



Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,
liebe Mitglieder und Angehörige der NTH-Universitäten,

in verändertem Gewand, aber mit gleichem Ziel berichten wir in diesem Newsletter - der erste seit dem Wechsel von Vorsitz und Geschäftsstelle nach Hannover - über aktuelle Aktivitäten aus der NTH. Wir wollen neue Forschungsprojekte vorstellen, aus Studium und Lehre berichten, auf Veranstaltungen hinweisen, kurz: informieren und Anregungen geben. Ein erster großer Erfolg in diesem Jahr war der gelungene Auftritt auf der Hannover Messe im April. Erstmals war die NTH dort mit einem eigenen Stand vertreten und präsentierte vier Exponate als Blickfang, zum Beispiel das links abgebildete Modell des Wellenkanals. Wie sich die NTH auch künftig im nationalen und internationalen Wissenschaftswettbewerb positionieren kann, darüber spricht der neue Vorsitzende des NTH-Präsidiums Prof. Erich Barke im Interview (Seite 3). Auch neue NTH-Projekte sind am Start: Das Forschungsprojekt zu CO₂-reduzierter Betonbauweise und das neue Promotionsprogramm Elektromobilität stellen wir exemplarisch vor (Seite 5 und 6). Und schließlich freuen wir uns mit Tatiana Deriyenko, die als zweite NTH-Stipendiatin von der NTH gefördert wird (Seite 4).

Wir wünschen eine anregende Lektüre und neue Einblicke in die NTH.

Ihre NTH Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Wissenschaft zum Anfassen

NTH auf der Hannover Messe

Mit Tripod, Turbolader, 3-D-Flugzeugpanel und Richtbohrer präsentierte sich die Niedersächsische Technische Hochschule (NTH) in diesem Jahr erstmals mit einem eigenen Stand auf der Hannover Messe. Die vier Exponate gaben einen Einblick in aktuelle Forschungsprojekte der Mitgliedsuniversitäten TU Braunschweig, TU Clausthal und Leibniz Universität Hannover.

Neben prominentem Besuch von Ministerpräsident Stephan Weil, der Ministerin für Wissenschaft und Kultur Dr. Gabriele Heinen-Kljajic, Regionspräsident Hauke Jagau und Hannovers Umweltdezernent Hans Mönninghoff zeigten auch die übrigen Fachbesucher großes Interesse vor allem an den Themen Energie und Nachhaltigkeit.

Modelle aus der Forschung

Ein Beispiel ist die Forschung zur Offshore-Technologie. Wissenschaftler der NTH tragen in ihrem Verbundprojekt dazu bei, optimale Tragstrukturen für Windenergieanlagen zu entwickeln. Ein zwei Meter

großes Modell eines Tripod und eine Miniaturausgabe des Großen Wellenkanals waren nicht nur Blickfang auf dem Messestand, sondern verdeutlichten, wie Sturm und Wellenschlag auf die Tragstrukturen von Offshore-Windanlagen wirken.

Ein zweites Projekt hatte die Hochleistungsproduktion von CFK-Strukturen im Fokus und war durch ein virtuell animiertes 3-D-Flugzeugpanel vertreten.

Anhand von Turbolader, Trägerring, und Klappenschaufel zeigte die NTH Ergebnisse aus dem Projekt Hochaufladung von Fahrzeugmotoren.

Das vierte Projekt erlaubte den Besuchern mit einem exemplarischen Richtbohrer einen Einblick in das Gebiet der Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik.



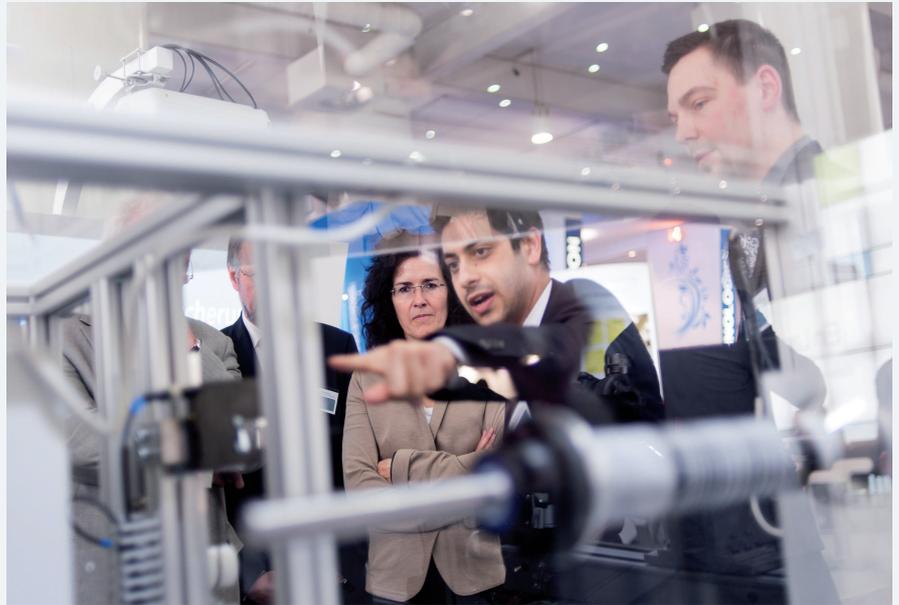
Das automatische Richtbohrsystem zeigt Hochleistungsbohrtechnik in der Geothermie.

NTH empfängt geladene Gäste

„Besonders gefreut hat mich neben der positiven Resonanz zum NTH-Stand auch der gelungene Empfang am letzten Messetag“, sagt Prof. Erich Barke, der als Vorsitzender des NTH-Präsidiums und Präsident der Leibniz Universität Hannover Freitagmittag rund 50 geladene Gäste auf dem Stand begrüßen konnte.



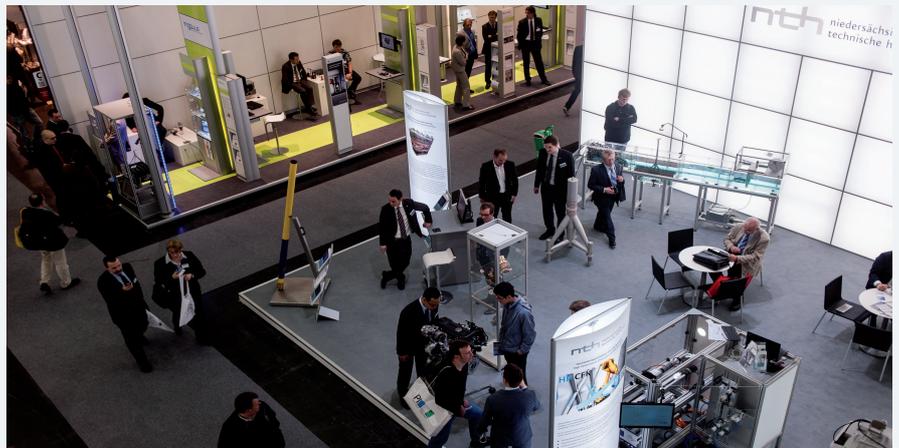
Prof. Erich Barke vor dem Wellenkanal-Modell beim NTH-Empfang am 12. April.



Wissenschaftsministerin Dr. Gabriele Heinen-Kljajic informiert sich auf dem NTH-Stand über das Hochaufladen von Fahrzeugmotoren.

Deutsch-russische Begegnungen

Darunter war mit Prof. Andrei Rudskoi, dem Rektor der Staatlichen Polytechnischen Universität St. Petersburg, auch ein Vertreter aus Russland – dem diesjährigen Partnerland der Hannover Messe. „Russland ist eine bedeutende Schwerpunktregion der Internationalisierungsstrategie der Leibniz Universität Hannover“, so Barke. Die beiden Hochschulen verbindet neben einer langjährigen strategischen Partnerschaft auch das gemeinsame Double Degree Master Programm, das im kommenden Wintersemester an der Leibniz Universität Hannover startet. ■



Vier Exponate sorgten für Aufmerksamkeit auf dem NTH-Stand.



Leichtbaukonzepte im Flugzeugbau konstruieren: Besucher als Produktionstechniker.

Die Zukunft der NTH

Interview mit dem Präsidiumsvorsitzenden Prof. Erich Barke

Nächstes Jahr steht die Evaluation der NTH an. Sie waren anfangs skeptisch und sagten 2011 beim NTH-Symposium: „Die NTH muss zeigen, dass sie Sinn macht“. Wie sehen Sie das heute? Wo steht die NTH und wie beurteilen Sie das bisher Erreichte?

Die Bündelung von Kräften und die standortübergreifende Zusammenarbeit in Forschung und Lehre zwischen den Mitgliedsuniversitäten in Braunschweig, Clausthal und Hannover ist nicht nur sinnvoll, sondern angesichts des zunehmenden Wettbewerbs um Studenten, Wissenschaftler und Drittmittel von essenzieller Bedeutung. Insofern hat das Motto der NTH – Kooperation statt Konkurrenz – nicht an Aktualität verloren. Im Gegenteil: Um dem Wissenschaftsstandort Niedersachsen nationale und internationale Strahlkraft zu verleihen, müssen wir diesen Weg weitergehen. Die NTH hat ja auch schon einiges auf die Beine gestellt: Seit Gründung der NTH vor vier Jahren haben wir allein in der Forschung 20 NTH-Verbundprojekte

mit insgesamt rund 15,5 Millionen Euro gefördert. Und im vergangenen Jahr haben wir erstmals zwei Projekte bei forschungsfördernden Institutionen platzieren können. Das Thema „Elektromobilität“ wird im Rahmen eines Promotionsprogramms vom Land Niedersachsen mit einer Million Euro unterstützt und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung wurde für das Projekt „Entsorgungsoptionen für radioaktive Reststoffe“ 11,5 Millionen Euro über fünf Jahre bereitgestellt. Aber ich will nicht die Enttäuschung verhehlen, dass die NTH mit keinem ihrer Anträge in der zweiten Ausschreibungsrunde der Exzellenz-Initiative von Bund und Ländern erfolgreich war.

Was sind die drängendsten Herausforderungen, die in den nächsten drei Jahren auf die NTH zukommen?

Im Bereich Forschung sind wir schon recht gut aufgestellt. Der diesjährige gemeinsame Auftritt der NTH auf der Hannover Messe ist ein leuchtendes Beispiel dafür, wie gut die projektbezogene Koopera-



„Kooperation statt Konkurrenz: Wir wollen unser Motto weiterhin mit Leben füllen“, sagt Prof. Erich Barke.

tion der drei Mitgliedsuniversitäten funktioniert. Nun müssen wir die Zusammenarbeit in der Lehre intensivieren und hier brauchen wir nicht nur das Zusammenspiel der Wissenschaftler an den drei Standorten, sondern auch der Verwaltungen. Wir brauchen dauerhafte und einfache Lösungen für die Frage der Teilnahme an Lehrveranstaltungen an allen drei Mitgliedsuniversitäten und das Problem der wechselseitigen Anerkennung von Prüfungsleistungen. Meine Vorstellung ist, dass ein Student aus Hannover problemlos in Clausthal Vorlesungen besuchen kann und sich eine Studentin aus Braunschweig in Hannover prüfen lassen kann in einem Vertiefungsfachgebiet, das in dieser Form nicht an ihrer Heimatuniversität angeboten wird. Nur so wird das Projekt NTH auch greifbar für die Studierenden.

Außerdem dürfen wir nicht nachlassen bei der Frage nach Chancengleichheit in der Wissenschaft. Mit fiMINT und Femtec hat die NTH zwei erstklassige Projekte zur Unterstützung vor allem von Frauen in den MINT-Fächern. Angesichts des demografischen Wandels und des viel beschworenen Fachkräftemangels ist es allein schon aus volkswirtschaftlicher Sicht eine absolute Notwendigkeit, hier weiter voranzuschreiten. >>

Die NTH will mehr Frauen für ein technisches Studium gewinnen.



Wo sehen Sie die NTH in zehn Jahren?

Als die NTH gegründet wurde, war das ein bis dahin einzigartiges Projekt: Drei Universitäten bleiben in einer Universitätsallianz unabhängig und autonom in ihrem Hochschulstatus. Diese Grundkonstruktion ist richtig, davon bin ich überzeugt. Weniger überzeugt bin ich bei der Ausgestaltung des Konstrukts. Das Rotationsprinzip hat sich doch als sehr hinderlich erwiesen, wenn alle zwei Jahre die gesamte Geschäftsstelle mit all ihren Akten von einer Mitgliedsuni zur nächsten umziehen muss. Das geht ja auch immer mit einem personellen Wechsel einher. So kann keine Verlässlichkeit und Kontinuität aufgebaut werden.

Auch die Beschränkung auf zu nächst nur die technischen und naturwissenschaftlichen Fächer mutet inzwischen sonderbar an: Die Leibniz Universität ist nur zur Hälfte

in der NTH – das führt auf Dauer zu Konflikten in einer Universität.

Ich träume also von einer NTH, die eine Geschäftsstelle mit festem Sitz hat, an deren Spitze ein NTH-Rat steht, der die grobe Marschrichtung vorgibt. Die Mitgliedsuniversitäten bleiben weiterhin eigenständige Hochschulen – gleichzeitig ist die NTH aber auch offen für weitere Mitglieder.

Das bringt uns auch in wissenschaftlicher Hinsicht weiter: Wir haben in den vergangenen zwei bis drei Jahren in allen der elf Fächer und Fächergruppen Entwicklungsplanung betrieben und uns damit hinsichtlich unserer Forschungsprofile und fachlicher Schwerpunkte intensiv abgestimmt. Das müssen wir weitertreiben und einen gemeinsamen, übergreifenden Entwicklungsplan entwickeln, damit wir unser Motto auch künftig mit Leben füllen: Kooperation statt Konkurrenz. ■

Neuer NTH-Sitz

Geschäftsstelle in Hannover

Zum 1. Januar 2013 ist der Sitz der NTH gemäß dem Rotationsprinzip von der TU Clausthal an die Leibniz Universität Hannover gewechselt. Neu besetzt ist damit auch die Geschäftsstelle der NTH mit Dr. Till Manning als neuen Geschäftsführer und Henriette Fritz als Sachbearbeiterin. Die Zuständigkeit für die Forschungsangelegenheiten ist an die TU Clausthal gewechselt. Hier ist Dr. Sebastian Herold als Forschungsreferent der neue Ansprechpartner. Jessica Nitschke ist an der TU Braunschweig als NTH-Referentin für Studium und Lehre für die Koordination in diesem Bereich verantwortlich.

Tue Gutes und rede darüber: Öffentlichkeitsarbeit der NTH

„Die NTH stärker als Marke zu positionieren“ – das ist das Ziel der ebenfalls neu besetzten NTH-Pressestelle. Mechthild Freiin von Münch-

hausen, die Leiterin des Referats Kommunikation und Marketing der Leibniz Universität Hannover, ist seit Jahresbeginn auch Pressesprecherin der NTH. Sie wird unterstützt von Heike Köhn als neue NTH-Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Um die Projekte aus Forschung und Lehre in der Öffentlichkeit bekannt zu machen, sind beide auf die Mitarbeit aller NTH-Beteiligter angewiesen und freuen sich über aktuelle Hinweise und Meldungen rund um die NTH-Aktivitäten.

Gleiche Chancen schaffen

Helga Gotzmann als Gleichstellungsbeauftragte der Leibniz Universität Hannover hat ebenfalls seit Januar auch den Gleichstellungsauftrag für die NTH übernommen.

Helga Hansen koordiniert das Nachwuchsprojekt fMINT und Jana Pannicke ist zuständig für Femtec. ■

Promotionsprogramm Elektromobilität neu am Start



Für eine zukunftsfähige und klimaschonende Mobilität ist die Elektrifizierung der Antriebe ein wichtiger Meilenstein. Hier gilt es, nicht nur das Speichern und das Umwandeln von Energie, sondern auch neue Geschäftsmodelle, neue Steuerungsmöglichkeiten für intelligente Stromnetze und neue Simulationswerkzeuge zu entwickeln.

Das vom Land Niedersachsen geförderte kooperative Promotionsprogramm Elektromobilität setzt an dieser Schnittstelle zwischen Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften an und ist standortübergreifend und interdisziplinär ausgerichtet. ■

NTH vergibt Stipendium

Tatiana Deriyenko erhält aufgrund ihrer überdurchschnittlich fachlichen Qualifikation von der NTH ein Stipendium über zwei Semester. 2012 hat sie bereits ein Masterstudium der Business Information Technology an der St. Petersburg State University of Information Technology abgeschlossen. Derzeit ist sie im zweiten Semester an der TU Clausthal eingeschrieben. Das Stipendium wird im Rahmen des von der NTH-Studienkommission initiierten Projekts Gender & Diversity einmal pro Jahr an eine Studentin im Studiengang Internet Technologies and Information Systems vergeben. ■

NTH erforscht klimaschonende Baustoffe

Neues NTH-Projekt zu CO₂-reduzierter Betonbauweise gestartet

Weniger Ressourcen verbrauchen, Kohlendioxid einsparen, das Klima schonen und ohne Qualitätseinbußen die hohe Festigkeit und Langlebigkeit von Beton auch künftig garantieren – das ist das Ziel des neuen NTH-Forschungsprojekts „Betonbauweise mit verminderter CO₂-Last“, das im März gestartet ist und von der Niedersächsischen Technischen Hochschule (NTH) gefördert wird.

Die beteiligten Institute der TU Braunschweig, der TU Clausthal und der Leibniz Universität Hannover entwickeln dazu gemeinsam Konzepte für das Herstellen und die Anwendung CO₂-armer Zemente und Betone. „Wir wollen das bisher noch nicht ausgeschöpfte CO₂-Einsparpotenzial quantifizieren und besonders ressourcenschonende Betonrezepturen entwickeln“, erläutert Professor Albrecht Wolter vom Institut für Nichtmetallische Werkstoffe (INW) der TU Clausthal, der das NTH-Projekt leitet.

Massenware Beton

Beton ist ein vielseitiger und preiswerter Massenbaustoff, der weltweit in großen Mengen als Bau- und Konstruktionsmaterial verwendet wird. Doch schon das Herstellen der Ausgangsstoffe, wie zum Beispiel Zement, ist ressourcen- und energieaufwendig. Rund zwei Gigatonnen an Kohlendioxid – das sind rund fünf Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen – werden jedes Jahr dazu freigesetzt. Deutschland steht für nur etwa ein Prozent der weltweiten Zement- und Betonherstellung.

Global denken

„Unsere Forschungsergebnisse müssen global umsetzbar sein, um einen wirklich klimarelevanten Beitrag zu ermöglichen“, sagt Wolter. Von der Herstellung des Zements bis zum fertigen Bauteil sollen alle anfallenden CO₂-Emissionen berücksichtigt werden. Im Fokus stehen damit vor allem die Braunkohlenflugaschen (BFA) aus Großkraftwerken. Allein in Deutschland



Kaum ein Bauwerk kommt heute ohne Beton aus. Prof. Albrecht Wolter von der NTH am Standort TU Clausthal forscht, wie bei der Produktion der CO₂-Anteil gesenkt werden kann.

fallen jährlich bis zu 14 Millionen Tonnen BFA an, die überwiegend zum Verfüllen von Tagebauen verwendet werden.

Gemeinsam forschen

Das Projekt hat drei Schwerpunkte: Das Institut für Nichtmetallische Werkstoffe (INW) der TU Clausthal mit Prof. Albrecht Wolter arbeitet an CO₂-ärmeren Alternativen zu den üblichen Zementen und erreicht dies vor allem durch kalkreichere BFA.

Das Team um Prof. Harald Budelmann vom Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz (iBMB) an der TU Braunschweig entwickelt CO₂-optimierte Betonrezepturen und untersucht deren Anwendbarkeit in der Praxis – mit dem Fokus auf mögliche veränderte Festig-

keits- und Verformungseigenschaften der CO₂-reduzierten Betone.

An der Leibniz Universität Hannover befasst sich Prof. Ludger Lohaus vom Institut für Baustoffe mit dem Entwickeln CO₂-armer Betonrezepturen und prüft zusätzlich die Dauerhaftigkeit des CO₂-reduzierten Betons im Vergleich zu bereits praxiserprobten Betonrezepturen.

Das Projekt läuft zunächst über zwei Jahre und bildet damit die Anschubfinanzierung für einen zukünftigen gemeinsamen NTH-Forschungsbereich rund um das Thema Nachhaltigkeit. ■

Sieben auf einen Streich

Neue Forschungsprojekte der NTH 2013

Insgesamt kann die NTH auf 20 von ihr geförderte Forschungsprojekte verweisen, bei denen die einzelnen Mitgliedsuniversitäten im Verbund forschen. Neun Projekte davon sind bereits erfolgreich abgeschlossen, sieben sind in diesem Jahr neu hinzugekommen.

Dazu zählen neben dem auf der vorhergehenden Seite vorgestellten Projekt zur „Betonbauweise mit verminderter CO₂-Last“ noch folgende: Mikrowellen-Quantenlogik mit gespeicherten Ionen (TUBS und LUH), Entwicklung von Optimierungsverfahren für den Verdichtereinsatz in der Erdgas-Infrastruktur zur Speicherung regenerativer Energie (TUC), Experimentelle Methoden in der Computeralgebra (TUBS und LUH), Entwicklung numerischer Homogenisierungsverfahren bei Pulverkompaktierungsvorgängen (TUC), Robotic Fire-Fighters – Self Organizing Robot Teams for Disaster Management (TUBS, TUC und LUH), Machbarkeit des Einsatzes von Quantengravimetern in der Fluggravimetrie (TUBS).

Bottom-up und Top-down

Bei 16 Projekten handelt es sich um sogenannte Bottom-up-Projekte, also Initiativen, die sich aus den Mitgliedsuniversitäten entwickeln und Studium und Lehre vernetzen und abstimmen.

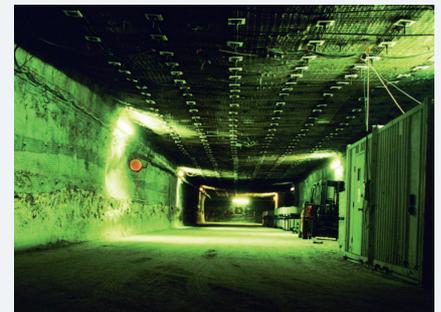
Darüber hinaus gibt es noch vier Top-down-Projekte, die von übergeordneter, langfristiger Bedeutung sind und vom NTH-Präsidium angeleitet oder von Mitgliedern der Universitäten vorgeschlagen wurden. ■

Endlager-Kriterien erforschen

Wissenschaftsplattform zur Entsorgung radioaktiver Reststoffe gestartet

Das Entsorgen radioaktiver, insbesondere Wärme entwickelnder radioaktiver Reststoffe wird in Deutschland in Politik und Öffentlichkeit stark diskutiert – und gestaltet sich als zunehmend komplexe Aufgabe. Das zeigt sich auch bei der aktuellen Debatte um den Kabinettsentwurf für ein Gesetz zur Standortauswahl. Allein der technisch-naturwissenschaftliche Blick reicht da nicht mehr aus, interdisziplinäre Ansätze sind gefragt. Hier setzt die NTH-Forschungsplattform „Entsorgungsoptionen für radioaktive Reststoffe: Interdisziplinäre Analysen und Entwicklung von Bewertungsgrundlagen“ an.

Neben einer Vielzahl denkbarer Entsorgungsoptionen und -varianten erfordern auch die sich hieraus ergebenden gesellschaftlichen, rechtlichen und ethischen Aspekte eine umfassende Bewertung. „Wir wollen den wissenschaftlichen Austausch fördern und sowohl Natur-, Ingenieur-, Geistes-, Rechts-, und Sozialwissenschaftler einbinden“, sagt der Sprecher des Projekts, Prof. Klaus-Jürgen Röhlig vom Institut für Endlagerforschung an der TU Clausthal. „Nur so können wir Fragen der Entsorgung radioaktiver Reststoffe ganzheitlich beurteilen und Diskussionen und Prozesse in Wissenschaft, Gesellschaft und Politik sowie aktuelle Entwicklungen berücksichtigen.“ Ziel der Forschungsarbeit sei aber nicht, Aussagen über die Eignung konkreter Standorte zu treffen. Vielmehr sollen wissenschaftliche Grundlagen in Bezug auf Entsorgungsoptionen und ihre Umsetzung erarbeitet werden, um die unterschiedlichen Möglichkeiten neutral



Der Forschungsverbund will Endlager-Kriterien für das Entsorgen von radioaktivem Müll formulieren. Es geht jedoch nicht um konkrete Standorte.

vergleichen und unter Einbeziehung der gesamten Gesellschaft offen diskutieren zu können.

Alle drei NTH-Mitgliedsuniversitäten und weitere Partner sind an diesem Verbundprojekt, das Ende 2012 startete, beteiligt. Gefördert wird das Projekt in den kommenden fünf Jahren mit insgesamt 15 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung. ■

Impressum

Herausgeber: Niedersächsische Technische Hochschule (NTH) - Das Präsidium

Redaktion: Heike Köhn, Mechthild Freiin von Münchhausen (V.i.S.d.P.)

Fotonachweis: Christian Ernst (5), Olaf Möldner (3 unten; 4), NTH (1; 2; 3 oben; 6)

Die NTH ist eine Allianz der Universitäten:

- Technische Universität Braunschweig
- Technische Universität Clausthal
- Leibniz Universität Hannover

www.nth-online.org