagnose

Im Mittelpunkt der Dissertation von Dr.-Ing. Jochen Schröder „Modelling, State Observation and Diagnosis of Quantised Systems“

stand die Prozessüberwachung und Fehlerdiagnose, die für die Sicherheit und Zuverlässigkeit technischer Anlagen eine herausragende Rolle spielen. Schröder entwickelte ein Verfahren, um diese bisher manuell vom Bedienungspersonal gelösten Aufgaben zu erleichtern. Seine Diagnosemethode kann für unterschiedliche Systeme wie mechatronische Fahrzeugkomponenten oder verfahrenstechnische Prozesse gleichermaßen angewendet werden. Wissenschaftliches Neuland wurde bei der einheitlich ereignisdiskreten Behandlung hybrider Systeme betreten, wobei zur Beschreibung der technischen Anlage ein stochastischer Automat eingesetzt wird.

jkw

## Exzellente: Kathrin Ellermann gehört zu den besten jungen Forscherinnen



Die junge TUHH-Ingenieurin gehört zu den Besten in ihrem Fach. Kathrin Ellermann aus dem Arbeitsbereich „Mechanik und Meerestechnik“ zählt „zu den herausragenden Nachwuchswissenschaftlerinnen Deutschlands.“ Dies stellte die Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften Hamburg fest und schlug die Ingenieurin für den Förderpreis der Dr. Helmut- und Hannelore-Greve-Stiftung vor.

Die mit 5000 Euro dotierte Auszeichnung wurde der 31-jährigen Wissenschaftlerin, die an der TUHH studiert und promoviert hat, inzwischen überreicht. Damit gehört die TUHH-Absolventin mit weiteren acht Preisträgern zum exklusiven Kreis der jungen Hamburger Spitzenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler. Kathrin Ellermann entwickelte in ihrer Doktorarbeit – „Verzweigungsuntersuchungen meerestechnischer Systeme“ – eine Methode, wie man Schwin-

gungen von Schwimmkränen analysieren und deren Sicherheit erhöhen kann. „Meerestechnische Systeme, wie Offshore-Plattformen oder Schwimmkräne, sind ständig wechselnden Umweltbelastungen durch Strömung, Seegang und Wind ausgesetzt. Damit ein sicherer Betrieb und Risiken für Mensch und technische Systeme bewertet und Einsatzgrenzen festgelegt werden können, bedarf es genauer Prognosen“, heißt es in der Urkunde. Durch eine kluge Kombination von analytischen und numerischen Verfahren sei es ihr als Erste gelungen, die sehr komplizierten technischen Zusammenhänge, die bei meerestechnischen Systemen berücksichtigt werden müssen, klar herauszuarbeiten. Die inzwischen an der University of California, Berkeley tätige Kathrin Ellermann habe „eine bisher nicht erreichte Präzision“ in der Vorhersage komplexer dynamischer Systeme erreicht.

## EADS-Wissenschaftspreis „argus“ für Stephan Müller

Stephan Müller hat den EADS-Wissenschaftspreis 2003 bekommen. Der TUHH-Student vom Studiengang Mechatronik überzeugte die Jury mit der Durchführung und Auswertung von Radarmessungen. Den mit 1000 Euro dotierten Preis stiftet die Business Unit Systems & Defence Electronics (S&DE) des Luft- und Raumfahrtkonzerns EADS für herausragende Diplom- und Studienarbeiten im Bereich Nachrichten- und Hochfrequenztechnik. Müllers Studienarbeit „Untersuchung zur Detektion realer Ziele in einem Nahbereichs-Radarnetzwerk“

beinhaltete den Aufbau eines Radarnetzes und die Entwicklung einer Software zur synchronen Auswertung der Radarsensoren. Die Initiative der EADS ist von dem Gedanken getragen, die Förderung von Nachwuchskräften am Wirtschafts- und Innovationsstandort Deutschland mitzugestalten und voranzutreiben. Die EADS ist das zweitgrößte Luftfahrt-, Raumfahrt- und Verteidigungsunternehmen der Welt mit einem Umsatz von 29,9 Milliarden Euro im Jahr 2002 und über 10.000 Mitarbeitern. Zur EADS gehört auch der Flugzeughersteller Airbus.



## DOW-Vordiplompreis für zwei Studenten der TUHH

Andreas Joos und Przemyslaw Krause sind die diesjährigen Preisträger des DOW-Vordiplompreises. Absicht des in Stade angesiedelten Unternehmens DOW Deutschland Inc. ist es, mit dem mit 1500 Euro dotierten Preis, Studierende, die in kurzer Zeit herausragende Leistungen erbringen, zu fördern. Joos und Krause, beide 22 Jahre alt und Studierende im Studiengang Verfahrenstechnik, waren mit der Gesamtnote von 1,9 die Besten in ihrem Fach. Der in München geborene und aufgewach-

sene Joos spricht außer Englisch und Französisch auch Chinesisch und ist mehrfacher Preisträger. So erhielt er 2001 den Preis der Deutschen Physikalischen Gesellschaft für sehr gute Leistungen im Fach Physik und 2003 ein Stipendium der Studienstiftung des Deutschen Volkes. Przemyslaw Krause, geboren in Danzig, absolvierte am Friedrich-Ebert-Gymnasium in Hamburg-Harburg sein Abitur mit der Gesamtnote 1,3. Krause spricht fließend Englisch, Polnisch und Französisch.



## Zum zehnten Mal: Philips Vordiplompreis

**M**alte Baesler, Jens Eichmann, Stefan Parr und Alberto Ibanez Souto vom Studiengang Elektrotechnik, sowie Sven Biederer und Jan Strutz vom Studiengang Informatikingenieurwesen wurden für herausragende Leistungen im Grundstudium mit dem Philips Vordiplompreis ausgezeichnet. Gernot Fiedler, Vorsitzender der Geschäftsführung der Philips Semiconductors GmbH, übergab in Anwesenheit von Prof. Dr.-Ing. Hermann Rohling, Dekan für Elektro- und Informationstechnik, den Philips Vordiplompreis in Höhe von insgesamt 6500 Euro.

Fiedler: „Unsere Gesellschaft braucht Innovationen und Ingenieurwissenschaften spielen bei der Erschließung neuer Wachstumsfelder eine bedeutende Rolle. Als einer der größten Elektronikkonzerne der Welt sind wir auf qualifizierten Ingenieursnachwuchs angewiesen, nicht nur, aber gerade auch in Deutschland. Ich freue mich deshalb, dass wir heute junge Menschen auszeichnen konnten, die auf einem guten Weg sind, mit ihrer Fachkompetenz die Zukunft mitzugestalten.“

Mit der Verleihung des Philips Vordiplompreises eröffnete Fiedler auch den PhilipsDay@TUHH, der Studierenden im Rahmen einer Ausstellung zum Thema Halbleiter vielfältige Einblicke in Innovationen und

berufliche Perspektiven für Ingenieure gewährte. Bereits zum vierten Mal nutzten mehrere hundert Studenten die Veranstaltung, um erste Kontakte mit Philips zu knüpfen oder bestehende Kontakte zu vertiefen.

Prof. Dr.-Ing. Hermann Rohling, Dekan für Elektro- und Informationstechnik der TUHH, gratulierte den Preisträgern zu der Auszeichnung. „Der Preis würdigt die besonderen Anstrengungen, die zum Erwerb der naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen des Ingenieurstudiums notwendig sind.“ Er dankte weiterhin dem Unternehmen Philips für diese Anerkennung, die den technischen Nachwuchs fördert und die Bedeutung der Leistungen im Grundstudium für eine erfolgreiche Ingenieurstätigkeit unterstreicht. Durch die Aufnahme in ein Philips Netzwerk bietet die Philips Semiconductors GmbH allen ausgezeichneten Studierenden neben der finanziellen Anerkennung der erbrachten Studienleistung eine intensive Betreuung bis zum Studienende. Hierbei steht neben fachlichen Kontakten und frühzeitigen Einblicken in die Praxis auch die Weiterentwicklung so genannter Soft Skills im Vordergrund. 30 Studierende wurden in den letzten Jahren mit dem Philips Vordiplompreis ausgezeichnet.

Ehre, wem Ehre gebührt:

v.l.n.r. (obere Reihe)  
TUHH-Professor Hermann Rohling,  
Jens Eichmann, Gernot Fiedler (Philips),  
Malte Baesler;

untere Reihe  
Jan Strutz, Stefan Parr,  
Alberto Ibanez Souto, Sven Biederer.



## Zwei Tage „Schnupperstudium“ an der TUHH

**U**ngewohntes Bild auf dem Campus: Mehr als 500 Schülerinnen und Schüler der 12. und 13. Klassen aus Hamburger Schulen haben sich mitten im Semester, am 10. und 11. November, selbst vor Ort ein Bild über das Lernen und Forschen an der TUHH gemacht. Diese Gelegenheit bot das „Schnupperstudium“ als die große ganztägige Informationsveranstaltung für alle, die sich umfassend über ein Studium an der TUHH informieren möchten.

Zwölf Professoren hielten Vorträge über die Studieninhalte und die Berufsfelder unterschiedlicher ingenieurwissenschaftlicher Gebiete. Auf diesem Programm standen das Bauingenieurwesen und die Umwelttechnik, der Maschinenbau und die Materialwissenschaft, der Schiffbau und die Stadtplanung. Einblicke in die berufliche Praxis lieferten

Kurzvorträge jeweils eines Ingenieurs und einer Ingenieurin. Beide berichteten aus ihrem unterschiedlichen Alltag und ihren verschiedenen Strategien, Beruf und Familie erfolgreich zu vereinbaren.

Exklusiv an Schülerinnen richtete sich das neue Angebot „Berufsfeld Ingenieurin“. Studentinnen und Absolventinnen der TUHH informierten über ihr Studium beziehungsweise ihren Job. Im Rahmen des Schnupperstudiums, das zeitlich in ähnlicher Form an den anderen Hamburger Hochschulen durchgeführt wurde, bot sich den Schülerinnen und Schülern ferner Gelegenheit, einen Blick in die Forschungseinrichtungen der TUHH zu werfen. Umfassende Gespräche mit den Studienberaterinnen rundeten das an beiden Tagen ansprechende Programm ab.



# Das Bewusstsein für Technik schärfen

Interview mit TUHH-Präsident  
Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Christian Nedeß

*Spektrum:*

**Wie sieht die Bilanz für 2003 aus? Was waren die prägenden Themen an der TUHH?**

*Präsident Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Christian Nedeß:* Unsere Wissenschaftler haben es geschafft, ihre erfolgreiche Position auf dem härter werdenden Markt um Forschungsgelder zu stabilisieren und weiter auszubauen. In der Lehre wurden weitere Bausteine für die Qualitätssicherung entwickelt und ins Studium integriert. Und: Das Netzwerk der TUHH ist wieder ein Stück größer geworden. Die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und anderen gesellschaftlichen Gruppen, beispielsweise mit Schulen, haben in der Qualität und Quantität einen neuen Wert erreicht. Die TUHH ist ein Markenzeichen! Indiz dafür ist nicht zuletzt die Verleihung von der Wirtschaft gestifteter hoch dotierter Preise an Studierende, die sich mit herausragenden Leistungen profiliert haben.

**Welche Highlights gab es 2003 an der TUHH?**

Ganz oben an steht unser Jubiläum zum 25-jährigen Bestehen im Mai. Das große Echo in der Öffentlichkeit hat sehr deutlich gezeigt, dass das Netzwerk der TUHH mit Unternehmen der Region und vielen anderen Bereichen dichter und tragfähiger geworden ist. Ein schönes Beispiel dafür ist die Einweihung des Karl H. Ditze Hörsaals, benannt nach der gleichnamigen Stiftung. Die TUHH hat viele weitere Paten. Die Hamburg School of Logistics wurde gegründet. Auf der Basis einer Public-Private Partnership bieten wir in einem Jahr auf dem Campus eine akademische Ausbildung vom Feinsten an. 2003 hat das Center of Maritime Technologies seine Arbeit aufgenommen mit dem Ziel, die maritime

Wirtschaft zu stärken Und: Wir bauen – und zwar in eigener Regie! Das gibt es nirgendwo in Deutschland an Universitäten. Für den zweiten Teil des vierten Bauabschnitts wird gerade die Baugrube ausgehoben. Außerdem hat es 2003 an der Spitze einen Wechsel gegeben: Professor Ulrich Killat wurde neu in das Amt des Vizepräsidenten für die Lehre gewählt und Professor Otto von Estorff in seinem Amt als Vize für die Forschung bestätigt.

**Was hat die TUHH, speziell in der Forschung und der Lehre, vorangebracht?**

Der Generationenwechsel hat begonnen und die TUHH eine vergleichsweise große Anzahl neuer Professoren berufen, darunter sind deutlich mehr Frauen. Wir haben die Biotechnologie ausgebaut, desgleichen die Stadtplanung. Es gibt drei neue Stiftungsprofessuren, und wir haben unseren internen Innovationsfonds zur Förderung von Leistung auf allen Ebenen aufgelegt. Die Qualitätssicherung in der Lehre schreitet voran. Dafür wurden neue Programme aufgelegt.

**In Zeiten knapper Haushaltskassen – verabschiedet sich die TUHH mit roten oder schwarzen Zahlen vom alten Jahr?**

Wir sind auch kluge Rechner und können in diesem Jahr erfreut feststellen, dass unser Globalhaushalt konsolidiert ist. Das hat ein Stück Arbeit gekostet, denn die drastischen Sparmaßnahmen, die uns 1999 auferlegt wurden, hätten wir ohne vorausschauende Finanzplanung nicht ausgleichen können.

**Was sind die zentralen Themen für 2004?**

Wir werden die DFG-Forschung intensivieren, den Etat der Drittmittel steigern. Bei der strategischen Steuerung wird ab dem neuen Jahr der sich gerade konstituierende Hochschulrat mit externen Vertretern ein gewichtiges Wörtchen mitreden. Das neue Hochschulgesetz, das dieses Gremium vorschreibt, tangiert uns als Reformuniversität ansonsten weniger, weil vieles bei uns schon Realität ist. Dennoch: Es gibt Felder, die bestellt werden müssen: Wir werden die Erfolgsquote bei den Ab-

solventen steigern. Deshalb wird es weitere Programme zur Qualitätssicherung des Studiums auch in 2004 geben. Gleich zu Beginn des neuen Jahres werden wir alle unsere Bachelor- und Master-Studiengänge akkreditiert haben. Das heißt, unsere Studieninhalte sind anerkannt gut und kompatibel im europäischen Raum.

**Bis 2010 wird es europaweit keinen Diplomabschluss mehr geben. Wie weit ist die TUHH in der Umstellung auf die gestuften Abschlüsse?**

Wir sind da etwas zögerlich, nicht, weil wir es nicht könnten, sondern eher aus der Verantwortung heraus. Solange der Bachelor in der Wirtschaft noch umstritten ist, und auch andere Hochschulen weit entfernt davon sind, sich schnellstmöglich vom Diplom zu verabschieden, werden wir für unsere Absolventen keinen Wettbewerbsnachteil in Kauf nehmen. Deshalb werden wir die Umstellung nur im Verbund mit allen Technischen Universitäten Deutschlands betreiben.

**Was war 2003 das schönste Erlebnis für Sie als Präsident?**

Der überzeugend große Zuspruch, den ich in der langen Zeit meiner Erkrankung erfahren habe. An dieser Stelle schon einmal ein Dankeschön an alle, die in dieser schwierigen Situation eigenverantwortlich unsere großen Ziele weiter verfolgt haben.

**Hätten Sie als Präsident der TUHH einen Wunsch für das neue Jahr?**

Technik kommt überall zum Einsatz, macht unseren Wohlstand aus, und dennoch ist das Interesse an der Technik zu gering. Ich wünsche mir, dass das Interesse an der Technik wächst und die junge Generation die großen Chancen erkennt, die mit der Technik verbunden sind. Wir werden im 2004, im „Jahr der Technik“ mit vielen Veranstaltungen neugierig machen und zeigen, wie spannend und erfreulich die Auseinandersetzung mit Technik sein kann. Wir wollen das Bewusstsein für Technik schärfen.

# Dissertationen

**Ksenia Egorova (Prof. Antranikian)**

*Screening and biochemical characterization of novel amidases from psychro- and thermophilic microorganisms*

**Fabian Kock (Prof. Herwig)**

*Bestimmung der lokalen Entropieproduktion in turbulenten Strömungen und deren Nutzung zur Bewertung konvektiver Transportprozesse*

**Michael Paul Denzler (Prof. G. Schneider)**

*Lebensdauer und Zuverlässigkeit dynamisch betriebener piezokeramischer Biegeumformer*

**Denilson Luz da Silva (Prof. Brunner)**

*Extraction of heavy metals from contaminated soil materials and regeneration of ion exchange resins and biosorbent by means of water and carbon dioxide*

**Rüdiger de Boer (Prof. Ackermann)**

*Zuverlässigkeitstechnische Systemanalyse für schiffstechnische Systeme am Beispiel der elektrischen Energieversorgung*

**Christoph Weber (Prof. ter Haseborg)**

*Simulation des Einflusses von Aperturen und deren Detektion in Mehrfachleitungsschirmen*

**Björn Frahm (PD Dr. Pörtner)**

*Adaptive, modellgestützte Prozessführung von Suspensionskulturen tierischer Zellen*

**Daniel Bala Wortberg (Prof. Bormann)**

*Feinguss von Turbinenrädern aus TiAl*

**Stefanie Hirsch (Prof. Schünemann)**

*Planare Membranschaltungen für den Millimeter- und Submillimeterwellenbereich*

**Hans Joachim Heider (Prof. J. Müller)**

*Integriert-optischer Transceiver auf Silizium*

**Martin Flamm (Prof. Weltin)**

*Ein Beitrag zur Betriebsfestigkeitsvorhersage mehraxial belasteter Elastomerbauteile*

**Ulf Teschke (Prof. Pasche)**

*Zur eindimensionalen instationären Strömungsberechnung von natürlichen Fließgewässern mit der Methode der Finiten Elemente*

**Bernhard Fuchs (PD Dr. Schröder)**

*Integrierte Sensorschaltungen zur EKG- und EEG-Ableitung mit prädiktiver Signalverarbeitung*

**Sung-Gil Kim (Prof. Kutter)**

*Beeinflussung der Wohnstandortentscheidung für ÖRNV-Lagen durch die Anreizstrategie Location Efficient Value (LEV)*

**Matthias Kolkowski (Prof. Keil)**

*Untersuchung von Eigenschaften und Grenzen der Temperatur-Scanning-Methode sowie die Entwicklung zugehöriger Auswertalgorithmen der kinetischen Messungen*

**Thomas Weber (Prof. ter Haseborg)**

*Messverfahren und Schutzmaßnahmen für Elektromagnetische Pulse im UWB-Bereich*

**Christopher Lettl (Prof. Herstatt)**

*Die Rolle von Anwendern bei hochgradigen Innovationen: Eine explorative Fallstudienanalyse in der Medizintechnik*

**Stefan Mangold (Prof. Calmano)**

*Untersuchung und Validierung sequentieller Extraktionsverfahren durch XAFS*

**Kai Below (Prof. Killat)**

*Methodology for Parameterization of Large Scale Network Simulations*

**Udo Schlemm (Prof. Leschnik)**

*Messung von Feuchte- und Salzprofilen mit Mikrowellen: Untersuchung von Störeinflüssen und Verbesserung der Meßeigenschaften*

**Martina Kelm (Prof. Grabe)**

*Numerische Simulation der Verdichtung rolliger Böden mittels Vibrationswalzen*

**12. Januar 2004**

17:30 - 18:30 Uhr, Audimax II, Denickestr. 22

**RINGVORLESUNG:  
WASSERSTOFF UND MOBILITÄT**

Der Einsatz von Wasserstoff als Kraftstoff in Fahrzeugen

*Dr.-Ing. Roland Krüger*

*Ford Forschungszentrum Aachen GmbH*

Wasserstoff als Kraftstoff im Straßenverkehr kann die derzeitigen und zukünftigen Abgasnormen erfüllen sowie zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Problematik beitragen. Aus der Sicht von Ford stellt dabei der Wasserstoff-Verbrennungsmotor eine Brücke auf dem Weg zur Brennstoffzellentechnologie dar.

**21. Januar 2004**

19 Uhr, Audimax I, Schwarzenbergstr. 95

**TUHH GOES MUSIC**

Werke von Serge Prokofieff, Robert Schumann, Ludwig van Beethoven, Sergei Rachmaninoff

*Delphine Lizè (Klavier);*

*Sarah Tsymann (Klavier)*

**26. Januar 2004**

19 - 21 Uhr, Audimax I, Schwarzenbergstr. 95

**DAS SPITZBERGEN EXPERIMENT**

Zwei Menschen und eine Theorie vom Ursprung des Lebens

*Prof. Dr. rer. nat. Hauke Trinks, TUHH*

Zusammen mit seiner Assistentin Marie Tièche hat Hauke Trinks ein Jahr lang auf der im übrigen menschenleeren Insel Nordaustland im Nordosten von Spitzbergen mit zwei Schlittenhunden in einer kleinen Holzhütte gelebt. Die abenteuerliche Expedition war geprägt durch extreme Bedingungen: eiskalte Schneestürme, die vier Monate währende Polarnacht und hungrige, oft aggressive Eisbären. Hauke Trinks berichtet in Filmen und Dias über das Abenteuer Forschung und seine neuen Erkenntnisse über die Theorie vom Ursprung des Lebens vor vier Milliarden Jahren.

**21. - 24. Januar 2004**

**NORTEC 2004**

„Technik zum Anfassen“ ist das Motto des Technikforums auf der NORTEC 2004, das zum zweiten Mal von Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Mackens, TUHH organisiert wird.

Vier Hochschulen des Metropolbereichs Hamburg werden gemeinsam mit namhaften Unternehmen sowie NORDMETALL, dem VDMA und dem VDI, der Behörde für Wirtschaft und Arbeit und der Behörde für Bildung und Sport ein Programm präsentieren. Das Ziel: Schülerinnen und Schülern, Lehrerinnen und Lehrern, Eltern, Studierenden und Auszubildenden die zentrale Bedeutung der Technik für unsere moderne Gesellschaft aufzuzeigen. In geführten Rundgängen werden an allen vier Ausstellungstagen Schülerinnen und Schülern technische Berufe als spannende und lohnende Aufgabenfelder vorgestellt: Neben Besuchen von Ausstellerständen werden Maschinen und Experimentierstationen zum Experimentieren zur Verfügung stehen. Hier kann unter Anleitung Technik im Versuch erfahren werden.

Am Nachmittag des 21. Januar werden Lehrerinnen und Lehrer sowie Referendare und Referendarinnen die Gelegenheit haben, eigene Eindrücke von Technik zu gewinnen und mit jungen, von Technik faszinierten Menschen über die Fortentwicklung der Ausbildung diskutieren können. Für Auszubildende und Studierende wird es am 22. und 23. Januar jeweils spezielle Veranstaltungen geben. Bei ihrem Zusammentreffen mit Ausstellern werden die jungen Leute nicht nur Technik sondern auch technische Arbeitsplätze kennen lernen. Aussteller wiederum werden die Gelegenheit erhalten, Kontakt zur nächsten Generation aufzubauen.

**Info und Anmeldung:**

[www.technikforum-nortec.de](http://www.technikforum-nortec.de)

**2. Februar 2004**

17:30 - 18:30 Uhr, Audimax II, Denickestr. 22

**RINGVORLESUNG:  
WASSERSTOFF UND MOBILITÄT**

Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur in Hamburg und Deutschland

*Prof. Dr.-Ing. Jobst Hapke, TUHH*

Regenerativ erzeugter Wasserstoff in Island für den Straßenverkehr in Deutschland kann die lokale Luftverschmutzung in Großstädten verringern sowie einen Beitrag zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses und zur Diversifikation von Kraftstoffen leisten. Verschiedene Szenarien und Technologien für die Verteilung von unterschiedlichen Mengen von Wasserstoff werden vorgestellt.

**31. März 2004**

Campus TUHH

**MATHEMATIKOLYMPIADE**

Siegerehrung Landesgruppe Hamburg

**19. April 2004**

**HANNOVER MESSE 2004**

Vom 19.-24. April 04 öffnet die Hannover Messer als größte Industriemesse der Welt wieder ihre Tore. Zum ersten Mal vertreten sein wird die INTERKAMA, die von Düsseldorf nach Hannover wechselt. Damit wird ein weltweit einmaliges Programm für den Sektor der Prozess- und Fertigungsautomatisierung geboten. Der Norddeutsche Gemeinschaftsstand der Länder Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein präsentiert neue Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung.

**12. Mai 2004**

9 - 15 Uhr, Campus der TUHH

**TAG DER OFFENEN TÜR**

für Schülerinnen und Schüler, ihre Eltern, Lehrerinnen und Lehrer

Die TUHH lädt ein zum Tag der offenen Tür für Schülerinnen und Schüler. Vorträge, Diskussionen, Führungen, Wettbewerbe (u.a. „Jugend baut“, Quiz „Wer-wird-Ingenieur“, Rallye) stehen unter dem Motto „Technik zum Anfassen und Mitmachen“

**25. - 27. Mai 2004**

TUHH, Campus

**9. EUROPÄISCH-JAPANISCHES SYMPOSIUM AUF DEM GEBIET DER VERBUNDWERKSTOFFE**

**23. Juni 2004**

14 - 18 Uhr, Audimax II, Denickestr. 22

**TAG DER BAUINDUSTRIE**

Verleihung der Preise der Stiftung der Bauindustrie Hamburg an Studierende und Absolventen der TUHH

ThinkING.