



# TUContact

Zeitschrift des Vereins von Freunden der Technischen Universität Clausthal



**So viele Studienanfänger wie nie**



- **Forschungsverbund:**  
TU und VW strategische Partner
- **Recycling:**  
Cluster für Metalle gegründet
- **Campus:**  
Neue Ideen zur Gestaltung



[www.heidelbergcement.de](http://www.heidelbergcement.de)

for better building

# Are you ready for growth?



„Mein Job bei HeidelbergCement eignet sich nicht für Unentschlossene. Hier sind individuelle Fähigkeiten genauso wie Teamgeist, Einsatz und Flexibilität gefragt. Und das Beste: Es macht einfach Spaß, Verantwortung zu haben und selbstständig arbeiten zu können. Ich bin Teil eines weltweiten Ganzen und trage Tag für Tag sichtbar zum Erfolg des Unternehmens bei.“



**HEIDELBERGCEMENT**

Liebe Leserinnen und Leser,

wer im Oberharz studiert oder bereits studiert hat, kennt die selbstironische Redensart: Die TU Clausthal ist die einzige Uni in Deutschland mit zwei Wintersemestern – heißt es in Anspielung auf die nordische Witterung im Mittelgebirge. Von wegen, dieses Mal lief es anders. Noch Mitte November wirkte es oben in Clausthal-Zellerfeld dank Inversionswetterlage fast wie im Sommer, während so mancher unten im Tal schon fröstelte. Tagelang nahmen Philipp Niehoff, Student der Verfahrenstechnik im dritten Semester, und Eike Koch, Studienanfänger im Fach Energietechnologien, ihren Nachmittagskaffee in der November-Sonne auf der Außentreppe ein (siehe Foto). Frühlingsgefühle im tiefen Herbst!

Diese schöne Laune der Natur kam zur rechten Zeit: Denn die Bergstadt zeigte sich gerade in den Wochen von ihrer Sonnenseite, als so viele Erstsemester wie nie zuvor in der 236-jährigen Geschichte zur Hochschule in den Oberharz strömten, nämlich 939 (siehe Seite 6). Aufgrund des doppelten Abiturjahrgangs meldete ganz Niedersachsen Rekordzahlen bei den Studienanfängern. Laut Pressemitteilung aus dem Wissenschaftsministerium erzielten die Universitäten in Hannover, Lüneburg und Clausthal dabei prozentual gesehen die höchsten Steigerungsraten. An der TU studieren aktuell insgesamt 4080 junge Menschen.

Das Jahr 2011 wird aber nicht nur aufgrund des Studentenbooms in die hiesige Uni-Geschichte eingehen. Zugleich war es das erste Jahr, in dem die Niedersächsische Technische Hoch-



*Hatten die Clausthaler Studierenden in so manchem November schon mit Dachlawinen zu kämpfen, war im milden November 2011 Kaffee trinken und Sonne tanken im Freien angesagt. Man beachte: Angehende Ingenieure wissen, wie man einen Tisch stabil aufstellt.*

schule von Clausthal-Zellerfeld aus gelenkt wurde. Und tatsächlich passierte einiges unter dem Dach der NTH: So reichte die Uni-Allianz ihren Antrag für eine Graduiertenschule der Ingenieurwissenschaften bei der Exzellenzinitiative ein. Der erste NTH-Masterstudiengang ist angelaufen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert ein NTH-Schwerpunktprogramm für langlebige Softwaresysteme mit fünf Millionen Euro. Die NTH-Unis eröffneten in Stade eine Betriebsstätte, die sich mit carbonfaserverstärkten Kunststoffen beschäftigt und mit 5,5 Millionen Euro

unterstützt wird. Schließlich spielte erstmals das NTH-Sinfonieorchester auf und zeigte, welche Kreativität im Zusammenspiel der drei Universitäten (Braunschweig, Clausthal und Hannover) steckt (Seite 18).

Angesichts des Jahreswechsels bleibt da nur zu sagen: Auf ein ähnlich erfolgreiches Jahr 2012.

*Christian Ernst,  
Redaktion TUContact*



# Inhalt

Clustergründung mit Minister 16



NTH ist tonangebend 18



Es wird gebaut 26

## 3 Editorial

## 6 Blickpunkt

- 6 Studentenboom im Oberharz
- 8 Start frei für Simulationsexperten
- 10 TU und Volkswagen machen gemeinsame Sache
- 14 Kontaktpflege im Schwellenland – Südamerikareise
- 16 Recycling-Cluster für Metalle gegründet – Initiative Zukunft Harz
- 18 Die NTH macht die Musik

## 22 Studium & Campus

- 22 Hügel, Holzdeck, Grünflächen: Architekturwettbewerb zur Campusgestaltung
- 24 Es geht darum, nicht wegzuschauen: Ausstellung über Zivilcourage
- 26 Neues errichten und Altes erneuern
- 28 Auszeichnung für Maschinenbau / Familienpreise und weitere Auszeichnungen
- 30 Absolventen verabschiedet: Bilder der drei Fakultäten

## 32 Wissenschaft & Forschung

- 32 Großinvestition in Geothermieforschung – Bohrsimulator der TU
- 34 Folgenabschätzungen, warum und wie?
- 38 Leicht und stabil – kein Widerspruch: Tagung zu Betriebsfestigkeit
- 40 Kluge Köpfe aus zwölf Nationen: Mathematik-Konferenz

## 42 Alumni & Verein von Freunden

- 42 Erstmals Deutschlandstipendien vergeben
- 44 Fünf Fragen an Wolfgang Kortmann
- 45 Früherer Hochschulleiter Professor Marx geehrt

## 46 Kontakt & Kooperation

- 46 Botschafter des NTH-Gedankens
- 48 Innovationsforum macht Mut
- 49 Ein Hauch von Formel 1

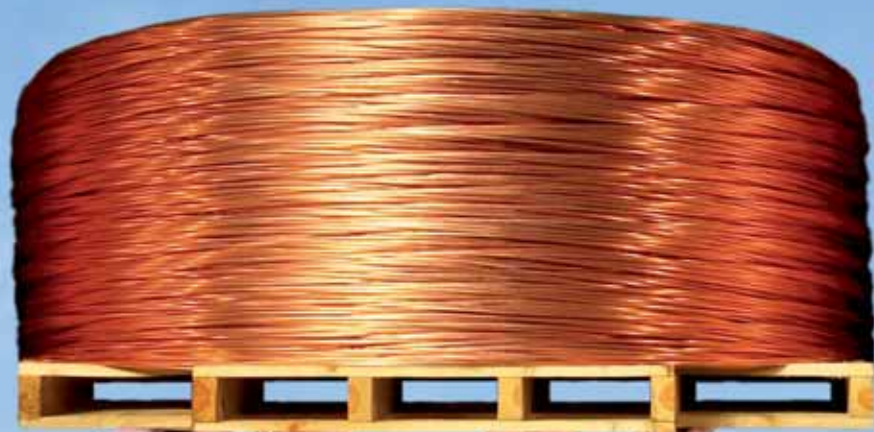
## 50 Schule & Hochschule

- 50 Erst Sommerkolleg, dann Studium
- 51 Abfall als Rohstoff der Zukunft
- 52 Ideen-Expo: Gute Resonanz bei Harzer Projekten

## 53 Namen und Nachrichten

- 57 Impressum

# Klar, Sie könnten ohne Kupfer leben



Allerdings stemmen allein bei uns

## 350 Ingenieure

anspruchsvolle Projekte rund um das rote Gold.  
Ohne Kupfer weniger spannende Jobs.

[www.aurubis.com](http://www.aurubis.com)

 **Aurubis**  
Our Copper for your Life



## Studentenboom im Oberharz

### Mehr als 4000 junge Menschen studieren in diesem Wintersemester in Clausthal

Von Christian Ernst

Zu Beginn des aktuellen Semesters immer wieder dieselben Fragen: Wie sieht es mit den Einschreibungen aus? Reicht es, um über die magische Zahl von insgesamt 4000 Studierenden zu kommen? Wie DAX-Unternehmen täglich ihren Aktienkurs überprüfen, fieberten viele an der TU Clausthal mit den Immatrikulationszahlen mit. Am 27. Oktober kam die erfreuliche E-Mail vom Studienzentrum: Geschafft, die Schwelle von

4000 Studierenden ist überschritten! In der offiziellen Statistik, die immer zum 15. November erstellt wird, waren dann unter der Rubrik „Gesamt“ 4080 Studierende eingetragen.

Eine solche Größenordnung erreichte die Oberharz Uni nur zu Beginn der 1990er Jahre. Im Wintersemester vor 20 Jahren waren als Höchststand 4163 Studierende eingeschrieben. Danach ging die Zahl allerdings rapide zurück, bis auf 2408 im Sommer 1999. Seit der Jahrtausendwende verzeichnete die TU Clausthal dann von Jahr zu Jahr wieder mehr Hochschüler.



Voll, aber nicht überfüllt: das Audimax der TU Clausthal.

Im aktuellen Semester hat die Universität sogar einen Allzeit-Rekord zu bieten, und zwar bei den Einschreibungen. Die Zahl von 939 ist die höchste in der 236-jährigen Geschichte der Clausthaler Hochschule und ihrer Vorläufer. „Wir freuen uns sehr über die vielen Studienanfänger, denn die TU Clausthal verfolgt eine Wachstumsstrategie“, sagt Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke.

Grund für den Studentenboom sind insbesondere der doppelte Abiturjahrgang in Niedersachsen sowie die ausgesetzte Wehrpflicht. Gerade bei den deutschen Erstsemestern gibt es daher hohe Zuwachsraten im Vergleich zum Vorjahr. Der Anteil der ausländischen Studierenden in Clausthal ist folglich leicht zurückgegangen auf rund 29 Prozent. Bei insgesamt 1165 jungen Menschen aus aller Welt verströmt die Universitätsstadt freilich nach wie vor sehr viel internationales Flair.

Wie äußert sich die angestiegene Studierendenzahl – 511 Hochschüler (14,3 Prozent) mehr als im vergangenen Wintersemester – im Alltag? Sicher, die Warteschlangen in der Mensa sind manchmal etwas länger und die Studentenwohnheime ausgebucht. „Aber man merkt, dass sich die Uni Gedanken gemacht hat“, berichten Erstsemester beispielsweise mit Blick auf das Programm „College Wohnen Clausthal“ und Live-Übertragungen von Vorlesungen. So werden im laufenden Wintersemester die großen Veranstaltungen im Audimax wie etwa Ingenieurmathematik I oder Technische Mechanik I per Video live in den Werner-Grübmeyer-Hörsaal übertragen, damit alle Studienanfänger die Grundlagenveranstaltungen bequem verfolgen können.

Neben dem Fach Maschinenbau erfreuen sich besonders Wirtschaftsingenieurwesen, Betriebswirtschaftslehre (BWL) sowie die Studienrichtung Energie und Rohstoffe großer Beliebtheit. „Im Ranking für Wirtschaftsingenieurwesen ist die TU Clausthal Spitze“, begründet Lisa Pätzmann aus Bad Harzburg ihre Wahl, „warum soll ich also weiter weggehen, wenn gleich um die Ecke eine gute Uni ist.“ Aus dem 300 Kilometer entfernten Cuxhaven ist Vanessa Timm gekommen, um im Harz BWL zu studieren: „Ich bin kein Großstadtmensch. Da ich die Küste schon kenne, habe ich mich jetzt für das Mittelgebirge entschieden.“ Viele ihrer Kommilitonen führen auch das traditionell gute Betreuungsverhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden als Grund für die Entscheidung pro Clausthal an, beispielsweise Martin Lutz aus Frankfurt: „Ich wollte nicht an eine Massen-Uni, deshalb bin ich hier.“

Statistische Details zu einzelnen Studiengängen gibt es auf der Homepage der Universität unter: <http://www.tu-clausthal.de/info/statistik/>

## Hochschuldidaktisches Zentrum an der TU eingerichtet



Professor Oliver Langefeld, TU-Vizepräsident für Studium und Lehre, im Gespräch mit Andrea Hempel (M.) und Inske Preißler.

Die Lehre hat an der TU Clausthal eine hohe Qualität, wie Hochschulrankings immer wieder belegen. Um das Niveau noch zu steigern, gibt es seit Beginn des Wintersemesters ein „Zentrum für Hochschuldidaktik und Qualitätsmanagement in der Lehre“. „Wir wollen mit dem Zentrum die Weiterbildung der Lehrenden durch ein umfangreiches Qualifikationsprogramm sichern“, sagt Professor Oliver Langefeld, der TU-Vizepräsident für Studium und Lehre. Dass die Uni eine hochschuldidaktische Initiative starten kann, ist dem „Qualitätspakt für die Lehre“ vom Bundesforschungsministerium zu verdanken. Bis 2016 erhält die TU, die mit ihrem Konzept in der ersten Ausschreibungsrunde dieses Förderprogramms erfolgreich war, zwei Millionen Euro.

Hinter dem neuen Zentrum stecken zwei junge Gesichter: Diplom-Pädagogin Inske Preißler, die die Einrichtung leitet, und Andrea Hempel, die ihren Masterabschluss in Pädagogik und Germanistik gemacht hat. Die beiden Frauen haben an der TU Braunschweig bzw. in Chemnitz Berufserfahrungen gesammelt und nun an der TU Clausthal einiges vor. Anfang des neuen Jahres beginnt ein Workshop-Angebot. Daneben gibt es sogenannte Einzelcoachings für Dozenten. Schließlich entsteht in Kooperation mit der Uni Göttingen ein hochschuldidaktisches Zertifikatsprogramm, das die speziellen Belange der Natur- und Ingenieurwissenschaften berücksichtigt.

Details unter: [www.hochschuldidaktik.tu-clausthal.de](http://www.hochschuldidaktik.tu-clausthal.de).



## Start frei für Simulationsexperten

### Universitäten in Clausthal und Göttingen richten gemeinsames Zentrum ein

Niedersachsens Wissenschaftliche Kommission (WKN) hat grünes Licht für das Simulationswissenschaftliche Zentrum Clausthal – Göttingen (SWZ) gegeben. Bis 2015 will das Land 4,3 Millionen Euro für Personal und Forschungsmittel bereitstellen. Professor Thomas Hanschke, Präsident der TU Clausthal und zugleich Vorstandsmitglied im bereits eingerichteten Clausthal-internen SWZ, äußert sich dazu im Interview.

Die TU Clausthal arbeitet mit den Unis aus Braunschweig und Hannover in der Niedersächsischen Technischen Hochschule (NTH) eng zusammen. Im Simulationswissenschaftlichen Zentrum wiederum kooperieren Clausthal und Göttingen. Wie passt das zusammen?

**Hanschke:** Für eine kleine Universität wie die TU Clausthal ist es sinnvoll, sich vielfältig zu vernetzen. Im SWZ arbeiten wir gleichberechtigt mit der Exzellenzuniversität Göttingen zusammen. Das ist eine große Chance. Auch für die NTH ergeben sich daraus positive Effekte. Anfang September hat die Hochschul-Allianz im Rahmen der Exzellenzinitiative ihren Antrag für eine Graduiertenschule im Bereich des Ingenieurwesens eingereicht. Allein vier Clausthaler Professoren, die beim Simulationszentrum dabei sind, machen auch bei der Graduiertenschule mit. Damit werden die Potenziale deutlich – in beide Richtungen.



Professor Thomas Hanschke, Präsident der TU Clausthal.

Was genau wird im SWZ gemacht?

**Hanschke:** Technische oder natürliche Prozesse werden anhand von Computersimulationen vorausgerechnet und verbessert. Ich gebe ein Beispiel: Immer wieder regen sich Menschen auf, wenn ihr Flugzeug in den Urlaub verspätet startet oder ein Koffer bei einem Anschlussflug nicht rechtzeitig weitergeleitet wurde. Im SWZ streben wir ein „Total Airport Management“ an. Mathematische Intelligenz und Simulation helfen dabei, dass sämtliche Verkehrs- und Logistikprozesse koordinierter ablaufen. Oder blicken wir in die Industrie. Bei Hochleistungsventilatoren, wie sie in Fabriken eingesetzt werden, kommt es oft zu Störungen. Hier helfen numerische, also rechnergestützte Verfahren, um turbulente Strömungen vorzuberechnen und so die Wirkung der Ventilatoren zu steigern.

Wie sieht die Arbeitsorganisation im künftigen Simulationswissenschaftlichen Zentrum aus, wird es ein neues Gebäude geben?

**Hanschke:** Für die gemeinsame Geschäftsstelle, die in Clausthal sein wird, werden wir zunächst auf bestehende Räumlichkeiten zurückgreifen. Mittelfristig ist eine Bau- oder Umbaumaßnahme geplant. Die wissenschaftlichen Mitarbeiter des Zentrums – bis 2015 sind bis zu 40 Stellen vorgesehen – sollen je nach Projekt in Clausthal oder Göttingen arbeiten. Sie werden zunächst größtenteils auf Institutsebene untergebracht sein, gegebenenfalls werden Räumlichkeiten auch vorübergehend angemietet.

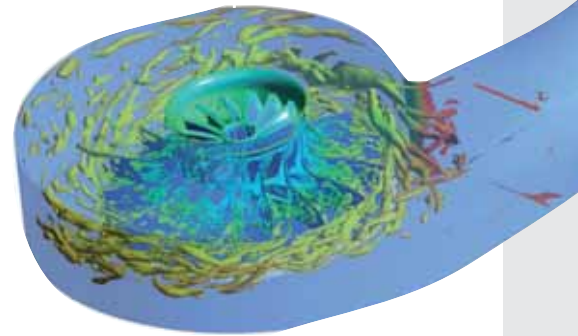


**Wann geht es los?**

**Hanschke:** Genau genommen arbeitet das Simulationswissenschaftliche Zentrum Clausthal, das nun im gemeinsamen Zentrum mit Göttingen aufgeht, schon seit 2005 an konkreten Projekten. Erstmals ein Zentrum auf den Weg zu bringen, das gleichberechtigt von zwei niedersächsischen Universitäten getragen wird, ist auch ein juristisch aufwendiger Prozess gewesen. Inzwischen haben alle Gremien zugestimmt, es fehlt nur noch der formale Akt der Vertragsunterzeichnung.

**Was bedeutet das Okay zum neuen Zentrum strategisch für die TU?**

**Hanschke:** Die Clausthaler Entwicklungsplanung mit unseren drei Forschungszentren für Energieforschung, Materialtechnik und Simulation ist damit manifestiert. Die Uni hat ihr Profil geschärft und kann sich nun der Ausgestaltung der drei Verbünde widmen. In allen Bereichen geht es um Zukunftstechnologien, wodurch die Attraktivität der Hochschule, auch für Studierende, erhöht wird. Zusammen mit der NTH ist damit ein wichtiger Schritt der Zukunftssicherung getan.



Simulation von turbulenten Strömungen innerhalb einer Turbine.

- Anzeige -

HERRENKNECHT AG | UTILITY TUNNELLING | TRAFFIC TUNNELLING ITALIEN



**NEUE REKORD-TBM ERWEITERT AUTOBAHN A1 IN ITALIEN.**

SPARVO | ITALIEN

PROJEKTDATEN

**S-574, EPB-Schild**  
 Bohrdurchmesser: 15.615 mm  
 Schneidradleistung: 12.000 kW  
 Tunnellänge: 2.494 m, 2.431 m  
 Geologie: Ton, Tonschiefer und Sandstein

AUFTRAGGEBER

TOTO Costruzioni Generali S.p.A.

In Italien wird derzeit ein vielbefahrener Teilabschnitt der Autobahn A1 zwischen Bologna und Florenz erweitert. Zu diesem »Variante di Valico« Projekt gehört auch der Bau des Sparvo Tunnels zwischen Sasso Marconi und Barberino del Mugello. Der Tunnel besteht aus zwei parallelen Röhren, deren Bohrdurchmesser einen neuen Rekord im maschinellen Tunnelvortrieb darstellen. Mit einer Länge von 2,5 Kilometer beherbergen beide Tunnelröhren jeweils eine zweispurige Straße und eine dritte Standspur.

Um einen hohen Grad an Betriebssicherheit und effiziente Tunnelbohrleistungen zu erreichen, hat sich das Bauunternehmen für einen EPB-Schild von Herrenknecht entschieden. Mit 15.615 Millimetern stellt sein

Bohrdurchmesser einen neuen Weltrekord dar. Am 9. Dezember 2010 wurde der TBM-Gigant zusammen mit dem italienischen Kunden erfolgreich im Schwannauer Herrenknecht-Werk abgenommen. Die Tunnelarbeiten Richtung Norden sind seit Mitte 2011 in der Nähe von Florenz in vollem Gange und Ende 2013 soll die neue Strecke dem Verkehr übergeben werden. Dadurch wird die Reisezeit zwischen Florenz und Bologna für bis zu 90.000 Fahrzeuge pro Tag erheblich verkürzt.

Herrenknecht AG  
 D-77963 Schwannau  
 Tel. + 49 7824 302-0  
 Fax + 49 7824 3403  
 marketing@herrenknecht.de

www.herrenknecht.de





## TU und Volkswagen machen gemeinsame Sache

### Autokonzern investiert in den nächsten fünf Jahren fünf Millionen Euro in neues Institut

Die TU Clausthal und die Volkswagen AG verstärken ihre Zusammenarbeit und werden zu strategischen Partnern. Dazu gründet die Universität das "Institute for Applied Software Systems Engineering" (IP SSE) als Forschungsverbund mit der Aggregateentwicklung der Volkswagen AG. Ziel ist es, Prozesse und Projekte der Antriebsstrang-Softwareentwicklung effektiver zu gestalten.

„Wir freuen uns sehr über die langfristige Kooperation mit Europas größtem Automobilhersteller. Die Partnerschaft ist ein hervorragendes Beispiel für die Verknüpfung von Wissenschaft und Praxis, zugleich würdigt sie die industrienah und renommierte Ausbildung an der TU Clausthal“, sagt Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke.

Der Entwicklungsvorstand der Marke Volkswagen, Dr. Ulrich Hackenberg, betont: „Volkswagen möchte engagierten Nachwuchs mit fundiertem technischen Wissen und Begeisterung für das Auto-



Strategische Partner: Volkswagen, vertreten durch Dr. Stefanie Jauns-Seyfried, und die TU Clausthal mit den Professoren und Präsidiumsmitgliedern (v.l.) Thomas Hanschke, Andreas Rausch und Volker Wesling.

mobil fördern und zeigen, wie spannend es ist, schon früh den Bogen zwischen Wissen und praktischer Anwendung zu schlagen. Nur so werden wir auch künftig herausragende Innovationen auf den Markt bringen können.“

Dr. Stefanie Jauns-Seyfried, Leiterin Funktions- und Softwareentwicklung der Antriebselektronik bei Volkswagen, sagt: „Für Innovationen in der Antriebsstrangentwicklung müssen Hardwarekomponenten und Software perfekt zusammenspielen. Die Kooperation mit der TU Clausthal erlaubt uns, wissenschaftliche Erkenntnisse für den Entwicklungsprozess der Software schnellstmöglich in die Praxis zu integrieren.“

Das Wolfsburger Unternehmen wird zunächst in den kommenden fünf Jahren insgesamt rund fünf Millionen Euro in Forschungs- und Entwicklungsprojekte an dem neuen Institut investieren. Für die TU Clausthal ist dies eines der größten Drittmittelprojekte mit der Industrie überhaupt. Seitens der Universität werden am IPSSE mindestens acht wissenschaftliche Mitarbeiter sowie bis zu fünfzehn studentische Hilfskräfte forschen. Die studentischen Hilfskräfte können nach Abschluss ihres Studiums am neuen Institut mit einer Projektarbeit promovieren und sich dann bei Bedarf für einen Berufseinstieg bei Volkswagen empfehlen. Standorte des Forschungsverbundes, zu dem die ersten Gespräche vor einem Jahr stattgefunden hatten, werden in Clausthal-Zellerfeld und Goslar sein. Anfang Dezember sind in beiden Städten erste Räumlichkeiten bezogen worden. Der Schwerpunkt der Tätigkeit liegt zunächst in der Software-Entwicklung von für Volkswagen spezifizierten Motorsteuermodulen.

Geleitet wird das Institut für angewandte Software-Systeme von Professor Andreas Rausch. Der Informatiker ist an der TU Clausthal zugleich Vizepräsident für Informationsmanagement und Infrastruktur. „Dass ein Automobilkonzern sich so intensiv im Bereich Software Engineering engagiert, unterstreicht, welche Bedeutung die Informatik inzwischen auch in den

klassischen Ingenieursbereichen hat. In heutigen technischen Systemen – gleich ob Fahrzeug, Flugzeug, Energieversorgung oder Bahn – läuft nichts mehr ohne die Informatik“, verdeutlicht Professor Rausch.

Das IPSSE als Bestandteil der TU Clausthal ist für Volkswagen auch deshalb interessant, weil Anknüpfungspunkte zu allen klassischen Ingenieursdisziplinen vorhanden sind. Der Automobilkonzern und die Oberharzener Universität arbeiten bereits seit Jahren in vielen Projekten erfolgreich zusammen.

## Nachrichten

### Preis für Informatiker Bulling

Dr. Nils Bulling vom Institut für Informatik ist für seine Dissertation mit einem renommierten internationalen Preis ausgezeichnet worden. Er erhielt den „Beth Dissertation Award 2011“ für seine Arbeit mit dem Thema „Modelling and Verifying Abilities of Rational Agents“. Der Beth-Preis wird von der Europäischen Gesellschaft für Logik, Sprache und Information (FoLLI) verliehen. Bulling hat an der TU Clausthal sowie im englischen Durham Informatik studiert, sein Doktorvater ist Professor Jürgen Dix.

## Automobilentwicklung hautnah

Ganz nah dran sein an der Automobilentwicklung – diese Chance eröffnet sich derzeit Clausthaler Studierenden. Dr. Harald Ludanek, Leiter der Gesamtfahrzeugentwicklung und des Versuchsbaus bei der Volkswagen AG, und weitere Dozenten des Wolfsburger Autokonzerns bieten an der TU im laufenden Wintersemester eine neue Vorlesungsreihe an.

„Automotive-Management und Technik in der Fahrzeugentwicklung hautnah“ lautete das Thema der Reihe. Die Veranstaltung (jeden Montag, 17.15 Uhr, Audimax) richtet sich insbesondere an Masterstudierende der Fächer Informatik, Maschinenbau und Automatisierungstechnik. Das Interesse ist groß. „Ich finde es gut, dass durch diese Vorlesung nicht nur Theorie, sondern auch Praxis in der Uni gelehrt wird“, sagt Daniel Fischer, Masterstudent der Informatik.

Dass Dr. Ludanek die Vorlesungsreihe an der TU anbietet, hat seinen Grund: Der Gastdozent hat zwischen 1980 und 1986 im Oberharz Maschinenbau studiert und 1990 am Institut für Technische Mechanik promoviert. Zudem gehört er seit 2010 dem Clausthaler Hochschul-



Lehrbeauftragter an der TU: Dr. Harald Ludanek.

rat an. Die Lehrveranstaltung, die seitens des Instituts für Informatik angeboten wird, wird im Februar mit einer Exkursion nach Wolfsburg abgeschlossen, wo die Studierenden die Forschung und Entwicklung sowie die Produktionsabläufe besichtigen können.

# Aus der Gegenwart die Zukunft bewegen

Batteriesysteme von Volkswagen aus dem Werk Braunschweig



Blick in das Vorserien-Center, in dem die Batteriesysteme montiert werden.

Das Elektro-Auto ist in aller Munde. Angesichts des Klimawandels und der immer knapper werdenden Ressourcen spielen alternative Antriebs- und Mobilitätskonzepte bei Volkswagen eine große Rolle. Auch wenn ein alltagstaugliches Elektrofahrzeug heute noch nicht serienreif ist, so wird der E-Antrieb in jedem Fall die Mobilität von morgen entscheidend mit prägen. Die Zukunftsfähigkeit der Elektrotraktion hängt wesentlich vom Energiespeicher Batterie ab. Die Entwicklung und Herstellung von Batteriesystemen wird zu einer strategischen Kernkompetenz und gewinnt damit zunehmend an Bedeutung.

Das Werk Braunschweig hat für diese Herausforderung bereits vielfältiges Know-how aufgebaut. Der Standort verfügt über etablierte Prozesse für die Entwicklung von Produkten mit hohen Sicherheitsanforderungen. Das dafür notwendige Expertenwissen zur Auslegung von Hard- und Software, zu Package, Mechanik und Thermo-Management ist vorhanden und es kann auf



Elektrofachkräfte bei der Batteriemontage im Vorserien-Center.

einen effizienten Entwicklungsprozess, eine zertifizierte Sicherheitsarchitektur und einen Baukasten aus Hochvoltkomponenten zugegriffen werden. Die Serienentwicklung und Bauteil-Erprobung von Komponenten und Gesamtsystemen ist in vollem Gang. Im neu errichteten Vorseriencenter für Hochvolt-Speichermedien wird bereits heute die Fachmannschaft für die Serienfertigung von morgen ausgebildet. Alle Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen verfügen über eine elektrotechnische Fachausbildung und Zusatzqualifikation für das Arbeiten an Bauteilen unter Hochspannung. In den vergangenen Monaten ist am Standort eine Fließfertigung für Batteriesysteme aufgebaut worden. Hier werden alle benötigten Batteriesysteme bereits unter den Gesichtspunkten einer Großserienfertigung produziert.

Wenn Sie mit uns aus der Gegenwart die Zukunft bewegen wollen und ein Teil unseres jungen Teams werden wollen, freuen wir uns über Ihre Bewerbung.



## Entwickeln Sie das Elektroauto und schreiben Sie Automobilgeschichte...



### ...als Entwicklungsingenieur/-in von Hochvoltbatteriesystemen am Standort Braunschweig

Volkswagen ist einer der größten Automobilhersteller der Welt – und künftig mit Ihnen auf dem Weg zur Nummer eins. Wir bringen innovative Ideen zur Serienreife, damit jeder davon profitieren kann. Effiziente und nachhaltige Technologien kennzeichnen nicht nur unsere Produkte, sondern auch deren Entstehungsprozess. Und weil jeder Volkswagen nur so gut ist wie die Menschen, die dahinterstehen, bieten wir jeder Mitarbeiterin und jedem Mitarbeiter optimale Entwicklungsperspektiven.

Für die Entwicklung von Hochvoltbatteriesystemen am Standort Braunschweig suchen wir Ingenieurinnen und Ingenieure. Zu Ihren Aufgaben im Bereich Entwicklung Batteriesysteme gehören:

- Konzeptentwicklung und technische Auslegung
- Entwicklung von mechanischen und mechatronischen Teilsystemen
- Anforderungsmanagement (Erstellen von Lasten- und Pflichtenheften)
- Funktionale Sicherheit/FMEA/Gebrauchssicherheit
- Fehleranalyse & Fehlermanagement
- Simulation von Batteriesystemen (Zellen, Komponenten, Thermomanagement, Funktionen)
- Entwickeln von Softwareüberwachungsfunktionen für Batteriemanagementsysteme

#### Folgende Qualifikation bringen Sie mit:

- Abgeschlossenes Studium (Uni, FH) Elektronik, Informatik, Maschinenbau, Physik oder Verfahrenstechnik
- Kenntnisse auf dem Gebiet von Hochvoltbatteriesystemen
- Analytisches, konzeptionelles und systemorientiertes Denken
- Teamfähigkeit, Selbstständigkeit und hohe Eigeninitiative

Für folgende Bereiche suchen wir kompetente Fachkräfte mit den angegebenen spezifischen Kenntnissen.

#### Konstruktion

- Kenntnisse des CAD-Systems Catia V5
- Erfahrungen in Großserien-Fahrzeugprojekten

#### Elektronik

- Kenntnisse in der automatischen Codegenerierung für Embedded Systems
- Umfangreiche Kenntnisse in Matlab/Simulink

#### System

- Umfangreiche Kenntnisse in Matlab/Simulink, Change- und Configuration Management Tools
- Releasemanagement

#### Test & Versuch

- Erfahrung im Bereich Requirement Engineering
- Erfahrungen im Umgang mit Systemen, CAN-Tools, INCA, Diagra, VAS Test

Starten Sie jetzt mit uns durch und bewerben Sie sich bitte auf [www.volkswagen-karriere.de](http://www.volkswagen-karriere.de), Referenznummer: E-970/2011

#### Ansprechpartner:

Frau Isabel Brennecke  
Telefon: +49 5312-9-84958



Das Auto.



## Kontaktpflege im Schwellenland

### Ministerpräsident auf Südamerikareise von Clausthaler Professoren begleitet

„Mit der Südamerika-Reise bin ich sehr zufrieden.“ Dieses Fazit zog Professor Thomas Hanschke nach einer Woche in Brasilien und Argentinien. Der Präsident der TU Clausthal und Professor Hans-Peter Beck, der Chef des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen (EFZN) in Goslar, zählten zur Delegation, die Niedersachsens Ministerpräsidenten David McAllister Anfang Oktober begleitet hatte.

Die rund 80-köpfige Gruppe aus Norddeutschland traf in Übersee mit Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zusammen. „Im Schwellenland Brasilien floriert die Wirtschaft, das Potenzial in diesem 200-Millionen-Einwohner-Land ist riesig. Auch Argentinien verzeichnet große wirtschaftliche Wachstumsraten. Da empfiehlt es sich, diese Region zu bereisen und Kontakte zu knüpfen“, sagte Professor Hanschke nach der Rückkehr. Insbesondere mit brasilianischen Universitäten gibt es seitens der TU Clausthal schon Kooperationen, die es auszubauen gelte.



Die Skyline von Argentinien's Hauptstadt Buenos Aires.

Beeindruckt zeigten sich die Clausthaler Wissenschaftler vom Besuch eines 2010 eingeweihten Testzentrums für die Erdöl- und Erdgasbranche an der Universität São Paulo. Finanziert von der Industrie im Umfang von 20 Millionen Euro, wird dort in virtueller Umgebung das Zusammenspiel von Schiffen und Bohrinsel bei der Exploration simuliert. „Die Ingenieurwissenschaften spielen beim Aufbau des Landes und der Umsetzung der Wissenschaftsergebnisse eine Schlüsselrolle, besonders in der Energieversorgung“, so Professor Beck. Vergleichbar dem Simulationszentrum in São Paulo, beteiligen sich die TU Clausthal und das EFZN derzeit in Celle an einem Bohrsimulator (Drilling-Simulator), dort werden rund sieben Millionen Euro investiert. „Es ergeben sich erhebliche Synergien, auch in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses“, betonte Beck mit Blick auf eine in Aussicht gestellte Unterstützung durch den Deutschen Akademischen Austausch-Dienst.

Ein weiterer Höhepunkt der mit zahlreichen Meetings gefüllten Reise war die Zusammenkunft mit dem argentinischen Politiker Alfredo Atanasof. Er ist Präsident der Parlamentarischen Kommission des Mercosur, einer Organisation, die für Südamerika das werden könnte, was die EU für Europa ist. Bei diesem Treffen gehörte Professor Hanschke zu der nur ein halbes Dutzend Vertreter umfassenden Kerndelegation aus Niedersachsen.

Neben den offiziellen Terminen – unter anderem wurden zwei Volkswagenwerke besichtigt – erlebten die Gäste aus Deutschland auch südamerikanische Lebensart. So schaute sich die Delegation das Länderspiel Argentinien gegen Chile (4:1) im Monumental-Stadion in Buenos Aires an. Zu den Torschützen in der Partie zählte Weltfußballer Lionel Messi. Die Heißblütigkeit der Südamerikaner bekamen die Clausthaler Wissenschaftler zudem während einer Autofahrt zur Eröffnung eines Max-Planck-Instituts in der argentinischen Hauptstadt zu spüren. „In drei Limousinen ging es mit einem Tempo von bis zu 80 Stundenkilometern durch die City der Metropole“, berichtete Professor

Hanschke. Ebenso bemerkenswert wie die Geschwindigkeit sei dabei die Sicherheit der ortskundigen Fahrer gewesen.

Über die in Südamerika geknüpften Kontakte hinaus – mit der argentinischen Universität Rosario bahnt

sich eine Kooperation an – lobten Hanschke und Beck den Austausch innerhalb der Delegation und die Hintergrundgespräche mit dem Ministerpräsidenten: „Eine solche Reise mit zahlreichen Wirtschaftsvertretern ist immer auch für die Vernetzung in Niedersachsen von Vorteil.“

- Anzeige -



Die KHD ist mit über 750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern weltweit seit mehr als 150 Jahren einer der führenden Anbieter im Maschinen- und Anlagenbau für die internationale Zementtechnik. Wir bieten ein breites Spektrum von Produkten und Aftermarket-Services für die Zementindustrie und sind eines der führenden Unternehmen im Hinblick auf Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit unserer Produkte in den Bereichen Mahltechnik und Thermische Anlagen. Wir haben unseren Stammsitz in Köln und verfügen über Customer Service Center in den wachsenden Märkten weltweit.

**Wir suchen zur Verstärkung für unseren Standort Köln**

- Proposal Manager (m/f)
- Sales Engineer (m/f)
- Technical Service Engineer (m/f)
- Design Engineer ( Pyro-processing) (m/f)
- Development-Engineer / Assistant of Product Manager(m/f)
- Technical Project Manager (m/f)
- Automation / Electrical Engineer (m/f)

Detaillierte Informationen zu der jeweiligen Position erhalten Sie über [www.khd.com](http://www.khd.com)

Ihre Bewerbung senden Sie bitte an [HR-mail@khd.com](mailto:HR-mail@khd.com).

With over 750 employees for cement plant technology, equipment and services. Having more than 150 years of experience in the cement industry, we offer a wide spectrum of products and aftermarket services, and are a leader in energy-efficient and environmentally friendly products for cement grinding and pyro processing. We are based in Cologne Germany and have Customer Service Centers in the major markets across the globe.

**We want to expand our Cologne team and are looking to fill the following positions:**

- Proposal Manager (m/f)
- Sales Engineer (m/f)
- Technical Service Engineer (m/f)
- Design Engineer ( Pyro-processing) (m/f)
- Development-Engineer / Assistant of Product Manager(m/f)
- Technical Project Manager (m/f)
- Automation / Electrical Engineer (m/f)

For details on each position please go to [www.khd.com](http://www.khd.com)

Please send your application to [HR-mail@khd.com](mailto:HR-mail@khd.com)



## Recycling-Cluster für Metalle gegründet

### Initiative Zukunft Harz: TU kooperiert auf Gebiet der Wiederverwertung mit Partnern der Region

Im Beisein des niedersächsischen Wirtschaftsministers Jörg Bode ist in Goslar der Verein „Recycling-Cluster wirtschaftsstrategische Metalle Niedersachsen“ (Rewimet) gegründet worden. Zu den 13 Gründungsmitgliedern zählt die Technische Universität Clausthal, die sich maßgeblich in den Cluster einbringt und deren Professor Daniel Goldmann 2. Vorsitzender des Vereins ist.

Das Ziel des Clusters ist es, Recyclingstrategien und -verfahren für sogenannte wirtschaftsstrategische Metalle zu entwickeln, und zwar bis zur industriellen Umsetzung. Damit soll die Rohstoffverfügbarkeit dieser wichtigen Metalle – dazu zählen Gallium, Germanium, Indium und Rhenium – sichergestellt werden.

Rewimet ist ein Netzwerk von Unternehmen, wissenschaftlich arbeitenden Institutionen und anderen Einrichtungen. „Ich freue mich außerordentlich, dass es gelungen ist, die Wirtschaft und Wissenschaft im Recycling-Cluster zusammenzuführen. Die Bedeutung dieses Themas zeigt sich auch darin, dass sich die Unternehmen finanziell an der Cluster-Organisation beteiligen“, so Landrat Stephan Manke. Das Land Niedersachsen wird die Cluster-Organisation ebenfalls unterstützen. Ein mit der

NBank abgestimmter Förderantrag wurde Niedersachsens Wirtschaftsminister Jörg Bode bei der Gründungsveranstaltung im Oktober übergeben.

Der Recycling-Cluster ist eines von 15 Projekten der Initiative Zukunft Harz (IZH). Die Auftraggeber der IZH (Motto: Natur trifft Technik), an der auch die TU Clausthal beteiligt ist, sind die Landkreise Goslar und Osterode am Harz. Die IZH geht auf eine Initiative vom heutigen Bundeswirtschaftsminister Philipp Rösler zurück und wird von seinem Amtsnachfolger, Niedersachsens Wirtschaftsminister Bode, positiv begleitet. Ausgangspunkt für diesen Clusteransatz war, dass sich in der Region viele Unternehmen mit dem Recycling von Spezialrohstoffen befassen. Der Westharz ist führend in Forschung und Industrie industriell genutzter Nichteisenmetalle für die Elektro- und Automobilindustrie. Die Universität Clausthal verfügt auf diesem Gebiet über herausragende Forschungs- und Technologiekompetenz. Gemeinsam mit dem Clausthaler Umwelttechnik-Institut (CUTEC) werden Weiterentwicklungen zur industriellen Umsetzung betrieben.

Bei einigen Metallen ist der größere Anteil des Weltvorkommens bereits im Umlauf und nicht mehr im Boden. In modernen Elektrogeräten und Elektronikbauteilen kommen immer komplexere Verbindungen verschiedenster Elemente zum Einsatz. Für die sortenreine Rückgewinnung dieser Bestandteile werden daher immer aufwendigere Recyclingverfahren erforderlich.



Recycling-Experte Professor Daniel Goldmann von der TU Clausthal ist 2. Vorsitzender des Vereins.



Hier setzt Rewimet an: Ziel ist die Entwicklung von Strategien und Technologien für die Wiederverwertung wirtschaftsstrategischer Metalle, um diese Rohstoffe aus Abfällen zu recyceln. „Das kann ein Unternehmen heute nicht mehr allein gewährleisten. Hierfür sind Partnerschaften notwendig, und Know how muss kombiniert werden“, erklärt Dr. Reimund Westphal, 1. Vorsitzender des neuen Vereins. Im Großraum Harz seien traditionell Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen ansässig, die über viel Wissen im Metallbereich verfügen. Professor Goldmann ergänzt: „Wir wollen gemeinschaftliche Forschungsvorhaben initiieren und organisieren. Und wir wollen die Vernetzung zwischen Unternehmen und regionalen, wissenschaftlich arbeitenden Institutionen sowie die Vermittlung von Kooperationspartnern durch ein Cluster-Management fördern.“ Angestrebt wird auch, damit einen positiven Beitrag für Wachstum und Beschäftigung in der Region Westharz zu leisten.

Rewimet ist auf Wachstum ausgerichtet. Weitere Netzwerkpartner sind willkommen. Ansprechpartner in der Gründungsphase ist Thomas Kruckow, Projektmanager der Initiative Zukunft Harz, Telefon 05323 – 9489025, E-Mail [thomas.kruckow@landkreis-goslar.de](mailto:thomas.kruckow@landkreis-goslar.de).

## Was ist die Initiative Zukunft Harz?

Die IZH ist eine gemeinsame Initiative der Landkreise Goslar und Osterode am Harz, gefördert durch das niedersächsische Wissenschaftsministerium. Ziel ist die Stärkung von Wachstum und Beschäftigung in der Region. Das Team besteht aus der Unternehmensberatung McKinsey & Company sowie Mitarbeitern der beiden Landkreise. Seit November 2010 arbeitet die IZH an konkreten Ideen, um den Westharz als Wirtschafts- und Tourismusstandort zu stärken. Im März hat die IZH 16 Projektbündel und Ideen vorgestellt, an deren Umsetzung bis Februar 2012 gearbeitet wird. Die Schwerpunkte der Ideen liegen in den Bereichen Energie- und Ressourcentechnologie, Tourismus, Gesundheit, Wissenschaft und Wirtschaft. Das Land finanziert die Initiative mit zwei Millionen Euro und unterstützt sie durch Mitarbeiter und Experten. Auch Beschäftigte der TU Clausthal bringen sich in den erweiterten Kreis der Initiative ein.



## **IFT** Ingenieurgesellschaft für Triebwerkstechnik mbH

Die **IFT** Ingenieurgesellschaft für Triebwerkstechnik mbH ist seit 1990 ein Engineering-Dienstleister für die internationale Automobil- und Zulieferindustrie.



Unsere Tätigkeitsschwerpunkte sind Entwicklungsarbeiten in den Bereichen Motoren-Komponenten und Antriebsstränge.

Wir bieten Studenten die Möglichkeiten für Praktika, Studien-, Bachelor- sowie Master-Arbeiten und sind ein interessanter Arbeitgeber für motivierte Hochschulabgänger.

Aktuell suchen wir einen Werkstoffingenieur/ Tribologen (m/w) sowie einen Versuchsingenieur (m/w).

Bei Interesse an Tätigkeiten in unserem Team, gerne nehmen wir auch Initiativbewerbungen, wenden Sie sich bitte an:

**IFT** GmbH  
Sachsenweg 7  
38678 Clausthal-Zellerfeld  
Frau Inke Petruszek  
Telefon: +49 5323 93 99 15  
E-Mail: [petruszek@ift-clausthal.de](mailto:petruszek@ift-clausthal.de)

[www.ift-clausthal.de](http://www.ift-clausthal.de)

## Nachrichten

### Lehrer erfolgreich in Statistik fortgebildet

Das Fortbildungsangebot der TU Clausthal in der Mathematik ist bestens auf die Bedürfnisse der Lehrer zugeschnitten. Die regelmäßig im Herbst und im Frühjahr durchgeführte Fortbildung hat wieder eine hohe Teilnehmerzahl gehabt: Knapp 80 Lehrer und Lehrerinnen kamen Anfang Oktober an die Uni, um mehr über Statistik zu erfahren. Das Thema nimmt heutzutage einen größeren Raum im Stoffplan der Schulen ein, aber nicht alle Mathematiklehrer haben in ihrer Ausbildung entsprechende Kenntnisse erworben. Durch die Fortbildung wurde die Möglichkeit zu einem (Wieder-)Einstieg in das Thema gegeben. Insbesondere Dozenten des Instituts für Angewandte Stochastik und Operations Research hielten dazu Vorträge über Grundlagen, Standardverfahren und Anwendungen der Statistik. Fortgesetzt wird die Reihe am 14. März 2012 mit einer Fortbildung zu einem Thema aus dem Bereich Numerische Mathematik, siehe auch: [www.we.tu-clausthal.de/lehrerfortbildungen/mathematik/](http://www.we.tu-clausthal.de/lehrerfortbildungen/mathematik/).



## Die NTH macht die Musik

### Konzerte des Sinfonieorchesters erhöhen Sichtbarkeit der Uni-Allianz

Kraftvoll, anspruchsvoll, inspirierend: Die beiden Premierenkonzerte des Sinfonieorchesters der Niedersächsischen Technischen Hochschule (NTH) unter Leitung von Rainer Klugkist haben Mitte November die Besucher in Wolfenbüttel und Wolfsburg begeistert. Zugleich verhalfen die Darbietungen der NTH als Allianz der Universitäten in Braunschweig, Clausthal und Hannover zu mehr Sichtbarkeit.

„Das war nicht nur gut“, resümierte ein Konzertbesucher in Wolfsburg beim Verlassen des Veranstaltungsorts Mobile Life Campus, „das war sogar sehr gut.“ Insbesondere Tschaikowskis vortrefflich vorgetragenes Klavierkonzert Nr. 1, bei dem Eunseo Lee (Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover) den Klavierpart übernommen hatte, rief minutenlangen Applaus beim Publikum hervor. Das zweite Konzert in Wolfenbüttel bildete für Frau Lee zudem den Rahmen für ihre offizielle Abschlussprüfung. Die brillante Solistin aus Korea bestand das Examen vor der angereichten Prüfungskommission aus Hannover – und das



*Professor Thomas Hanschke, Präsident der TU Clausthal und Vorsitzender des NTH-Präsidiums, ist der Initiator des Sinfonieorchesters.*

NTH-Sinfonieorchester damit bravouros seine Feuertaufe.

Zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung hatte Professor Thomas Hanschke, Vorsitzender des NTH-Präsidiums und Präsident der TU Clausthal, die Gäste über die historische Dimension aufgeklärt. Denn erstmals hatten die 54 Musiker aus Braunschweig, Clausthal und Hannover im NTH-Rahmen zu einem Konzertwochenende geladen. Hanschke, der Initiator des neu formierten Klangkörpers, verwies auf die Symbolkraft der Zahl 54. So hatten auch die Berliner Philharmoniker 1882 mit 54 Musikern begonnen.

Neben der Klassik unterhielten die NTH-Musiker ihr Publikum mit der Orchestersuite „Die Planeten“ des englischen Komponisten Holst, Gershwins „Ein Amerikaner in Paris“ sowie Soundtracks aus „Star Trek“ und „James Bond“. Mühelos füllten die schwungvollen Klänge des Sinfonieorchesters dabei das glasüberspannte, fünfgeschossige Atrium in Wolfsburg sowie den Saal der Landesmusikakademie in Wolfenbüttel.

Gerade am Veranstaltungsort in Wolfsburg, der Heimat der Auto-Uni, fiel es leicht, den Auftritt der „Sinfoniker“ als Sinnbild für die gesamte wissenschaftliche Zusammenarbeit in der Niedersächsischen Technischen Hochschule zu deuten. Kooperation statt Konkurrenz lautet das Motto der Uni-Allianz, das die Musiker aus den drei Universitäten mit ihrem gekonnten Spiel kurzerhand erweiterten: von der Konkurrenz über Kooperation zu neuer Kreativität. „Im Zusammenschluss ergeben sich ganz neue Möglichkeiten der Besetzung und damit auch neue Optionen für Aufführungen“, sagte Hanschke in erster Linie bezogen auf das NTH-Orchester, andererseits richtete er seinen Blick dabei auch auf die Wissenschaftler und ihr Engagement in der NTH.

Unterstützt wurden die beiden Veranstaltungen vom Verein von Freunden der TU Clausthal und von der Volkswagen AG.



In Wolfsburg spielte das Orchester im fünfgeschossigen Atrium des Mobile Life Campus.



- Anzeige -

W W W . K I N D - C O . D E

Als mittelständisches Edelstahlwerk mit über 120-jähriger Tradition und über 600 Beschäftigten fertigen wir auf Anlagen neuester Technologie Werkzeugstähle, Sonderlegierungen sowie rost- und säurebeständige Edelstähle aller Anwendungsbereiche. Unser Unternehmen ist nach DIN EN ISO 9001 sowie DIN EN 9100 Luft- und Raumfahrt zertifiziert. Die Produktion umfasst die kompletten Fertigungsbereiche von der Rohstahlerschmelzung bis hin zur mechanischen Bearbeitung.

**KIND & CO**  
EDELSTAHLWERK

Kind & Co., Edelstahlwerk, Kommanditgesellschaft  
Bielsteiner Straße 124 - 130 · D-51674 Wiehl  
Telefon +49 (0) 22 62 / 84-0 · Fax +49 (0) 22 62 / 84-175  
info@kind-co.de

## „Praktikum hat etwas mit Praxis zu tun“

### Bei SCHOTT in Grünenplan können auch Studenten was bewegen.



Warum haben Sie sich dafür entschieden, ihr Praktikum bei der SCHOTT AG am Standort Grünenplan zu absolvieren?

Juliane Schuppich: Bevor ich anfang Bewerbungen zu schreiben habe ich mir zunächst Gedanken über meine Wünsche und Anforderungen bezüglich eines Praktikumsplatzes gemacht. Ich wollte ein produktionsnahes Umfeld als Kontrast zum Studium kennen lernen, in möglichst viele Bereiche reinschauen und Aufgaben erfüllen, deren Ergebnisse

man in die Praxis umsetzen kann. Ich habe mich bei einigen Unternehmen beworben. Von SCHOTT kam sehr schnell eine Einladung und nur bei SCHOTT wurde mir eine Aufgabe mit praktischer Relevanz und viel Eigenverantwortung und Selbstorganisation in Aussicht gestellt. Deshalb sah ich die Chance, hier in Grünenplan ein Praktikum absolvieren zu können, als die perfekte Herausforderung an. Und schon am nächsten Tag bekam ich die telefonische Zusage.

#### Konnte SCHOTT Ihre Anforderungen erfüllen?

Juliane Schuppich: Auf jeden Fall! Ich bin jetzt seit fast 3 Monaten im Beschichtungszentrum tätig und habe schon viel gelernt. Besonders gut gefällt mir, dass die Aufgaben nicht so starr formuliert sind und man sich selbst gut ausprobieren kann. Und vor allem habe ich erfahren, dass ich hier schon als Studentin was bewegen kann! Deshalb habe ich mich entschieden, auch meine Bachelorarbeit bei SCHOTT zu schreiben.

#### Können Sie uns ein konkretes Beispiel nennen, wie Sie sich in Ihrer Arbeit bei SCHOTT entfalten konnten?

Juliane Schuppich: Da fällt mir spontan gleich was ein. Ich habe zwei mathematische Simulationsprogramme kennen gelernt, mit denen die Produktionsparameter der optischen Schichten ermittelt werden. Ich konnte mich dabei gut austesten und es wurden Proben mit meinen ermittelten Parametern hergestellt. Nach einigen Wochen Übung waren einige Proben so gut, dass diese Einstellungen auch für die Produktion einiger Produkte übernommen wurden. Es war eine sehr gute Erfahrung, als Praktikantin etwas zum aktuellen Produktionsgeschehen beitragen zu können und ich bin gespannt, wie's weitergeht.



Sie, Herr Braun, haben sich ebenfalls entschieden, Ihre Bachelorarbeit bei der SCHOTT AG zu schreiben.

Felix Braun: Mein Thema hat – genau wie bei Juliane Schuppich – etwas mit der Überführung von Ergebnissen in die Produktion zu tun. Bei mir geht es um eine neue Trocknung der Sol-Gel-Schichten. Hierbei ergaben sich im Laufe der Zeit Fragestellungen, die mit Versuchen im Labor zu klären sind. Da habe ich bei SCHOTT und der Ausstattung vor

Ort natürlich die besten Voraussetzungen um diese Fragestellungen auch beantworten zu können. Außerdem sind Laborversuche, die ich hier selbständig planen und durchführen konnte, für meine Bachelorarbeit besonders interessant und sehr wichtig. Eine Hochschule kann solche Rahmenbedingungen oft nicht bieten.

Ich übernehme jetzt schon viel Verantwortung.

Bei der neuen Trocknung z. B. war ich dafür verantwortlich, dass alles rechtzeitig mit Elektrikern, Mechanikern und dem Produktionsleiter abgesprochen war, damit innerhalb von einem Tag das Aufstellen, Anschließen und erste Tests abgeschlossen werden konnten. Ich wurde nicht alleine gelassen und konnte jederzeit mit meinem Mentor sprechen.

#### Was würden Sie am Standort Grünenplan hervorheben?

Felix Braun: Ich finde es spannend mich auf Neues einzulassen und auch die unterschiedlichen Regionen von Deutschland kennen zu lernen. SCHOTT in Grünenplan hat sehr schnell auf meine Bewerbung reagiert und sich dabei wirklich um mich bemüht. Es wurde Rücksicht auf meine längere Anreise genommen und weitere Hilfestellung geleistet.

Eins ist mir im Vergleich mit anderen Unternehmen besonders aufgefallen: Hier habe ich das Gefühl, dass ich ernst genommen werde und dass ich wichtig bin für SCHOTT!

#### Herr Dr. Walther, was ist Ihre Überlegung als Bereichsleiter des Beschichtungszentrums, bereits den Studenten, die ein Praktikum machen oder ihre Abschlussarbeit schreiben, sehr viel Eigenverantwortung zu geben?

Dr. Marten Walther: Für mich hat ein Praktikum etwas mit Praxis, und nicht nur mit Zusehen und Begleiten zu tun. Im Produktionsumfeld gibt es viele Aufgaben, die man sehr gut im Rahmen eines Lernfeldes erarbeiten und dann auch selbständig umsetzen kann. Wenn man die Studenten hier ernst nimmt, dann beobachte ich immer wieder, wie verantwortungsvoll und engagiert die Umsetzung durchgeführt wird. Dies ist vor Allem bei produktionsnahen Experimenten notwendig. Natürlich ist dafür eine Anlernphase notwendig, aber die zahlt sich in diesem Fall immer aus. Insofern haben wir hier bei SCHOTT einen guten Weg gefunden beiderseitig großen Nutzen aus einer Praktikantentätigkeit zu ziehen.



**SCHOTT**  
glass made of ideas

Your **future** starts with **SCHOTT today**



## Willkommen in Ihrer Zukunft, Willkommen bei SCHOTT!

Rund um die Welt, rund um die Uhr arbeiten mehr als 17.000 SCHOTT Mitarbeiter an mehr als 40 Standorten permanent an immer wieder neuen, besseren Lösungen für den Erfolg unserer Kunden. Lösungen aus High-Tech-Werkstoffen, wie z.B. Spezialglas, die in nahezu allen Technologie-Branchen eine wichtige Rolle spielen – von CERAN®-Kochflächen über Solaranlagen und Pharmaverpackungen bis zu wichtigen Komponenten für die Automobilsicherheit.

Wenn Sie gemeinsam mit uns die Produkte von übermorgen gestalten wollen, sollten wir uns kennen lernen.

Wir suchen insbesondere

- **Ingenieure (m/w)**
- **Wirtschaftsingenieure (m/w)**
- **Natur- und Wirtschaftswissenschaftler (m/w)**

mit internationaler Ausrichtung.

Es erwarten Sie spannende Projekte, interessante Aufgaben und nette Teams in Bereichen, die unsere Zukunft beeinflussen.

Mehr über uns und aktuelle Einstiegsmöglichkeiten – auch im Ausland – finden Sie unter

**[www.schott.com/jobs](http://www.schott.com/jobs)**

**SCHOTT**  
glass made of ideas



## Hügel, Holzdeck, Liegeflächen

### Entwurf „Graslandschaften“ gewinnt Architekturwettbewerb zur Campusgestaltung

Wie lässt sich die Grünfläche gegenüber der Clausthaller Mensa zu einem zentralen Campusgelände ausgestalten? Diese Frage stand im Mittelpunkt eines Architekturwettbewerbs für Studierende. Den ersten Preis und 1000 Euro, die im Senatssitzungszimmer der TU Clausthal übergeben wurden, gewannen Marie Henze und Julia Jakisch von der Leibniz Universität Hannover für ihren Entwurf „Graslandschaften“.

Clausthaller Studierende der AG Campuskonzept hatten den Wettbewerb unter dem Motto „Von Studenten für Studenten“ ausgeschrieben. „Im Ergebnis präsentierte sich die Aktion als ein Beweis für die lebendige Zusammenarbeit in der Niedersächsischen Technischen Hochschule (NTH)“, sagte Professor Thomas Hanschke, Präsident der TU Clausthal und zugleich Präsidiumsvorsitzender der NTH, bei der Preisverleihung. Denn insbesondere angehende Architekten und Landschaftsarchitekten der NTH-Mitgliedsuniversitäten in Braunschweig und Hannover hatten sich engagiert, um der Partner-Uni in Clausthal gute Vorschläge zu unterbreiten. Hinter dem Siegerteam aus Hannover landeten die Braunschweiger Studierenden Florian Rüster und Johanna Hoffmann mit ihren Ideen auf den Plätzen zwei und drei. „Eine optimale Ergänzung der NTH-Unis“, betonte auch Jan Oliver Kammesheidt von der AG Campuskonzept.



Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke stellte sich auf Einladung der AG Campuskonzept in der Studentenkneipe Kellerclub den Fragen der Studierenden.

Anlass für den Wettbewerb war, dass sich die Clausthaller Studierendenschaft einen zentralen, belebten Treffpunkt zwischen Mensa und Universitätsbibliothek wünscht. Der Siegerentwurf sieht eine Modellierung des Geländes durch aufgeschüttete, begrünte, wellenförmige Hügel vor, die bis zu 1,20 Meter hoch sind. Aufgelockert wird das Terrain durch Kiesbereiche. „Grill- und Liegeflächen sind ebenso vorgesehen wie ein Holzdeck für Veranstaltungen und Platz zum Volleyball oder Frisbee spielen“, erläuterten Marie Henze und Julia Jakisch. Außerdem soll das Gelände einen direkten Weg zur Mensa bekommen. Interesse riefen auch die anderen eingereichten

Arbeiten hervor. So schlägt Florian Rüster beispielsweise den Bogen zur alten Bergakademie, indem er das Gelände durch eine Art Stollengang umschließen würde, der mit Glasplatten abzudecken ist.

Nach der Preisverleihung im Rahmen einer NTH-Präsidiumssitzung hatten die Clausthaler Studierenden für die Gewinner ein Programm mit Campusbegehung, Stadtführung und Abendveranstaltung in der Studentenkeipe Kellerclub arrangiert. Ziel war es dabei auch, den Austausch unter den NTH-Studierenden zu fördern.

Der Siegerentwurf wird nun mit dem Staatlichen Baumanagement Südniedersachsen besprochen, damit ein Ausführungsplan erstellt werden kann. „Es ist zu klären, was wir in Eigenleistung und was mit externer Unterstützung umsetzen können“, sagte Professor Hanschke bei einer lebhaften Diskussion mit etwa 80 Studie-



Dieser Platz gegenüber der Mensa soll zu einem Anziehungspunkt für Studierende ausgestaltet werden.

renden im Kellerclub. Neben eigenen Mitteln hofft die Universität bei der Finanzierung auf die Unterstützung von Sponsoren. Abschließend riefen sowohl der TU-Präsident als auch die

Mitglieder der AG Campuskonzept dazu auf, dass sich die Studierenden weiter so engagiert wie bisher an der Gestaltung des Campusgebietes beteiligen mögen.

## Konstruktionswettbewerb im Brückenbau

Wer baut die stabilste Brücke aus Papier? Diese Frage stand im Mittelpunkt eines Konstruktionswettbewerbs in der Vorlesung „Grundlagen des Ingenieurbaus“. Platz eins belegte das Studententrio Alina Kirsche, Jennifer Ertel und Jacob Mai, deren Papierbauwerk eine Last von neun Kilogramm aushielt. „Es hat sich gezeigt, dass die Umsetzung von Ideen in die Praxis viel Spaß macht“, sagte Professor Norbert Meyer, Dekan der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften und Dozent der Vorlesung.

Konkret stellte sich den Studierenden des 3. Semesters im Studiengang Geoumwelttechnik („Geoenvironmental Engineering“) folgende Aufgabe: In kleinen Teams sollte aus DIN A4-Blättern und Klebstoff eine Brücke konstruiert werden, die eine Weite von einem Meter überspannt, nicht schwerer als 300 Gramm ist und



Die Clausthaler Studierenden Jennifer Ertel, Jacob Mai und Alina Kirsche bastelten die Siegerbrücke.

in der Mitte eine Einzellast von mindestens einem Kilogramm trägt.

Die meisten Konstruktionen hielten eine Last von ein, zwei Kilo aus, wie ein Test ergab. Die Siegerbrücke war als Fachwerk errichtet. Sie stach mit der Tragfähigkeit von neun Kilo deutlich heraus. „Die Gewinner haben die

theoretischen Grundlagen zur Statik von Fachwerken aus der Vorlesung vorbildlich umgesetzt, die Materialien entsprechend der berechneten Zug- und Druckspannungen eingesetzt und an Schwachstellen mit zusätzlichem Papier verstärkt“, lobte Professor Meyer. Als Preis gab es einen Gutschein für den Uni-Shop.



## Es geht darum, nicht wegzuschauen

### Ausstellung zur Zivilcourage im Hauptgebäude der TU Clausthal

Die Bereitschaft der Menschen, Zivilcourage zu zeigen, soll erhöht werden. Dies ist das Ziel der Ausstellung „Goslärer Zivilcouragekampagne – Zeigt Gesicht und ruft 110!“ gewesen, die im Sommer als Plakatausstellung mehrere Wochen im Hauptgebäude der TU Clausthal zu sehen war.

„Wir freuen uns, dass diese wichtige Ausstellung bei uns an der Universität Station macht. Hier können wir viele Menschen mit dem Thema erreichen“, sagte Professor Oliver Langefeld, Vizepräsident für Studium und Lehre der TU Clausthal, bei der Eröffnung. Die Poster mit den Porträts bekannter Persönlichkeiten, jeweils mit einem einprägsamen Slogan versehen, vermittelten die Botschaft: weggeschaut und gekniffen wird nicht, unterstrich Professor Langefeld.

Anlass, über eine Aktion für mehr Zivilcourage nachzudenken, erläuterte Polizeidirektor Thomas Brych, Leiter der Polizei in Goslar, sei im Herbst 2009 der gewaltsame Tod von Dominik Brunner in der Münchner U-Bahn gewesen. Brunner hatte Schüler vor gewaltbereiten Jugendlichen schützen wollen und dabei selbst sein Leben verloren. In der Folge fanden sich die Polizeiinspektion Goslar, die Goslarsche Zeitung, das Fotostudio „photogeno“, das Kino Cine-

plex und der Opferhilfeverein Weisser Ring zur Goslärer Zivilcouragekampagne zusammen.

Schauspieler wie Heinz Hoenig, Ralf Möller, Jan Fedder und Nina Petri liehen der Aktion ebenso ihr Gesicht wie etwa Ministerpräsident David McAllister oder Bundespolitiker Sigmar Gabriel. Aus Clausthal-Zellerfeld sind Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke, Sympatec-Geschäftsführer Dr. Stephan Röthele sowie die beiden Biathlonweltmeister Arnd Peiffer und Daniel Böhm für die Initiative von Heike Göttert fotografiert worden.

Der Landesvorsitzende des Weissen Rings, Leitender Kriminaldirektor Rainer Bruckert, betonte: „Es geht nicht darum, den Helden zu spielen. Es geht darum, nicht wegzuschauen, sich Verbündete zu suchen und 110 zu wählen.“ Außerdem würdigte Bruckert den Mann, bei dem als Projektleiter die Fäden für die Posterschau zusammenlaufen: Kriminalhauptkommissar Günter Koschig. „Wichtig ist, dass wir mit Vorbildern an junge Menschen herantreten“, sagte Koschig.

„Der beste Opferschutz ist die Prävention“, stellte Dr. Röthele heraus. Außerdem sei es wichtig, sich mit dem Thema Zivilcourage einmal grundsätzlich zu befassen. Denn: Nur dann gelingt es, in einer brenzigen Situation nicht emotional oder irrational, sondern vorbereitet zu reagieren und die Polizei zu verständigen.



Die Studierenden gingen nicht einfach vorbei, sondern beschäftigten sich mit dem Thema.





ArcelorMittal

transforming  
tomorrow

## **ArcelorMittal steht für Stahl. Weltweit.**

ArcelorMittal ist ein global operierender Stahlkonzern mit weltweit rund 280 000 Beschäftigten in mehr als 60 Ländern.

In Deutschland produziert ArcelorMittal an den Standorten Bremen, Duisburg, Eisenhüttenstadt und Hamburg mit ca. 10 000 Mitarbeitern Qualitätsstähle vorrangig für die Automobilindustrie und deren Zulieferer.

Um dies auch in Zukunft gewährleisten zu können, benötigen wir hochqualifizierte, motivierte Ingenieure der Fachrichtungen Metallurgie, Werkstofftechnik, Umformtechnik, Maschinenbau und Elektrotechnik. In Traineeprogrammen werden Sie auf Ihre anspruchsvolle Tätigkeit vorbereitet und begleitet.

Natürlich ist auch der Direkteinstieg möglich.

Außerdem bieten wir Studierenden der genannten Fachrichtungen Praktika, Werkstudententätigkeiten, Unterstützung bei Abschlussarbeiten sowie ein Stipendienprogramm an.

Wenn Sie eine hochinteressante, anspruchsvolle Aufgabe in einem innovativen, internationalen Umfeld suchen, dann bewerben Sie sich postalisch oder per E-Mail bei unserem zentralen Ansprechpartner für Deutschland.

**Auf Ihre Bewerbung freut sich:**

### **Center of Excellence**

ArcelorMittal Duisburg GmbH  
Recruiting Germany, Herr Frank Kraft  
Vohwinkelstr. 107, 47137 Duisburg  
Tel.: 02 03 / 606-66385, Mobil: 0178 / 52 66 38 5  
E-Mail: frank.kraft@arcelormittal.com



## Neues errichten und Altes erneuern

### In der Universität und am Marktkirchenplatz wird gebaut

Es wird weiter kräftig gebaut. Mehr als 14 Millionen Euro fließen in den Jahren 2011 und 2012 in die Sanierung, Modernisierung und Erweiterung von Gebäuden der TU Clausthal. Außerdem wird der Platz zwischen der Marktkirche und dem Uni-Hauptgebäude neu gestaltet. In diesem Zuge soll ein neuer Eingang der Universität an historischer Stelle errichtet werden.

Den größten Posten macht mit rund zehn Millionen Euro das Clausthaler Zentrum für Materialtechnik (CZM) aus. Der erste Spatenstich ist für das Frühjahr 2012 geplant. Angesiedelt wird das CZM in der Agricolastraße/Leibnizstraße im Campus Feldgrabengebiet als Neubau, der mit dem Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren verbunden wird. Dieses Institut wird im Zuge der Baumaßnahme renoviert. Finanziert wird das Zentrum für Materialtechnik hauptsächlich aus Landesmitteln (9,5 Millionen Euro). Hinzu kommen voraussichtlich Gelder aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).



*Der Neubau des Clausthaler Zentrums für Materialtechnik (CZM) wird direkt am Institut für Schweißtechnik (Campus Feldgrabengebiet) entstehen.*

Gut 1,5 Millionen Euro – aus Mitteln des Landes und der Universität – werden laut Planung in die Dach- und Fassadensanierung des Instituts für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik investiert. Bereits abgeschlossen ist die energetische Fassadensanierung am Institut für Erdöl- und Erdgastechnik, das inzwischen in Rot glänzt. Zur Baumaßnahme zählten auch Brandschutzmaßnahmen, das Erneuern der Heizungsanlage und weitere Sanierungen. Die Kosten von 1,1 Millionen Euro teilen sich die TU und das Land Niedersachsen. Aus Mitteln des Konjunkturpaketes II im Umfang von 1,2 Millionen Euro ist die energetische Sanierung der TU-Institute in der Erzstraße bestritten worden. Es wurde die gesamte Außenbereich der Institute für Bergbau sowie für Geotechnik und Markscheidewesen einschließlich der Fenster erneuert.

Orte weiterer Bauarbeiten sind: das Institut für Maschinenwesen (IMW), das Rechenzentrum und die Mensa. Im IMW ist der Peter-Dietz-Hörsaal renoviert und aktuellen Brandschutzbestimmungen angepasst worden, im Rechenzentrum geht es um die energetische Sanierung des Kühlraums und in der Mensa sollen „lebendige Lernorte“ eingerichtet werden. Zusammengerechnet kosten die Maßnahmen rund 700.000 Euro.

Mit Unterstützung von Sponsoren wird die geplante Errichtung eines neuen Universitätseingangs an historischer Stelle finanziert. Nach abgeschlossenen Gesprächen mit der Oberfinanzdirektion und weiteren Beteiligten soll es nach dem Ende der Frostperiode im Frühjahr 2012 losgehen. Die vorbereitenden Arbeiten entlang des TU-Hauptgebäudes sind weitgehend abgeschlossen. Aufgrund relativ milder Witterung im November haben die Pflasterarbeiten des Marktkirchenplatzes bereits begonnen. Noch im Herbst fertiggestellt wurde der Ausbau der Burgstätter Straße – vor dem Internationalen Zentrum Clausthal ist dadurch ein neuer Platz mit Bänken und Lichtelementen entstanden.



*Der Platz zwischen der Marktkirche und dem TU-Hauptgebäude wird umgestaltet.*



*Auch der Bereich zwischen der Marktkirche und dem Rathaus wird erneuert.*



*Das Institut für Erdöl- und Erdgastechnik ist bereits saniert worden.*

## Maschinenbau der TU erhält Gütesiegel

Der Bereich Maschinenbau/Verfahrenstechnik steht an der TU Clausthal für Qualität. Beleg dafür ist das Gütesiegel des Fakultätentages für Maschinenbau und Verfahrenstechnik (FTMV), das der Technischen Universität im Harz in diesem Sommer für weitere drei Jahre verliehen wurde.

Die Auszeichnung für die Clausthaler Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau bezieht sich auf die Kriterien Forschung, Lehre und Organisation. Überreicht wurde die bundesweite Ehrung auf der Plenarversammlung des FTMV in Hannover durch den Vorsitzenden Professor Manfred J. Hampe (TU Darmstadt). Der Clausthaler Professor Norbert Müller vom Institut für Maschinenwesen, der die Urkunde entgegen nahm, betonte: „Das Gütesiegel, das uns bereits zum zweiten Mal zuerkannt wurde, ist eine positive Standortbestimmung für unsere Fakultät.“ In Clausthal zählt die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau rund 1350 Studierende und 13 Institute.



Andreas Rehwagen (l.) zeigt Clausthaler Studierenden die Werkstatt im Institut für Maschinenwesen.

Die seit 2008 verliehene Auszeichnung verfolgt das Ziel, anhand von klar nachvollziehbaren Daten Qualitätsstandards festzulegen und ein Anreizsystem zur Verbesserung zu geben. Mit Hilfe eines speziell dafür weiterentwickelten Verfahrens waren zahlreiche Kennzahlen –

etwa Patentanmeldungen, Promotionen und ausländische Studierende – von allen Mitgliedsfakultäten in Deutschland erhoben worden. Aufgrund dieser breiten Datenbasis geht das ingenieurwissenschaftliche Gütesiegel weit über andere Rankings hinaus.

## Familienpreise und Auszeichnungen vergeben

Insgesamt 233 Absolventen und 35 Doktoranden haben an der TU Clausthal zwischen Mai und Oktober ihren Abschluss gemacht und sind auf der Absolventenfeier am 28. Oktober feierlich verabschiedet worden. Daneben wurden in der Aula vor etwa 450 Gästen Förderpreise im Gesamtumfang von rund 20.000 Euro vergeben.

So überreichte Vizepräsident Professor Andreas Rausch seitens der Universität, die seit 2007 als familien-gerechte Hochschule zertifiziert ist, die Förderpreise für herausragende studentische oder wissenschaftliche Leistungen in einer Familienphase. Die Auszeichnung, jeweils dotiert mit 1000 Euro, erhielten Dr. Christian Bar-

telt und Diplom-Ingenieur Gabriel Dechant. Beide haben ihre Doktor-beziehungswise Diplom-Arbeit mit der Note „Sehr gut“ abgeschlossen, während sie sich zugleich, jeweils mit ihrer berufstätigen Partnerin, um drei kleine Kinder gekümmert haben.

Darüber hinaus sind weitere Auszeichnungen verliehen worden. Förderpreis des Vereins von Freunden der TU Clausthal: Diplom-Ingenieur Christian Carlowitz, Master of Science Susanne Krüger, Master of Science Amna Ramzy, Dr. Hendrik Baumann und Dr. Nils Bulling. Förderpreis der Eberhard-Schürmann-Stiftung: Diplom-Ingenieur David Christian Berg, Dr. Mehdi Asadi und Dr.



Professor Andreas Rausch (l.) übergibt den Familienpreis an Dr. Christian Bartelt und dessen Familie.

Michael Thiemann. Preis des Deutschen Akademischen Austausch-Dienstes (DAAD): Klodeta Cane.



# VORWEG GEHEN MIT DEM POWER GRADUATE PROGRAMME.

Sie fasziniert innovative Technik? Sie drehen gerne große Räder? Sie möchten gestalten und schnell Verantwortung übernehmen, auch Führungsverantwortung? Dann ist der Einstieg in das Power Graduate Programme (PGP) der RWE Power genau das Richtige für Sie!

Lassen Sie sich diese exzellente Chance nicht entgehen!  
Infomieren und bewerben Sie sich online unter

[WWW.RWE.COM/PGP](http://WWW.RWE.COM/PGP)

Gerne beraten wir Sie auch persönlich:

RWE Power AG | Herr Marten Schlöbe | Stüttgenweg 2 | 50935 Köln | T +49 221 480 - 23439



Die Absolventen der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften erhielten auf der Feier am 28. Oktober ihre Zeugnisse.

## Absolventen verabschiedet



Die Absolventen der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften.



Die Absolventen der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau. (Bilder: Foto-Rotschiller 05323/40946; rudi.rotschiller@gmx.de)



**Kevin Yule**  
Manager, Developing Assets  
E.ON Ruhrgas

» We are active along  
the entire gas value chain.«

E.ON Ruhrgas is a leading European gas company and responsible for the global gas business in the E.ON Group operating world wide. We have a growing E&P business which buys new licenses and develops new gas fields in the British and Norwegian North Sea, in Russia and North Africa. Together with strong partners we invest into the retrieval of new gas sources – for the security of European energy supply.

Further information and current job opportunities: [www.eon-ruhrgas-ep.com](http://www.eon-ruhrgas-ep.com)



## Großinvestition in Geothermieforschung

### Erneuerbare Energien: Bohrsimulator der TU Clausthal wird in Celle gebaut

Das Land Niedersachsen investiert 6,2 Millionen Euro – 4,9 Millionen Euro stammen aus Mitteln des Europäischen Strukturfonds – in einen neuen Bohrsimulator (Drilling Simulator), der weltweit einer der modernsten und leistungsfähigsten seiner Art sein wird. Der vom Energie-Forschungszentrum Niedersachsen der TU Clausthal betreute und in Celle gebaute Simulator dient der Erforschung neuartiger Bohrtechniken im Bereich des geologischen Untergrundes. Dies teilte das niedersächsische Wissenschaftsministerium in einer Pressemitteilung im August mit.

Weiterhin stellt das Land Projektmittel von mehr als einer Million Euro bis 2016 bereit, mit denen eine zusätzliche Professur sowie die wissenschaftlichen Mitarbeiter am Zentrum finanziert werden. „Der neue Bohrsimulator ist ein zentrales Forschungsinstrument für die Geothermieforschung und belegt, dass Niedersachsen bundesweit zu den forschungsstärksten Ländern bei den erneuerbaren Energien zählt.“ Wissenschaftsministerin Johanna Wanka bezieht sich dabei auf eine Untersuchung des Bundeswirtschaftsministeriums, die zu dem Ergebnis kommt, dass Niedersachsen im Ländervergleich die höchsten Forschungsinvestitionen für Geothermie und Windenergie tätigt.

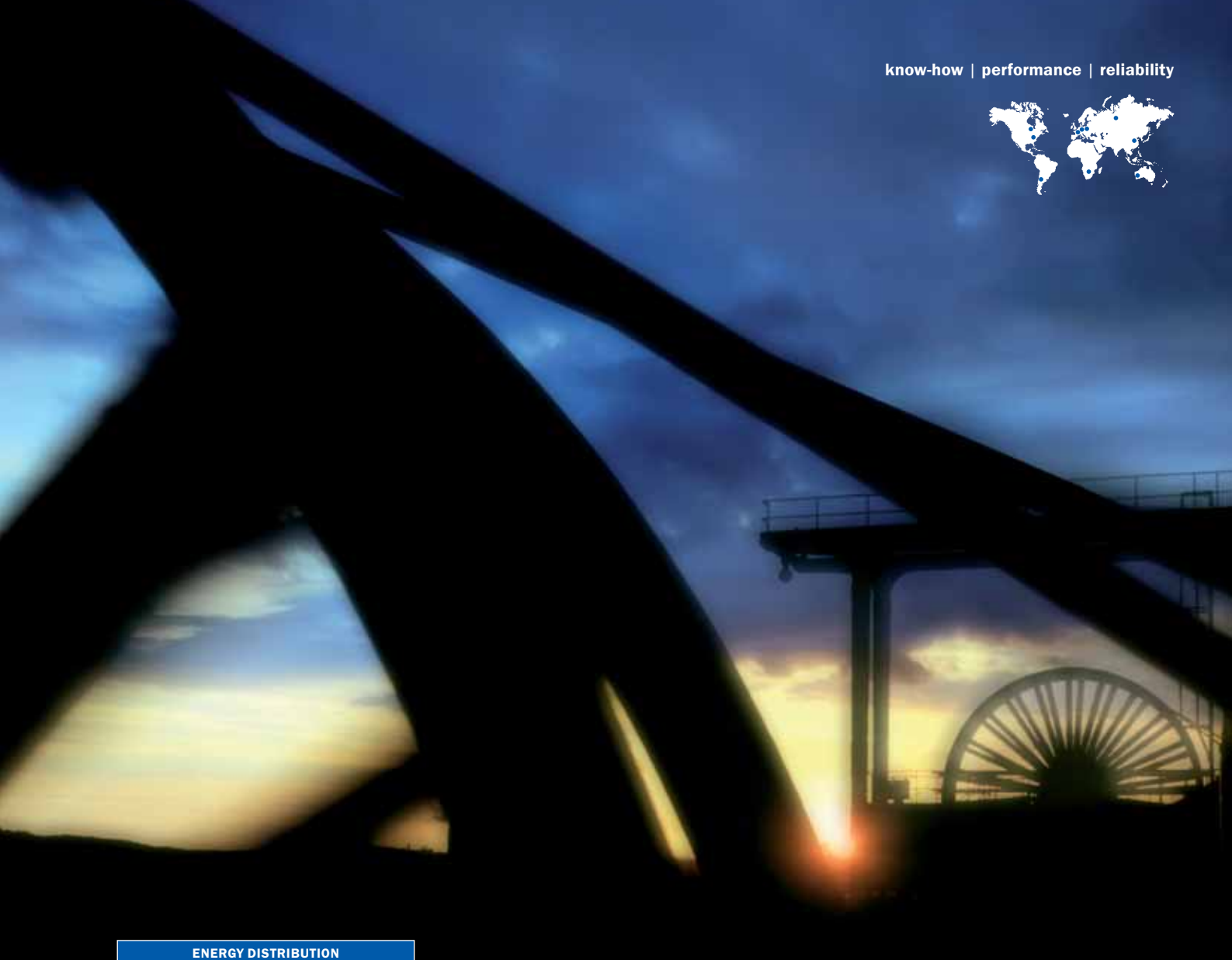
„Im Zuge der Energiewende kommt der Geothermie – und damit natürlich insbesondere neuen Bohrtechnologien – eine immer größere Bedeutung zu. Um die Forschung auf diesem Gebiet voranzutreiben, bringt die TU Clausthal ihre Kompetenzen in diesem Bereich in das neue Forschungszentrum Drilling Simu-

lator Celle ein“, betont Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke. Die TU Clausthal sei mit ihrem über Jahrzehnte gewachsenen Wissen in der Bohrtechnologie und dem Know-how in der Material- und Energieforschung sowie der Simulation geradezu prädestiniert für die Partnerschaft mit der in Celle ansässigen Bohrindustrie. „Unsere Universität wird dort aktiv, wo ihre Kompetenzen und Qualitäten gebraucht werden“, so Hanschke.

Wanka macht auch auf das im Sommer 2011 von der Bundesregierung verabschiedete Energieforschungsprogramm aufmerksam. Dieses bestätigt, dass die Bohrtechnologie mit etwa 80 Prozent der Investitionskosten bei der Errichtung eines geothermischen Kraftwerks Kostenverursacher Nummer eins ist und die Weiterentwicklung der Bohrtechnologie daher im Fokus stehen muss. Bisherige Versuche, die Techniken und Instrumente aus der Erdöl- und Erdgasförderung einfach umzunutzen, haben nicht den entscheidenden Durchbruch gebracht. „Daher setzen wir jetzt auf den Bohrsimulator, mit dem neue Techniken entwickelt werden können, um sicherer und billiger in den Untergrund zu kommen“, so die Ministerin.

„Im Forschungszentrum Drilling Simulator sollen in Versuchsständen neuartige Ansätze zur Bohrungsherstellung experimentell untersucht werden“, erläutert Professor Kurt M. Reinicke vom Clausthaler Institut für Erdöl- und Erdgastechnik. Dabei gewonnene Erkenntnisse sollen für die Entwicklung von Modulen genutzt werden, um den Prozess der Bohrungsherstellung zu modellieren. Damit soll ein Werkzeug geschaffen werden, mit dem eine beabsichtigte Bohrung in der Planung virtuell simuliert und in der Ausführung rechnergestützt hergestellt werden kann.





ENERGY DISTRIBUTION

AUTOMATION

COMMUNICATION

TRANSPORTATION

the earth is full of treasures.  
we will help you bring them to the surface.

Becker Mining Systems is a leading global supplier of unique system solutions for the underground mining sector. Our solutions have evolved from our clients' needs and years of international experience bringing you the most advanced, reliable and efficient systems available. With branches in every key mining region, we partner with our clients to give them the very best.

[becker-mining.com](http://becker-mining.com)



**becker**  
MINING SYSTEMS



## Folgenabschätzungen, warum und wie?

### Plädoyer für eine zukunftsfähige Technikgestaltung

Von Professor (em.) Dr.-Ing.  
Michael F. Jischa

„Man sollte eine neue Wissenschaft stiften, nämlich die Wissenschaft der Zukunft, die zum mindesten so großen Nutzen leisten dürfte als die Wissenschaft der Vergangenheit“, so J. F. List (1789 - 1846). Diese Aussage hat angesichts des Phänomens „Gegenwartschrumpfung“ (H. Lübke), angetrieben durch die Digitalisierung der Informationstechnologien, eine neue Aktualität erfahren. Technischer Fortschritt beeinflusst mit beschleunigter Dynamik nicht nur unsere Arbeitswelt, sondern zunehmend auch unsere Lebenswelt. Somit betrifft er alle Mitglieder unserer Gesellschaft, auch diejenigen, die sich mit den sich rasant entwickelnden Informationstechnologien nicht auseinander setzen wollen oder können. Die immer rascheren Veränderungen überfordern unsere auf statischem Denken beruhenden Rezepte. Wir denken meist quasistatisch und in linearen Kausalitäten. Wir können leichter in Wirkungsketten statt in Wirkungsnetzen denken. Wir sind kaum in der Lage, die vernetzte Dynamik komplexer Prozesse in Wirtschaft und Gesellschaft zu erfassen. Die jüngeren Wirtschafts- und Finanzkrisen sind hierfür ein Beleg.

Leben heißt ständig zu antizipieren. Erst die Zukunft entscheidet über den Sinn unserer Handlungen. Handlungen sind stets auf ein Ziel gerichtet, das in der unbekannteren Zukunft liegt. Experten für die Zukunft hat es in allen Kulturen

gegeben, nur die Techniken und die Bezeichnungen haben sich im Laufe der Geschichte geändert. Ein grundsätzliches Problem hat sich jedoch nicht verändert, Voraussagen sollen immer verschiedene Funktionen erfüllen. Voraussagen sind nie neutral oder passiv. Sie entspringen Absichten, Wünschen, Befürchtungen und Hoffnungen. Sie sollen beruhigen oder ermutigen, sie regen zum Handeln oder zur Passivität an. Voraussagen besitzen eine magische Kraft der Selbsterfüllung. Ergebnisse werden festgelegt, bevor sie eintreten. Eines können Voraussagen nicht, sie können uns nicht über die Zukunft aufklären. Denn sie beschreiben „gegenwärtige Zukünfte“, sie sehen die Zukunft aus Sicht der Gegenwart.

Die ersten Experten für die Zukunft gingen davon aus, dass nur die Götter die Zukunft kennen. Diese senden Zeichen aus, die durch ein Orakel oder andere Techniken entziffert werden müssen. Daneben entwickelte sich mit dem Judentum und Christentum die messianische Prophetie. Das neue Schema lautete: Die Gesellschaft lädt Schuld auf sich, es kommt zu einer Katastrophe und anschließend zur Wiederaufrichtung durch einen Retter. Es traten immer die gleichen Konstanten in den kritischen Reden der Propheten auf, es ging um soziale Ungerechtigkeiten, um moralischen Verfall und um die Ritualisierung des Kults. Ziel der Prophezeiungen war nicht mehr die Vorhersage, sondern die Bekehrung: *Wenn* ihr euch nicht ändert, *dann* wird die Katastrophe eintreten.

Alte Kulturen waren von der Vorstellung geprägt, der Verlauf der Geschichte sei

eine periodische Wiederkehr in Zyklen mit der Abfolge *Schöpfung* → *Verfall* → *Untergang* → *Wiedergeburt*. Erst jüdische Propheten haben die Frage nach dem historischen Sinn gestellt und beantwortet: Es ist die Endgültigkeit des Heils. Die Innovation der jüdischen und christlichen Theologie lag in der neuen Konzeption der Geschichte, deren entscheidende Episoden in der Zukunft liegen. Die Zukunft determiniert die Gegenwart. Das Christentum ist eine zukunftsorientierte Religion, das hat die abendländische Kultur zutiefst geprägt. Die neue Vorstellung lautete: Die Welt strebt einem Ziel zu. Die Suche nach der Zukunft begann. Neben der Astrologie („die Sterne regeln die Zukunft“) entstanden erste Utopien. „*Utopia*“ (Th. Morus 1516) gab der neuen Gattung ihren Namen, es folgten „*Der Sonnenstaat*“ (T. Campanella 1602) und „*Nova-Atlantis*“ (F. Bacon 1638), alle nach dem Motto: *Die Gegenwart ist schlecht, die Zukunft wird gut*. Die Herkunft der Vorhersagemethoden verschob sich. Äußere Informationen kamen nicht mehr von den Göttern oder von Gott, sie wurden Resultate menschlicher Überlegungen. Zu der Frage, wohin sich die Geschichte entwickelt, wurden Konzepte wie die „zivile Weltgemeinschaft“ (I. Kant), der „Weltgeist lenkt die Geschichte“ (F. Hegel) und die „soziale Physik“ (A. Comte) formuliert. Die Geschichte beschleunigte sich, und es ging darum, die Richtung der Geschichte einzuschlagen. Der Liberalismus rückte das Individuum ins Zentrum, sozialer Aufstieg wurde möglich. Der Zerfall traditioneller sozialer Bindungen wurde durch neue Organisationen (Politische Parteien und Gewerkschaften) aufgefangen. Es reifte die Vorstellung, dass technischer Fortschritt, die Kenntnis der Marktgesetze und die historische Entwicklung dazu führen würden, dass die Maschinen alle Probleme lösen. J. Verne sagte eine Ära des Überflusses voraus, und nach dem Chemiker M. Berthelot würde die Chemie den Hunger auf der Welt abschaffen. Das 19. Jh. war von einem grenzenlosen Fortschrittsoptimismus beherrscht. Der Glaube an das Gesetz des Fortschritts wurde zur neuen Religion. J. G. Herder glaubte an den „Optimismus der Vernunft und Gerechtigkeit“, nach K. W.

F. Schlegel werde „der Friede von Gott zustande gebracht“, nach V. Hugo werde „die Wissenschaft die Freiheit sichern“ und A. France formulierte, „die menschliche Zivilisation werde von jetzt an friedlich und harmonisch fortschreiten“.

Parallel zu dem Fortschrittsoptimismus entstanden Ende des 19. Jh. Utopien mit umgekehrten Schema: *Die Gegenwart ist gut, die Zukunft wird schlecht*. E. Renan formulierte weit-sichtig: „Eine herrschende Elite vereint Wissen und Macht und die abgestufte Masse lebt in Knechtschaft, verdummt durch Massenmedien mit Konsum als Ideal“. Erste negative Utopien stam-men von H. G. Wells, „*Die Zeitmaschine*“ (1895), „*When the Sleeper wakes*“ (1899) und „*A modern Utopia*“ (1905), erste Zweifel kamen auf. Führt die Befreiung der Massen zu deren Versklavung? Ist der Fortschritt ein Weg in die Dekadenz? Nach A. de Tocqueville führt die Demokratie zur Vereinheitlichung, Nivellierung und Langeweile, zu einem Niedergang der Werte und des Glaubens, materielles Wohlergehen und Gewinnsucht würden dominieren. Utopien aus der ersten Hälfte des 20. Jh. wurden vollends pessimistisch, die Utopie wurde zur Gegen-utopie. Charakteristisch dafür sind „*Wir*“ (Samjatin 1920), „*Schöne neue Welt*“ (Huxley 1932), „*1984*“ (Orwell 1949) und „*Fahrenheit 451*“ (Bradbury 1953). Die Frage lautet seither: *Wie kann verhindert werden, dass die Utopien Wirklichkeit werden?*

Nach Schilderung der „Vergangenheit der Zukunft“ geht es im zweiten Teil um die „Zukunft der Zukunft“, und damit um das Thema Folgenabschätzungen. Seit *wann und warum* denken wir über die Gefährdung der Zukunftsfähigkeit nach? In den Wohlstandsgesellschaften der westlichen Welt wurde in den 1960er Jahren eine Bewusstseinswende sichtbar. Mit dem Kürzel „1968er Bewegung“ bezeichnen wir in unserem Land eine Reihe von ineinander greifenden gesellschaftlichen Prozessen. Dazu gehörten Friedensbewegungen, Frauenbewegungen, Proteste gegen die Kernenergie, gegen die Ordinarienuniversität und nicht zuletzt gegen die Umweltzerstörungen. Aus den ökologischen Bewegungen ist mit

den „Grünen“ eine offenkundig stabile politische Kraft hervorgegangen. Die Bewusstseinswende manifestierte sich in unterschiedlicher Weise. Zum einen wurde 1968 der Club of Rome gegründet. Die Initiative hierzu ging von dem Fiat-Manager Aurelio Peccei und dem OECD-Wissenschaftsmanager Alexander King aus. Sie setzten sich zum Ziel, gleich gesinnte Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Politik zu gewinnen, um gemeinsam über die für die Zukunft der Menschheit entscheidenden Herausforderungen und Lösungsansätze zu diskutieren. Hierfür prägten sie die Begriffe „*World Problematics*“ und „*World Resolutives*“. Ihre erste Analyse war erstaunlich weitsichtig, sie betraf drei Punkte: Die Bedeutung eines ganzheitlichen Ansatzes zum Verständnis der miteinander vernetzten Weltprobleme, die Notwendigkeit von langfristig angelegten Problemanalysen und die Aufforderung „global denken und lokal handeln“. Der Club of Rome stellte 1972 seine erste Studie „*Die Grenzen des Wachstums*“ (Meadows u. a. 1972) vor.

Bereits 1962 hatte die amerikanische Biologin Rachel Carson mit ihrem zum Kultbuch der Ökologiebewegung avancierten Band „*Der stumme Frühling*“ ein aufrüttelndes Signal gesetzt. Knapp zehn Jahre nach den „*Grenzen des Wachstums*“ wurde der von Jimmy Carter, dem damaligen Präsidenten der USA, initiierte Bericht „*Global 2000*“ vorgestellt. Im Jahr 1987 erschien der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung mit dem Titel „*Our Common Future*“ und zeitgleich die deutsche Version „*Unsere gemeinsame Zukunft*“ (Hg. V. Hauff 1987). Dieser Bericht hat entscheidend dazu beigetragen, das Leitbild *Sustainable Development* (kurz *Sustainability* = *Nachhaltigkeit*) bekannt zu machen. Die Diskussion erreichte einen vorläufigen Höhepunkt mit der „*Agenda 21*“, dem Abschlussdokument der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 (BMU 1992).

Die Überzeugungskraft des Leitbildes Nachhaltigkeit ist offensichtlich groß. Mindestens so groß ist dessen Unverbindlichkeit, da jede Interes-

sengruppe jeweils „ihrer Säule“ (Wirtschaft, Umwelt oder Gesellschaft) eine besondere Priorität zuerkennt. Zielkonflikte sind programmiert, politische und gesellschaftliche Auseinandersetzungen belegen dies. Die fällige Umsetzung leidet sowohl an ständigen Zielkonflikten als auch an fehlender Operationalisierbarkeit. Entscheidend ist die Frage, wie Nachhaltigkeit in wirtschaftliches und politisches Handeln umgesetzt werden kann. Das unscharfe Leitbild Nachhaltigkeit wird greifbar erst aus gesellschaftlichen und politischen Auseinandersetzungen bezüglich der Zielprioritäten. Also müssen gerade bei diffus formulierten Zielvorgaben folgende Probleme transparent und nachvollziehbar behandelt werden: Es sind unterschiedliche Szenarien (was wäre wenn?) zu vergleichen; das erfordert quantifizierbare Aussagen; dazu müssen relevante Indikatoren entwickelt werden; Quantifizierung verlangt Messbarkeit und Vergleichbarkeit verlangt Bewertung; zur Bewertung werden schließlich Kriterien benötigt, diese sind zeitlich und räumlich veränderlich. Denn „das Sein bestimmt das Bewusstsein“, wie Karl Marx es so treffend formuliert hat. Oder um Bert Brecht zu zitieren: „Erst kommt das Fressen und dann die Moral“. Die indische Ministerpräsidentin Indira Gandhi hatte seinerzeit auf einer Weltenergiekonferenz auf die Frage, wie sie Indien zu elektrifizieren gedenke, geantwortet, mit Kernenergie. Auf die Nachfrage, ob ihr die Restrisiken der Kernenergie nicht bewusst seien, gab sie eine für mich klassische Antwort: „Verhungern fragen nach keinem Restrisiko“. Unabhängig von den jeweiligen Zielvorgaben geht es stets um die gleiche Frage: Welche Technologien sind in der Lage, eine Entwicklung der Menschheit in Richtung Nachhaltigkeit zu ermöglichen? Und welche Technologien sind in der Lage, die durch Technik geschaffenen Probleme (die nichtintendierten Folgen von technischen Entwicklungen) zu mildern, zu korrigieren oder gar zu beseitigen?

Schließlich wurde Mitte der 1960er Jahre in den USA der Begriff *Technology Assessment* (TA) geprägt. Er tauchte erstmalig 1966 in einem Bericht an den US-amerikanischen Kongress im Zusammenhang mit Folgen technischer Entwicklungen auf. Konkreter Anlass war

die Forderung nach einem Frühwarnsystem bei komplexen großtechnischen Neuerungen wie Überschallflug, Raumfahrttechnik und Raketenabwehrsystemen. Als Folge davon wurde 1972 das Office of Technology Assessment (OTA) gegründet. Damit sollte ein Beratungsorgan für den Kongress, also die Legislative, geschaffen werden. Dies löste ähnliche Bewegungen in den westlichen Industrieländern aus, wobei für TA synonym die Begriffe Technikbewertung oder Technikfolgenabschätzung verwendet werden. Was mit TA gemeint ist beschreibt die VDI-Richtlinie „*Technikbewertung*“ (VDI 1991):

- „Technikbewertung bedeutet hier das planmäßige, systematische, organisierte Vorgehen, das
- den Stand einer Technik und ihre Entwicklungsmöglichkeiten analysiert,
- unmittelbare und mittelbare technische, wirtschaftliche, gesundheitliche, ökologische, humane, soziale und andere Folgen dieser Technik und möglicher Alternativen abschätzt,
- auf Grund definierter Ziele und Werte diese Folgen beurteilt oder auch weitere wünschenswerte Entwicklungen fordert,
- Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten daraus herleitet und ausarbeitet,
- so dass begründete Entscheidungen ermöglicht und gegebenenfalls durch geeignete Institutionen getroffen und verwirklicht werden können.

Ingenieure haben Technik schon immer bewertet, bislang jedoch nur nach zwei Kriterien, einem technischen und einem ökonomischen. Das technische Kriterium betrifft Qualität, Funktionalität und Sicherheit von Produkten und Prozessen. Die Ökonomie beinhaltet einerseits ein betriebswirtschaftliches Kriterium, das danach fragt, ob sich ein Produkt am Markt platzieren lässt. Die volkswirtschaftliche Seite der Ökonomie berücksichtigt Fragen der internationalen Verträglichkeit und der Verfügbarkeit. Das Leitbild Nachhaltigkeit verlangt mehr, Technik muss zusätzlich umweltverträglich und sozialverträglich sein.

Die Vorgehensweise zu TA ist auf die *Gesetzesfolgenabschätzung* (GFA) übertragen worden (Böhret/ Konzendorf 2001). Die enge Anlehnung an TA wird durch drei Module deutlich: Prospekti-

ve GFA als vorausschauendes Verfahren der Folgenabschätzung auf der Basis von Regelungsalternativen, begleitende GFA als vorausschauendes Verfahren auf der Basis eines rechtsförmigen Entwurfs und retrospektive GFA als zurückschauendes Verfahren auf der Basis einer in Kraft getretenen Rechtsvorschrift. GFA soll helfen, die möglichen Folgen und Nebenwirkungen rechtsförmiger Regelungsvorhaben zu ermitteln und zu beurteilen. GFA muss Zukunftsperspektiven und Entwicklungen berücksichtigen und in die Folgenabschätzung einbeziehen. Nach meinem Eindruck hat GFA noch keinen Eingang in die Ausbildung der Juristen gefunden. Aus Sicht der TA-Experten benötigt die politische und administrative Seite dringend das Instrument GFA. Seit 1989 gibt es ein Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB), das seither in Personalunion vom Leiter des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) geführt wird, zunächst von H. Paschen und seit 2002 von A. Grunwald. Ich möchte anregen, eine analoge Einrichtung bezüglich GFA beim Deutschen Bundestag einzurichten.

Exemplarisch möchte ich ein am KIT koordiniertes Helmholtz-Kolleg skizzieren, das Energieszenarien aus interdisziplinärer Perspektive betrachtet, Abbildung 1. Dabei soll der gesamte Lebensweg von Szenarien untersucht werden, von der Konstruktion über die Bewertung bis hin zur Wirkung auf Politik, Wirtschaft und öffentliche Diskussion. Google hat 2011 ein Institut für Internet und Gesellschaft gegründet mit dem Ziel, „die vom Internet ausgelösten und verstärkten Veränderungen der Gesellschaft besser zu verstehen und allen Gruppen die Mitgestaltung der digitalen vernetzten Zukunft zu ermöglichen“. Das Institut ist als GmbH an der Humboldt Universität Berlin angesiedelt, weitere Gesellschafter sind das Wissenschaftszentrum Berlin sowie die Universität der Künste Berlin. Als Mitglied des Kuratoriums des Energieforschungszentrums Niedersachsen (EFZN) habe ich 2009 einen ähnlichen Vorschlag eingebracht, den ich kurz skizzieren möchte. Aus dem Blickwinkel der Ingenieure und Naturwissenschaftler läuft Energieforschung in vier Schritten ab. Es geht zunächst um Komponenten

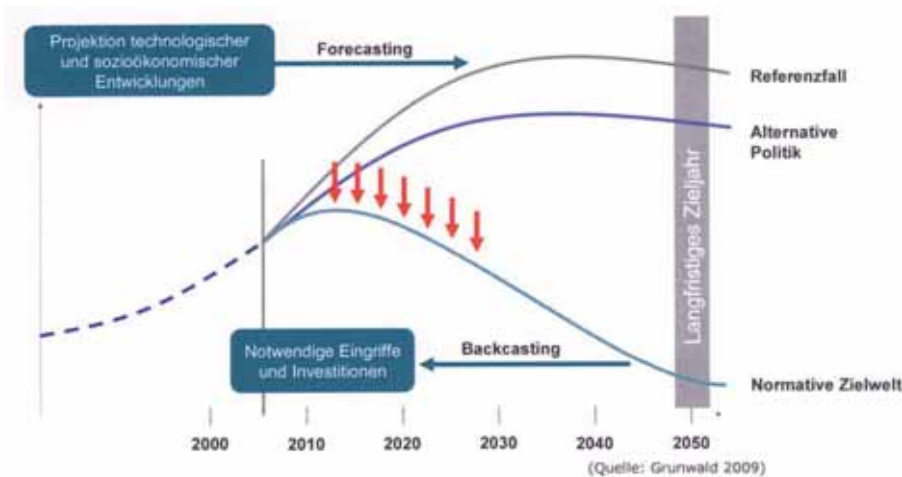


Abbildung 1: Energieszenarien leiten die Energiepolitik, Wirtschaft und öffentliche Debatte; aus ENERGYNEWS, Newsletter des KIT-Zentrums Energie 1/2011, S. 23

der Prozesse Energiewandlung, -speicherung und -transport (1), danach um die Integration geeigneter Komponenten zu effizienten Energiesystemen (2), wobei deren Beurteilung anhand gegebener institutioneller und prozeduraler Rahmenbedingungen erfolgt (3). Hier liegt das entscheidende Problem: Nach welchen Kriterien und von wem werden die Rahmenbedingungen bewertet und begründet? Denn dabei geht es um Folgenabschätzungen, die sich am *Leitbild Nachhaltigkeit* orientieren müssen (4). Üblicherweise läuft das *disziplinorientierte* Vorgehen in den Schritten 1 → 2 → 3 → 4 ab. Ein *problemorientiertes* Vorgehen würde in umgekehrter Reihenfolge ablaufen, von 4

→ 3 → 2 → 1. Es ist offenkundig, dass für die Materialforschung und die Forschung über die gesellschaftlichen Folgen des Internets analog argumentiert werden muss. Das wird durch die Beschreibung technischer Handlungen, Abbildung 2, deutlich.

Ingenieure befassen sich mit den „Medien“ Materie, Energie und Information. Darauf wenden sie die „Prozesse“ Wandlung, Transport und Speicherung an. Eine derartige Darstellung ist mehrfach verwendet worden. Ich habe eine dritte Dimension zugefügt, denn es werden unterschiedliche „Werkzeuge“ verwendet. Das Werkzeug Modellierung/Simulation hat vor wenigen Jahrzehnten eine ungeahnte

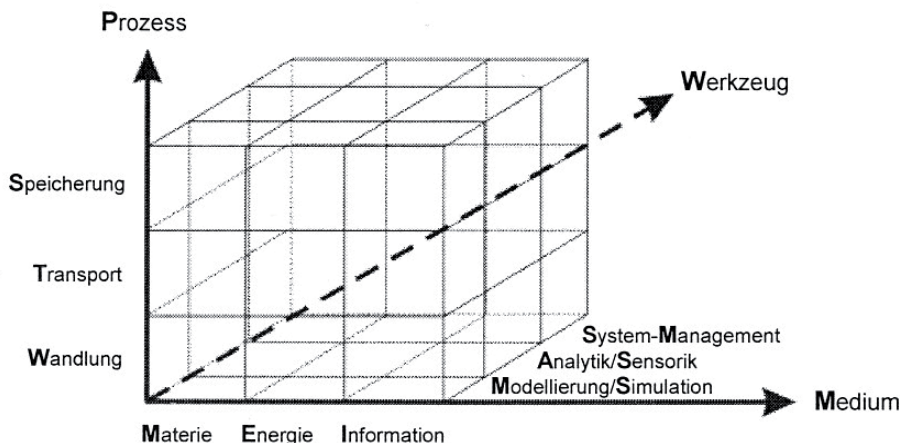


Abbildung 2: Beschreibung technischer Handlungen (Jischa)

Dynamik entfaltet. Die außerordentlich rasche Entwicklung von Hardware und Software hat Möglichkeiten geschaffen, die noch vor wenigen Jahren undenkbar schienen. Ähnliches gilt für das Werkzeug Analytik/Sensorik, womit physikalische, chemische und biologische Analytik gemeint sind. Erst das Zusammenspiel von Modellierung/Simulation mit Analytik/Sensorik hat neue Möglichkeiten der online-Prozesssteuerung eröffnet. Schließlich gewinnt das Werkzeug System-Management ständig an Bedeutung. Das Management von Stoff- und Energieströmen, zum Schutz der Umwelt und zur Schonung der Ressourcen, ist zu einem zentralen Thema geworden.

Abschließend empfehle ich, ein NTH-Institut „Gesellschaft und Technik“ einzurichten, in dem Natur- und Ingenieurwissenschaftler mit Geistes- und Gesellschaftswissenschaftlern zusammenarbeiten zur „Behandlung/Modellierung von Entscheidungsprozessen im Spannungsfeld Gesellschaft und Technik“. Exemplarisch seien als Aufgabenfelder benannt: Akzeptabilität (Sicht der Experten) versus Akzeptanz (Sicht der Laien); Risiko- und Konflikt-Kommunikation; Folgenabschätzungen wie TA und GFA; Diskurse, Partizipationsverfahren und Mediationen; Dialog zwischen den „Zwei Kulturen“ (C. P. Snow). Ich bin davon überzeugt, dass diejenigen Verbände von Universitäten in Zukunft an der Spitze liegen werden, die das begriffen haben. Für die TU Clausthal würde eine derartige Einrichtung die Arbeitsfelder des EFZN und des Clausthaler Zentrums für Materialforschung (CZM) in attraktiver Weise ergänzen und damit zukunftsfähig machen.

Anmerkung: Der Text beruht auf zwei Beiträgen des Autors, der erste Teil auf „Gedanken zur Wahrnehmung der Zukunft“ im Band „Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung“ (Hg. Popp und Schüll), erschienen bei Springer (2009), und der zweite Teil auf „Folgenabschätzungen“, erschienen in Akad. Geowiss. Geotechn., Veröffentl. 28 (2011). Alle aufgeführten Literaturstellen sind darin oder in „Herausforderung Zukunft“ (Jischa 2005, 2. Auflage) zu finden.



## Leicht und stabil ist kein Widerspruch

### 234 Experten für Betriebsfestigkeit tagten an der TU Clausthal

Von Christian Ernst

Bauteile im modernen Fahrzeug- und Flugzeugbau müssen leicht, aber trotzdem stabil und sicher sein. Wie dies zu bewerkstelligen ist, stand im Mittelpunkt der 38. Tagung des Arbeitskreises Betriebsfestigkeit, zu der am 12. und 13. Oktober 234 Teilnehmer in die Aula der TU Clausthal gekommen waren.

Der Arbeitskreis Betriebsfestigkeit ist einer von sechs im Deutschen Verband für

Materialforschung und -prüfung (DVM). Einmal jährlich führt er seine Tagung mit Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft durch, dieses Mal zu dem Thema: Konsequenter Leichtbau und Festigkeitssteigerung – (k)ein Widerspruch? „Wir legen Wert auf branchenübergreifenden Erfahrungsaustausch“, betonte Lothar Krüger aus dem DVM-Vorstand bei der Eröffnung.

Nach 1999 ist der Oberharz zum zweiten Mal Austragungsort der Tagung. „Wir kehren damit zu einer Wiege der Betriebsfestigkeit zurück“, sagte Dr. Martin Brune, der Obmann des Arbeitskreises.



*Kennen sich aus gemeinsamen Tagen an der TU Clausthal (v.l.): Dr. Joachim Hug (SincoTec), Professor Harald Zenner, Professor Alfons Esderts und Dr. Martin Brune.*

Denn 1834 hatte der Clausthaler Oberbergrat Julius Albert bei Versuchen, die Betriebsfestigkeit von Eisenketten zu erhöhen, das stabilere Drahtseil erfunden. Brune freute sich noch aus einem zweiten Grund über den Veranstaltungsort: „Für mich ist das ein Heimspiel: Ich habe an der TU Clausthal Maschinenbau studiert und später hier als wissenschaftlicher Assistent gearbeitet.“

Den aktuellen Bezug der Hochschule zu den Themen Betriebsfestigkeit und Materialforschung stellte Professor Thomas Hanschke bei seiner Begrüßung heraus. Der Clausthaler Unipräsident verwies auf das Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit (IMAB), das Clausthale Zentrum für Materialtechnik sowie die Kooperation mit der Berliner Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Mit dem Prüftechnik-Hersteller SincoTec ist zudem ein Unternehmen der Branche in der Bergstadt ansässig. Ihren 20. Geburtstag verband die Firma mit der Tagung.

Im Eröffnungsvortrag der Veranstaltung stellte Professor Alfons Esderts, Dekan der Clausthaler Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau, gegenwärtige Forschungen auf dem Gebiet der Betriebsfestigkeit vor. Im Verbundprojekt „Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik“ werden beispielsweise neue Bohrtechno-



Die Firma SincoTec verband ihren 20. Geburtstag mit der Tagung.

logien entwickelt, damit Erdwärme künftig zu einer wirtschaftlichen Energiequelle wird. Aufgabe der Fachleute für Betriebsfestigkeit ist es, „die Lebensdauer und Zuverlässigkeit von Bohrkomponenten zu betrachten“, so Professor Esderts.

Grundsätzlich sei der Leichtbau ein großes Thema, besonders in Hinblick auf leichtgewichtige Elektrofahrzeuge, unterstrich Arbeitskreis-Obmann Dr. Brune. Dazu werde das Gebiet der Faserverbunde, die verstärkt im Flugzeugbau eingesetzt werden, immer wichtiger. Um die Zuverlässigkeit von

Bauteilen voranzutreiben, bedienen sich die Experten neben Prüftechniken zunehmend auch der Simulation.

Im Rahmen der Tagung, deren Teilnehmer auch das Weltkulturerbe Oberharzer Wasserwirtschaft besichtigten, wurden zudem Ehrungen verliehen. So erhielt Diplom-Ingenieur Klaus Pape von der ZF Friedrichshafen AG für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Betriebsfestigkeit die DVM-Ehrendnadel in Gold und Professor Joachim Bergmann die August-Wöhler-Medaille des DVM.

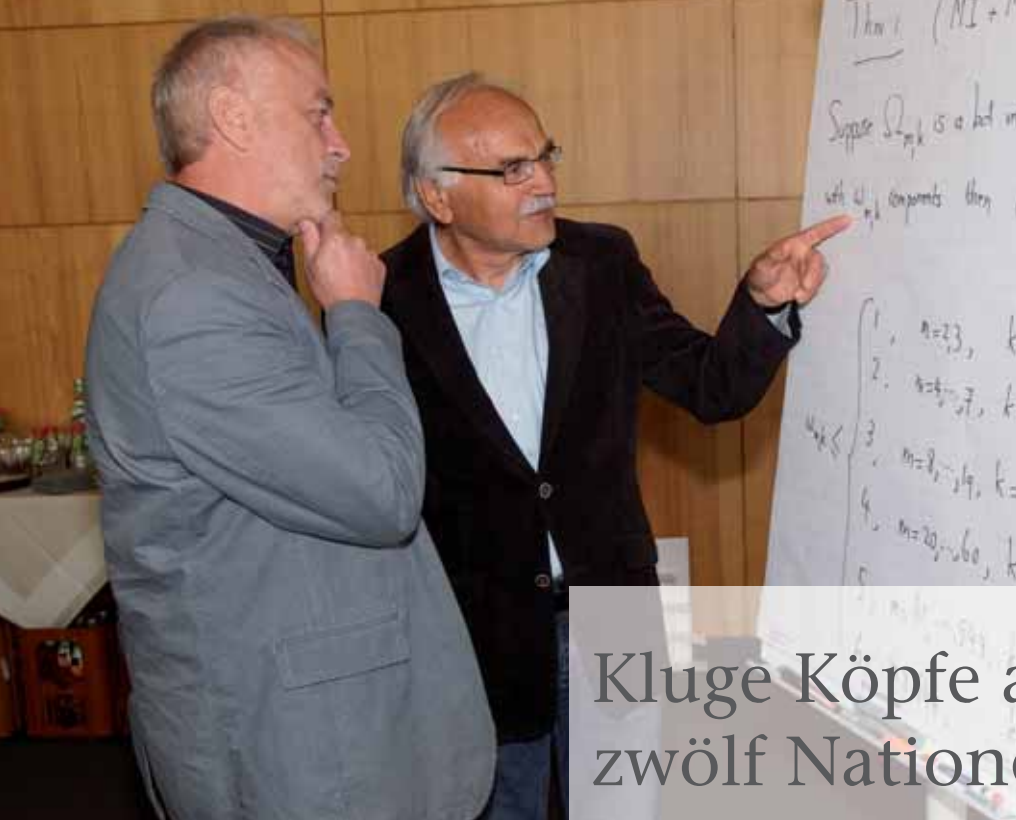
## Nachrichten

### Energie-Forschungszentrum Niedersachsen gibt Schriftenreihe heraus

In wenigen Monaten sind bereits drei Bände in der Schriftenreihe des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen (EFZN) erschienen. Dabei handelt es sich um Dissertationen von EFZN-Mitarbeitern, die an der TU Clausthal und der Universität Göttingen betreut wurden. „Es freut mich sehr, dass sich die frisch gebackenen Doktoren entschlossen haben, in der EFZN-Schriftenreihe zu publizieren.

Ich hoffe, dass noch viele folgen“, sagt Dr. Jens-Peter Springmann, Leiter der Geschäftsstelle. Künftig werden sich auch Abschlussberichte von EFZN-Projekten und andere wissenschaftliche Publikationen einreihen. Die Werke sind unter anderem in der Bibliothek des Zentrums zu finden. Die bisherigen Veröffentlichungen im Überblick: Band 1 „Degradationsuntersuchungen von Lithium-Ionen

Batterien bei deren Einsatz in Elektro- und Hybridfahrzeugen“ von André Haubrock/TU Clausthal; Band 2 „Optimization of Biomass-to-Liquid Plant Setups and Capacity Using Nonlinear Programming“ von Lars-Peter Lauven/Universität Göttingen; Band 3 „Systemanalyse und Optimierung tiefeingeothermischer Kraftwerke“ von Carsten David Fichter/TU Clausthal.



## Kluge Köpfe aus zwölf Nationen

### Internationale Mathematik-Konferenz im Harz ausgerichtet

Kaum eine neue Technologie und kaum ein Lebensbereich kommen ohne die Erkenntnisse von Mathematikern aus. Was die Wissenschaftler dieser Disziplin heute erforschen, kann morgen die Grundlage für den Fortschritt sein. In diesem Sinne fand Mitte September an der TU Clausthal eine internationale Konferenz zur Mathematischen Physik, Spektraltheorie und Stochastischen Analysis statt.

Eine Woche lang steckten 37 Forscher aus zwölf Nationen ihre klugen Köpfe im Haus Hessenkopf in Goslar zusammen. Darunter waren beispielsweise Größen wie Professor Pavel Exner aus Prag, der Präsident der International Association of Mathematical Physics, und Professor Ari Laptev (Stockholm/London), der ehemalige Chef der European Mathematical Society. „Die Wissenschaftler kennen sich untereinander gut, das ist wie eine große Familie“, skizzierte Professor Dieter Mayer die Atmosphäre. Der Clausthaler hatte die Konferenz zusammen mit den Professorenkollegen Werner Kirsch (Fernuniversität Hagen), der den Antrag für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) federführend formuliert hatte, und Ingo Witt von der Universität Göttingen organisiert.

Einen speziellen Fokus richtete die hochrangige Tagung auf Professor Michael Demuth, der während der Kon-

ferenz seinen 65. Geburtstag feierte. Der Mathematiker wird der Technischen Universität Clausthal auch in Zukunft erhalten bleiben, und zwar als sogenannter Niedersachsen-Professor. Dieses Programm ermöglicht herausragenden Wissenschaftlern über die gesetzliche Altersgrenze hinaus an niedersächsischen Hochschulen zu forschen und zu lehren.

Geboren in Berlin, studierte Michael Demuth an der Humboldt-Universität Physik. Er promovierte im Bereich der Theoretischen Physik (1973) und habilitierte sich (1986) in der Fachrichtung Mathematik. 1994 wurde der Wissenschaftler an der TU Clausthal zum Professor für Angewandte Mathematik ernannt. Seither hat er umfangreich publiziert, zahlreiche Forschungsprojekte und mehr als 20 internationale Tagungen durchgeführt.

„Die TU Clausthal freut sich, dass ein solch renommierter Wissenschaftler weiter zu unserer Universität zählt“, würdigte der Vizepräsident für Forschung und Technologietransfer, Professor Volker Wesling, den 65-Jährigen. Seit inzwischen 17 Jahren ist der Hauptstädter Demuth im Oberharz am Institut für Mathematik beschäftigt. Diese Zeit ließ der ehemalige Institutsleiter Professor Walter Klotz noch einmal Revue passieren. Abgerundet wurde die Tagung, die maßgeblich von der DFG, dem Land Niedersachsen und dem Verein von Freunden der TU gefördert wurde, von einem Beiprogramm. So nutzten die Denker etwa die Natur des Harzes zu einem diskussionsfreudigen Wandernachmittag.



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

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

Interessiert? Dann besuchen Sie uns im Internet unter [www.thyssenkrupp.com/karriere](http://www.thyssenkrupp.com/karriere) oder schreiben Sie uns eine E-Mail: [karriere@thyssenkrupp.com](mailto:karriere@thyssenkrupp.com)

Weitere Informationen unter [www.thyssenkrupp.com](http://www.thyssenkrupp.com)



ThyssenKrupp

Wir entwickeln die Zukunft für Sie.

# Erstmals Deutschlandstipendium vergeben

Verein von Freunden ermöglicht allein 10 Stipendien – weitere Förderer willkommen



Stipendiaten, Förderer und Hochschulvertreter während der Verleihung des Deutschlandstipendiums im Senatssitzungszimmer der TU Clausthal.

Große Freude in den Gesichtern von 14 Studierenden: Als eine der ersten Universitäten hat die TU Clausthal Ende Oktober das Deutschlandstipendium vergeben. Ein Jahr lang erhalten die begabten jungen Frauen und Männer jeweils 300 Euro im Monat. Das Geld kommt zur Hälfte vom Staat, zur Hälfte von privaten Förderern.

Bei der feierlichen Übergabe der Urkunden im Senatssitzungszimmer dankte Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke den Sponsoren, dass sie sich für die Ausbildung junger Menschen engagieren. Als größter Förderer der Studierenden erwies sich der Verein von Freunden (VvF) der TU, der zehn Stipendien ermöglicht. Des Weiteren bringen sich der Verein der Freunde und Förderer der Hochschul- und Forschungseinrichtungen in Goslar, vertreten durch den Herausgeber der Goslarschen Zeitung, Philipp Krause, sowie die Bayer-Stiftungen ein.

„Die Stipendienkultur ist international gesehen an vielen Hochschulen üblich, hierzulande muss sie sich erst noch stärker durchsetzen“, sagte Herbert Stiller, der Leiter des Studienzentrums und TU-Beauftragte für das Deutschlandstipendium. Umso erfreulicher sei es, dass die TU Clausthal ihr Kontingent von 14 Stipendien komplett ausschöpfen konnte. Dies gelang lediglich 111 Hochschulen von insgesamt 388, die an dem Programm des Bundesforschungsministeriums teilnehmen können.

Deutschland wirbt gerne mit seiner Innovationsfähigkeit und seinen Ideen. Um beides zu erhalten, seien gute Examensergebnisse die Voraussetzung. „Deshalb unterstützt der Verein von Freunden herausragende Studierende“, begründete der Vorsitzende Professor Dieter Ameling das Engagement.

„Das Stipendium steigert noch einmal die Motivation für das Studium“, be-

stätigte der angehende Wirtschaftsingenieur Alexander Franz. „Durch die Unterstützung brauche ich nicht so viele Studentenjobs zu machen und kann mich mehr aufs Studium konzentrieren“, ergänzte Informatikstudentin Klodeta Cane.

Allen Stipendiaten legte Dr. Jörg Pfeiffer, langjähriger Schatzmeister im Verein von Freunden, eine Mitgliedschaft in diesem Kreis nahe: „Studierende können für nur fünf Euro im Jahr Mitglied werden.“ Das Netzwerk aktueller und ehemaliger Clausthaler zählt rund 1500 persönliche und Firmen-Mitglieder. Es unterstützt die TU Clausthal und deren Vorläufer seit 1921.

**In Hinblick auf die Stipendienvergabe im Jahr 2012 sind weitere Förderer sehr willkommen. Informationen unter: <http://www.stipendien.tu-clausthal.de/deutschland-stipendium/>**



LEIDENSCHAFT IN 4.000 M TIEFE. WIE FINDEN SIE DAS?

**Im Inneren sind wir**  
**HEARTCORE.**

Mit staubtrockenem Wissen, festgefahrenen Strukturen und oberflächlichem Miteinander kommt man nicht weit. Schon gar nicht in Tiefen von bis zu mehreren tausend Metern. Wir setzen seit jeher auf den bohrenden Tatendrang und die tiefe Leidenschaft aller Beschäftigten. Nur so lassen sich unsere Erfolge bei der Exploration und Produktion von Erdöl und Erdgas erklären. Und gerade deshalb sind uns Ingenieure mit geballtem Suchverstand und besonders viel Herz stets willkommen.

**GDF SUEZ**

# Ich kann diese Uni nur jedem empfehlen

Wolfgang Kortmann ist Leiter des Technikzentrums Tagebaue bei der RWE Power AG. Für die Interview-Serie „Fünf Fragen an ...“ sprach der einstige Clausthaler Student mit der Redaktion der TUContact.

Was hat Sie damals bewogen, an die TU Clausthal zu kommen?

**Kortmann:** Als gebürtiger Kölner lag es auf der Hand, dass ich mein Bergbauingenieur-Studium – schon allein aufgrund der Nähe – an der RWTH Aachen absolviere, was ich auch zunächst ins Auge gefasst hatte. Aufgrund einer großen Nachfrage nach Studienplätzen für das Bergbaufach Ende der 70er Jahre war in NRW der Nachweis einer bestimmten Mindest-Praktikumszeit Einschreibungsvoraussetzung. Ich erfüllte diese Voraussetzung nicht ganz und habe mich daher nach Alternativen umgesehen und sie schließlich an der TU Clausthal gefunden. In der Retrospektive kann ich aber sagen, dass ich den Entschluss, nach Clausthal zu gehen, nie bereut habe. Im Gegenteil, ich habe eine durchweg positive Bilanz aus dem Oberharz mit zurück in das Rheinland genommen.

Was ist die schönste Erinnerung an Ihre Zeit im Oberharz?

**Kortmann:** Meine sehr positive Bilanz beinhaltet eine Fülle von guten Erinnerungen und Erlebnissen, seien es schöne Feiern im Kreis unter Freunden, gemeinsam durchstandene Prüfungszeiten oder Universitätsveranstaltungen. Als Großstädter war ich an ein lebendiges Stadtleben, aber eben auch an ein gewisses Maß an Anonymität gewöhnt. In dem doch deutlich überschaubaren Clausthal-Zellerfeld und ebenso auch der TU habe ich als junger Mann dann eine ganz andere Seite kennen und schätzen gelernt. Man bekommt sehr viel direkten Kontakt mit Kommilito-

## Fünf Fragen an: Wolfgang Kortmann



Wolfgang Kortmann, geboren (5. Juni 1957) und aufgewachsen in Köln, studierte von 1976 bis 1983 an der Technischen Universität Clausthal. Nach seinem Abschluss als Diplom-Ingenieur stieg er 1984 bei der RWE-Tagebautochter Rheinbraun als Trainee ins Berufsleben ein. Nach verschiedenen Funktionen in den Bergbaubetrieben und der Planung sowie in der Geschäftsleitung der RWE-Beteiligung MATRA in Ungarn folgte die Übernahme der Leitung des Bohr- und Wasserbetriebes im Rheinland. Seit Ende 2009 leitet Wolfgang Kortmann das Technikzentrum Tagebaue bei der RWE Power AG und ist damit verantwortlich für die Instandhaltung des Tagebauequipments.

nen, Hochschullehrern und der Bevölkerung, die sehr aufgeschlossen gegenüber den sogenannten „Heinerles“ ist. Ich denke, das ist auch heute noch so.

Woran erinnern Sie sich nur noch ungerne?

**Kortmann:** An meinen Abschied aus Clausthal. Auf der einen Seite wollte ich als frisch gebackener Diplom-Ingenieur nun endlich Geld verdienen und meinen Weg im Berufsleben finden. Auf der anderen Seite habe ich eben auch einem wirklich schönen Studentenleben adieu sagen müssen.

Was verbindet Sie heute mit der TU Clausthal?

**Kortmann:** Die Universität hat sich – wie man den Studentenzahlen entnehmen kann – in den letzten Jahren sehr

positiv entwickelt. Das Spektrum an Studienangeboten hat sich sogar noch vergrößert. Dies ist auch ein Zeichen dafür, dass die Universitätsinstitute für die Studierenden und die Studienwilligen nach wie vor interessant sind.

Was würden Sie heutigen Studierenden in Clausthal-Zellerfeld mit auf den Weg geben?

**Kortmann:** Die Technische Universität Clausthal ist eine moderne Universität, die nicht so in aller Munde ist, wie manche Großstadtuniversität. Es lässt sich aber wunderbar in dieser eher kleinen, aber dafür umso feineren Universität studieren. Zudem gibt es nur wenige Lehranstalten, in denen man einen so direkten und unmittelbaren Kontakt zu Hochschullehrern und Assistenten haben kann wie in Clausthal. Ich kann nur jedem jungen Menschen diese Hochschule empfehlen!

# Früherer Hochschulleiter Professor Marx geehrt

Bohrexperte stand 1993 und 1994 an der Spitze der Technischen Universität

Mit einem Fachkolloquium in der Aula der TU Clausthal hat das Institut für Erdöl- und Erdgastechnik (ITE) Professor Claus Marx aus Anlass seines 80. Geburtstages geehrt. Von 1993 bis 1994 hatte Marx als Rektor an der Spitze der Oberharzer Universität gestanden.

Die Teilnahme von mehr als 120 Fachkollegen aus Industrie, Politik, Behörden und Hochschulen sowie von ehemaligen Studierenden und Mitarbeitern zeigte die hohe Wertschätzung, die Professor Marx genießt – als Mensch, Wissenschaftler und Hochschullehrer. 1975 war er an der TU Clausthal zum Professor und Direktor des damaligen Instituts für Tiefbohrkunde und Erdölgewinnung ernannt worden. „Auch nach Ihrer Emeritierung 1999 sind Sie der Universität und speziell dem Institut eng verbunden geblieben. Dafür haben Sie sich Dank und Anerkennung verdient“, würdigte Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke den Jubilar.

Die Laudatio auf den Bohrexperten Marx hielt Professor Kurt Reinicke, der



Professor Claus Marx inmitten von Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke (r.) und Professor Michael Jischa.

Leiter des ITE. Im anschließenden Festvortrag sprach Professor Michael F. Jischa über die Frage „Ist Technik unser Schicksal?“ Sein Eindruck: „Unsere Arbeits- und Lebenswelt ist mehr denn je technologisch durchimprägniert.“

Dem Mittagessen im Festsaal der Aula schlossen sich die Fachvorträge an. Zu „Meilensteine in der Richtbohrtechnik“ referierte Dr. Rainer Jürgens (MICON GmbH). Über „Erdgasspeicher – Bedeu-

tung für die Energieversorgung Deutschlands“ sprach Professor Klaus Homann, der Präsident des Deutschen Instituts für Normung (DIN). Die tertiäre Erdölgewinnung war das Thema von Diplom-Ingenieur Albrecht Möhring (GDF SUEZ). Und schließlich stellte Professor Peter Reichetseder von der E.ON Ruhrgas E&P GmbH Analysen und Schlussfolgerungen der Explosion der Bohrplattform „Deepwater Horizon“ im April 2010 vor.

- Anzeige -

## Das „größte“ Sport- und Schuhgeschäft im Harz



**1400 qm Sport und 400 qm Schuhe**



**INTERSPORT  
DECKERT**

Fischemäkerstr. 1a und Kaiserpassage in 38640 Goslar

**Aus Liebe zum Sport**

Sie finden uns auch unter: <http://www.intersport-deckert.de>

# Botschafter des NTH-Gedankens

Prof. Hanschke als Festredner bei der Industrie- und Handelskammer Braunschweig

Von Kirsten Pötzke

Die Kompetenz der Niedersächsischen Technischen Hochschule (NTH) ist gefragt. Als „sehr konkretes Beispiel einer konstruktiven Zusammenarbeit“ bezeichnete Dr. Wolf Michael Schmid, Präsident der Industrie- und Handelskammer (IHK) Braunschweig, anlässlich der Verleihung des 27. IHK-Technologiepreises die niedersächsische Universitätsallianz. Und weil Netzwerkbildung in Wissenschaft und Wirtschaft gleichermaßen Erfolg versprechend ist, hatte die IHK als Festredner und „Botschafter des NTH-Gedankens“ deren Präsidiumsvorsitzenden Professor Thomas Hanschke gebeten. Hanschke ergriff nicht nur die Gelegenheit, das Potenzial der NTH darzustellen. Auch in seiner Funktion als Präsident der TU Clausthal durfte er sich freuen: Die diesjährigen Preisträger stammen – zum siebenten Mal – aus dem Oberharz.

Für den Technologietransfer in Form einer erfolgreichen Unternehmensgründung erhielten die Clausthaler Forscher Professor Otto Carlowitz und Dr. Christian Schröder den mit 10.000 Euro dotierten IHK-Preis. Carlowitz ist Geschäftsführer der Clausthaler Umwelttechnik-Institut GmbH (CUTEC), die eng mit der TU Clausthal zusammenarbeitet. Schröder, der an der TU Clausthal Maschinenbau studierte, leitet die aquen aqua engineering GmbH in Langelsheim. Das Unternehmen ging 2008 aus der CUTEC hervor und ist noch heute mit dem Clausthaler Institut verbunden. Mit der Auszeichnung würdigte der IHK-Präsident den Weg einer innovativen Idee von der Wissenschaft in die praktische Anwendung. Die aquen GmbH beschäftigt sich mit einem optimierten Verfahren zur Entwässerung von Klärschlamm. Die Firma baut spezielle Flockungsreaktoren, die dem Klärschlamm mehr Wasser entziehen als herkömmliche Anlagen. Die Entsorgungskosten lassen sich somit um 30 Prozent reduzieren und auch die Umwelt wird geschont. Denn je



Technologietransferpreis für eine Clausthaler Innovation (v.l.): IHK-Präsident Dr. Wolf Michael Schmid, Dr. Christian Schröder und Professor Otto Carlowitz.

trockener der Klärschlamm, umso weniger Tonnage muss per Lastwagen zu den Verbrennungsanlagen bewegt werden und desto höher fällt die Energieausbeute bei der Verbrennung aus.

Für noch mehr Initiative in Sachen Technologietransfer warb der NTH-Präsidiumsvorsitzende Hanschke. Er verwies auf die erfolgreiche transdisziplinäre Forschung innerhalb der Universitätsallianz und rief die Vertreter der Wirtschaft auf, die Kompetenz der NTH für ihre Anliegen zu nutzen. „Die transdisziplinäre Forschung wird eine Domäne der Niedersächsischen Technischen Hochschule werden“, betonte Hanschke. Diese sieht der NTH-Präsidiumsvorsitzende vor allem in den bislang vier Zentren angesiedelt, die von den Mitgliedsuniversitäten in den vergangenen Jahren hochgezogen worden seien. Dazu zählen vor allem das Produktionstechnische Zentrum Hanno-

ver, das Niedersächsische Forschungszentrum Fahrzeugtechnik, das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen und das Clausthaler Zentrum für Materialtechnik. Im Zusammenspiel werde deutlich, dass die einzelnen Mitgliedsuniversitäten fachlich gesehen einen gewissen Grad der Überlappung benötigen, da sonst die Dialogfähigkeit zwischen den Standorten verloren gehe. Dass sich die Wissenschaftler der NTH verstehen und hervorragend zusammenarbeiten können, steht für Hanschke außer Frage. „Ich bin überzeugt, dass die NTH weiter Fahrt aufnehmen und sich mit ihren Forschungsfeldern erfolgreich behaupten wird“, stellte er klar.

Weitere Informationen zur Verleihung des 27. IHK-Technologiepreises finden Sie in der Rubrik „Innovation und Umwelt“ unter [www.braunschweig.ihk.de](http://www.braunschweig.ihk.de).



## ARBEITEN BEI BENTELER – ENGAGEMENT MIT PERSPEKTIVE

Als Automobilzulieferer und Stahlrohrhersteller sind wir mit 25.000 Mitarbeitern an 170 Standorten in 38 Ländern aktiv. Werden auch Sie Teil unserer Erfolgsgeschichte. Lernen Sie unser Unternehmen, unsere Arbeitswelt und unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Rahmen eines Praktikums, einer Abschlussarbeit oder per Direkteinstieg kennen.

Entdecken Sie Ihre Möglichkeiten unter [www.benteler.de/Karriere](http://www.benteler.de/Karriere)

# Mut zu Technologietransfer

Innovationsforum in Goslar bringt Wirtschaft und Wissenschaft zusammen

Lohnt sich die Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft? Diese Frage stand im Mittelpunkt der Veranstaltung „Abenteuer Innovation“, zu der sich Anfang Oktober rund 80 Vertreter beider Seiten im Kreishaus Goslar eingefunden hatten. Eingeladen zu diesem Forum hatten die TU Clausthal, der Landkreis sowie die Wirtschaftsförderung der Region Goslar (WiReGo).

Die Antwort des Goslarer Landrats Stephan Manke auf die zentrale Frage fiel schon bei der Begrüßung der Unternehmer und Professoren eindeutig aus. Er nannte die Technologieberatung und Innovationsförderung in der Region „ein Erfolgsmodell, das unbedingt fortgesetzt werden muss“.

Als Dierk Wiechmann im Juli 2002 die Stelle des Technologieberaters für den Landkreis Goslar bei der TU Clausthal antrat, war er Pionier auf diesem Gebiet. Es folgten mehr als 1000 Unternehmensbesuche, die in 160 Kooperationen mündeten. Die Journalistin Tanja Föhr aus Hannover, die die Veranstaltung moderierte, verglich den Technologieberater mit einem „Kümmerer“. Mathias Liebing, er leitet den Bereich Technologietransfer und Forschungsförderung an



Wissenschaftler und Unternehmer berichten in dem Magazin über Technologietransfer.



Dierk Wiechmann (l.) verabschiedete sich auf dem Innovationsforum als Technologieberater im Landkreis Goslar.

der TU, sprach von einem „Übersetzer“, der die Sprache der Wissenschaft und die Sprache der Wirtschaft versteht. Im Idealfall bringt der Technologieberater die unterschiedlich geprägten Seiten vertrauensvoll und zu beiderseitigem Nutzen zusammen.

Diese Rolle füllt in Zukunft Dr. Daniel Tomowski aus, der an die Stelle des altersbedingt ausscheidenden Dierk Wiechmann tritt. Dass er dabei mitunter einige Vorurteile abbauen muss, wurde im Rahmen einer Kabaretteinlage deutlich, die unterhaltsam mit allen Klischees von Forschern und Wirtschaftsvertretern spielte. Beispielsweise, dass es die Wissenschaft mit der Zeit nicht so genau nimmt und die Unternehmerschaft zu sehr aufs liebe Geld schießt.

Anschließend berichteten zahlreiche Gäste von ihren persönlichen Erfahrungen im Umgang „mit der anderen Seite“. Das Fazit der Experteninterviews fasste der Clausthaler Professor Wolf-

gang Schade zusammen: „Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft lohnt sich auf jeden Fall! Ich kann nur alle aufrufen, die Zusammenarbeit, die unter Herrn Wiechmann begonnen wurde, mit Herrn Tomowski fortzusetzen.“

Um eine solche Nachhaltigkeit zu unterstützen, ist die 44-seitige Broschüre „Erfahrung. Experiment. Erfolg! Technologietransfer zwischen Wissenschaftlern und Unternehmen“ entstanden. Zehn Wissenschaftler der TU Clausthal und zehn Unternehmer aus der Region berichten darin konkret von ihren Erfahrungen. Dazu haben sie jeweils einen Tipp parat, wie Technologietransfer zu einer Win-win-Situation wird. Ergänzt werden die Statements durch eine Checkliste „Erfolgsfaktoren für Kooperation“. Wer Interesse an der Broschüre (online zu finden unter: <http://www.tt.tu-clausthal.de/>) hat, kann sich in der Stabsstelle Technologietransfer und Forschungsförderung oder der Pressestelle melden.



# Ein Hauch von Formel 1

## TU-Studenten nehmen wieder an Rennen am Hockenheimring teil

Auch im Jahr 2012 wollen Clausthale Studierende Motorsportluft schnupern. Mit einem neu entwickelten Fahrzeug möchte das Team „Green Voltage Racing“ beim Wettbewerb „Formula Student Electric“ auf dem Hockenheimring dabei sein. Dies gab die Gruppe bei der Präsentation ihres alten Flitzers vor Sponsoren und Freunden im November in der Aula bekannt.

Der neue Bolide wird wieder als reines Elektrofahrzeug konstruiert. Laut Planung ist er etwas kürzer als das Vorgängermodell, erreicht bis zu 120 Stundenkilometer und kann in vier Sekunden von null auf hundert beschleunigen, sagte Teamkapitän Tore Rodehorst. Rund 40 Studierende, darunter Ingenieure, Informatiker, Wirtschaftsingenieure und Betriebswirte, wollen sich in die Entwicklung des neuen Wagens einbringen.

Bevor das Clausthale Motorsportteam den Blick in die Zukunft richtete, hatte der Teamkapitän die vergangene Saison noch einmal Revue passieren lassen. Erstmals waren die Oberharzer im Sommer 2011 zum Hockenheimring (Baden-Württemberg) durchgestartet, um bei der „Formula Student“, einem Studentenwettbewerb mit Hunderten Teilnehmern aus aller Welt, mitzumischen. Im Zuge der Anreise traten jedoch Probleme auf. Und bei der technischen Abnahme war das grün-weiße Auto so stark beschädigt, dass es nicht zum Rennen zugelassen wurde. „Das Team



Der Clausthale Elektroflitzer kann bis zu 120 Stundenkilometer schnell werden.

fiel aber nicht in ein Motivationstief“, so Rodehorst, „sondern schmiedete noch in Hockenheim Zukunftspläne.“

Inzwischen schraubt, bastelt und tüfelt die Crew am neuen Modell. Bisher müssen die Studenten dafür immer nach Goslar fahren. Das kostet Zeit. „Einfacher wäre es, wenn wir uns direkt in Clausthal-Zellerfeld eine kleine Werkstatt einrichten könnten“, sagen viele Teammitglieder und hoffen auf ein Raumangebot in der Universitätsstadt.

Grundsätzlich sind die Studierenden, die viel Zeit in den Elektrorennwagen stecken, mit der Unterstützung durch Förderer sehr zufrieden. „Wir bedanken

uns bei den Sponsoren, insbesondere der TU Clausthal und den Institutswerkstätten“, betonte der Kapitän. Würden alle Leistungen in Geld umgerechnet, so würde eine Saison mit einem Etat von 60.000 bis 70.000 Euro zu Buche schlagen, sagte Diplom-Ingenieur Stephan Beitler, der das Studierendenprojekt seitens der Uni betreut. „Die praxisnahe Arbeit und das Teamwork in einem solchen Projekt wirken sich positiv auf den späteren Beruf aus“, so Beitler. Wer Interesse hat, kann sich dem Team „Green Voltage Racing“ noch anschließen.

Details unter:  
<http://home.tu-clausthal.de/gvr/>

## Wettbewerb Formula Student

Die Formula Student ist ein internationaler Konstruktionswettbewerb für Studierende, der seit 2006 vom Formula Student Germany e.V. unter der Schirmherrschaft des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) ausgerichtet wird. Jedes Jahr im Spätsommer treffen sich Studierende aus aller Welt für

fünf Tage am Hockenheimring, um in Formel 1-Atmosphäre ihre selbstkonstruierten Rennwagen miteinander zu messen und dabei Fachleuten aus Industrie und Wirtschaft deren Leistungsfähigkeit zu zeigen. Inhalt des Wettbewerbs ist es, in Teamarbeit einen einsitzigen Formelrennwagen zu konstruieren und zu fertigen. Bei der

Formula Student gewinnt aber nicht das schnellste Auto, sondern das Team mit dem besten Gesamtpaket aus Konstruktion und Rennperformance, Finanzplanung und Verkaufsargumenten. In der Kategorie Formula Student Electric müssen alle Teilnehmer mit Elektrofahrzeugen antreten.

# Erst Sommerkolleg, dann Studium

Gymnasiasten aus Norddeutschland lernen „Grüne Energien im Harz“ kennen

Die einen bekamen den Tipp vom Lehrer, bei anderen hat es beim Surfen im Netz Klick gemacht, wieder andere sind in der Zeitung auf das Angebot gestoßen: Wie auch immer die 30 Gymnasiasten aus ganz Norddeutschland auf das 6. Sommerkolleg der TU Clausthal aufmerksam geworden sind, in der Beurteilung waren sie sich einig: „Eine tolle Sache.“

Eine Woche lang beschäftigten sich die motivierten Oberstufenschüler an der Technischen Universität mit „Grünen Energien im Harz“. Und während sie sich das hochaktuelle Thema in Vorlesungen, Praktika und Exkursionen erschlossen, lernten sie ganz nebenbei das Leben an einer Uni kennen.

Für Johanna Samson aus der Nähe von Münster war das Sommerkolleg sogar mehr als ein Hineinschnuppern in die TU Clausthal. „Bei mir ist schon klar: Ich komme im Wintersemester wieder, um hier Materialwissenschaften zu studieren“, sagte die 19-Jährige. Sie folgt damit ihrem Bruder David, der im Oberharz bereits Verfahrenstechnik studiert. Auch er hatte zuvor das Sommerkolleg der Uni besucht. „Das gute Betreuungsverhältnis und, dass man hier schnell Anschluss findet, haben mich überzeugt“, erzählte die Abiturientin.



Ludwig Schäfer aus Neustrelitz mikroskopiert.



Am Institut für Metallurgie sammelten die Schülerinnen und Schüler praktische Erfahrungen im Labor und in der Werkstatt.

Auch Nicolai Marißen aus Hamburg und Ludwig Schäfer aus Neustrelitz konnten sich nach ihren Eindrücken von Universität und Umfeld ein Studium in Clausthal vorstellen. „Im Hochschulranking der ZEIT für Wirtschaftsingenieurwesen steht die TU bestens da“, weiß der 18-jährige Hamburger. „Man muss sich ein Studium auch leisten können“, ergänzte der gleichaltrige Neustrelitzer, „im Oberharz sind die Lebenshaltungskosten erschwinglich.“

Moderat fiel auch die Gebühr für das Sommerkolleg aus, das von der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften ausgerichtet wurde. „Für nur 60 Euro haben die Teilnehmer Frühstück, Mittagessen in der Mensa, Übernachtung in Verbindungshäusern und alle Veranstaltungen bekommen“, sagte Christiane Lehmann. Bei jeder der bisher sechs Sommerkollegs zählte sie zum Organisationsteam.

Damit das Thema erneuerbare Energien anschaulich vermittelt werden konnte, hatten die Betreuer den Teilnehmern eine Aufgabe gestellt. Sie sollten im Modellmaßstab ein Windrad bauen. Beim Umsetzen halfen die vier Institute für Metallurgie, für Energieforschung und Physikalische Technologien, für Nichtmetallische Werkstoffe und für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik. Ein Leistungstest überprüfte, welche Gruppe das effektivste Windrad gebaut hatte.

Inspiziert worden waren die Gymnasiasten auch von einer Exkursion zum Energie-Forschungszentrum Niedersachsen in Goslar. In den dortigen Laboren zeigten Wissenschaftler verschiedene Demoversuche, zum Beispiel zum Thema Brennstoffzelle. „Man muss schon sagen: Die TU Clausthal stellt mit dem Sommerkolleg viel für künftige Studenten auf die Beine“, meinte der 16-jährige Hildesheimer Nils Sommerfeld.

# Abfall als Rohstoff der Zukunft

## Schüler entdecken an der TU „Welt der Metalle“ und das Thema Recycling

„Technik. Natur. Kultur – forschen, inszenieren und philosophieren im Harz“. So lautete das Motto der achttägigen Juniorakademie 2011, die mit Unterstützung der TU Clausthal Mitte August im Bildungshaus Zeppelin in Goslar stattgefunden hat.

Morgens um halb zehn in der Technischen Universität: Dr. Volker Vogt gibt elf Schülern aus Niedersachsen eine Einführungsvorlesung in das Thema Rohstoffaufbereitung und Recycling. Die 12- bis 15-jährigen Mädchen und Jungen hören gespannt zu, denn im Mittelpunkt steht nicht irgendein Rohstoff, sondern: Gold.

Auf der Leinwand sind beeindruckende Bilder von Kumtor zu sehen, einem der zehn größten Goldfelder weltweit. Es liegt 4000 Meter hoch in den Bergen Kirgisistans, nur 60 Kilometer entfernt von der Grenze zu China. „Unter immenser Staubbewicklung fördern Minenarbeiter hier durch Sprengungen Erze und Gestein“, berichtet Dozent Vogt. Die Aufbereitung zu Gold erfolgt ganz in der Nähe der Lagerstätte. Verwendet wird dabei giftiges Natriumcyanid. Die Botschaft an die jugendlichen Zuhörer ist klar: Wenn Metalle unter solch aufwendigen, die Umwelt belastenden Bedingungen beschafft werden, lohnt es sich, auf Recycling zu setzen und neue Technologien für die Wiederverwertung zu erforschen.

Abfall als Rohstoff der Zukunft – die Schüler finden den Ansatz prima. „Es ist wichtig, sensibler mit der Umwelt umzugehen“, bestätigen Jan Brennecke und Tilmann Matthaehi. Die beiden Zehntklässler des Christian-von-Dohm-Gymnasiums in Goslar sind wie die anderen Teilnehmer von ihren Lehrern für die Juniorakademie vorgeschlagen worden. Seit 2003 gibt es in den Ferien solche Programme, um leistungsstarke und motivierte Schüler zu fördern. Großen Spaß mache es, in der Gemeinschaft mit ähnlich interessierten Jugendlichen etwas zu erleben, so die Teenager.



*Spielerisch lernen: Teilnehmer der Juniorakademie beim Rundgang im Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und Geomechanik der TU Clausthal.*

Das Bildungshaus Zeppelin ist zum zweiten Mal Gastgeber der Juniorakademie für den einstigen Regierungsbezirk Braunschweig gewesen. Die 44 Teilnehmer, die jeweils 150 Euro für Kost, Logis und Programm bezahlt hatten, konnten zwischen fünf Workshops wählen. In die Thematik „Welt der Metalle“ brachte sich die Kontaktstelle Schule & Universität der TU Clausthal um Jochen Brinkmann ein und wurde dabei von mehreren Instituten unterstützt. Im Ablaufplan der „Metaller“ fanden sich zudem eine ganze Reihe von Besichtigungen und Exkursionen: Welterbemuseum Rammelsberg, Recycling-Unternehmen „Harz-Metall“, Industriedenkmal Königshütte in Bad Lauterberg und Lehrbergwerk „Grube Roter Bär“ in St. Andreasberg.

Kurzum: Die Juniorakademie bescherte den wissbegierigen Jugendlichen jede Menge an neuen Eindrücken, Ideen und Kenntnissen. Beispielsweise über Altagautos. Sie sollen bis zum Jahr 2015 dank modernster Shredder- und Recy-

clingtechnologien bis zu 95 Prozent wiederverwertet werden können. „Dann“, so einer der Schüler, „kann ich ja beruhigt meinen Führerschein machen.“



*Dr. Andreas Czymai gibt Erläuterungen.*

# Ideen-Expo: Gute Resonanz bei Harzer Projekten

Die Ideen-Expo 2011 hat sich als Besuchermagnet erwiesen. Auch bei den Workshops der TU Clausthal sowie am Gemeinschaftsstand des Energie-Forschungszentrums Niedersachsen (EFZN) mit dem Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) aus Hannover tummelten sich Anfang September viele Schulklassen.

Heiß her ging es am Stand der Clausthaler Universität. Dort konnten die Schüler kräftig in die Pedale zweier Fahrräder treten und so einen Draht erhitzen, bis die darauf liegende Eisplatte geschmolzen war – je kräftiger getreten wurde, desto schneller schmelzte das Eis. Niedersachsens Ministerpräsident David McAllister begleitete am 30. August die Bundesministerin für Arbeit und Soziales, Ursula von der Leyen, durch den Ideen-Pavillon und führte sie auch bei den Harzer Forschern vorbei. Zwar traten die Politiker nicht selbst in die Pedale, überzeugten sich aber mit eigenen Händen vom „heißen Draht“.

Während EFZN-Diplomingenieur Frank Mattioli die Jungen und Mädchen mittels verschieden temperierter Steinplatten die Geothermie fühlen ließ, nutzte



*Jochen Brinkmann (M.) von der TU Clausthal erläutert Bundesarbeitsministerin Ursula von der Leyen und Niedersachsens Ministerpräsidenten David McAllister ein Experiment.*

Jörg Zellmer, Lehrer am Goslarer Ratsgymnasium, die Gelegenheit, den Lehrern das neue EFZN-Schulprojekt „Studententag Energie“ näher zu bringen. Im Schuljahr 2011/2012 wurden dann

Mitte Oktober Module zu verschiedenen Energiethemen angeboten, etwa zu Solarpanel und Windkraft. Vom 30. Mai bis zum 8. Juni 2012 wird das Angebot wiederholt. (Anna Tietze)

## Schnupperstudium: Schülerinnen erleben Technik

„Aus was besteht Schlicker?“ oder „wie läuft das Sintern ab?“ Diese und viele weitere Fragen beantwortete Carina Oelgardt vom Institut für Nichtmetallische Werkstoffe interessierten Schülerinnen beim Schnupperstudium an der TU Clausthal. Mit ihrer praktischen Vorlesung zum Thema „Gießen von Vasen und Autos“ war die Diplom-Ingenieurin einer der zahlreichen Anlaufpunkte im Programm. Bereits zum 15. Mal fand das einwöchige Schnupperstudium in den Herbstferien statt. 28 Schülerinnen aus ganz Deutschland reisten

an, um einen ersten Einblick ins Studium zu gewinnen.

Sich schon einmal wie eine richtige Studentin fühlen – durch einige Erstsemestervorlesungen und viele Praktika wurde dies den Oberstufenschülerinnen ermöglicht. Untergebracht in Gästehäusern und Ferienwohnungen, nahmen die Mädchen am Studentenleben teil. Insgesamt 14 Institute beteiligten sich an dem vielschichtigen Angebot. Am Lehrstuhl von Professor Volker Wesling, dem Institut für Schweißtechnik, erhielten die Schülerinnen beispielsweise

Schweißvorführungen an Karosserie-stählen und eine Einführung in die werkstoffkundliche Charakterisierung von Fügeverbindungen.

Das Konzept des Schnupperstudiums wurde 1995 vom Gleichstellungsbüro der Technischen Universität Clausthal erstellt, um Mädchen einen praktischen Einblick in die verschiedenen Studiengänge der Oberharzer Hochschule zu verschaffen. Seither findet die Initiative jedes Jahr im Herbst statt.

(Madeline Pagenkemper)



# Namen und Nachrichten

## Promotionen Fakultät 1

### Natur- und Materialwissenschaften

**Alireza Ghasemi Abyazani, M. Sc.**

„Contribution to understanding the formation process and corrosion protection of the PEO coating on AM50 magnesium alloy“

Prof. Dr. Jürgen Heinrich

**Rong Dong, M. Sc.**

„Nonlinear propagation of light waves in one-dimensional lithium niobate waveguide arrays“

Prof. Dr. Winfried Daum

**Lars Nothdurft, Dipl.-Chem.**

„Strukturaufklärung mit MALDI-TOF MS in der RAFT-Polymerisation und Polykondensation“

Prof. Dr. Gudrun Schmidt

**Ellen Kivitz, Dipl.-Ing.**

„Lasersintern von biokompatiblen keramischen Materialien im System Hydroxylapatit - SiO<sub>2</sub>“

Prof. Dr. Jürgen Heinrich

**Oliver Ingolf Strube, Dipl.-Chem.**

„Synthese neuer funktioneller Blockcopolymerer mittels RAFT-Polymerisation und polymeranaloger Umsetzung“

Prof. Dr. Gudrun Schmidt

**Sladjana Martens, Dipl.-Ing.**

„Ultrasound supported electrodeposition of metals and preparation of metal/ceramic composites, colloidal nanoparticles and oxide materials“  
PD Dr. O. Schneider

**Iba Konte, M. Sc.**

„Synthese strahlungsinduzierter Pflropfpolymerelektrolytmembranen zum Einsatz in HT-PEM- und NT-PEM-Brennstoffzellen“

Prof. Dr. Gudrun Schmidt

**Dirk Riedel, Dipl.-Chem.**

„Einsatz strahlungsinduzierter Pflropfpolymerelektrolytmembranen in Nieder-/Mittel- und Hochtemperatur-Brennstoffzellen“

Prof. Dr. Gudrun Schmidt

**Kamila Armatys, M.A. Chemie**

„Thermochemical characterization of the gas circulation in the relevant cement industry processes“

Prof. Dr. Albrecht Wolter

## Promotionen Fakultät 2

### Energie- und Wirtschaftswissenschaften

**André Haubrock, Dipl.-Ing.**

„Degradationsuntersuchungen von Lithium-Ionen Batterien bei deren Einsatz in Elektro- und Hybridfahrzeugen“

Prof. Dr. Hans-Peter Beck

**Björn Schäfer, Dipl.-Volkswirt**

„Auswirkungen von Corporate Governance auf das Controlling“

Prof. Dr. Inge Wulf

**Hong Liu-Kiel, Dipl.-Kffr**

„Mitarbeitermotivation in China und Deutschland – Ein interkultureller Vergleich auf der Basis von Laborexperimenten“

Prof. Dr. Heike Yasmin Schenk-Mathes

**Rafal Grzegorz Buczynski, Dipl.-Ing.**

„Investigation of Fixed-Bed Combustion Process in Small Scale Boilers“

Prof. Dr. Roman Weber

**Lingang Xu, M. Sc.**

„Early Cambrian black shale and associated polymetallic Ni-Mo-PFE-Au mineralization, South China“

Prof. Dr. Bernd Lehmann

**Carsten Fichter, Dipl.-Ing. (FH)**

„Systemanalyse und Optimierung tiefergeothermischer Kraftwerke“

Prof. Dr. Kurt M. Reinicke

**Christian Reinhold, Dipl.-Volkswirt**

„Der Referenzpunktansatz in der Theorie der Unternehmung: vertragstheoretische Grundlagen und experimentelle Evidenz“

Prof. Dr. Mathias Erlei

**Diana Walter, Dipl.-Ing.**

„Systematische Einflüsse digitaler Höhenmodelle auf die Qualität radarinterferometrischer Bodenbewegungsmessungen“

Prof. Dr. Wolfgang Busch

**Thorsten Bosse, Dipl.-Wirtschaftsinf.**  
„Auswirkung einer Umstellung der Rechnungslegung von HGB auf IFRS auf das Bilanzrating – Mit Implikationen für die BilMoG-Umstellung“  
Prof. Dr. Inge Wulf

## Habilitationen

**Catalin Teodoriu, Dr. Dr.-Ing. habil.**  
„Beiträge zur Bohr-, Komplettierungs- und Aufarbeitungstechnik“  
Fachgebiet: Drilling, Completion and Workover

## Promotionen Fakultät 3

**Mathematik, Informatik,  
Maschinenbau**

**Tim Schwarzer, Dipl.-Ing.**  
Beitrag zur Gestaltung und Dimensionierung von Windentrommeln bei mehrlagiger Bewicklung mit Kunststoff- und Hybridseilen  
Prof. Dr. Armin Lohrengel

**Frank Seebode, Dipl.-Ing.**  
Axialer Ölfluss durch Wälzlager unterschiedlicher Bauformen  
Prof. Dr. Hubert Schwarze

**Henning Wiche, Dipl.-Wirtschaftsinf.**  
Prozessintegrierte Möglichkeiten zur Verbesserung der Schweißnahtqualität beim diskontinuierlichen Hochfrequenzschweißen  
Prof. Dr. Volker Wesling

**Christian Perbandt, geb. Vogel, Dipl.-Ing.**  
Kinetische Modellierung der Zersetzung von N<sub>2</sub>O an Eisen-Zeolith-Katalysatoren in Abgasen der Salpetersäureproduktion  
Prof. Dr. Thomas Turek

**Markus Kaßing, geb. Rose, Dipl.-Ing.**  
Process development for plant-based extract production  
Prof. Dr. Jochen Strube

**Wolfgang Hackenberg, Dipl.-Kfm.**  
Integrierter Monitoringansatz für die operative CKD-Logistik – Effizienzsteigerungen durch eine optimierte Informationsvermittlung mit Mitteln der Digitalen Fabrik  
Prof. Dr. Uwe Bracht

**Stefan Schwarzer, Dipl.-Ing.**  
Entwicklung eines industriellen Funkortungssystems basierend auf der kohärenten Kombination von Kommunikationssignalen mit IEEE-802.15.4-  
Prof. Dr. Martin Vossiek

**Sebastian Sauerland, Dipl.-Ing.**  
Einfluss kundenrelevanter Missbrauchsmanöver auf die Bauteilbelastung von Handschaltgetrieben  
Prof. Dr. Alfons Esderts

**Patrick David, Dipl.-Inf.**  
Beanspruchungen von Radsatzwellen im Schienennahverkehr  
Prof. Dr. Alfons Esderts

**Florian Grote, Dipl.-Ing.**  
Methode zur Integration von Recyclingstrategien in die Aufarbeitung von pharmazeutischen Biotechnologieprozessen  
Prof. Dr. Jochen Strube

**Christian Borrmann, Dipl.-Ing.**  
Methode zur Auslegung von integrierten Downstream-Processing Verfahren am Beispiel der hydrophoben Interaktions- und Ionenaustauschchromatographie  
Prof. Dr. Jochen Strube

**Bernhard Pfeuffer, Dipl.-Ing.**  
Process Intensification by Heterogeneous Reactive Extraction  
Prof. Dr. Ulrich Kunz

**Sebastian Herold, Dipl.-Inf.**  
Architectural Compliance in Component-Based Systems – Foundations, Specification, and Checking of Architectural Rules  
Prof. Dr. Andreas Rausch

**Pavel Khrebtov, M. Sc.**  
Neuartiges Verfahren zur Online-Prozessüberwachung und Fehlerklassifizierung beim Durchsetzfügeverbinden von Blechen  
Prof. Dr. Martin Vossiek

**Karsten Quint, Dipl.-Ing.**  
Thermomechanically Coupled Processes for Functionally Graded Materials: Experiments, Modelling, and Finite Element Analysis using High-Order DIRK-Methods  
Prof. Dr. Stefan Hartmann

**Tasaneë Piruenrom, Dipl.-Phys.**  
Development of Pressure Balances for Absolute Pressure Measurement in Gases up to 7 MPa  
Prof. Dr. Gunther Brenner

**Andrea Spillner, Dipl.-Wirtschaftsinf.**  
Entwicklung, Stand und Perspektiven der Digitalen Fabrik  
Prof. Dr. Uwe Bracht

**Carsten Giesemann, Dipl.-Inf.**  
„Hardware-Entwurf und Robotik: Innovation und Pragmatik“  
Prof. Dr. Günter Kemnitz

## Habilitationen

**Talant Ryspaev, Dr.-Ing. habil.**  
„Herstellung, superplastische Eigenschaften und wärmearmes Schweißen von feinkörnigen Magnesiumlegierungen“  
Fachgebiet: Werkstofftechnik und Schweißtechnik

## Italienerin wird Professorin an der TU

Dr. Gioia Falcone ist an der TU Clausthal zur Professorin für „Geothermale Energiesysteme und Optimierte Integration“ ernannt worden. Es handelt sich dabei um einen Partnerlehrstuhl, der ein Pendant an der Universität Stavanger hat. Ziel ist es auch, die deutsch-norwegische Zusammenarbeit auf dem Energiesektor zu vertiefen. Gioia Falcone, die italienische Staatsbürgerin ist, hat im Bereich Erdöl-, Erdgas- und Umwelttechnik an der Sapienza University in Rom und am Imperial College in London studiert und promoviert. Später arbeitete sie in der Erdölbranche und war zuletzt als Juniorprofessorin an der der Texas A&M University tätig.



## Schaadt ist Professor für das Fach Energiewandlung

Die TU baut ihre Aktivitäten in der Energieforschung aus. Dr. Daniel Schaadt ist seit 1. Oktober Universitätsprofessor für Energiewandlung. Angesiedelt ist die Professur am Institut für Energieforschung und Physikalische Technologien, ihren Sitz hat sie am EnergieCampus in Goslar. Schaadt hat an der Universität in Saarbrücken Physik studiert und an der University of California in San Diego promoviert. Später arbeitete er am Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik in Berlin, bevor er zum Institut für Angewandte Physik und DFG-Centrum für Funktionelle Nanostrukturen (CFN) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) wechselte.



## Viöl nun auch an der TU Professor

Professor Wolfgang Viöl, Vizepräsident für Forschung und Transfer an der Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) Hildesheim/ Holzminden/Göttingen, ist an der TU Clausthal der Titel „Außerplanmäßiger Professor“ verliehen worden. Viöl arbeitet seit 2001 auch als Privatdozent an der Harzer Uni. Der Wissenschaftler aus Göttingen gibt Lehrveranstaltungen an der Clausthaler Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften. Außerdem bringt er sich in gemeinsame Forschungsprojekte ein. Viöl hat an der Universität Düsseldorf Physik studiert und dort auch promoviert und sich habilitiert.



## Ziegmann als Spitzenforscher ausgezeichnet

Professor Gerhard Ziegmann ist einer von fünf Spitzenwissenschaftlern, die 2011 im Programm „Forschung 65+“ für eine Niedersachsenprofessur ausgewählt worden sind. Ziegmann, der das Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik leitet, beschäftigt sich mit dem werkstoffwissenschaftlichen Bereich der Faserverbunde. „Es geht dabei um eine Diät, ums Abspecken des Gewichts der Faserverbundmaterialien für die Luft- und Raumfahrt, aber beispielsweise auch für die Rotorblätter bei Windrädern“, so der 65-Jährige. 1998 war er von der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich an die TU Clausthal gekommen.



## Demuth ebenfalls für Sonderprofessur ausgewählt

Professor Michael Demuth ist wie sein Clausthaler Kollege Gerhard Ziegmann mit einer Niedersachsen-Professur ausgezeichnet worden. Demuth kam 1994 aus Berlin an das TU-Institut für Mathematik. Sein Arbeits- und Forschungsgebiet ist die mathematische Spektraltheorie. Sie beschäftigt sich mit der Erforschung des Spektrums von Operatoren in Funktionsräumen. „Durch das Programm 65+ kann man sich ganz auf die Forschung konzentrieren und Projekte beenden, die man sonst abgebrochen hätte“, so Demuth. Seine Leistung als Forscher wurde auch auf der internationalen Mathematik-Konferenz im September an der TU gewürdigt.



## Clausthaler Ehrendoktor Reinhard Opitz verstorben

Dr.-Ing. E. h. Reinhard Opitz ist am 17. August 2011 im Alter von 88 Jahren in Wiggensbach (Allgäu) verstorben. Reinhard Opitz war Ehrendoktor an der Technischen Universität Clausthal. Die Ehrenpromotion war ihm 1985 verliehen worden in Würdigung seiner hervorragenden Verdienste um die Gießereitechnik in Forschung, Entwicklung und betrieblicher Anwen-

dung. Er war lange Jahre in der Geschäftsführung der Walter Hundhausen KG (Schwerte), die später in die Hoesch AG übergang, tätig. Sein berufliches Schaffen galt der Entwicklung des Werkstoffes Temperguss, später des Gusseisens mit Kugelgraphit und insgesamt der duktilen Eisengusswerkstoffe, ihrer Herstellung und ihrer Anwendung.



## Vizepräsidentin wechselt Hochschule

### Dr. Ines Schwarz tritt Stelle an der Fachhochschule Hannover an

Dr. Ines Schwarz, hauptamtliche Vizepräsidentin der TU Clausthal, hat die Technische Universität verlassen und in gleicher Funktion am 1. Dezember eine Stelle an der Fachhochschule Hannover (FHH) angetreten.

„Gerade im Jubiläumsjahr der niedersächsischen Fachhochschulen ergibt sich für Frau Dr. Schwarz an der Fachhochschule Hannover eine interessante neue berufliche Herausforderung. Wir würdigen ihre Verdienste an der TU Clausthal und wünschen ihr für ihre künftige Tätigkeit viel Erfolg“, sagte Universitätspräsident Professor Thomas Hanschke.

„Für die gute Zusammenarbeit in den letzten Jahren möchte ich mich recht herzlich bei Ihnen bedanken“, teilte Frau Dr. Schwarz den Professoren und Mitarbeitern mit. Im April 2006 war sie



Von April 2006 bis November 2011 hauptamtliche Vizepräsidentin an der TU Clausthal: Dr. Ines Schwarz.

von der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus in den Oberharz gekommen. In der Historie der TU Clausthal und deren Vorläufer war sie die erste Frau, die innerhalb der Hochschulleitung tätig war.

Unter der Federführung von Frau Schwarz wurde die TU Clausthal als familiengerechte Hochschule weiterentwickelt und ausgezeichnet. Als hauptamtliche Vizepräsidentin fiel die Verantwortung für den Haushalt sowie das Gebäude- und Grundstücksmanagement der Universität in ihren Zuständigkeitsbereich. Dabei richtete sie den Blick auf energetische Sanierungen und Brandschutz. Daneben vertrat sie die Hochschule im Verwaltungsrat des Studentenwerks Ostniedersachsen und engagierte sich für die TU Clausthal als Vorstandsvorsitzende im Informationsdienst Wissenschaft (idw).

## Impressum

### Herausgeber:

Der Präsident der Technischen Universität Clausthal, Prof. Dr. Thomas Hanschke (Adolph-Roemer-Straße 2a), und der Vorsitzende des Vereins von Freunden der Technischen Universität Clausthal, Prof. Dr.-Ing. Dieter Ameling (Aulastraße 8), beide 38678 Clausthal-Zellerfeld.

### Verlag und Anzeigen:

VMK Verlag für Marketing & Kommunikation GmbH & Co. KG, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Telefon: 0 62 43/909-0, Fax; 909-400

### Druck:

VMK-Druckerei GmbH, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Telefon: 0 62 43/909-110, Fax; 909-100

### Redaktion:

Christian Ernst, Pressestelle TU Clausthal, Telefon: 0 53 23/72 39 04, E-Mail: presse@tu-clausthal.de

### Bildnachweis:

Baker Hughes: 32  
Bruchmann, Melanie: 6 (oben)  
Ernst, Christian: 3, 4 (unten), 7, 10 (u.), 11, 19, 22, 23, 24, 25, 26 (o., Mitte), 28 (unten), 38, 39, 40, 42, 48, 49, 50, 51, 55, 56,  
Fraport AG/Lufthansa: 8 (o.)  
Hanschke, Thomas: 14 (u.), 27  
Heller, Peter: 1 (Titelbild), 6 (u.), 28 (o.)  
Hübner, Susanne: 4 (Mitte), 18  
Ideen-Expo: 52  
IHK Braunschweig: 8 (u.), 46  
Institut für Technische Mechanik: 9  
Kusian-Müller, Brigitte: 4 (oben), 16  
Ottow, Steffen: 57  
Pagenkemper, Madeline: 45  
Privat/Institute: 58  
REpower Systems AG: 34  
Rotschiller, Rudi: 30  
Treblin, Nigel (dapd): 14 (o.)  
Volkswagen AG: 1 (kleines Bild), 10

## Deutscher Vizemeister im Triathlon

Studierende der TU Clausthal haben einen langen Atem. Dies ist bei der erfolgreichen Teilnahme am 100-Kilometer-Spendenlauf „Oxfam Trailwalker“ ebenso deutlich geworden wie bei den Deutschen Hochschulmeisterschaften im Triathlon. Bei den diesjährigen Titelkämpfen im Münsterland belegten die Clausthaler Ausdauersportler Platz zwei in der Mannschaftswertung. Das Team mit TU-Sportreferent Sebastian Sdrenka, Till Münster, Felix Eckenfels, Thomas Mühler und Carl-Daniel Mittelbach landete dabei hinter der Uni Köln und vor der TU Dortmund. „Die vielseitigen Sport- und Trainingsmöglichkeiten im Oberharz haben sich ausgezahlt“, so das Credo des neuen Vizemeisters. Ausrichter der Hochschultitelkämpfe im Ausdauerdreikampf war die Uni Münster.



## Exkursion zu Deutschlands längster Baustelle

Studierende der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften haben die landseitige Verlängerung der Ostseepipeline in Mecklenburg-Vorpommern besichtigt. Die Nordeuropäische Erdgas-Leitung (NEL) ist eine von zwei Leitungen, die das Erdgas der Ostseepipeline nach Mittel- und Westeuropa transportiert. Sie führt mit einem Durchmesser von 1,4 Metern über 440 Kilometer von der Ostseeküste in Greifswald nach Rehden in Niedersachsen und ist damit Deutschlands längste Baustelle. Die Abteilung Gasversorgungssysteme des Instituts für Erdöl- und Erdgastechnik hatte die Exkursion organisiert, finanziert wurde sie aus Studienbeiträgen. Betreut wurden die 15 Clausthaler von der Bauleitung des Erdgas-Transportunternehmens Wingas und des Bauunternehmens Max Streicher.



## Internationaler Kurs zu radioaktiven Abfällen

Die Internationale Atomenergiebehörde (IAEA) der Vereinten Nationen hat im Rahmen ihres jährlichen Ausbildungsprogramms erneut auf die TU Clausthal gesetzt. Im Herbst fand der Kurs „Abfallmanagement gemäß internationaler Sicherheitsstandards und erfolgreicher Methoden“ unter Leitung von Professor Klaus-Jürgen Röhlig statt. Ziel war es, Beschäftigte der Entsorgungsbranche im Bereich radioaktiver Abfälle auf den aktuellen Stand zu bringen. Dazu waren 19 Teilnehmer von fünf verschiedenen Kontinenten angetrieben. Sie wurden in Vorlesungen und Übungen mit internationalen Standards sowie den Sicherheitsnormen der Atomenergiebehörde vertraut gemacht. Zudem zählten Exkursionen zum Programm, etwa in das Atommülllager Asse.





# WIR FÖRDERN NICHT NUR UNTER TAGE.

Sie sind dynamisch, voller Ideen und Tatendrang? Sie haben eine unstillbare Neugier auf Menschen und neue Projekte? Sind begeisterungsfähig und begeistert zugleich? Dann freuen wir uns auf Sie! Wir suchen Nachwuchskräfte, die von neuen Wegen fasziniert sind und zukunftsorientiert denken und handeln.



**Wachstum erleben.**

DÜNGEMITTEL

SALZ

ERGÄNZENDE GESCHÄFTSBEREICHE

[www.k-plus-s.com](http://www.k-plus-s.com)



# MIT EXPERTISE ZU MEHR GAS UND ÖL.

RWE Dea ist eine der leistungsstarken Gesellschaften zur Exploration und Produktion von Erdgas und Erdöl. Das Unternehmen wendet modernste Bohr- und Produktionstechniken an und nutzt dabei das umfangreiche Know-how aus einer mehr als 112-jährigen Firmengeschichte. Hinsichtlich Sicherheit und Umweltschutz setzt RWE Dea Maßstäbe. Die Gesellschaft gehört zum RWE-Konzern – einem der größten europäischen Energieunternehmen.

Angesichts des zunehmend steigenden weltweiten Energiebedarfs plant RWE Dea den Ausbau ihrer Position im internationalen Upstream-Geschäft. Die Aktivitäten in Ägypten, Algerien, Dänemark, Großbritannien, Irland, Libyen, Mauretanien, Norwegen, Polen, Trinidad und Tobago sowie Turkmenistan verfolgt das Unternehmen mit wachsendem Engagement in Zusammenarbeit mit kompetenten Partnern.

RWE Dea AG | Überseering 40 | 22297 Hamburg | Germany  
T +49(0)40 - 63 75 - 0 | E [info@rwedea.com](mailto:info@rwedea.com) | [www.rwedea.com](http://www.rwedea.com)

**VORWEG GEHEN**