



**mensch  
und  
technik**

AUSGABE IV / 2013  
[www.menschundtechnik.com](http://www.menschundtechnik.com)

DAS FACHMAGAZIN IM NORDEN

„Ball der  
Technik“  
am 15.02.2014  
in Kiel

# ENERGIETECHNIK

Wärme-Akku für den Heizungskeller.

Wie sieht die urbane (E-)Mobilität  
der Zukunft aus?

Die Brückenbauer: Ein wissenschaftlicher  
Leuchtturm aus Hamburg



VDI



**Unilever Deutschland in der Hafen-City Hamburg**

Bauherr: Hochtief Projektentwicklung Hamburg

Architekt: Behnisch Architekten Stuttgart

Lichtplanung: Licht 01 Lighting Design, Hamburg, für die Bereiche Atrium,  
Meeting-Points, Eingänge und Fassade

Beleuchtung: LADIGES Hamburg

Foto: Sabine Vielmo

**Lichttechnischer Großhandel · Systemhaus für Architekturbeleuchtung**

LADIGES GmbH & Co. KG

Susannenstraße 26-28

20357 Hamburg

Telefon 040 - 431 66 80

Telefax 040 - 431 668 66

E-Mail: [hamburg@ladiges.de](mailto:hamburg@ladiges.de)

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

Niederlassung Berlin:

Kurfürstendamm 21

10719 Berlin

Telefon 030 - 887 06 21 58

Telefax 030 - 887 06 12 00

E-Mail: [berlin@ladiges.de](mailto:berlin@ladiges.de)



Foto: Maack

**Fritz Horst Melsheimer,**  
Präsident der Handelskammer,  
Hamburg

## DER NORDEN GEHT VORAN!

Norddeutschland spielt bei der Umsetzung der Energiewende eine Schlüsselrolle.

**RAUS AUS DER KERNENERGIE**, stattdessen massiver Ausbau der Erneuerbaren Energien, Reduktion von Stromverbrauch und Treibhausgasen. Das hat die Bundespolitik im Juni 2011 beschlossen – mit großem Rückhalt in der Gesellschaft. Reihenweise wurden dafür Gesetze geändert, neue auf den Weg gebracht und Förderprogramme aufgelegt.

Norddeutschland spielt bei diesem Umbau unserer Energieversorgung eine Schlüsselrolle: Insbesondere der Ausbau der Offshore-Windenergie bietet große Chancen. Es kommt zu neuen Unternehmensansiedlungen und -erweiterungen. Nicht nur in der Branche selbst, sondern auch in anderen Industriebereichen, bei Dienstleistern und Zulieferern. Die norddeutschen Häfen werden zudem als „Basisstationen“ benötigt. Gerade die Industrieunternehmen sind es aber auch, die um die für sie so wichtige Versorgungssicherheit zu bezahlbaren Preisen fürchten.

Gemeinsam mit der IHK Nord hat unsere Handelskammer vor einem Jahr das Positionspapier „Energie für Norddeutschland“ veröffentlicht. Die wesentlichen Ergebnisse waren: Der Ausbau der Windenergie läuft insgesamt zufriedenstellend, was überwiegend auf positive Entwicklungen bei der Windenergie an Land zurückzuführen ist. Bei der Offshore-Windenergie bleibt der Ausbau jedoch hinter den politischen Zielen zurück. Die insgesamt sehr dynamische Entwicklung der Erneuerbaren Energien führt außerdem zu einem Anstieg der EEG-Umlage und damit zu höheren Stromkosten für die meisten Unternehmen. Aus unserer Sicht ist daher eine rasche Novellierung des EEG unabdingbar.

Für die Modernisierung und den Ausbau des konventionellen Kraftwerksparks, der mittelfristig erforderlich ist, um die hohe Volatilität der Erneuerbaren Energien auszugleichen, hat sich an den Kernaussagen unserer Kraftwerkslandkarte aus dem Jahr 2012 nichts geändert: In Norddeutschland wurden im vergangenen Jahr nur 31 Megawatt (MW) Leistung zugebaut, zwischen 2013 und 2016 sollen laut Kraftwerksliste der Bundesnetzagentur 2.344 MW ans Netz gehen. Mit dieser Ausbaugeschwindigkeit kann der prognostizierte Wegfall von 16.000 MW bis 2030 nicht kompensiert werden.

Auch die Geschwindigkeit des Netzausbaus auf Übertragungsnetzebene bleibt hinter den nunmehr gesetzlich geregelten Erfordernissen weit zurück. Wir mahnen daher zur deutlichen Beschleunigung des Netzausbaus und fordern vereinfachte und beschleunigte Planungs- und Genehmigungsverfahren sowie eine bundesweit gerechte Aufteilung der dabei anfallenden Kosten. Denn bisher wird die norddeutsche Wirtschaft besonders stark belastet, da die Netzentgelte beispielsweise für Industriekunden in Teilen Norddeutschlands höher als im Bundesdurchschnitt liegen. Zur Optimierung des Gesamtsystems gehört auch mehr Forschung und Entwicklung bei Speichertechnologien.

Deutschland steht mit der Energiewende unter kritischer internationaler Beobachtung. Im Erfolgsfall wird es zum internationalen Vorreiter. Insbesondere der norddeutsche Wirtschaftsraum kann davon profitieren. Bei der Umsetzung gibt es aus Sicht der norddeutschen Wirtschaft bisher jedoch Licht und Schatten. Weitere notwendige Schritte müssen daher schnell erfolgen – vor allem, um die Kosten für die Verbraucher in Grenzen zu halten!

# mt & mensch und technik

■ EDITORIAL

Der Norden geht voran! **3**

■ TITELTHEMEN

Wärme-Akku für den Heizungskeller **6**

Kraft-Wärme-Kopplung **8**

Virtuelle Kraftwerke in der modernen Energieversorgung **11**

Wie sieht die urbane (E-)Mobilität der Zukunft aus? **12**

■ FACHTHEMA

Die Brückenbauer: Ein wissenschaftlicher Leuchtturm aus Hamburg **14**

■ VDI BREMEN

VDI Mentoring Interview **16**

Die Sonne kann kochen **17**

Schülerinnen und Schüler bauen Solarmobile **18**

Riverboat Shuffle 2013 **18**

Wasserspaß im AK FIB **19**

AK 60+ besucht das modernisierte Müllheizkraftwerk in Bremen-Findorff **20**

■ VDI HAMBURG

Start in den Herbst mit einem Drachenbau-Treff **21**

Tag der Technik **22**

Drei engagierte Formula Student Teams aus Hamburg bauen Rennautos **22**

Luftfahrtstandort Hamburg:

„Summer School Luftfahrt für Mädchen“ **24**

STILL Hamburg:

Auszeichnung für 60 Jahre förderndes Mitglied im VDI **25**

VDI vergibt MBA-Vollstipendium an der HSBA an Lena Neumann **25**

Nobelpreisträgertreffen in Lindau **26**

Hamburger Lehrpreis für VDI-Vorstandsmitglied **27**

Floatglas-Anlage in Haldensleben **28**

Fördernde Mitglieder **29**



Foto: Frank Luenweg

Amanda Watts bei der Auswertung der Temperaturkurven. Im Hintergrund ist der Prototyp des Wärmeakkus zu sehen.

Seite 6



Gratik: Fraunhofer IAO

Alle entwickelten Komponenten und Systeme werden derzeit in ein batterieelektrisches Fahrzeug (Basis VW Caddy) integriert.

Seite 12



Foto: European Screening Port GmbH

Francoise Halley bei der Bildanalyse von Messergebnissen.

Seite 14



## VDI-Mitglieder werben Mitglieder

Als Mitglied kennen Sie die vielfältigen Möglichkeiten zur Weiterbildung, zum Erfahrungsaustausch unter Kollegen und – für Studenten – mit berufserfahrenen Ingenieuren, die der VDI als größte Ingenieurvereinigung Europas seinen fast 149.000 Mitgliedern bietet.

### Auch die weiteren Vorteile sind Ihnen bekannt:

- Im Mitgliedsbeitrag enthalten kostenloser Bezug der VDI nachrichten und kostenloser Bezug der Zeitschrift „mensch und technik“ der VDI-Landesverbände HH, HB und SH und deren Bezirksvereine
- Unterrichtung über Veranstaltungen und Technik-trends in den Arbeitsbereichen der VDI-Fachgliederung, der Sie zugeordnet sind
- Informationen und persönliche Beratung zu Studium, Weiterbildung, Beruf und Karriere

### Kooperationspartner bieten unseren Mitgliedern besondere Konditionen an z.B.

- zu Veranstaltungen des VDI-Wissensforums
- Preisnachlässe auf das komplette Buchsortiment des Springer- und VDI-Verlages
- Speziell auf die persönlichen Belange der Mitglieder zugeschnittene Versicherungen
- Vergünstigung bei der Steigenberger Hotelgruppe
- Erhebliche Ermäßigungen für Mietwagen (Hertz und Sixt) und Vieles mehr.

### Darum bitten wir Sie:

**Informieren Sie auch Ihre Freunde, Kollegen und Kommilitonen über diese Vorteile und gewinnen Sie neue Mitglieder für den VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE. Unser Dankeschön ist eine Prämie für jedes geworbene Mitglied.**

Aufnahmeunterlagen und Prämienlisten finden Sie unter:  
[www.vdi.de/mitgliedschaft](http://www.vdi.de/mitgliedschaft)



## ■ VERANSTALTUNGEN / TERMINE / IMPRESSUM

VDI Bremen	30
VDI Hamburg	30
VDI Lübeck	31
VDI Schleswig-Holstein	32
Impressum	32

## ■ VDI LÜBECK

Ingenieurinnen „politisieren“	33
Treff am Hafen	34
Rückblick auf das Heft M&T III	34
Der VDIni-Club Lübeck	35

## ■ VDI SCHLESWIG-HOLSTEIN

Internationale Forschung und Entwicklung an der FH Flensburg	36
Besuch aus Dänemark	37
Mitakteure für AK Technik und Umwelt gesucht	37
Ball der Technik 2014 im Kieler Schloss	38

## ■ FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Großer Erfolg für Schiffbau-Studenten der Hochschule Bremen	39
Mentoring im Übergang zum Beruf	40
TUHH-Präsident Antranikian eröffnet Symposium „Energiewende in aller Munde – aber in wessen Händen?“	41
Kühne Logistics University und Procter & Gamble starten gemeinsames Forschungsprojekt zum synchromodalen Transport	42
Kühne Logistics University (KLU) in neuem Universitätsgebäude in der Hamburger HafenCity	43
Die 5. Nacht des Wissens an der TUHH war ein sensationeller Erfolg	44
40 Jahre Erfolgsgeschichte der Informatik an der HAW Hamburg	45
Startschuss für Profilquote an Universität und Fachhochschule	46

## ■ INDUSTRIE UND WIRTSCHAFT

Die neue NORDAKADEMIE Graduate School im Hamburger Dockland	48
Prominenter Neukunde	49
Portrait der AHC Oberflächentechnik GmbH	50

## ■ VDINI „EXPERIMENT DES MONATS“

Mit den Fingern rechnen	51
-------------------------	----



Fotos (2): Frank Luerweg

# WÄRME-AKKU FÜR DEN HEIZUNGSKELLER

Forscher der Leuphana Universität Lüneburg entwickeln momentan mit EU-Mitteln eine „thermische Batterie“, die Wärme verlustfrei speichern kann. In ein paar Jahren schon könnte sie in vielen deutschen Heizungskellern stehen.

In einem Keller der Universität wird eine Technologie erprobt, die schon bald in viele Heizungsräume einziehen könnte: einen Wärmespeicher, der seine Energie auch nach Monaten oder Jahren nicht verliert. Die Lüneburger Forscher sprechen von einer „thermischen Batterie“.

Die Idee dahinter ist einfach: Beim Speichervorgang treibt die Wärme eine chemische Reaktion an. Bei der Entnahme wird diese Reaktion einfach umgekehrt; die Wärme wird wieder frei.

Die Chemikerin Amanda Watts misst die Innentemperatur eines Art überdimensionierten Schnellkochtopfes. Durch einen Schlauch perlt Wasserdampf in das verkabelte Gefäß; die LED-Anzeige auf dem Messgerät daneben meldet 44,3

Grad, Tendenz: steigend. Projektkoordinator Dr. Thomas Schmidt füllt einen Teelöffel eines weißen Pulvers in ein Becherglas und spritzt ein paar Tropfen Wasser hinein.

## Kalk als Wärmespeicher

Das Pulver ist kein exotisches Wunderzeug, sondern schlicht gebrannter Kalk, chemisch: Kalziumoxid. Mit Wasser reagiert es unter starker Wärmeentwicklung zu Kalziumhydroxid. Wird dieser „gelöschte Kalk“ auf 550 Grad erhitzt, treibt das Wasser wieder aus. Dieser Vorgang lässt sich hunderte Male wiederholen. Damit eignet sich Kalziumoxid wunderbar

als Speichermaterial für die geplante thermische Batterie. Diese wiederum soll ein Problem lösen, das unter anderem die Betreiber so genannter Mini-Blockheizkraftwerke (BHKW) beschäftigt. Diese gelten als vergleichsweise umweltschonende Alternative zu normalen Heizungsanlagen, da sie aus dem eingesetzten Brennstoff – meist Gas oder Öl – auch Strom erzeugen. Dadurch haben sie einen hohen Wirkungsgrad; sie verwerten die Energie also ausgesprochen effizient.

Momentan nutzen daher die meisten Mini-BHKW das öffentliche Stromnetz als Puffer, indem sie nicht benötigten Strom einspeisen. Ingenieure sprechen von einer wärmegeführten Betriebsweise: Der Motor im Keller springt nur an, wenn geheizt werden muss. Im Winter läuft er rund um die Uhr, im Sommer steht er – unabhängig vom Strombedarf – über weite Strecken still. Will der Hausbesitzer dann seine Wäsche waschen oder abends bei Lampenschein lesen, muss er Strom zukaufen.

**Foto links:** Gebrannter Kalk wird bei Zugabe von Wasser heiß, wie Projektkoordinator Dr. Thomas Schmidt demonstriert. Da die Reaktion umkehrbar ist, eignet sich das Pulver als Speichermaterial für die thermische Batterie.

**Foto rechts:** Amanda Watts bei der Auswertung der Temperaturkurven. Im Hintergrund ist der Prototyp des Wärmeakkus zu sehen.

Für ihn ist das ein schlechtes Geschäft: Wenn er im Winter seinen überschüssigen Strom an den Netzbetreiber verkauft, erhält er pro eingespeiste Kilowattstunde um die 10 Cent. Wenn er dagegen im Sommer Strom zukaufte, zahlt er den handelsüblichen Preis – momentan also rund 25 Cent pro Kilowattstunde.

Im Idealfall würde das Mini-Kraftwerk daher stets die aktuell im Haus benötigte elektrische Leistung bereitstellen. Die dabei erzeugte Wärme würde gespeichert und erst bei Bedarf genutzt. Diese Idee ist nicht neu: Sonnenkollektoren etwa liefern oft gerade dann warmes Wasser, wenn es niemand braucht. In geeigneten Behältern hält sich dessen Temperatur aber noch bis zur frühmorgendlichen Dusche. Eine mehrwöchige Schlechtwetterperiode lässt sich mit derartigen Speichern jedoch nicht überbrücken. Irgendwann ist das Wasser kalt, auch bei bester Isolierung.

## Verlustlose Speicherung

Substanzen wie Kalziumoxid speichern dagegen Wärme völlig verlustfrei – man muss sie nur trocken halten. Man könnte also beispielsweise die Abwärme des Mini-Blockheizkraftwerks nutzen, um gelöschten Kalk zu „brennen“. Im Bedarfsfall könnte man die Wärme durch Zugabe von Wasser kontrolliert wieder freigeben. „Wir bauen nach diesem Prinzip gerade einen Speicher mit 80 Kilowattstunden Wärmekapazität“, erläutert Professor Dr. Wolfgang Ruck, der das Projekt wissenschaftlich leitet. Gerade mal so groß wie eine Waschmaschine soll

der Wärmeakku werden. Er wäre aber stark genug, um im tiefsten Winter zehn Tage lang den Warmwasserbedarf einer Familie zu decken.

Gebrannter Kalk ist nicht das einzige Material, das als Puffer in Frage kommt. Ruck und seine Mitarbeiter haben inzwischen über 80 Substanzen daraufhin untersucht, inwiefern sie sich zur Wärmespeicherung eignen. Die Anforderungen sind hoch: Ein guter Kandidat muss mindestens 1.000 Mal reversibel be- und entladbar sein. Er muss viel Wärme speichern können und sie im geeigneten Temperaturbereich wieder freigeben. Er darf die Umwelt nicht schädigen. Und, nicht zuletzt: Er sollte möglichst kostengünstig sein.

Der „Schnellkochtopf“ im Keller von Gebäude 16 ist nichts anderes als eine thermische Batterie im Kleinmaßstab: Hier müssen die Kandidaten unter praxisähnlichen Bedingungen ihre Tauglichkeit beweisen. „Jede Substanz hat ihre Vor- und Nachteile“, erläutert Thomas Schmidt. „Momentan liegen neben gebranntem Kalk auch noch Kalzium- und Magnesiumchlorid gut im Rennen.“

Gefördert wird das Projekt unter anderem von der Europäischen Union, die damit auch den Wirtschaftsstandort Lüneburg stärken möchte. Mittelfristig sollen die Anstrengungen in ein käufliches Produkt münden.

Bei Mini-BHKW-Produzenten stößt die Idee mit dem Wärme-Akku auf positive Resonanz. Durch die Entkopplung von

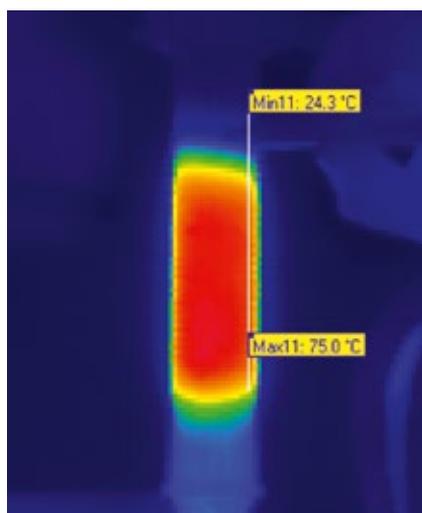
Strom- und Wärmeproduktion lasse sich die Laufleistung der Anlagen erhöhen, sagt etwa Thomas Klamroth von der Energie Systeme & Service GmbH (ESS). Die ESS gehört dem Heizungshersteller Viessmann; sie entwickelt bereits seit zwei Jahrzehnten Mini-Blockheizkraftwerke. Da BHKW-Module billigen Strom erzeugen, könnten sie durch die thermische Batterie rentabler werden, hofft Klamroth.

## Gute Nachricht für Netzbetreiber

Sollte alles wie gewünscht klappen, wäre das auch für die Betreiber der Stromnetze eine gute Nachricht. Denn kleine KWK-Anlagen können für Schwankungen beim Stromangebot sorgen – mit unerwünschten Folgen. Wenn etwa bei einem plötzlichen Kälteeinbruch massenhaft Strom aus Mini-Blockheizkraftwerken ins öffentliche Netz fließt, kann das die Börsenpreise zum Purzeln bringen. Sogar negative Strompreise können die Folge sein: Wer an der Börse Strom kauft, muss dafür dann nichts bezahlen, sondern bekommt noch Geld heraus.

Mini-BHKW können die Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage ebenfalls erhöhen und die Preise damit unkalulierbar beeinflussen. Noch ist dieser Einfluss überschaubar: Ein modernes Kernkraftwerk erzeugt sechsmal so viel Energie wie sämtliche KWK-Kleinanlagen in Deutschland zusammengenommen.

Wolfgang Ruck und seine Mitarbeiter sinnen derweil bereits über eine ganz andere Zielgruppe ihrer thermischen Batterie nach: „LKW-Motoren produzieren im Schnitt 80 Prozent Abwärme. Warum hängen wir nicht einen 200-Kilo-Wärmespeicher darunter, der nach der Fahrt automatisch gemolken wird?“ Wer weiß: Vielleicht können wir gar in Zukunft nach der Rückfahrt aus dem Skiurlaub die gespeicherte Motoren-Abwärme nutzen, um das ausgekühlte Haus auf bewohnbare Temperaturen zu bringen.



Die Wärmekamera offenbart, wie sehr sich das Pulver nach Wasserzugabe erhitzt.

Foto: Arbeitsgruppe Prof. Dr. Ruck

**Frank Luerweg,**  
Wirtschaftsjournalist, Lüneburg

# KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG

Ein Schlüssel für die Energiewende in Mehrfamilienhäusern.

Welche technischen, steuerlichen und energie-rechtlichen Aspekte zu beachten sind.

Neben der Energieautonomie des Gebäudebestandes ist die Vernetzung von intelligent gesteuerten Blockheizkraftwerken, Solartechnik, Wärme- und Stromspeichern und Elektromobilen als Teil eines unsichtbaren und vor allem sauberen Kraftwerksnetz anzustreben. Wenn zukünftig noch Wind- und Solargas zunehmend in das Gasnetz eingespeist und in dezentralen Blockheizkraftwerken und modernen Gas-Brennwertanlagen verwendet wird, kann die Umweltgasspeicherung neben der Wärme (per Heizungspuffer oder elektrochemischem Puffer) – und Stromspeicherung schon in wenigen Jahren dezentral die deutsche Energieversorgung sichern. Energie dort zu erzeugen, wo sie verbraucht wird, ist ein vernünftiger Ansatz, welcher schon heute 100.000-fach umgesetzt wird. Der immer stärker steigende Ressourcenverbrauch und der CO<sub>2</sub>-Ausstoß sorgen dafür, dass Techniken wie die Kraft-Wärme-Kopplung im Rahmen der Nachhaltigkeit immer öfter genannt werden.

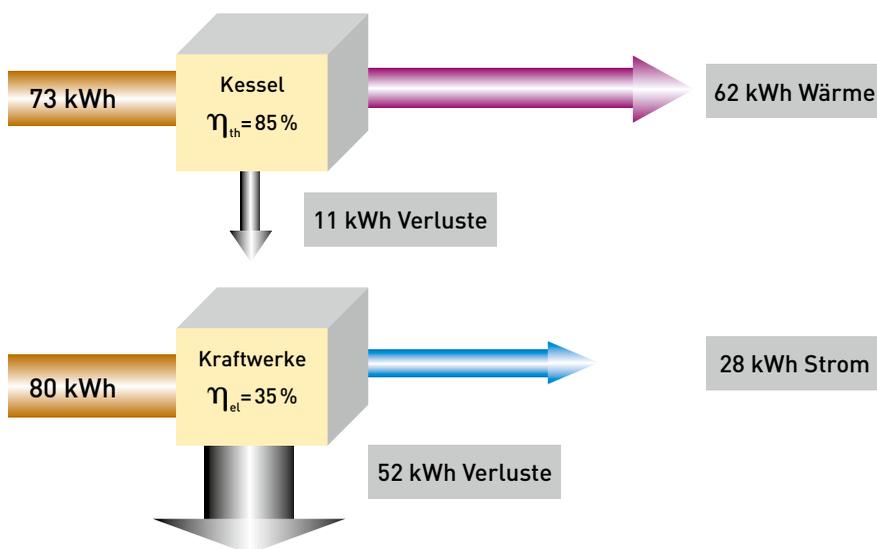
## Was ist Kraft-Wärme-Kopplung?

Blockheizkraftwerke (auch BHKWs genannt) erzeugen mit Hilfe von Erdgas (wobei andere Brennstoffe wie Öl oder Flüssiggas auch möglich sind) gleichzeitig Strom und Wärme. Sie kombinieren einen Generator mit einer Heizung und erzeugen so (im Gegensatz zu den meisten Großkraftwerken) nutzbare Wärme und Strom. Hierdurch wird der Verlust auf einen kleinen Prozentsatz vermindert.

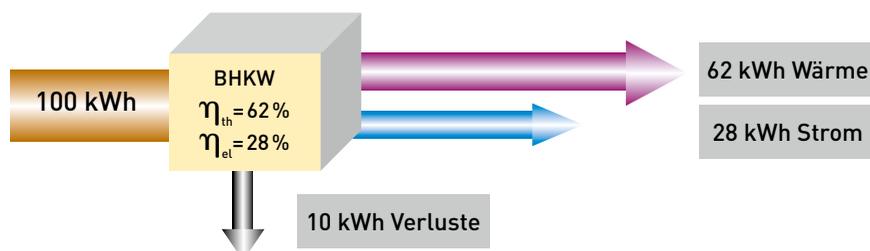
Der Vorteil eines Blockheizkraftwerkes im Vergleich zur Netzstromversorgung liegt auf der Hand: Während die Abwärme im E-Werk von Kühltürmen vernichtet wird, kann die BHKW-Abwärme zum Heizen der eigenen Räume, Lager, Hallen oder Ställe genutzt werden.

Zudem gibt es, da die Stromerzeugung direkt vor Ort stattfindet, kaum Übertragungsverluste. BHKWs, die übrigens nicht größer sein müssen als eine Tiefkühltruhe, stellen daher eine attraktive Alternative zur überregionalen Versorgung dar.

### Heizkessel + Kraftwerk



### Blockheizkraftwerk



Einsparung Blockheizkraftwerk gegenüber getrennter Erzeugung Heizkessel + Kraftwerk 35 Prozent.

Quelle: <http://www.bine.info/publikationen/basisenergie/publikation/kraft-und-waerme-koppeln/das-prinzip-kraft-waerme-kopplung/>

## Steuerliche und energierechtliche Behandlung von Blockheizkraftwerken in Mehrfamilienhäusern

Blockheizkraftwerke werden häufig in Mehrfamilienhäuser eingebaut. Dabei kann der vom BHKW erzeugte Strom auf drei verschiedene Arten verwertet werden:

- 1 Vollständige Einspeisung ins öffentliche Netz, also Stromverkauf an den Netzbetreiber
- 2 Stromverkauf an die Bewohner des Hauses
- 3 Vermietung des BHKW an eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR), in der sich die Hausbewohner mit dem Hauseigentümer zusammenschließen, um das BHKW zu betreiben und sich selbst mit Strom zu versorgen.

Abhängig vom Betreibermodell werden die einzelnen Vor- und Nachteile sowie die steuerliche Behandlung nachfolgend aufgezeigt. Dabei gelten unterschiedliche Vorschriften für private Eigentümer von Mehrfamilienhäusern, für Wohnungsgesellschaften oder -genossenschaften und für Wohnungseigentümergemeinschaften (WEG), die jedoch alle zu ähnlichen Ergebnissen führen.

### 1. Vollständige Einspeisung ins öffentliche Netz

Diese Art der Stromverwertung ist die einfachste, da der Strom nur an einen einzigen Kunden verkauft wird. Der Abrechnungsaufwand ist dadurch minimal. Nachteil ist, dass der eingespeiste Strom nur mit dem sog. Baseload-Preis der Strombörse Leipzig vergütet wird. Dieser beträgt zur Zeit zwischen drei und fünf ct/kWh. Hinzu kommen das vermiedene Netznutzungsentgelt von ca. 0,1-1,0 ct/kWh für den eingespeisten Strom und der KWK-Zuschlag von bis zu 5,41 ct für maximal 10 Jahre für jede im BHKW erzeugte kWh Strom, unabhängig von der Art der Nutzung. Insgesamt ist also mit einem Stromertrag von ca. 10 ct/kWh zu rechnen. Da die Wärme gem. Heizkostenverordnung in der Regel nur zu den anteiligen Gas- und Wartungskosten an die Mieter verkauft werden darf, ist diese Variante für den BHKW-Betreiber wirtschaftlich die ungünstigste.

Da der private Hauseigentümer oder die Wohnungsgesellschaft/-genossenschaft den Wohnraum ihren Mietern umsatzsteuerfrei überlassen, ist die Lieferung der BHKW-Wärme zu Heizzwecken als steuerliche Nebenleistung ebenfalls umsatzsteuerfrei. Auch bei der WEG ist nach § 4 Nr. 13 UStG die Wärmelieferung an die Wohnungseigentümer von der

Umsatzsteuer befreit. Der BHKW-Eigentümer erbringt daher größtenteils umsatzsteuerfreie Leistungen und erhält somit nur einen anteiligen Vorsteuerabzug entsprechend dem Stromanteil der BHKW-Produktion (ca. 30 Prozent) auf die Investitionskosten der BHKW-Anlage sowie auf die Brennstoff- und Wartungskosten; die anderen ca. 70 Prozent der gezahlten Vorsteuern sind, entsprechend dem Wärmeanteil, nicht abziehbar.

Ertragsteuerlich ist zu beachten, dass die im BHKW erzeugte Wärme, die der Vermieter an seine Mieter im Rahmen der Heizkostenabrechnung weiterbelastet, nicht zu den Einkünften aus Vermietung und Verpachtung, sondern zusammen mit den Stromerlösen zu den Betriebseinnahmen aus Gewerbebetrieb gehören. Insbesondere für Wohnungsgesellschaften/-genossenschaften können diese gewerbliche Einkünfte zu erheblichen ertragsteuerlichen Nachteilen führen. Im Gegenzug sind die Brennstoff- und Wartungskosten für das BHKW Betriebsausgaben aus Gewerbebetrieb. Ebenfalls als Betriebsausgaben abzugsfähig sind die jährlichen Abschreibungen in Höhe von zehn Prozent der Anschaffungskosten des BHKW, die in Verbindung mit den geringen Stromerträgen dazu führen, dass die Aufwendungen für die Strom- und Wärmeerzeugung höher sind als die Erträge, so dass keine Gewinne aus dem BHKW-Betrieb erwartet werden können.

Sir Face empfiehlt:

**Oberflächentechnik – natürlich von AHC**

KORROSIONS- UND VERSCHLEISS-SCHUTZ FÜR ALUMINIUM MIT 9 BUCHSTABEN?

HARD-ROCK, HARD-WARE...

...NA KLAR, HART-COAT!

**HART-COAT® - Die Hart-Eloxal-Beschichtung**

[www.ahc-surface.com](http://www.ahc-surface.com)

## 2. Stromverkauf an die im Haus lebenden Mieter oder Wohnungseigentümer

**B**ei einem Verkauf des BHKW-Stroms an die Mieter oder Wohnungseigentümer lassen sich deutlich höhere Erträge erzielen. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass bei einem Stromverkauf an sog. Letztverbraucher die EEG-Umlage in Höhe von 5,277 ct/kWh (Stand 2013) an den Netzbetreiber abzuführen ist. Außerdem trifft den BHKW-Betreiber beim Stromverkauf an Letztverbraucher eine Stromkennzeichnungspflicht: Er muss für den verkauften Strommix (BHKW-Strom und Zusatzstrom) den CO<sub>2</sub>-Ausstoß und den atomaren Abfall in g/kWh angeben. Auch wenn für den in einer sog. Kundenanlage erzeugten und an Letztverbraucher verkauften Strom keine Stromsteuer abzuführen ist, ist trotzdem jährlich eine Stromsteuererklärung abzugeben.

## 3) Vermietung des BHKW an eine GbR

**N**ur der Überschussstrom wird zu den unter 1) beschriebenen Konditionen ins öffentliche Netz eingespeist. Auch beim Stromverkauf an die im Haus lebenden Mieter oder Wohnungseigentümer erhält der BHKW-Betreiber aber auf die gesamte im BHKW erzeugte Strommenge den KWK-Zuschlag in Höhe von bis zu 5,41 ct/kWh für max. zehn Jahre.

Da der Vermieter den Wohnraum seinen Mietern umsatzsteuerfrei überlässt, ist auch hier die Lieferung der BHKW-Wärme zu Heizzwecken, nun aber auch der den Mietern verkaufte Strom als steuerliche Nebenleistung ebenfalls umsatzsteuerfrei. Gleiches gilt für die WEG. Durch die Erbringung fast ausschließlich umsatzsteuerfreier Leistungen hat der BHKW-Betreiber demnach auf die Investitionskosten der BHKW-Anlage sowie auf die Brennstoff- und Wartungskosten nahezu keinen Vorsteuerabzug. Zudem muss durch das sich jährlich ändernde

Verhältnis von umsatzsteuerfreien zu umsatzsteuerpflichtigen Leistungen u. U. jedes Jahr eine vergleichsweise aufwändige Vorsteuerkorrektur durchgeführt werden.

Ertragsteuerlich stellen auch hier die Einnahmen aus der Lieferung der im BHKW erzeugten Wärme an die Mieter bzw. Wohnungseigentümer und des im BHKW erzeugten Stroms an die Hausbewohner und den Netzbetreiber Betriebseinnahmen aus Gewerbebetrieb dar. Diesen stehen die Brennstoff- und Wartungskosten sowie die jährlichen Abschreibungen auf das BHKW als Betriebsausgaben gegenüber. Durch die höheren Stromerträge kann nicht generell beurteilt werden, ob in den ersten zehn Jahren steuerliche Gewinne aus dem BHKW-Betrieb erwartet werden können. Das BHKW ist daher beim Finanzamt als Gewerbebetrieb anzumelden. Eine Gewerbebeantragung beim Gewerbeamt ist hingegen nicht erforderlich. In jedem Fall ist eine qualifizierte steuerliche Beratung notwendig.

Bei diesem Konzept betreibt der BHKW-Eigentümer sein BHKW nicht selbst, sondern vermietet es an eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR), in der sich die Mieter mit dem Vermieter bzw. die Wohnungseigentümer zusammenschließen, um das BHKW gemeinsam zu betreiben und sich selbst mit Strom zu versorgen. Es findet also kein Stromverkauf, sondern eine Stromeigenversorgung statt. Daher ist nach derzeitiger Rechtslage keine EEG-Umlage abzuführen, was zu einem spürbaren Mehrertrag gegenüber dem Stromverkauf führt. Auch entfallen bei der Stromeigenversorgung die Stromkennzeichnungspflicht und die jährliche Abgabe von Stromsteuererklärungen.

Da der BHKW-Eigentümer seine Anlage nicht selbst betreibt, sondern an die Eigenstrom-GbR vermietet, handelt es sich nicht um eine umsatzsteuerfreie Neben-, sondern um eine umsatzsteuerpflichtige Hauptleistung, die den BHKW-Eigentümer zum vollen Vorsteuerabzug auf die Investitionskosten berechtigt. Eine jährliche Vorsteuerkorrektur ist nicht erforderlich, da sich die umsatzsteuerlichen Verhältnisse über die Jahre hinweg in der Regel nicht ändern.

Die Eigenstrom-GbR liefert als BHKW-Betreiber die Wärme an den Gebäudeeigentümer bzw. die WEG im Rahmen einer umsatzsteuerpflichtigen Hauptleistung. Der Stromeigenverbrauch der GbR-Gesellschafter unterliegt ebenfalls der Umsatzsteuer. Somit ist auch die Eigenstrom-GbR zum vollen Vorsteuerabzug auf die Brennstoff- und Wartungskosten sowie das BHKW-Nutzungsentgelt, das sie an den BHKW-Eigentümer zahlt, berechtigt.

Ertragsteuerlich erzielt der BHKW-Eigentümer aus der Nutzungsüberlassung des BHKW an die Eigenstrom-GbR Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung. Für Wohnungsgesellschaften oder -genossenschaften ergeben sich daher keine steuerschädlichen gewerblichen Einkünfte. Durch entsprechende Gestaltungen ist aber im Falle des privaten Eigentümers eines Mehrfamilienhauses auch eine gewerbliche BHKW-Vermietung erreichbar. Er schreibt das BHKW auf zehn Jahre ab – neben der üblichen linearen Abschreibung ist dann eine Sonderabschreibung in Höhe von 20 Prozent möglich. Auch ein Investitionsabzugsbetrag im Jahr vor der BHKW-Anschaffung in Höhe von maximal 40 Prozent der Anschaffungskosten lässt sich unter bestimmten Voraussetzungen erreichen.

Die Eigenstrom-GbR erzielt konzeptbedingt keine Gewinne. Wegen der fehlenden Gewinnerzielungsabsicht liegt ertragsteuerlich kein Gewerbebetrieb vor und ist keine Gewinnfeststellungserklärung abzugeben.

Das Eigenstrom-Konzept erfordert ebenfalls eine qualifizierte steuerliche Beratung, bringt aber den mit Abstand höchsten ökonomischen Ertrag, insbesondere durch den Wegfall der Verpflichtung zur Abführung der EEG-Umlage nach derzeitiger Rechtslage sowie durch den vollen Vorsteuerabzug auf die Investitionskosten.

**Nick Zippel,**  
Geschäftsführer Sager & Deus  
**Hans Jochim Gerlach,**  
Wirtschaftsprüfer Steuerberater

# VIRTUELLE KRAFTWERKE IN DER MODERNEN ENERGIEVERSORGUNG

Virtuelle Kraftwerke etablieren sich am Strommarkt.

Die Erzeugung von Strom aus regenerativen Energiequellen ist auf dem Vormarsch. In der Vergangenheit hat sich immer wieder gezeigt, welche Umweltbelastungen und Gefahren die Stromerzeugung aus konventionellen Energiequellen wie Atom- oder Kohlekraft birgt. Erneuerbare Energien wie Sonne und Wind sind jedoch „launisch“, das heißt sie sind nicht immer verfügbar. Dadurch ist auch die Leistung, die durch ihre Kraft eingespeist werden kann, nicht zuverlässig vorhersehbar und damit nicht hinreichend plan- bzw. steuerbar.

Mit der Energiewende vollzieht sich im Wesentlichen ein Wandel von einer zentralen Versorgung durch große Kraftwerke zu einem System bestehend aus kleinen dezentralen Energieumwand-

lungsanlagen, häufig mit regenerativer Energiequelle. Bewährte Betriebskonzepte sind nicht uneingeschränkt adaptierbar und müssen schrittweise angepasst werden, um eine sichere Versorgung zu gewährleisten. Das Konzept der cbb software GmbH ermöglicht die flexible Nutzung von dezentralen Energieumwandlungsanlagen, wie Photovoltaik-, Windkraftanlagen, Speicher, Elektromobilität und Blockheizkraftwerken. Als virtuelles Kraftwerk verhalten sich diese wie ein herkömmliches großes Kraftwerk. Die zentrale Steuerung soll ein wirtschaftlich optimales Betriebskonzept des virtuellen Kraftwerkes ermöglichen.

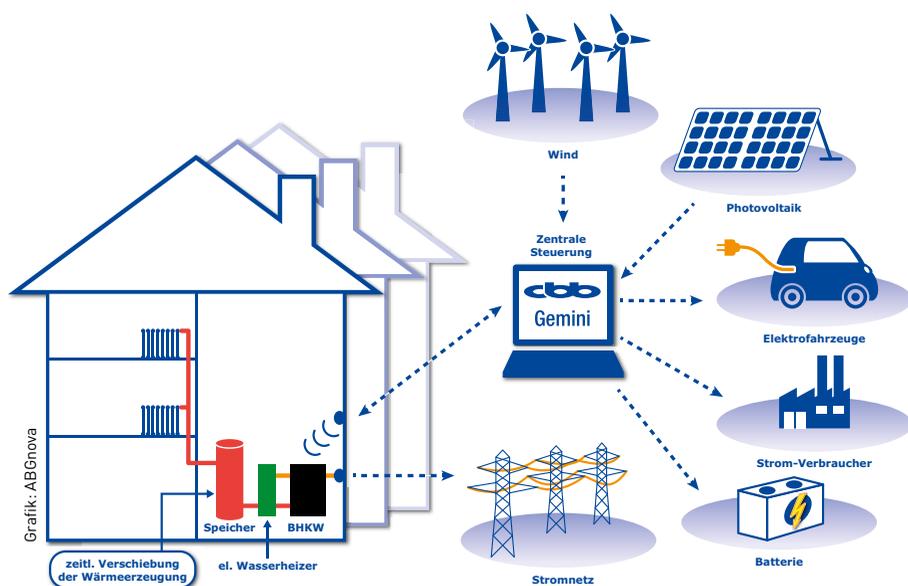
Dezentrale Anlagen stützen das Stromnetz. Die im gesamten Stromnetz ein- und ausgespeiste elektrische Leistung

muss stets im Gleichgewicht gehalten werden. Diese Aufgabe wird momentan von den großen Kraftwerken übernommen. Anhand der Frequenz des Wechselstroms werden Ungleichgewichte ermittelt und in Form von Regelleistung ausgeglichen.

Da im Rahmen der Energiewende große Kraftwerke schrittweise vom Netz genommen werden, müssen dezentrale Anlagen einen Beitrag zur Stabilisierung der Netze leisten. Zusätzlich erhöhen jedoch dezentrale Stromerzeuger durch ihre fluktuierende Einspeisung den Bedarf an Regelleistung. Durch den planbaren Betrieb einer großen Zahl von dezentralen Anlagen im Verbund als virtuelles Kraftwerk, minimiert sich der Bedarf an Regelleistung.

Alle Anlagen des virtuellen Kraftwerks werden permanent überwacht. Abweichungen einzelner Anlagen vom erwarteten Verhalten werden erkannt und von den übrigen Anlagen des Verbundes durch eine intelligente Steuerung ausgeglichen. Externe Faktoren, wie Jahreszeit, Wetterprognose oder Strombörsenpreise, sind im Steuerungskonzept berücksichtigt. Weitere Zielgröße ist es, einen Teil der geplanten Einspeiseleistung als Regelleistung vorzuhalten.

Die fluktuierende Einspeisung von Anlagen mit erneuerbarer Energiequelle hat nicht nur Auswirkungen auf die Netzstabilität, sondern auch auf die Preise an den Strombörsen. Wird mehr Strom ins Netz eingespeist als benötigt oder prognostiziert, sinkt der Strompreis. Umgekehrt steigt der Preis, wenn aus erneuerbaren Energiequellen weniger Strom erzeugt wird als vorhergesagt. Dies wirkt sich insbesondere auf den kurzfristigen



Virtuelles Kraftwerk als Verbund von dezentralen Energiesystemen (bzw. Anlagen) bestehend aus Photovoltaik-, Windkraftanlagen, Speicher (Batterie), Elektromobilität und Blockheizkraftwerk.

Handel der Strombörsen, den Spotmarkt aus. Der Einsatz eines virtuellen Kraftwerks hilft Energieversorgern und Stromhändlern auf solche Preisschwankungen zu reagieren. Getreu dem Prinzip „Make-or-Buy“ sind sie in der Lage zu entscheiden, ob es wirtschaftlicher ist, Strom selbst zu produzieren oder diesen einzukaufen. Außerdem kann Strom aus dem virtuellen Kraftwerk kurzfristig an der Strombörse verkauft werden. Somit wird eine Optimierung des Stromportfolios ermöglicht.

Neben dem Portfoliomanagement und der Regelleistung können noch weitere Geschäftsmodelle für ein virtuelles Kraftwerk definiert werden. Dabei sind die Anlagen nicht auf ein bestimmtes Geschäftsmodell festgeschrieben. Durch flexible Poolbildung können einzelne Anlagen beispielsweise einen Monat lang Regelleistung bereitstellen und im nächsten Monat für das Portfoliomanagement genutzt werden.

Die ABGnova in Frankfurt und die Stadtwerke Aalen setzen ihre Geschäftsmodelle bereits erfolgreich mit dem virtuellen Kraftwerk cbb Gemini um. Breitband-Zählerfernauslesung (ZFA) als Weg zur modernen Energieversorgung stellen neben der planbaren Einspeisung durch virtuelle Kraftwerke Einsparungen und Lastverschiebungen eine große Entlastung für das gesamte Stromnetz dar.

Voraussetzung für einen bewussten, veränderten Konsum von Energie ist allerdings das Wissen über den eigenen Stromverbrauch. Insbesondere gewerbliche Großverbraucher werden sich den Einsparpotentialen zunehmend bewusst und beschäftigen sich mit den Themen Energieeffizienz und Energie Management Systeme.

Ende 2012 beauftragte der Hamburger Flughafen die cbb software GmbH mit dem Aufbau des Smart Metering Systems cbb Libra. Damit werden sämtliche Energie- und Medienverbrauchswerte über eine breitbandfähige ZFA erfasst und in der Zentrale visualisiert. Die intelligenten Zähler sind über das gesamte Flughafennetz verteilt. Alle Zählerdaten können lang- (ab einer Minute) und kurzzyklisch (ab einer Sekunde) ausgelesen werden.

Die Systeme cbb Libra und cbb Gemini basieren modular auf der gleichen SEDAC\_SLC Technologie und können über diese effektiv interagieren. Sie ermöglicht eine protokollübergreifende Anbindung unterschiedlichster Sensoren, Aktoren und Applikationen, wie es die Vielfältigkeit der dezentralen Erzeuger erfordert.

Die Produkte cbb Gemini und cbb Libra in Verbindung als ganzheitliches Smart Grid System übernehmen in der modernen Energieversorgung zentrale Aufgaben.

#### **Nutzen für die Umwelt?**

Die Steuerung des virtuellen Kraftwerks erhöht den Anteil erneuerbarer Energien deutlich.

#### **Nutzen für Netzbetreiber?**

Stabilisierung der Netze durch eine verbesserte Einsatzplanung von Stromerzeugern mit regenerativer Energiequelle im virtuellen Kraftwerk.

#### **Nutzen für die Stromanbieter?**

Optimierung des Stromportfolios durch den planungssicheren Betrieb dezentraler Anlagen im virtuellen Kraftwerk.

#### **Nutzen für Kraftwerksbetreiber?**

Langfristige Investitionssicherheit auch ohne staatliche Förderungen durch den konkurrenzfähigen Betrieb im virtuellen Kraftwerk.

#### **Nutzen für Endkunden?**

Langfristige Stabilisierung des Strompreises durch Steigerung der Konkurrenzfähigkeit von Stromerzeugern mit regenerativer Energiequelle im virtuellen Kraftwerk.

**Thomas Zeitner,**  
cbb software GmbH,  
Lübeck

# WIE SIEHT DIE URBANE (E-)MOBILITÄT DER ZUKUNFT AUS?

Fraunhofer-Institute präsentierten Konzepte und Technologien.

**S**echs Fraunhofer-Institute präsentierten in Freiburg ausgewählten Gästen aus Industrie und Forschung ihre Lösungsansätze für urbane (Elektro-)Mobilitätskonzepte der Zu-

kunft. Die Forschungsansätze spiegelten die jeweiligen Kompetenzen der Fraunhofer-Institute wider und wurden anhand anschaulicher Exponate in einem Technologieparcours mit mehreren Stati-

onen am Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE präsentiert. Die Veranstaltung war ein weiterer Meilenstein im Fraunhofer-Verbundprojekt „Gemeinschaftlich-e-Mobilität: Fahrzeuge,

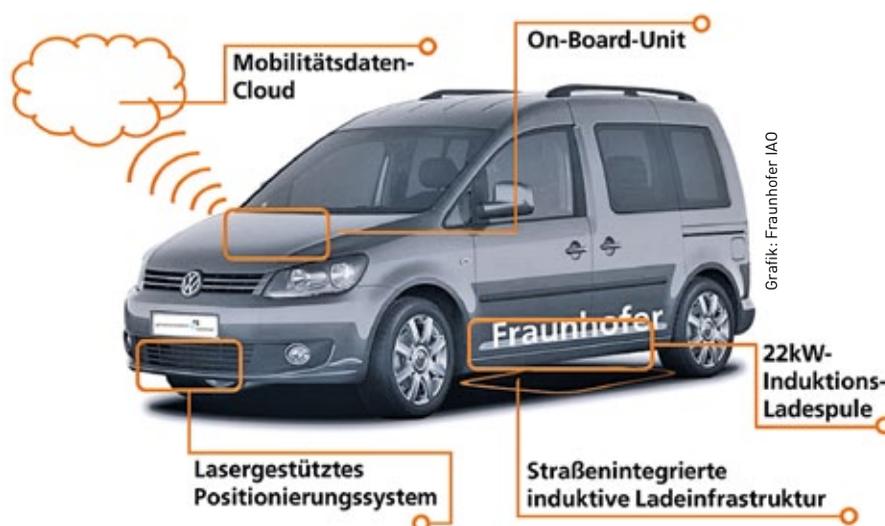
Daten und Infrastruktur (GeMo)“, das in Kooperation mit Industriepartnern durchgeführt wurde.

Beim Technologietag „Gemeinschaftlich-e-Mobilität“ in den Räumen des Fraunhofer ISE in Freiburg referierten neben Fraunhofer-Forschern weitere Wissenschaftler und Vertreter aus der Industrie. Im Fokus der Präsentationen standen intermodale Mobilitätskonzepte sowie Forschungsthemen und Technologien, die für eine gemeinschaftliche Nutzung von Mobilitätsressourcen relevant sind. Eine Ausstellung veranschaulicht die unterschiedlichen Forschungsschwerpunkte und Entwicklungen der Fraunhofer-Institute. Gezeigt werden Komponenten und Systeme für eine induktive Ladeinfrastruktur, Kommunikations- und Positionierungstechnik für Elektrofahrzeuge sowie Webservices für die Aggregation und Verwendung von mobilitätsrelevanten Daten. Diese Webservices bieten dem Nutzer Dienste zur Buchung und Verwendung der Elektrofahrzeuge und realisieren eine intelligente Integration der Fahrzeuge in das Smart Grid.

Die Exponate sind erste Forschungsergebnisse des Projekts „Gemeinschaftlich-e-Mobilität: Fahrzeuge, Daten und Infrastruktur (GeMo)“, in dem sich der Gastgeber der Veranstaltung gemeinsam mit fünf weiteren Fraunhofer-Instituten und Partnern aus der Industrie engagiert. „Die Zukunft der urbanen Mobilität liegt in der intermodalen Nutzung unterschiedlicher Mobilitätsressourcen. Hier werden wir zunehmend die Vernetzung auf Basis von Informations- und Kommunikationssysteme sehen“, so Thorsten Lohmeyer, Senior Managing Consultant Automotive bei der IBM Deutschland GmbH, anlässlich des Technologietags am Fraunhofer ISE. Die Forschung an energetischen und informationstechnischen Schnittstellen zwischen Nutzern, Fahrzeugen und Infrastruktur stand daher auch im Mittelpunkt des von der Fraunhofer-Gesellschaft geförderten Verbundprojekts. Die Entwicklung von zuverlässigen Informations- und Kommunikationslösungen (IuK) zur Sicherung eines hohen Nutzerkomforts und die Entwicklung leistungsfähiger energetischer Schnittstellen in Form eines induktiven

Ladegeräts werden von den Wissenschaftlern mit Nachdruck vorangetrieben. Alle Entwicklungen der Fraunhofer-Institute fließen in ein übergeordnetes Szenario ein, das eine gemeinschaftliche Nutzung von Mobilitätsressourcen im urbanen Raum skizziert. In der (elektro-)mobilen Zukunft nutzen die Städter viele Fahrzeuge sowie die Infrastruktur gemeinschaftlich – so die Vision der Fraunhofer-Forscher. Unter Mobilitätsressourcen fassen die Wissenschaftler sowohl die

gemeinschaftlich  mobilität



Alle entwickelten Komponenten und Systeme werden derzeit in ein batterieelektrisches Fahrzeug (Basis VW Caddy) integriert.

Fahrzeuge und die Ladeinfrastruktur als auch die mobilitätsrelevanten Daten und Dienste zusammen.

„Das Projekt GeMo führt erstmals drei Entwicklungstrends konsequent zusammen“, so Dominik Noeren vom Fraunhofer ISE. „Die Vernetzung von Verkehrsträgern, Nutzern und Infrastruktur, die Elektromobilität als Antriebsart der Zukunft sowie die gemeinschaftliche und damit ressourcensparende Nutzung der Mobilitätsangebote.“ Neben der generellen Aufbereitung und Erschließung des neuen Forschungsfeldes entwickeln die sechs Fraunhofer-Institute erste technische Lösungen für die gemeinschaftliche Nutzung von Mobilitätsressourcen. Folgende Entwicklungen

werden unter anderem verfolgt:

- On-Board-Unit für gemeinschaftlich genutzte Fahrzeuge als fahrzeugintegrierte Telematik-Einheit, in der alle Kommunikationsströme zusammenlaufen.
- induktives Ladesystem mit 22 kW Leistung, das in den urbanen Raum integrierbar ist und ein komfortables und schnelles Laden ohne Stecker ermöglicht; Fahrzeugpositionierung durch Laserscanner.
- Cloud-Computing zum internetbasierten, anwendungsübergreifenden Austausch von Mobilitätsdaten mit gemeinschaftlicher Relevanz.

Am Projekt „GeMo“ beteiligt sind Forscher der Fraunhofer-Institute für Eingebettete Systeme und Kommunikationstechnik ESK in München, Offene Kommunikationssysteme FOKUS in Berlin, Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart, Integrierte Schaltungen IIS in Erlangen, Solare Energiesysteme ISE in Freiburg und Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI in Dresden.

Weitere Informationen auf der Projekthomepage unter: „[www.gemo.fraunhofer.de](http://www.gemo.fraunhofer.de)“

**Dominik Noeren,**  
Fraunhofer ISE,  
Freiburg



Francoise Halley bei der Bildanalyse von Messergebnissen.

Foto: European Screening Port

# DIE BRÜCKENBAUER: EIN WISSENSCHAFT- LICHER LEUCHTTURM AUS HAMBURG

Die Wertschöpfungskette der Medikamentenentwicklung zieht sich von der Target-Identifizierung bis hin zu klinischen Studien oft über zehn Jahre.

## Medikamentenentwicklung

**A**us internationaler Sicht ist das Geschäftsmodell der forschenden pharmazeutischen und biotechnologischen Industrie geprägt von hohen Entwicklungsrisiken und langen -zeiten. Das unternehmerische Risiko ist im Vergleich mit anderen Wirtschaftszweigen signifikant grösser. Die immer noch hochprofitable Pharmazeutische Industrie begegnet den hohen Forschungsaufwendungen mit seinem Risikoprofil durch die Akquisitionen von reiferen Produktkandidaten oder durch Firmenübernahmen mit solchen Produktportfolio. Kooperationen und Lizensierungen, das

Arbeiten in Forschungs- und Technologie-Netzwerken oder dem Outsourcing von FuE-Leistungen begleiten diese Strategie. Mit der Beschränkung auf die Einlizenzierung von Forschungsergebnissen und der Beauftragung von hochspezialisierten FuE-Dienstleistern, ziehen sich Pharmaunternehmen bereits partiell aus der grundlegenden Wirkstoffforschung zurück. Insofern werden Pharma-Grundlagenforschung und frühe Produktentwicklung zunehmend zum Feld der Biotechnologieunternehmen und von öffentlichen Forschungseinrichtungen und ihrer kommerziellen Ausgründungen ergänzt.

Der wissenschaftliche Fortschritt und neue Technologien treiben einen starken

Innovationswettbewerb und die damit einhergehenden Investitionen in die jeweils immer neuesten Technologien massiv in die Höhe. Und da nicht die Technik allein, sondern auch das entsprechende Know-how benötigt wird, stellt dies einen starken Anreiz für die Pharmaindustrie dar, mit hochspezialisierten Biotechnologieunternehmen sowie mit Hochschul- und anderen Forschungsinstituten zu kooperieren. Sicherlich ist die Reduzierung des eigenen Risikos auch ein Argument für die Pharmaindustrie, zumal die Innovationsstärke von kleinen Einheiten sich durch deren unternehmerische und risikobereite Kultur und einem Denken auf neuen Wegen von zumeist hochmotivierten Mitarbeitern begründet. Die ganze Biotechnologie-Branche kann als eine Art miteinander verwobene (FuE-)Zulieferindustrie für die Pharmabranche angesehen werden, wobei eine kaskadenartige Aufteilung von FuE-Aufträgen in weitergegebene Unteraufträge zu beobachten ist.

Die so oft zitierte Wertschöpfungskette der Medikamentenentwicklung zieht sich von der Target-Identifizierung (zumeist in der Grundlagenforschung von akademischen Einrichtungen) über ca. zehn Jahre bis in die klinischen Studien (zumeist an Kliniken im Auftrag von Pharmaunternehmen) hin. Eine Optimierung dieser Wertschöpfungskette hinsichtlich Zeit, Ausfallraten, Erfolgsquoten und Budgets ist ein ständiges Bestreben.

Die Bedeutung von kleinen Molekülen als Substanzen für Medikamente ist unbestritten. Ebenso unbestritten ist es, dass die wirksamen Moleküle in automatisierten Reihenuntersuchungen (genannt Hochdurchsatzscreening HTS) für das jeweilige Target in biologischen Testsystemen (Assays) mit Substanzbibliotheken gesucht werden müssen. Diese sogenannten Hits werden dann medizinisch in Leads überführt und optimiert. Aus 100 solchen HTS-Projekten ergibt sich durchschnittlich ein zugelassenes Medikament.

Die Erhöhung der Automatisierung und Gerätetechnologie, neue innovative Assayformate, die Erweiterung der Subs-

tanzbibliotheken im chemischen Raum oder rechnergestützte Modelle sind Ansätze die Produktivität zu optimieren.

Seit der Jahrtausendwende hat sich darüber hinaus weltweit die Erkenntnis durchgesetzt, dass organisatorische Veränderungen hilfreich sein könnten. Zentralen Screeningcentern innerhalb der Pharmaunternehmen, um die automatisierten Prozesse zu optimieren und die großen Investitionen besser zu amortisieren, steht der Aufbau ähnlicher Zentren in einem akademischen Umfeld (National Institutes of Health (NIH) Molecular Roadmap) gegenüber. Allerdings haben die meisten akademischen Zentren weder die infrastrukturelle Ausstattung noch die Substanzbibliotheken oder die Kultur für eine solche Aufgabe. Die Reduzierung der US amerikanischen Roadmap auf zwei zentrale Einheiten scheint dieses zu beweisen. Es scheint so zu sein, dass das Zusammenbringen der akademischen Targets mit der Infrastruktur und den Substanzbibliotheken – also eine Nutzung von innovativen Ideen und industrieller Abläufe – ein Widerspruch in sich ist.

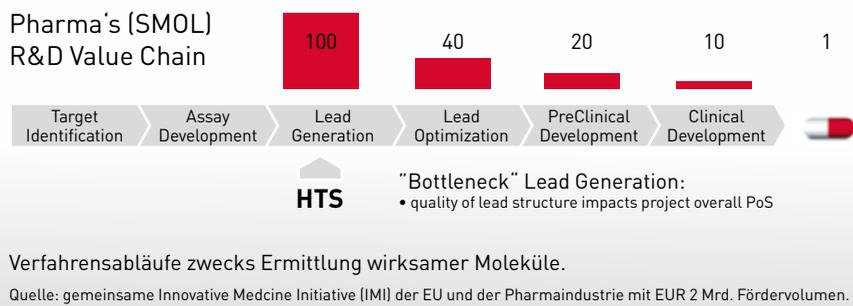
Alle diese Bestrebungen werden davon getrieben, öffentlichen Einrichtungen der Grundlagenforschung die Chance zu geben, ihre innovative Behandlungshypothesen in Entwicklungsprojekte nach Industriestandard zu überführen. Dabei sollen für die Pharmaindustrie Hits zur weiteren Bearbeitung in der Wertschöpfungskette – gerne auch mit Unterstützung und Erfolgspartizipation der akademischen Partner – und für die Akademie Tool-Compounds für ihre weitere Forschung und ihre Publikationen entstehen. Genau an dieser Stelle hat sich der European ScreeningPort positioniert.

## Der European ScreeningPort als Brücke zwischen Akademie und Industrie

Der European ScreeningPort begreift sich als ein solcher professioneller Forschungsdienstleister (Contract Research Organisation, CRO) in der vor-klinischen Medikamentenentwicklung mit dem Schwerpunkt „Screening“ für akademische Kunden. Er unterscheidet

sich gegenüber anderen akademischen Einrichtungen durch seinen industriellen Anspruch hinsichtlich Infrastruktur / Personal / Prozessen, seinem Angebot an niedermolekularen Substanzen, dem Geschäftsmodell geistiges Eigentum (IP) bei den akademischen Kunden zu generieren und dem Zugriff bzw. bei der Unterstüt-

eine solche Infrastruktur nicht darstellbar. Die Gesellschaftsstruktur GmbH erlaubt einerseits den Status eines KMU, die in der Forschungsförderpolitik einen besonderen Stellenwert haben, und andererseits ist damit der Anspruch, ein profitables Unternehmen zu betreiben, formuliert – nicht unwichtig für die Firmenkultur. Die



zung zur Einwerbung von Fördermitteln. Gegenüber industriellen Anbietern, sei es als eigenständige Einheit oder als Teil eines forschenden Unternehmens, liegt der Fokus auf innovative akademische Targets, das Anbieten von neuen Technologien durch die jeweiligen Technologiepartner und die Möglichkeit Projekte mit öffentlichen Fördervorhaben mitzufinanzieren.

Der European ScreeningPort hat sich in den fünf Jahren seines Bestehens durch die erfolgreiche Abarbeitung seiner Aufträge seinen exzellenten Ruf als Forschungspartner für akademische Einrichtungen und die Pharmaindustrie erarbeitet. Die Konzentration auf einen Schritt in der Wertschöpfungskette der Medikamentenforschung, und zwar genau auf den, der für den Übergang aus der akademischen Grundlagenforschung in die Pharma/Biotech-Entwicklung steht, ist die Basis für die erfolgreichen Positionierung am Markt. Für diesen Arbeitsschritt des Screening, also der Durchmusterung von Substanzbibliotheken von kleinen Molekülen zur Generierung von Entwicklungsstartpunkten, hat sich das Unternehmen mit seiner Infrastruktur, seinen Prozessen, seinen Substanzbibliotheken und seinen kompetenten Mitarbeitern als einer der maßgeblichen CRO für akademische Projekte in Europa etabliert.

Das Erfolgsmodell ist in Form einer Publicprivate-Partnership aufgebaut, denn ohne einen öffentlichen Beitrag ist

Fokussierung auf den akademischen Kundenkreis führt automatisch dazu, dass der European ScreeningPort bei der Generierung der Finanzmittel für diese Dienstleistung aktiv tätig sein muss. Unterstützt wird dieses durch ein skalierbares Angebot von „visiting scientist“-Projekten, „proof of concept“-Studien oder „Microscreens“, die allesamt den akademischen Partnern Zugang zur Infrastruktur ermöglichen.

Der Kundenkreis beinhaltet deutsche Forschungseinrichtungen (u. a. Helmholtz, Leibniz, Max-Planck, Fraunhofer) und Universitäten (u. a. Charité, Leipzig, Zürich, Barcelona, Bristol, Oslo, Manchester, Vancouver und Cincinnati). Im Rahmen des NEU<sup>2</sup>-Konsortiums, einem der Gewinner des BMBF Biopharma Wettbewerbes mit derzeit 40 Millionen Euro Förderzusage, hat sich der ESP als wesentlicher operativer Arm dieses Konsortiums etabliert. So befinden sich neben den bereits abgeschlossenen Assayentwicklungs- oder Screeningprojekten mit den Partnern Merck Serono und Hamburgs Universitätsklinik weitere Projekte in der Planung. Auch bei der prestigeträchtigen „Innovative Medicine Initiative“ (IMI) ist der European ScreeningPort erfolgreich konsortial vertreten.

**Prof. Dr. M. H. Carsten Claussen,**  
Geschäftsführer,  
European Screening Port GmbH

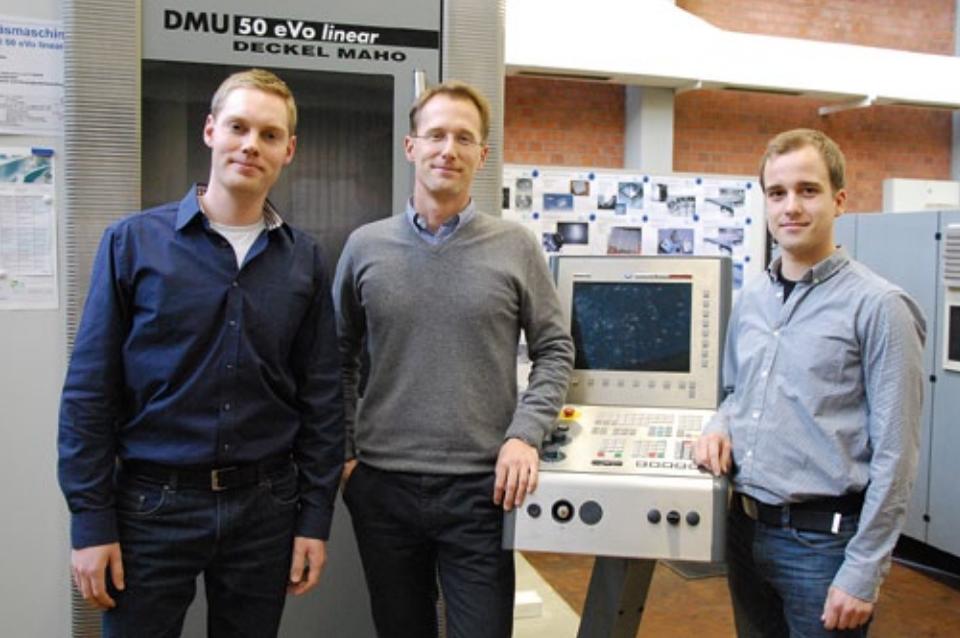


Foto: Hochschule Emden/Leer

Interviewpartner (v. l. n. r.) Marcel Wichmann, Prof. Dr. Sven Carsten Lange, Andre Willms.

# VDI MENTORING INTERVIEW

Prof. Dr. Sven Carsten Lange, Vorsitzender des Vorstands des Bremer Bezirksvereins sprach mit den beiden Maschinenbaustudenten Marcel Wichmann (22 Jahre) und André Willms (23 Jahre) über die Gründe ihrer Bewerbung.

## Wie sind Sie dazu gekommen, sich für das VDI-Mentoring-Programm zu bewerben?

Willms: Herr Wichmann und ich studieren beide Maschinenbau mit der Fachrichtung Produktionstechnik. Als Herr Prof. Lange im Herbst 2011 Werbung für das Programm machte, waren wir sofort begeistert.

## Was verbirgt sich hinter dem Programm?

Willms: Es gibt acht regionale Firmen, die sich beteiligen. Jede Firma stellt einen Mentor, der einen Studierenden übernimmt, diesen in das Unternehmen einführt und ihm Dinge zeigt, die dieser sonst nicht sehen würde.

## Wie ist der Ablauf geregelt?

Wichmann: Der Mentor und der Studierende organisieren sich komplett selbst. Wichtig ist, dass es einen fachlichen und persönlichen Austausch gibt. Zudem gibt es regelmäßige Treffen, bei denen Mentoren und Studierende bespre-

chen, wie der aktuelle Stand ist und was man verbessern könnte.

## Welche Firmen beteiligen sich?

Lange: Wir haben als VDI-Bezirksgruppe Emden, die zum Bezirksverein in Bremen gehört, auf unseren Verteilerkreis zurückgegriffen. Somit hatten wir Emdener Firmen wie die Stadtwerke oder VW, aber auch die Meyer Werft in Papenburg oder Enercon in Aurich dabei. Und das Feedback der Mentoren ist durchweg positiv.

## Was sind die Voraussetzungen für eine Teilnahme?

Lange: Das Programm ist offen für Studierende der Ingenieurwissenschaft, zum Beispiel künftige Wirtschaftsingenieure oder Maschinenbau-Studierende. Zu Beginn jedes Wintersemesters können sich diese bewerben. Anschließend entscheiden die Mentoren, wen sie auswählen und in das Programm aufnehmen. Das Programm startet dann Anfang November für die Dauer von zwei Semestern.

## Wo und wie haben Sie das VDI-Mentoring absolviert?

Wichmann: Ich habe mich mit meinem Mentor von der Firma Stahl- und Metallbau Ihnen in Aurich damals zusammengesetzt, wir haben meinen Stundenplan angesehen und entschieden, dass ich ein Jahr lang jeden Donnerstag komme.

Willms: Ich habe das Programm drei Wochen am Stück im Emdener VW-Werk als kleines Praktikum in den Semesterferien gemacht und konnte dabei auch ein eigenes Projekt betreuen.

## Wie konnten Sie die gewonnenen Eindrücke für sich nutzen?

Willms: Während meiner Zeit bei VW hat sich mein Interesse an der Produktionstechnik noch verfestigt und ich habe es jetzt als Fachrichtung gewählt.

Wichmann: Für mich war es eine gute Erfahrung, in einem recht kleinen mittelständischen Unternehmen gearbeitet zu haben und dort auch die Planungsebene einzusehen. Mein Praxissemester habe ich bei der Firma Bosch in Hildesheim gemacht. Dort wurde meine Teilnahme am Mentoring-Programm als sehr wertvoller Bestandteil meines Lebenslaufes angesehen.

## Nutzen Frauen und Männer das Angebot gleichermaßen?

Lange: Wir hatten im ersten Durchgang eine Studentin und sieben Studenten dabei, so wie jetzt im zweiten Durchgang auch. Wir haben bewusst nicht in die Auswahl eingegriffen, da sich die Mentoren ihre Studierenden wirklich entsprechend ihrer Bewerbungsunterlagen aussuchen sollen. Wir würden uns natürlich freuen, wenn die Chance von noch mehr weiblichen Studierenden genutzt würde. Viele von ihnen haben zu Studienbeginn oft schon ein sehr klares Bild davon, was sie später machen wollen. Durch das Programm haben sie die Möglichkeit, Alternativen in Betracht zu ziehen.

## VDI Bremen



## DIE SONNE KANN KOCHEN

VDIni-Club Bremen: Kinder entdecken beim Forschertag der Bremer toughTrough GmbH Spannendes rund um die „Sonne“.



Die begeistertsten Teilnehmer am Forschertag.

**EIN MEHRERE QUADRATMETER** großer Spiegel ragt dreieinhalb Meter in die Höhe, es riecht nach Würstchen und 18 Kinder staunen über die brutzelnde Hitze, die bei klarem Himmel auch ganz ohne Grillkohle erzeugt werden könnte – trotz Wölkchen ein eindrucksvoller Abschluss des Forschertags für die Mitglieder des VDIni Clubs.

Die Bremer Solarfirma toughTrough GmbH lud die Teilnehmer im Alter von sechs bis zwölf Jahren ein, um sich der Wirkung der Sonne spielerisch anzunähern und dabei viel Neues zu entdecken. So wurde in dem Unternehmen mit Sitz im Technologiepark an diesem Tag einmal nicht an innovativen Lösungen geforscht, sondern die Brücke zur Bildung geschlagen und die Zeit dem Nachwuchs gewid-

met: Bei bestem Bremer Wetter konnte unter freiem Himmel mittels vielfältiger Experimentierstationen die Sonne untersucht werden, dabei wurden die kleinen Gäste selbst zu Forschern. Felix, zehn Jahre alt, faszinierte besonders das Experiment „Mini Explosion“, bei dem er Streichhölzer pyramidenförmig auf einen feuerfesten Untergrund aufstellte. Anschließend bündelte er mit einer Lupe die Sonnenstrahlen auf den Köpfen der Hölzer und zeigte sich schwer beeindruckt, als diese sich mit lautem Zischen entzündeten.

Ihr neu gewonnenes Wissen konnten die kleinen Forscher schließlich in einem Quiz rund ums Thema „Sonne“ unter Beweis stellen. Einer der punktgleichen Sieger Till (neun Jahre) freute sich über seinen ersten Platz und würde gerne „viel öf-

ter so tolle Experimente machen, wo man selber ganz viel ausprobieren und lernen kann“. Genau darin liegt das Engagement der toughTrough GmbH, die ein neuartiges Konzept von Sonnenkollektoren in Leichtbauweise entwickelt hat, begründet: „Kinder sind die Quelle für eine nachhaltigere Zukunft, so wie die Sonne unsere Quelle für die Energieversorgung der Zukunft ist“, so Carsten Holze, CEO des Unternehmens. Holze weiter: „Daher würden wir uns freuen, wenn auch andere Firmen erkennen, wie wichtig Nachwuchsförderung insbesondere für die technischen Branchen ist, um die Kinder langfristig für unsere Themen zu begeistern.“

**Torsten Bolik,**  
VDI Bremen

# SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER BAUEN SOLARMOBILE

Workshop auf der IdeenExpo 2013.

**DIE IDEENEXPO 2013** aus Hannover setzt bundesweit Maßstäbe: Über 550 Mitmach-Exponate von rund 200 ausstellenden Unternehmen, Verbänden, Hochschulen und Schulen sowie über 500 Workshops begeistern Schülerinnen und Schüler. Eingebunden in den Messeauftritt der Wirtschaftsförderung Bremen tüftelte der VDI Bezirksverein Bremen zusammen mit dem Studiengang Produktionstechnik – Maschinenbau & Verfahrenstechnik der Universität Bremen in Workshops mit dem Nachwuchs an Solarautos.

Mit jeweils 20 jungen Menschen einer 10. Klasse der Oberschule aus Hermannsburg und einer 9. Klasse der Glocksee Schule aus Hannover entstanden funktionsfähige solare Modellrennautos. Nach ein wenig Theorie und viel praktischer Arbeit im Umgang mit dem Lötkolben, verschiedenen Klebstoffen und kreativer Lagertechnik blieb in den zwei Stunden auch noch Zeit für ein Erfolgserlebnis: Bei bestem Sonnenschein ließen die jungen Konstrukteure ihre Fahrzeuge in einem Solarrennen gegeneinander antreten.

„Nachwuchsarbeit muss Spaß machen!“ sagt der Workshop-Leiter Torsten Bolik. „Handlungs- und erlebnisorientierte



Formate sind wichtig, um junge Menschen für naturwissenschaftliche und technische Themen zu begeistern.“

Mit kreativen Ideen zur Weiterentwicklung ließen sich einige Mädchen und Jungen so sehr faszinieren, dass sie eigene Wettbewerbsfahrzeuge für den dritten SolarCup für Bremen & Umzu bauen wollten. Im Juni 2014 treten erneut zahlreiche Teams aus den Sekundarstufen eins und zwei in verschiedenen Wertungsklassen gegeneinander an. Dabei gilt es eine zehn Meter lange Strecke mit dem selbst entwickelten Solarfahrzeug zu überwinden oder seinen Einfallsreichtum in der Krea-



Fotos (3): Torsten Bolik

**Foto oben:** Solarmobil-Workshop.

**Foto links:** IdeenExpo 2013 begeistert Nachwuchs.

**Foto unten:** Schülerinnen und Schüler bauen Solarmobile.



tivklasse zu beweisen. Die ermittelten Gewinner qualifizieren sich für die Teilnahme am Bundeswettbewerb Solarmobil Deutschland.

**Torsten Bolik,**  
VDI Bremen

# RIVERBOAT SHUFFLE 2013

Jazzen und Schmatzen mit den „Bremer Rollmöpsen“.

**DER DIESJÄHRIGE SOMMERDIALOG** des VDI Bremer Bezirksvereins hat wieder einen großen Zuspruch gefunden. Bei strahlendem Sonnenschein und sommerlichen Temperaturen trafen sich die VDI Mitglieder zu einem informativen, musikalischen und kulinarischen Ausflug mit der MS Hanseat auf der Weser. Ein Highlight der Veranstaltung war bereits der Sektempfang auf der Hansekogge „Ro-

land von Bremen“.

Anschließend ging es an Bord der MS Hanseat, auf der die Teilnehmer bereits von der bekannten Jazz-Band „Bremer Rollmöpse“ musikalisch begrüßt wurden. Unter den Klängen des AIDA Auslauf-

Sängerin der  
„Bremer Rollmöpse“.



songs „Sail away“ setzte sich die MS Hanseat langsam vom Martini Ableger ab und startete zu einer dreistündigen Weserfahrt, zuerst mit Kurs auf das Weserwehr, dann Richtung Vegesack und zurück zum Martini Anleger.

Nach einer kurzen launigen Ansprache eröffnete unser Vorsitzender, Prof. Dr. Sven Carsten Lange, das reichhaltige rustikale Buffet, auf das viele natürlich schon sehnsüchtig gewartet haben. Anschließend nutzten viele die Gelegenheit die Zeit an Deck mit informativen Gesprächen zu verbringen, das schöne Sommerwetter zu genießen und die Uferpromenade der Stadt Bremen an sich vorbeiziehen zu lassen. Mit Schauen, einem guten Essen, netten Gesprächen und mitreißender

Jazz-Musik verging die Zeit dann wie im Fluge. So waren einige doch traurig das Schiff um 22:00 Uhr schon wieder verlassen zu müssen. Aber nur für kurze Zeit, den direkt oberhalb des Martini Anlegers haben einige Teilnehmer auf der Bremer Partymeile – der Schlachte – schnell wieder ein launiges Plätzchen gefunden. Wir freuen uns jetzt auf den Sommerdialog 2014.

**Walter Müller,**  
Pressesprecher,  
BV Bremen



Fotos (2): Walter Müller

Empfang auf der Hansekogge „Roland von Bremen“.

## WASSERSPASS IM AK FIB

Frauen im Ingenieurberuf.

**IM SEPTEMBER** trafen sich aktive Ingenieurinnen des AK FIB am Lesumhafen in Bremen. Bei strahlender Abendsonne trugen sie das Boot zu Wasser. Steuerfrau Wiebke Hayen sorgte auch für unerfahrene Paddlerinnen für eine sichere Fahrt, zunächst die Lesum stromaufwärts. Alle Teilnehmerinnen waren begeistert dabei, genossen die „Auszeit“ auf dem Fluss mit seiner schönen Kulisse und die nahezu meditative Bewegung.

Nach der Rückkehr an Land stärkten sich alle in der lauen Sommerluft auf dem Außengelände des TURA Bremen e.V. bei dem wir uns herzlich bedanken.

Bei Interesse oder Fragen wenden Sie sich gerne an: Dipl.-Ing. Susanne Geue; sgeue@mission-life.com

**Susanne Geue,**  
VDI Bremen



Fotos (2): Susanne Geue



**Foto oben:** Vorbereitung für die Kanufahrt.

**Foto links:** Ausklang der Teilnehmerinnen nach einer anstrengenden Fahrt.



**Foto links:** Die erste Gruppe im Leitstand.

**Foto Mitte:** Gespanntes Warten auf die Müllanlieferung.

**Foto unten:** Gruppenbild vor den neuen Turbinen.



Fotos (3): Udo Fehlberg

## AK 60+ BESUCHT DAS MODERNISIERTE MÜLLHEIZKRAFTWERK IN BREMEN-FINDORFF

Großer Andrang beim Werksbesuch der SWB.

**DAMIT HATTE AK 60+-LEITER** Udo Fehlberg nicht gerechnet: Bereits kurz nach Versand der Einladung zum Besuch der obigen Anlage war die Veranstaltung ausgebucht. Fehlberg hatte zwar aus gemachter Erfahrung für den 4. Juli bereits im Vorfeld zwei Termine um 10:00 und 14:00 Uhr mit der SWB vereinbart, doch die 50 Plätze reichten nicht. So musste für den 11. Juli ein weiterer für 25 Teilnehmer gebucht werden.

Grund für die Besichtigung war die fertige Installation einer 120 Tonnen schweren neuen Dampfturbine, mit der bei gleichem Müllaufkommen die dreifache Menge an Strom und Fernwärme erzeugt werden kann, ohne dabei die Kohlendioxid-Emission zu erhöhen. Die Modernisierung des MHKW dauerte insgesamt über drei Jahre und verschlang 80 Millionen EUR. In Bremen werden jährlich 500.000 Tonnen Abfall verbrannt.

Dieser stammt nicht nur aus Bremen sondern aus dem Umland, den Niederlanden und sogar aus Großbritannien. Daraus entstehen etwa 330.000 Megawattstunden Strom und etwa 213 Megawattstunden Fernwärme. Das deckt in etwa den Bedarf von 130 Haushalten ab.

Herr Mahn und sein Team von der SWB informierte den AK äußerst kompetent zunächst über die Geschichte der SWB und über die Stromerzeugung in Deutschland. Dann konnte das gesamte Heizwerk besichtigt werden. Das begann mit der Anlieferung des Mülls quasi im Minutentakt. Wir sahen, wie der Müll von großen Greifern verbrennungstauglich gemischt wurde, ehe er auf Förderbändern zu den insgesamt vier Verbrennungsöfen transportiert wurde. Durch kleine Fenster konnte man direkt in die Flammen der Verbrennung schauen. Weiter ging es zur Leitstelle, wo alle Stationen

des Kraftwerkes überwacht und gesteuert werden. – Dann kam der Höhepunkt mit der neuen riesigen Dampfturbine, für die extra eine neue Halle gebaut werden musste. Während auf dem Gelände doch schon mächtig viel Staub war, so glänzte dieser Bereich förmlich. Wir sahen praktisch kein Staubkorn.

Den Abschluss bildete die Rauchgasreinigung und der Abtransport der restlichen Schlacke, die immerhin noch 20 Prozent der Müllmenge beträgt. Diese wird vielfach im Straßenbau eingesetzt. Auch beeindruckend war der hohe Anteil von Metall in der Schlacke, das erneut verwendet wird.

Die Teilnehmer waren sehr beeindruckt, was Herrn Mahn durch die vielen Fragen der Besucher mit Freude zur Kenntnis nahm.

**Udo Fehlberg,**  
VDI Bremen



**Foto links:** Stolz „Drachenbauer“ mit ihrem Eddy-Drachen.

**Foto Mitte:** ... nicht nur die Kleinen waren begeistert dabei.

**Foto rechts:** Vielen Dank an die Damen des Kindergarten Falkennest.



Fotos (3): Hans-Dieter Ellerbrock

# START IN DEN HERBST MIT EINEM DRACHENBAU-TREFF

VDIni-Club Hamburg-Barsbüttel präsentierte sich auf den Stormarner Kindertagen.

**Z**u diesem besonderen Treffen im Rahmen der 13. Stormarner Kindertage waren 37 Kinder, davon 25 VDInis, mit ihren Eltern oder Großeltern unserer Einladung am 21.09. in die Mehrzweckhalle der Grundschule Soltausredder gefolgt. Wir haben mit ihnen Eddy-Drachen gebastelt. An Hand eines Modells wurden die einzelnen Schritte erläutert. Die erforderlichen Einzelteile waren bereits vorgefertigt und auf Tische verteilt, an denen die Kinder sie nacheinander in Empfang nahmen und die Drachen auf dem Hallenboden zusammenbauten.

Erstaunlicherweise gab es dabei kein allzu großes Durcheinander. Die Kinder waren mit großer Begeisterung dabei und wurden von ihren Eltern dabei unterstützt. Die abschließende Dekoration des Drachen-Gesichts wurde mit viel Phantasie von den Kindern gestaltet. Für die ganz kleinen Kinder hatten wir einfache, bunte Drachen zum Zusammenstecken dabei, so dass jedes Kind auch einen Drachen bauen und mit nach Hause nehmen konnte. Ein Betreuer hatte sich etwas Besonderes ausgedacht: er bastelte einen

historischen Drachen, um den Kindern zu zeigen, wie aufwendig früher solche Drachen gebaut wurden.

Hervorragend unterstützt wurden wir durch vier Damen des Kindergartens Falkennest, unter der Leitung von Steffi Zilch, die leckeren Kuchen, Kaffee und Erfrischungsgetränke für die Teilnehmer anboten. Geplant war es, anschließend an den Drachenbau diese auch steigen zu lassen. Die Genehmigung auf den großen Wiesen in der anschließenden Feldmark hatten wir uns von den Landwirten geholt. Leider war es zu diesem Zeitpunkt windstill, so dass das Drachenfliegen auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden musste. Nur ein Mädchen hatte auf dem Schulhof wohl einen Windhauch gefunden und berichtete stolz, dass ihr Drachen geflogen sei und sogar die ganze Drachenschnur von der Haspel abgewickelt war. Die Drachen fliegen also!

Wieder waren alle Kinder und Eltern von diesem Treffen begeistert. Auch wir acht Betreuer waren mit dem Ergebnis sehr zufrieden, die ganzen vorbereitenden Arbeiten hatten sich bewährt und ge-

lohnt. Nun freuen wir uns auf ein nächstes Wiedersehen mit unseren VDInis.

**Hans-Dieter Ellerbrock,**  
Leiter VDIni-Club,  
Barsbüttel

## 7. Norddeutscher Vertriebstag: zwei Tage, zwei Themen

**Der Kongress für B2B-Vertriebsmanagement** findet am 13. und 14. März 2014 in Lüneburg statt. Er richtet sich an Führungskräfte (und solche, die es werden wollen) im technischen Vertrieb aller Branchen. Beide Tage stehen unter einem jeweils eigenständigen Rahmenthema und können einzeln besucht werden. VDI-Mitglieder der Bezirksvereine Bremen, Hamburg, Lübeck und Schleswig-Holstein erhalten 15 Prozent Rabatt auf den Teilnahmebeitrag. Weitere Informationen s. Beilage und unter: [www.norddeutscher-vertriebstag.de](http://www.norddeutscher-vertriebstag.de)



Foto: Annegret Hultsch

## TAG DER TECHNIK

Nahezu 400 Schüler und Lehrer sorgten beim sechsten Hamburger „Tag der Technik“ für eine Rekordbeteiligung.



**ALLE TEILNEHMER** versammelten sich am 02.09. um 9:00 Uhr in der Handelskammer Hamburg. Nach einführenden Worten durch Rudolf Neumüller als Vertreter der Kammer und einer der wesentlichen Unterstützer der Aktion betonte Sven Warnck, stellvertretender Vorsitzender des Hamburger VDI, in seiner Begrü-

ßungsrede die Bedeutung der Ingenieure für die Gesellschaft und den Wohlstand in Deutschland sowie insbesondere auch in der Metropolregion Hamburg. Er sprach weiterhin die Faszination, die Technik ausüben kann, sowie die Vielfältigkeit des Ingenieurberufs an. Es folgten Interviews mit Warnck als Ingenieurvertreter und

Fabian Hensen, angehender Industriemechaniker und „Azubi des Jahres 2012“, der auch bereits auf ein Ingenieurstudium hinarbeitet. Nach einem tosenden Applaus sammelten sich die Teilnehmer in Gruppen und fuhren mit Bussen, die die Hamburger Hochbahn zur Verfügung stellte, zu insgesamt 16 Hamburger Unternehmen. Hier konnte Technik von der Energieerzeugung über Elektrotechnik, Maschinenbau, Verkehrs- und Flughafenbetrieb bis zur Metallerzeugung hautnah erlebt und mit den Praktikern diskutiert werden.

Ermöglicht wurde der Einblick in die technische Arbeitswelt durch die partnerschaftliche Zusammenarbeit von VDI e. V. Landesverband Hamburg, Handelskammer Hamburg, Industrieverband Hamburg IVH, Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau VDMA sowie Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie ZVEI.

**VDI Hamburg**

## DREI ENGAGIERTE FORMULA STUDENT TEAMS AUS HAMBURG BAUEN RENNAUTOS

Eleven-O-Six Racing Team e.V. (HSU), HAWKS Racing e.V. (HAW Hamburg) und „Team e-ignition“ (TUHH) fahren im VDI Hamburg auf der Überholspur.



Das HAWKS Racing-Team 2013 in Hockenheim.



**FORMULA STUDENT GERMANY** – ein seit 2006 international ausgetragener Konstruktionswettbewerb für Hochschulteams – verfolgt das Ziel, Studieren-

den einen stärkeren Praxisbezug im Studium zu vermitteln. Der Verein Deutscher Ingenieure hat als ideeller Sponsor die Schirmherrschaft und unterstützt den Wettbewerb am Hockenheimring.

Jedes Jahr im Spätsommer treffen sich dort Studenten aus aller Welt, um in Formel-1-Atmosphäre ihre selbstkonstruierten Rennwagen miteinander zu messen und dabei Fachleuten aus Industrie und Wirtschaft deren Leistungsfähigkeit zu zeigen.



Foto: HAWKS Racing e.V.

Inhalt des Wettbewerbs ist es, in Teamarbeit einen einsitzigen Formelrennwagen zu konstruieren und zu fertigen, um damit gegen Teams aus der ganzen Welt anzutreten. Bei der Formula Student gewinnt aber nicht das schnellste Auto, sondern das Team mit dem besten Gesamtpaket aus Konstruktion und Rennperformance, Finanzplanung und Verkaufsargumenten.

Für weit mehr als einhundert engagierte Mitglieder in den drei Teams der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) Hamburg, der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg (HSU) und der Technischen Hochschule Hamburg-Harburg (TUHH) war es auch in diesem Jahr wieder eine erneute Herausforderung, sich im Wettbewerb mit internationalen Teams zu messen. 115 Teams aus 33 Nationen traten an – ein neuer Teil-

nehmerrekord. Die Nachwuchsengeieure konstruierten ein Jahr lang einen Rennwagen und stellten ihr Können in Disziplinen wie Beschleunigung, Ausdauer, Treibstoff-/Energieeffizienz, Design und Finanzplanung unter Beweis. Auch wenn es nicht immer ein vorderer oder sogar erster Platz sein kann, sind die wiederum erzielten Erfolge anerkennenswert.

Damit es nicht nur so bleibt, sondern bei der Entwicklung des elektrisch angetriebenen Boliden im nächsten Jahr die Erfolgsleiter weiter nach oben geht, hat der VDI e.V. Landesverband Hamburg allen drei Teams je eine finanzielle Unterstützung in Höhe von 1.000 EUR gewährt. Wir gratulieren zum Erreichten und wünschen für die Zukunft viel Erfolg!

**VDI Hamburg**



Team e-gniton Hamburg e.V. (TUHH).



Eleven-O-Six Racing Team e.V. (HSU).

## Berufsbegleitende Masterstudiengänge

- Master of Business Administration (MBA)
- Financial Management and Accounting (M.Sc.)
- Marketing and Sales Management (M.A.)
- Wirtschaftsinformatik/IT-Management (M.Sc.)
- Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.) – ab 2014

iPad inklusive      Elbbllick inklusive  
 Überlegenes Preis-Leistungs-Verhältnis

Seit Oktober 2013 im Dockland – jetzt bewerben!

[www.nordakademie-gs.de](http://www.nordakademie-gs.de) · Tel. 040 554387-300

**Studiengebühren**

MBA-Programm: 15.000 €

Konsekutive Masterstudiengänge: 8.900 €

**NORDAKADEMIE**  
 GRADUATE SCHOOL



# LUFTFAHRTSTANDORT HAMBURG: „SUMMER SCHOOL LUFTFAHRT FÜR MÄDCHEN“

Der MINT-Excellence-Center Schulen in Deutschland.

**FLIEGEN – EIN ALTER MENSCHHEITSTRAUM** – ist seit etwa 100 Jahren Wirklichkeit geworden und obwohl es schon längst eine Routineangelegenheit geworden ist, die fest mit unserem Alltag verbunden ist, hat es nichts von seiner Faszination verloren.

Nicht minder spannend ist es aber auch, die Geheimnisse zu ergründen, die hinter den immer perfekter werdenden Maschinen stecken. So entsteht natürlich die Frage, warum ein Flugzeug überhaupt fliegen kann oder auch aus welchen Materialien es gebaut werden muss, damit es einerseits leicht genug ist und andererseits

Eine Möglichkeit, diesen Fragestellungen auf den Grund zu gehen, hatten Schülerinnen aus ganz Deutschland und der Türkei vom 17. bis 21.06.2013 in Hamburg.

Ziel dieser einwöchigen Veranstaltung war es, den Schülerinnen umfangreiche theoretische und praktische Einblicke in die verschiedenen Studiengänge und Berufsmöglichkeiten im Bereich der Luftfahrt zu geben und ihr Interesse hierfür zu wecken. Deutschland benötigt auch den weiblichen Nachwuchs in den naturwissenschaftlich-technischen Berufsfeldern.

burg-Harburg, dem Institut ProTechnicale, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und dem Luftsportclub Stade durchgeführt.

Neben einem Empfang im Hamburg Center of Aviation Training – HCAT – mit Vertretern der beteiligten Institutionen und einer Einführungsvorlesung in das Themengebiet Luftfahrt, erfuhren die Mädchen im Rahmen von weiteren Vorlesungen, Workshops und Besichtigungen an der HAW Hamburg und der TUHH mehr über die Aerodynamik des Flugzeugs, über Flugzeugstrukturen, Flugzeugprimär- und Kabinensysteme. Darüber hinaus besuchten sie bei Airbus das Testzentrum für Flugzeugstrukturen, das Zentrum für Kabinensystemintegration und die Endmontage von Flugzeugtypen der A320-Familie. Der NDR berichtete im Hamburg Journal über einen Teil der Veranstaltung.

Bei der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, Airbus, Lufthansa Technik und dem VDI Hamburger Bezirksverein e.V. sowie dem Luftsportclub Stade bedanke ich mich im Namen des Friedrich-Ebert-Gymnasiums Hamburg und des Vereins mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Exzellenz Center Schulen Deutschlands (MINT-EC) an dieser Stelle sehr herzlich für die finanzielle und personelle Unterstützung des Projekts und darüber hinaus bei der HAW Hamburg, der TUHH und dem DLR für die hervorragenden Vorlesungen, Vorträge und Workshops.

Eine Folgeveranstaltung ist im September 2014 geplant. Ausführliche Informationen, Bilder und Berichte der Teilnehmerinnen über unsere Veranstaltung sind einsehbar unter [www.mint-ec.de/veranstaltungen/mint-girls-summer-school-hamburg.de](http://www.mint-ec.de/veranstaltungen/mint-girls-summer-school-hamburg.de)

**Kerstin Gleine,**  
Friedrich-Ebert-Gymnasium,  
Hamburg



Teilnehmerinnen und Organisatoren auf dem Werksgelände von Airbus; links im Bild: Prof. Dr. Wolfgang Gleine und Kerstin Gleine.

eine genügend hohe Festigkeit aufweist, damit es nicht auseinander bricht. Weitere Fragen ergeben sich beispielsweise wie man ein Flugzeug steuert, wie man in der großen Reiseflughöhe überhaupt atmen kann, obwohl die Luft in dieser Höhe dünner ist als auf dem Mount Everest oder wie man einen möglichst großen Komfort in der Flugzeugkabine erreichen kann.

Wie sieht es mit der Kabinenverkleidung aus? Welche Systeme benötigt ein Flugzeug? Wie sorgt man für eine hohe Sicherheit?

Das Friedrich-Ebert-Gymnasium, das seit 2012 zu den insgesamt 165 Exzellenz Center Schulen in Deutschland zählt, hat für die Mitgliedschulen dieses Verbandes eine Sommerschule zum Thema Luftfahrt speziell für Mädchen der gymnasialen Oberstufe initiiert und gemeinsam mit der MINT-EC-Vereinsleitung in Kooperation mit der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Hamburg, Airbus, Lufthansa Technik, der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, der Technischen Universität Ham-



VDI-Vorsitzender und -Geschäftsführer überreichen die Ehrenurkunde und freuen sich auf eine weitere erfolgreiche Zusammenarbeit. V.l.n.r.: Goran Mihajlovic, Bert-Jan Knoef, Axel Dreckschmidt und Dr. Dieter Lützelberger.

**JEDES JAHR** ehrt der VDI Hamburger Bezirksverein e.V. neben seinen langjährigen persönlichen VDI-Mitgliedern auch Unternehmen, die den VDI Hamburg seit vielen Jahren in mehrfacher Hinsicht als Förderndes Mitglied unterstützen. In diesem Jahr sind dies die Firmen FRISTAM Pumpen KG und TÜV Nord AG für 50 Jahre sowie STILL GmbH für 60 Jahre. Da den Jubiläumstermin am 30.05. leider kein STILL-Vertreter wahrnehmen konnte, ließen es sich der Vorsitzende im VDI

## STILL HAMBURG: AUSZEICHNUNG FÜR 60 JAHRE FÖRDERNDES MITGLIED IM VDI

Hamburg, Axel Dreckschmidt, und sein Geschäftsführer, Dr.-Ing. Dieter Lützelberger, nicht nehmen, die Urkunde am 12.08. vor Ort mit besonderem Dank für die jahrzehntelange Unterstützung persönlich zu überreichen. Bert-Jan Knoef, Vorsitzender der Geschäftsführung und Arbeitsdirektor sowie Goran Mihajlovic, verantwortlich für den Geschäftsbereich Technik nahmen die Auszeichnung gerne entgegen und boten auch für die Zukunft großzügige Unterstützung an. STILL gehört seit langem zu den führenden Anbietern von Gabelstaplern, Wagen und Schleppern sowie modernsten Intralogistiksystemen. Mit über 7.000 Mitarbeitern, vier Produktionsstätten, 14 Niederlassun-

gen in Deutschland, 20 Tochtergesellschaften im Ausland sowie einem Händlernetz, das weltweit 246 Händlern umfasst, ist STILL erfolgreich international tätig. Mit höchster Qualität, Zuverlässigkeit und innovativer Technik, erfüllt STILL heute und in Zukunft die Anforderungen kleiner, mittlerer und großer Unternehmen. Der Schlüssel für den Unternehmenserfolg sind hocheffiziente Produkte, die von branchenspezifischen Komplettangeboten für große und kleine Betriebe bis zu computergestützten Logistik-Programmen für effektives Lager- und Materialflussmanagement reichen.

**VDI Hamburg**



## VDI VERGIBT MBA-VOLLSTIPENDIUM AN DER HSBA AN LENA NEUMANN

Diplom-Wirtschaftsingenieurin setzt sich gegen sieben Mitbewerber durch.

**AUCH WENN SICH IM LETZTEN JAHR** kein geeigneter Kandidat bzw. Kandidatin für die Auslobung des VDI-Stipendiums finden ließ, setzte der VDI Hamburg die Kooperation mit der HSBA Hamburg School of Business Administration in diesem Jahr fort. Auf einer Informationsveranstaltung ließen sich zehn sehr interessierte und hoch motivierte Ingenieure - davon drei weibliche VDI-Mitglieder - in das berufsbegleitende MBA-Programm einweisen. Die Gewinnerin des VDI-Stipendiums 2011, Micaela Patricia Delgado Aumala, gab dabei hilfreiche Tipps für die interessierten Anwesenden.

Innerhalb der anschließend gesetzten Frist gingen bei der HSBA insgesamt sie-

ben Anträge von Bewerbern ein. Ein gut abgeschlossenes Hochschulstudium, sehr gute Kenntnisse der englischen Sprache, ein Empfehlungsschreiben und mindestens zwei Jahre Berufserfahrung nach dem Hochschulabschluss waren die formalen Voraussetzungen, die generell erfüllt sein mussten. Das Bestehen eines internen HSBA-Prüfverfahrens und die anschließende Auswahl durch den VDI-Vorstand waren weitere Hürden, die übersprungen werden mussten. Danach stand mit Lena Neumann die diesjährige Gewinnerin fest.

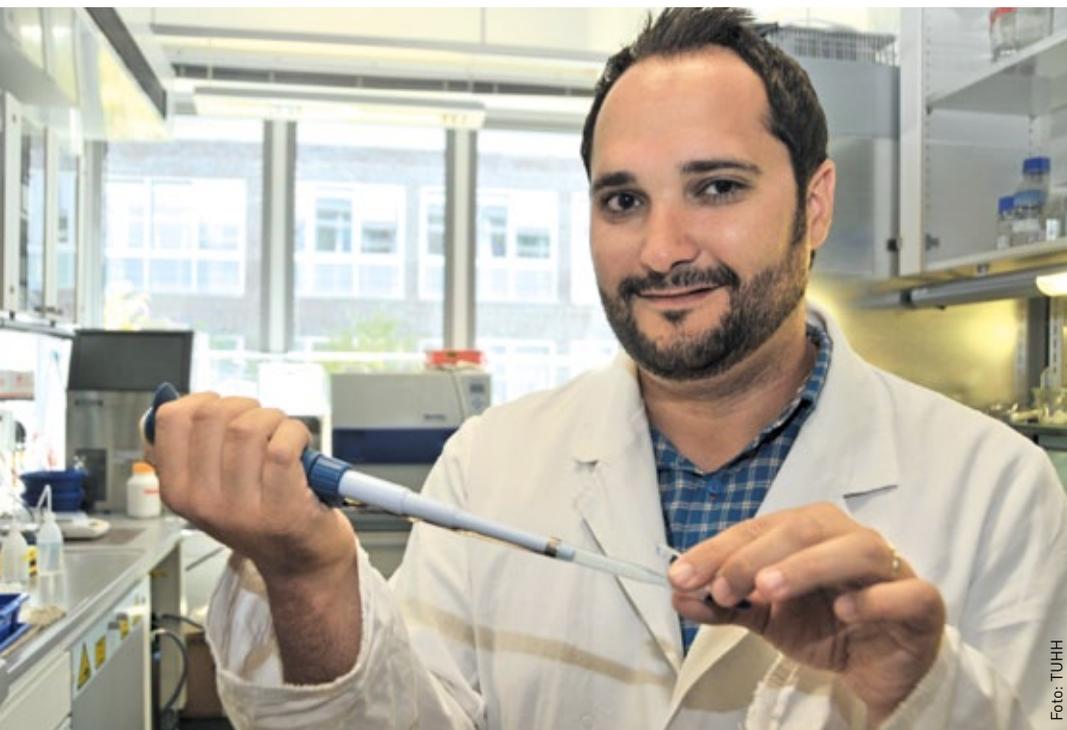
Neumann hat 2010 ihr Studium Wirtschaftsingenieurwesen in der Fachrichtung Energie- und Umweltmanagement an der Universität Flensburg mit der Abschlussnote 1,6 erfolgreich beendet. Nach zweieinhalb Jahren beim Energiekonzern

EnBW in Karlsruhe und Hamburg, ist sie heute bei Vattenfall Energy Trading GmbH in Hamburg als Junior Bilanzkreismanagerin Strom tätig.

„In allen Bereichen der Energieversorgung ist das Ingenieurwesen die Grundlage und hier ist auch die Lösung der Probleme, denen wir aktuell oder zukünftig gegenüberstehen, zu suchen.“ führt Neumann aus und weiter: „Eine Förderung durch den VDI als Vertreter der Ingenieure in Deutschland ist für mich persönlich sowie beruflich eine große Anerkennung.“

VDI-Vorstand und -Geschäftsstelle gratulieren sehr herzlich und wünschen viel Erfolg!

**VDI Hamburg**



Dr. Elleuche im Forschungslabor an der TUHH.

## NOBELPREISTRÄGERTREFFEN IN LINDAU

Vom VDI Hamburg vorgeschlagener TUHH-Habilitand nimmt an renommierter Tagung teil.

**SEIT ÜBER 60 JAHREN** treffen alljährlich in Lindau im Wechsel Nobelpreisträger aus den Disziplinen Chemie, Physik und Medizin/Physiologie auf exzellente Nachwuchswissenschaftler aus etwa 80 Ländern der Welt, um diese zu inspirieren und zu motivieren. In ihren Vorträgen erzählen sie von ihrer Forschung, aber geben auch Lebensweisheiten und Ratschläge an die Wissenschaftler von morgen weiter.

Für das 63. Nobelpreisträgertreffen konnte sich in 2013 auch der TUHH-Nachwuchswissenschaftler Skander Elleuche, Habilitand am Institut für Technische Mikrobiologie, qualifizieren. Der promovierte Biologe wurde von TUHH-Präsident Professor Garabed Antranikian vorgeschlagen und über den VDI Hamburg nominiert. In einem mehrstufigen und internationalen Bewerbungs- und Auswahlverfahren wählte das Lindauer Kuratori-

um für die diesjährige Tagung mit dem Schwerpunkt Chemie insgesamt 625 Studierende, Doktoranden und Post-Docs aus. „Ich habe mich sehr gefreut, dass ich ausgewählt wurde“, sagt der gebürtige Essener. „Wann bekommt man sonst die Chance überhaupt einen Nobelpreisträger zu treffen? Hier sind es gleich 35 auf einmal.“ Seit 2009 forscht und lehrt Skander Elleuche am Institut für Technische Mikrobiologie an Mikroorganismen aus extremen Standorten, um diese für die Industrie anwendbar zu machen.

Ziel der einwöchigen Tagung ist der interkulturelle und generationsübergreifende Austausch von Wissen und Erfahrungen sowie der Aufbau von Netzwerken. Hierfür lässt die Tagung bewusst auch Raum für persönliche Gespräche und Begegnungen. „Die Diskussionsrunden haben mir besonders gut gefallen“, sagt der

TUHH-Habilitand. Vor allem der Austausch mit anderen Nachwuchswissenschaftlern aus der ganzen Welt sei eine Bereicherung gewesen. „Die Nobelpreisträgertagung hat meine Erwartungen vor allem in Bezug auf die Kontaktmöglichkeiten übertroffen“, sagt er. „Mit vielen meiner Kollegen, die ich dort kennenlernen durfte, werde ich wahrscheinlich auch über die Tagung hinaus Kontakt haben.“

Trotz der Bandbreite an unterschiedlichen Themengebieten, wurde bei jedem Sprecher auf faszinierende Art klar, warum die jeweiligen Entdeckungen so großartig und wichtig gewesen sind. „Es war überaus beeindruckend, den Geschichten der Preisträger zu lauschen, die oft am Anfang ihrer wissenschaftlichen Karriere began-

nen und auch häufig Fehlversuche, Rückschritte und erfolglose Projekte nicht verschwiegen haben“, sagt Skander Elleuche. Insbesondere die Ausdauer und lang anhaltende Begeisterung der Laureaten für ihre Fachgebiete war äußerst inspirierend und endete zumeist mit ermunternden Ratschlägen „immer ein Ziel vor Augen zu haben“ und „am Ball zu bleiben“ und in jedem Fall „ein Forschungsgebiet zu bearbeiten, das Freude macht“. Diese „Take-Home Message“ sollte nach den zahlreichen Vorträgen der eloquenten Nobelpreisträger von allen anwesenden jungen Nachwuchswissenschaftlern verinnerlicht worden sein.

**Sarah El Jobeili,**  
TUHH-Pressestelle,  
VDI Hamburg

# HAMBURGER LEHRPREIS FÜR VDI-VORSTANDSMITGLIED

Große Ehre für TUHH-Professor Dr.-Ing. Schlüter.

**MICHAEL SCHLÜTER**, Vorstandsmitglied für das Ressort „Innovationen“ im VDI Hamburger Bezirksverein e.V. und Professor an der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) hat für seine innovativen Lehrleistungen im Sommer den Lehrpreis der Stadt Hamburg erhalten. Wissenschaftssenatorin Dr. Dorothee Stapelfeldt überreichte dem promovierten Verfahrenstechniker diese mit 10.000 EUR dotierte Auszeichnung.

Prof. Dr.-Ing. Michael Schlüter gelingt es beispielgebend, Studierende für sein Fach zu begeistern. Der 45-jährige Hochschullehrer und Leiter des TUHH-Instituts für Mehrphasenströmungen bringt mit Clicker-Fragen Spannung in den Hörsaal. Auf eine Frage müssen die Studie-

renden nach kurzer Diskussion per Knopfdruck abstimmen. Hierfür verwenden Sie ein Gerät, das die Antwort anonym über Funk an das Empfangsgerät übermittelt und als Verteilung an die Wand projiziert. Die Studierenden können sich anhand des Meinungsbildes besser einschätzen und der Dozent erkennt die verbliebenen Wissenslücken. Die Studierenden der Ingenieurwissenschaften werden so mit den wichtigen Grundlagen konfrontiert und erhalten kurzweilige Einblicke in die aktuelle Forschung seines Fachgebiets. So lernen die Studierenden wie die Ausbreitung des Erdöls in der Tiefsee nach der Ölkatastrophe im Golf von Mexiko 2010 erforscht wird, diskutieren die Anwendung des Gelernten in der chemischen Industrie oder erfahren, warum Air France Flug 447 aufgrund eines strömungsmechanischen Problems 2009 in den Atlantik stürzte.



Foto: TUHH

Prof. Dr.-Ing. Michael Schlüter

Bei der Vorbereitung der Vorlesungen nutzt Schlüter intensiv die Angebote des Zentrums für Lehre und Lernen, in dem didaktisch ausgebildete Fachkräfte die Einführung neuer innovativer Lehrmethoden unterstützen.

Durch die internationalen Kontakte und seine fächerübergreifende Zusammenarbeit in der Forschung erhalten auch die Studierenden der Verfahrenstechnik eine umfassende Ausbildung zum Ingenieur mit der Möglichkeit zu vielfältigen Auslandskontakten: Frankreich, Schweden, USA, Kanada, Japan sind aktuell Länder, mit denen Schlüter eng kooperiert und Studierende an entsprechenden Projekten beteiligt.

**Martina Brinkmann,**  
TUHH-Pressestelle

## Info

**Die Idee** zur Einrichtung eines Hamburger Lehrpreises geht zurück auf ein Bürgerschaftliches Ersuchen. Der Preis wird seit 2008 verliehen. Vorschlagsberechtigt sind die Studierenden der staatlichen Hamburger Hochschulen. Das Vorschlagsrecht für den Lehrpreis liegt ausschließlich bei den Studierenden. Eine hochschulinterne Jury unter Beteiligung der Studierenden bewertet die Nominierungsvorschläge. Die Entscheidung über die Preisträgerinnen und Preisträger wird den Hochschulen überlassen, um eine offene Diskussion zwischen Lehrenden und Studierenden darüber anzuregen, was gute Lehre ausmacht. Die beiden erst Platzierten werden dann an eine hochschulübergreifende Jury weitergeleitet, der außer externen Juroren auch wiederum Studierende angehören. Die endgültige Entscheidung trifft diese Jury unter Vorsitz der Wissenschaftssenatorin.

## FLOATGLAS-ANLAGE IN HALDENSLEBEN

Exkursion der Bezirksgruppe Lüneburg.



Das Bild zeigt einen Teil des Floatbereiches.

Foto: Fotostudio Dörmer

**NACHDEM WIR UNSER ZIEL** in Haldensleben nach zügiger Fahrt über Salzwedel auf der B71 problemlos und pünktlich erreicht hatten, wurden wir von Torsten Fietzeck (Leiter Offline) in dem gläsernen Empfangsbereich unmittelbar neben dem Fertigungsbereich und Zwischenlager der Floatanlage erwartet.

Nach der sehr freundlichen Begrüßung und Verteilung der Kopfhörer und Schutzbrillen sowie Einweisung in die Unfallschutzrichtlinien dieses Hochtemperaturbereiches, startete unser Rundgang zunächst über das gewaltige Lager mit den Glasscheibenpaketen in den entsprechenden Transportgestellen. Wir waren erstaunt über die verschieden großen Scheibenformate, die hier zur Weiterverarbeitung beim Kunden gelagert werden.

Die Floatanlage stößt im Mittel 600 Tonnen Flachglas in 24 Stunden aus, und das ohne Unterbrechung über das ganze Jahr. Dabei sind Glasdicken von drei bis zwölf mm verfügbar, die nach so genannten Bandmaßen in den Abmessungen von 3.210 mm Breite x 4.500/5.100/6.000 mm Länge die Floatanlage verlassen. Auch halbe Bandmaße sowie Sonderabmessungen sind möglich. Das Eurofloat-Basisglas ist die Grundlage für beschichtetes Wärme- und Sonnenschutzglas, Verbundsicherheitsglas sowie Solarglas.

Nach dem Lagerbereich führte unser Weg jetzt materialflussgerecht vom Rohstofflager mit Altglas, der Quarzsand-Anlieferung durch Silofahrzeuge aus der näheren Umgebung sowie weiteren Zutaten wie Kalk Soda, Sulfit und Dolomit zur Floatglasfertigung. Nach sorgfältiger Eingangskontrolle der Rohstoffe erfolgt die Dosierung dieser Komponenten entsprechend der Eigenschaften der verschiedenen Floatglasqualitäten über sehr genaue Band-Waagen in dem Mischerturm.

Dann wurde es sehr warm, denn vor uns stand der gewaltige Schmelzofen, der trotz eines ordentlichen Sicherheitsabstandes uns seine Innentemperatur von ca. 1.600 Grad deutlich spüren ließ. Hier im gasbefeuchten, vollkommen mit feuerfestem Steinmaterial ausgekleideten Ofen wird das Rohstoffgemenge und Rücklaufglas dosiert aufgegeben und kontinuierlich erhitzt. Durch ca. 20 Gasbrenneranlagen entsteht auf dem Weg durch den Ofen ein sirupartiger Glasbrei, der entgast und blasenfrei mit 1.200 Grad auf ein Zinnbad fließt und hier durch das Schwimmen auf dem flüssigen Zinnspiegel die absolute glatte Glasoberfläche des Floatbandes erhält. Durch seitliche Toproller mit Zackenrädern, die in den Rand des noch weichen Glasbandes eingreifen, wird die Dicke des Floatglases durch seitliches Ziehen oder Stauchen bestimmt. Am Ende des Zinnbades ist das Glasband auf 600 Grad abgekühlt und zu festem Glas erstarrt.

In dem folgenden langen Kühltunnel (150 m) reduziert sich die Glasbandtemperatur kontrolliert von 600 auf 60 Grad. Das sorgt dafür, dass im Glas eine gleichmäßig niedrige Spannung verbleibt. So kann das Glas danach ohne Probleme geschnitten werden. Anschließend passiert das Band eine Kontrollstrecke zur Qualitätsprüfung, beispielsweise Laserprüfung für optische Fehler, Dickenmessung usw. Erkannte Fehler werden beim anschließenden Beschneiden der Bandränder und dem Ablängen der Bandabschnitte automatisch ausgesondert und wieder in den Schmelzprozess zurückgeführt.

Die zugeschnittenen Glastafeln werden zum Schluss mit pneumatischen Greifer-Rahmen von dem Rollenband abgehoben und in dem zugeordneten Transportgestell fast senkrecht stehend abge-

legt, um so Verformungen durch das Eigengewicht zu vermeiden.

Mit dieser Station hatten wir wieder den Anfang unseres Rundganges, das Lager, erreicht, wo mehrere 10.000 Tonnen Glas in gängigen Größen und Dicken kurze Lieferzeiten zum Kunden garantieren.

Neben der optimal ausgelegten mechanischen Fertigungsstrecke darf die Abluftreinigung mit ihren nach neuesten Richtlinien ausgelegten Systemen für Entschwefelung, Entstaubung über Elektrofilter und Entstickung in der DeNOX-Anlage nicht vergessen werden. Genauso wie die Wärmerückgewinnung über den Abhitzekegel für die heißen Abgase aus dem Schmelzbereich, wo eine Dampfturbine mit Generator bis zu 50 Prozent des Strombedarfes der Anlage zurückgewinnt. Der Gasbedarf des Schmelzofens beträgt ca. 4.000 cbm/h, was etwa dem Jahresverbrauch eines Einfamilienhauses mit mäßiger Wärmedämmung entspricht!

Es war besonders für mich und meine VDI-Kollegen ein eindrucksvolles Erlebnis, mit dieser besonders auch von der thermischen Seite höchstempfindlichen Anlage, einen absolut störungsfreien Fertigungsprozess verfolgen zu können. Mit besonderem Dank an Torsten Fietzeck für die sehr interessanten Detailinformationen während unseres fast zweistündigen Rundganges, die dank der Kopfhörer zu jeder Zeit für jeden Teilnehmer klarverständlich zu hören waren, verließen wir das mit dem Werkstoff-Glas modern gestaltete Euroglas-Werks Gelände mit eindrucksvollen Erinnerungen an unseren Besuch in Haldensleben.

**Ewald Beeken,**  
Stellvertretender Leiter,  
VDI BG Lüneburg

## FÖRDERNDE MITGLIEDER

Nur mit Unterstützung durch unsere langjährigen Fördernden Mitglieder ist die Durchführung herausragender und wichtiger Projekte möglich.

Wir danken den nachstehenden Firmen.

### 7(S) Engineering



# VERANSTALTUNGSKALENDER



Alle wichtigen Termine von Dezember 2013, Januar und Februar 2014

Kurzfristige Terminänderungen, Verlegung des Veranstaltungsortes und Aktuelles finden Sie auf den Internet-Seiten der jeweiligen Vereine.

## VDI BREMEN

Telefon 0421 171613, E-Mail [bv-bremen@vdi.de](mailto:bv-bremen@vdi.de)  
 Änderungen und weitere Veranstaltungen aktuell unter:  
[www.vdi.de/bv-bremen](http://www.vdi.de/bv-bremen)  
 Gäste sind gern willkommen, VDI-Mitglieder haben jedoch Vorrang!

### Arbeitskreis Aktive 60+ in Emden

■ **Tea-Time Gespräche**  
**03.12.13, Di., 16:00 bis 18:00 Uhr**  
**07.01.14, Di., 16:00 bis 18:00 Uhr**  
**04.02.14, Di., 16:00 bis 18:00 Uhr**  
 Klub zum Guten Endzweck,  
 Bollwerkstr. 47, Emden  
 Die Treffen finden jeden 1. Dienstag  
 im Monat statt.  
 Ansprechpartner: Ernst August  
 Visser, Tel.: 04921 61755

### SUJ Stammtisch Bremen

■ **Stammtisch**  
**03.12.13, Di., ab 20:30 Uhr**  
**07.01.14, Di., ab 20:30 Uhr**  
**04.02.14, Di., ab 20:30 Uhr**  
 Die Treffen finden jeden 1. Dienstag  
 im Monat statt.  
 Veranstaltungsort wechselnd,  
 siehe [www.suj-bremen.de](http://www.suj-bremen.de)

### VDI BV Bremen in Zusammenarbeit mit der Wittheit zu Bremen

■ **Das Harzer Wasserregal als Kulturerbe**  
 Dipl.-Ing. Justus Teicke, Clausthal  
**03.12.13, Di., 20:00 Uhr**  
 Haus der Wissenschaft,  
 Olbers-Saal, Sandstr. 4-5, Bremen

### VDIni-Club Bremen

■ **Klimahaus in Bremerhaven**  
**30.01.14, Do., 10:00 bis 13:00 Uhr**  
 Der VDIni-Club Bremen besucht  
 das Klimahaus in Bremerhaven  
 (4-12 Jahre, max. 25 Teilnehmende)  
 Anmeldung und weitere Informatio-  
 nen: [vdini-club@uni-bremen.de](mailto:vdini-club@uni-bremen.de)

## VDI HAMBURG

Telefon 040 2702807, E-Mail [bvhamburg@vdi.de](mailto:bvhamburg@vdi.de),  
 Änderungen und weitere Veranstaltungen aktuell unter:  
[www.vdi-hamburg.de](http://www.vdi-hamburg.de)  
 Gäste sind gern willkommen, VDI-Mitglieder haben jedoch Vorrang!

### VDI AK Betriebswirtschaft, Management, Vertrieb

■ **China ist anders. Ist China anders?**  
 Isabelle Hansen, Europe Asia  
 Business Services, Hamburg  
 Kommunikation, Führung, Team-  
 und Projektarbeit  
**20.02.14, Do., 18:00 Uhr**

Veranstaltungsort wird auf Anfrage  
 mitgeteilt (zurzeit noch nicht fest-  
 gelegt). Kontakt: [h.friedrich@ub-f.de](mailto:h.friedrich@ub-f.de)

### VDI AK Entwicklung und Konstruktion

■ **Besichtigung/Vortrag**  
**09.12.13, Mo., 14:00 bis 18:00 Uhr**

Philips Medical Systems DMC  
 GmbH, Röntgenstr. 24,  
 22335 Hamburg  
 Anmeldung und nähere Infor-  
 mationen: Dora Hassel, [hassel@nordmetall.de](mailto:hassel@nordmetall.de)

### VDI AK Informationstechnik

■ **Internetsicherheit**  
 Heinz Friedrich, stellv. AK-Leiter  
**13.02.14, Do., 18:00 Uhr**  
 Wunschtraum oder auch real  
 machbar?

■ Vorträge ■ Exkursionen/Besichtigungen ■ Seminare/Workshops/Kongresse/Tagungen

## FORTSETZUNG HAMBURG

Veranstaltungsort wird auf Anfrage mitgeteilt (zurzeit noch nicht festgelegt).

Kontakt: h.friedrich@ub-f.de

### VDI AK Meer, Küste, Hafen

Nähere Informationen und Anmeldung beim AK-Leiter Dr.-Ing. Horst Braun, Tel.: 040 8662004

■ **Die neue „Orgel für Bach“ in St. Katharinen**  
11.12.13, Mi.

■ **Laser-Anwendungen in Schiff- und Leichtbau beim LZN in Bergedorf**  
15.01.14, Mi.

### VDI AK Schwingungstechnik und Akustik

■ **Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken bei dynamischen Einwirkungen**

Dr.-Ing. Manfred Schalk, Wölfel Beratende Ingenieure, Würzburg  
06.02.14, Do., 18:00 Uhr

HafenCity Universität Hamburg, Überseeallee 16, 20457 Hamburg, Neubau, Treffpunkt Hörsaal  
Untersuchungsmethoden und Beurteilungsverfahren der Baudynamik – Zur Einführung der gleichnamigen Richtlinie VDI 2038, Blatt 1 bis 3.

Verbindliche Anmeldung per E-Mail bis spätestens 10.01.14 erbeten: alfred.klingberg@rms-testsysteme.de

## Beratungsdienste

Der VDI Bezirksverein e.V. bietet seinen Mitgliedern zwei Beraterdienste an, bei denen die ersten Beratung kostenlos ist. So können sich unsere Mitglieder an folgende Adressen wenden:

- 1. Renten- und Sozialversicherungsfragen**  
Rentenberater Bertold Schulz  
Spadenteich 1 (an der St. Georg Kirche),  
20099 Hamburg  
Telefon 040 7020650
- 2. Steuerfragen**  
Steuerberaterin  
Ilke Hullmann  
ZUS Revision und Treuhand  
Feldstr. 2, 21465 Wentorf  
Telefon 040 18881892

## VDI LÜBECK

Telefon 0451 70748 118 Fax 0451 0451 70748 117, E-Mail bv-luebeck@vdi.de, Änderungen und weitere Veranstaltungen aktuell unter: [www.vdi-luebeck.de](http://www.vdi-luebeck.de).

Gäste sind gern willkommen, VDI-Mitglieder haben jedoch Vorrang!

### VDI AK Frauen im Ingenieurberuf

Siehe hierzu [www.vdi-luebeck.de](http://www.vdi-luebeck.de). Informationen bei Regina Rüchel, Spitzbergenstr. 17 A, 23570 Lübeck, Tel.: 04502 4437

■ **Nikolaus – Anpunschen**  
05.12.13, Do.

Ort wird noch bekannt gegeben

### VDI AK Jungingenieure und Studenten

■ **Stammtisch**  
22.01.14, Mi., 19:00 Uhr

„Im alten Zolln“  
Mühlenstr. 93, Lübeck  
Jeden 4. Mi. im Monat.  
Gäste willkommen.

### VDI AK Selbständige

■ **Arbeitstreffen / Stammtisch**  
Innovationszentrum,  
Breite Str. 6 – 8, oder „Paulaner“,  
Breite Str. 1, 23552 Lübeck  
Themen und Anmeldung unter [www.vdi-luebeck.de](http://www.vdi-luebeck.de).  
Jeden 4. Donnerstag im Monat.

### VDI Seniorenkreis

■ **Treffen**

12.12.13, Do., 16:00 Uhr

15.01.14, Do., 16:00 Uhr

Clubhaus „Phönix“, Falken Str. 44,  
23564 Lübeck  
Alle vier Wochen.

### VDIni – Club – Lübeck

Die Mitglieder erhalten über E-Mail eine Einladung.  
Informationen: VDI – Büro,  
[www.vdini-club.de](http://www.vdini-club.de),  
[www.vdi-luebeck.de](http://www.vdi-luebeck.de)

## VDI SCHLESWIG-HOLSTEIN

Telefon 0431 551759, E-Mail [bv-schleswig-holstein@vdi.de](mailto:bv-schleswig-holstein@vdi.de),  
Änderungen und weitere Veranstaltungen aktuell unter:  
[www.vdi-sh.de](http://www.vdi-sh.de)  
Gäste sind gern willkommen, VDI-Mitglieder haben jedoch Vorrang!

### AK Senioren

Kontakt für Interessierte:  
Dr. Fritz Bartels, Tel. 0431 680712

### ■ Diskussionen und Gespräche

**16.01.2014, Do., 16:30 Uhr**  
Hotel „Konsul“ Kiel, Walkersdamm

### ■ Seniorenkegeln

**20.02.2014, Do., 16:30 Uhr**  
Haus des Sports, Kiel,  
Winterbeker Weg

### Veranstaltungen

■ **Ball der Technik**  
**15.02.13, Sa., 20:00 Uhr**  
[www.fh-kiel.de](http://www.fh-kiel.de)

## Außerordentliche Mitgliedschaft im VDI

Wer an einer aktiven Mitarbeit im VDI interessiert ist, die Voraussetzungen für eine Ordentliche Mitgliedschaft aber nicht erfüllt, kann als Außerordentliches Mitglied dem VDI beitreten.

Der Jahresbeitrag beträgt 120 EUR, für pensionierte Mitglieder 60 EUR. Für nähere Informationen stehen wir gern zur Verfügung.

## IMPRESSUM



### 20. JAHRGANG

**HERAUSGEBER:** (V.i.S.d.P.)  
VDI Hamburger Bezirksverein e.V.  
Stadtbahnstraße 114, 22391 Hamburg  
Telefon: 040 2702807  
Fax: 040 27877028  
E-Mail: [bvhamburg@vdi.de](mailto:bvhamburg@vdi.de)  
Internet: [www.vdi-hamburg.de](http://www.vdi-hamburg.de)

#### REDAKTIONSLEITUNG:

Hamburger Buch- und  
Zeitschriftenverlag GmbH

#### REDAKTIONSBEIRAT

Silke Gattner (B. Eng.), VDI HB  
Dr.-Ing. Dieter Lützelberger, VDI HH  
Dr.-Ing. Klaus Knaack, VDI HL  
Dipl.-Ing. Doris A. Kaffke, VDI SH  
Prof. Dipl.-Ing. Ernst G. Schmidt, VDI SH

Namentlich gekennzeichnete Beiträge entsprechen nicht unbedingt der Meinung der Redaktion. Die Redaktion behält sich vor, eingereichte Manuskripte zu kürzen. Es wird keine Haftung für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen übernommen.

Die Zeitschrift und einzelne in ihr enthaltene Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Wiedergabe von Texten und Fotos nur mit Genehmigung des Herausgebers. Bei auszugsweisem Nachdruck von Texten mit Quellenangabe bitten wir im Interesse der Autoren um schriftliche Mitteilung und zwei Belegexemplare.

#### VERLAG/ANZEIGENLEITUNG:

Hamburger Buch- und  
Zeitschriftenverlag GmbH  
Henner Schulz-Karstens  
Doormannsweg 22, 20259 Hamburg  
E-Mail: [anzeigen@hbzv.com](mailto:anzeigen@hbzv.com)  
Internet: [www.hbzv.com](http://www.hbzv.com)  
Telefon: 040 4143338-30  
Fax: 040 4143338-18

Gültiger Anzeigentarif: 2013

#### GRAFIK:

Team Norden Werbeagentur GmbH  
Doormannsweg 22, 20259 Hamburg  
Telefon: 040 432786-0  
Fax: 040 4143338-18  
E-Mail: [info@teamnorden.de](mailto:info@teamnorden.de)  
Internet: [www.teamnorden.de](http://www.teamnorden.de)

#### LEKTORAT:

Caroline Lange

#### DRUCK UND VERTRIEB:

Neef + Stumme  
premium printing GmbH & Co. KG  
Schillerstraße 2, 29378 Wittingen

Auflage: ca. 15.000  
Erscheinungszeitraum: 1/4 jährlich  
Bezugspreis: Einzelstück 3,50 EUR  
Der Bezugspreis ist durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten.

ISSN 1436-9702

Titelfoto: shutterstock

# INGENIEURINNEN „POLITISIEREN“

VDI-Frauen des Lübecker Bezirksvereins  
im LandesFrauenRat Schleswig-Holstein.

**D**er VDI hat 62 weibliche Mitglieder zwischen Fehmarn und Nordstedt, die im VDI-AK fib Lübeck organisiert sind. Der AK tagt alle zwei Monate an wechselnden Orten am zweiten Donnerstag im Monat. In 2012 wurden sogar zwölf Veranstaltungen mit 161 Teilnehmerinnen durchgeführt sowie der bundesweite VDI-fib-Kongress in Lübeck organisiert.

Unter den Ingenieurabsolventinnen und -absolventen sind 22 Prozent Frauen, unter den Erwerbstätigen 17 Prozent. Der Gehaltsunterschied zu männlichen Ingenieuren beträgt ca. minus 17 Prozent. Diese Eckwerte und ihre Auswirkungen auf die einzelne Ingenieurin, den Beruf, die Technik und die Gesellschaft werden im AK fib diskutiert. Hierin liegt auch die Motivation zum Beitritt in den Landesfrauenrat (LFR) SH.

Der LFR SH ist der gemeinnützige, unabhängige, überparteiliche und überkonfessionelle Dachverband schleswig-holsteinischer Frauenorganisationen mit Sitz in Kiel. Der LFR tritt ein für die Teilhabe von Frauen in Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und Familie. Er fasst die Interessen der in ihm vertretenen Organisationen zusammen und wirkt durch Veranstaltungen, Positionspapiere, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit sowie Vernetzung und Erfahrungsaustausch. Der LFR vertritt Frauenthemen in rund 30 Gremien, wie dem Landesplanungsrat, der Verbraucherzentrale und der Kommission Weiterbildung. Er pflegt Kooperationen in Land und Bund.

Der LFR umfasst rund 50 Gruppierungen mit ca. einer Million weiblichen Mitgliedern in Schleswig-Holstein – von

der Frauen Union der CDU über den Dt. Gewerkschaftsbund, das Dt. Rote Kreuz, den Landessportverband, die Hebammen bis zu den Richterinnen. Sie alle suchen Dialog und Begegnung u. a. auf drei Mitgliederversammlungen im Jahr. Vorsitzende ist Anke Schimmer. Der VDI-Arbeitskreis Frauen im Ingenieurberuf (AK fib) ist mit einem Sitz dabei. Vertreten wird er durch Undine Stricker-Berghoff, die seit 2012 auch Delegierte des VDI-fib im Deutschen Frauenrat e.V. in Berlin ist.

Den Antrag zur Aufnahme hat der AK fib im Februar 2013 gestellt. Am 11. September 2013 war es dann soweit. Nach einer Präsentation von Undine Stricker-Berghoff hat der LFR den AK fib des VDI BV Lübeck

einstimmig als Mitglied aufgenommen. Anwesend waren ca. 50 Damen und ein Herr. Die Präsentation zum Thema fib stieß auf großes Interesse. Es wurde angeregt, einen Frauenpolitischen Salon zum Thema MINT zu veranstalten.

Schwerpunkt der Mitgliederversammlung war der Bürgerkongress zum Landesentwicklungsplan SH bis 2020 bzw. 2030. Der LFR wird die Ergebnisse unter dem Motto „Schleswig-Holstein geschlechtergerecht gestalten“ kommentieren. Ein Vortrag führte in die Arbeitsmethodik ein. Schon in der Sitzung wurden in AGs die Ideen der Mitglieder gesammelt. Die Arbeit wird in einem Workshop im Oktober fortgesetzt. Die nächste Sitzung wurde für den 20.11. angesetzt, um die Ergebnisse zu verabschieden. Sie münden im Dezember in ein Gespräch des LFR mit MP Torsten Albig.

**Undine Stricker-Berghoff,**  
Travemünde





**Foto links:** Der urige Ort am Lübecker Hafen.

**Foto unten:** Klönschnack bis in die Nacht.

## TREFF AM HAFEN

Treffen wird immer beliebter.

**AUF DER LETZTEN** Mitgliederversammlung des VDI, Lübecker Bezirksverein, wurde diskutiert, wie die Veranstaltungen für die Mitglieder interessanter gestaltet werden könnten. Es kristallisierte sich auch der Wunsch heraus, ein Treffen ohne ein bestimmtes Thema zu veranstalten. Ein Gedankenaustausch oder auch nur ein Klönschnack ist wünschenswert. Bei den jüngeren Berufstätigen erfreut sich ja auch ein after-work-meeting einer gewissen Beliebtheit. Die

anwesenden Pensionäre konnten sich ein solches Treffen ebenfalls gut vorstellen. Zwei der anwesenden Mitglieder ergriffen die Initiative und organisierten inzwischen zwei Treffen mit steigender Zahl an Interessierten. Es konnte ein Ort gefunden werden, der einen wunderschönen Blick auf unsere Hansestadt und auf einen Teil des Hafens zulässt.

**Klaus Knaack,**  
BV Lübeckals



Fotos (2): Klaus Knaack

### An die Mitglieder des VDI Lübecker BV

Über E-Mail machen wir auf Veranstaltungen und interessante Termine aufmerksam.

Einen großen Teil unserer Mitglieder erreichen wir auf diesem Weg.

Wenn Sie auch informiert werden wollen, teilen Sie Ihre E-Mail-Adresse bitte mit.

VDI - Büro: Frau Trupka:  
Tel.: 0451 70748118  
Fax: 0451 70748117  
Freitag 09:00 - 14:00 Uhr

E-mai: [bv-luebeck@vdi.de](mailto:bv-luebeck@vdi.de)

## RÜCKBLICK AUF DAS HEFT M&T III

Lübeck mit Medizintechnik stark vertreten.

**LÜBECK** hat als „Stadt der Wissenschaft“ im Wissenschaftsjahr 2013 durch Publikationen und zahlreiche hoch interessante Veranstaltungen deutlich gemacht, dass neben der historischen Stadt mit großer hanseatischer Vergangenheit auch die Forschung innerhalb und außerhalb der Hochschuleinrichtungen ein sehr hohen Stellenwert besitzt. Lübeck hat als Hochschulstandort erst eine junge Tradition. Doch Innovationen werden durch die Hochschulen, Industrie und Forschungseinrichtungen, auch durch Stiftungen und Vereine, stark gestützt. Ein besonderer Schwerpunkt bildet hierbei die Medizintechnik, die an der Universität zu Lübeck,

der Fachhochschule Lübeck, wie auch in verschiedenen ansässigen Firmen erfolgreich etabliert ist. Durch die vielen bestehenden Netzwerke, in denen auch der Lübecker Bezirksverein und viele seiner Mitglieder eingebunden sind, bestand Kenntnis über zahlreiche Vorhaben. Es lag daher nahe, in der Redaktionssitzung in Hamburg die Hand zu heben und mehrere Beiträge aus Lübeck anzumelden. Im ersten Anlauf wurden zehn potentielle Einrichtungen angesprochen und befragt, ob sie für das Heft III mit Beiträgen zur Verfügung stehen. Als freudige Überraschung zeigte sich, dass alle Angesprochenen nicht nur zusagten, sondern auch re-

lativ termingerecht und kompetent lieferten. Natürlich hat die Koordinierung, Terminverfolgung, Auskunfterteilung und Beratung das Ehrenamt des VDI heftig belastet. Doch es gab auch anerkennende Worte und Mails für das Engagement. Nach dem Erscheinen des Heftes ist es sogar außerhalb Lübecks zu Kontakten mit Einrichtungen der Universität gekommen. Nachdem nun das Heft auch unter [www.menschundtechnik.com](http://www.menschundtechnik.com) abzurufen ist, werden wir unsere Mitstreiter darüber informieren und auch darauf hinweisen, dass in Zukunft Fachthemen und interessante Beiträge in unserem Heft immer Platz finden.

**Klaus Knaack,**  
BV Lübeck



**Foto links:** Hohe Konzentration ist gefordert.

**Foto unten:** Vorbereitungen zur Messung der Luftschallgeschwindigkeit.



Fotos (2): Klaus Knaack

## DER VDINI-CLUB LÜBECK

Technik zum Anfassen für Kids.

**DER VDINI-CLUB LÜBECK** steht seit Anfang 2013 unter einer neuen Leitung, der Spaß für die Kids bleibt aber unverändert. Die Wellen der Veränderung wurden dann auch gleich zum technischen Schwerpunkt gemacht. Die jungen Club – Mitglieder beschäftigen sich in diesem Jahr besonders mit dem Thema „ Akustik und Optik.“

Die erste Exkursion führte den Club an das Institut für Akustik der FH Lübeck. Hier führten die Kids verschiedene Versuche zum Thema Schall durch. Es wurden der Hallraum und der schallisolierte Raum lautstark untersucht. Abschließend ermittelten die Kids noch in einem Experiment die Schallgeschwindigkeit. Neben dem Besuch der FH Lübeck stand auch die Besichtigung des Stadttheaters Lübeck auf dem Plan. Hier erhielten die Kinder einen tieferen Einblick hinter die Kulissen und die Bühnentechnik.

Der Aspekt der Optik wurde mit dem Bau von optischen Geräten umgesetzt, bei dem die VDIni's ganz viel Fingerspitzengefühl beweisen mussten. Neben einer einfachen Camera Obscura, bauten sie ein sogenanntes Pseudoskop mit dem das räumliche Sehen umgekehrt wird. Beim diesjährigen Sommerfest im Erlebniswald Trappenkamp wurde der Spaß mit der Optik ganz groß geschrieben. Die Kinder und auch einige mutige Eltern absolvierten einen Hindernisparcours mit einer Umkehrbrille. Es ist wenig überraschend, dass die Kinder mit der umgekehrten Sicht besser umgehen konnten als die Eltern.

Der Herbst steht ganz im Zeichen der Sterne. Im Rahmen der Septembeeranstaltung setzten die Kinder Baumarkt-Teleskope mit 30-facher Vergrößerung zusammen, die im Oktober in einer Abendveranstaltung an der Sternwarte Lübeck

unter fachkundiger Unterstützung durch die Astronomen der Sternwarte getestet werden.

Für die Bastel- und Experimentiertreffen hat der VDIni Club Lübeck ein Zuhause im Kinderhaus „BLAUER ELEFANT“ des Deutschen Kinderschutzbundes gefunden. Hier können auch alle Materialien gelagert und die Vorbereitungen sowie Besprechungen durchgeführt werden. Doch ist der Raum inzwischen viel zu knapp geworden. So ist die Freude groß, dass mit der Eröffnung des Erweiterungsbaus zum Kinderhaus der VDIni – Club – Lübeck mehr Lagermöglichkeiten bekommen wird und einen Raum, der für die Vorbereitung der Betreuung für die OGS-Kinder mitbenutzt wird. Dies ist möglich geworden durch das Netzwerk des VDI, Lübecker Bezirksverein dem Förderkreis „Ein Kinderhaus für Lübeck“ e.V. und dem Deutschen Kinderschutzbund, Ortsverein Lübeck e.V. Alle Beteiligten freuen sich über die gute und erfreuliche Zusammenarbeit.

Für technisch interessierte Kinder und Eltern haben wir immer Platz, wer also mal reinschnuppern möchte, kann sich auf unserer Internetseite (<http://www.vdini-club.de>) informieren. Hier sind auch unsere Kontaktdaten zu finden.

**Kerstin Heinbokel,**  
VDIni-Club-Lübeck

# INTERNATIONALE FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG AN DER FH FLENSBURG

Neue Entwicklungen der Biogasproduktion in Deutschland und Dänemark.

**W**ährend der letzten Jahre ist die Stromerzeugung aus Biomasse (hauptsächlich durch Biogas-erzeugung) zu einer der wichtigsten Quellen regenerativer Energien in Deutschland geworden. Alleine in Schleswig-Holstein gibt es über 850 Anlagen, die jährlich nahezu 2,5 TWh Strom erzeugen und somit die zweitgrößte Quelle erneuerbarer Energien sind. Lediglich Windenergie mit einer jährlichen Einspeisung von 7,3 MWh übertrifft dieses Ergebnis.

Einhergehend mit der großen Anzahl an Biogasanlagen kommt es zu diversen Problemen, angefangen bei der stark erhöhten Nachfrage und Preisen von Energiemais, Abschaltung durch Netzbetreiber in Folge von Netzengpässen sowie nicht zuletzt zu Akzeptanzproblemen in der Bevölkerung. Diese Probleme sind jedoch keine grundsätzlichen Probleme der Biogastechnologie und stellen die Herausforderung für die kommenden Jahre. Hohe

Kosten für Energiemais lassen sich so vermeiden, wenn auf alternative und/oder günstige Co-Substrate ausgewichen wird. Jedoch ist hierfür oft eine Modifizierung des Anlagenkonzepts notwendig.

Unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Jens Born entstand an der Fachhochschule Flensburg eine im Norden einzigartige Forschungsabteilung zum Thema „Biogas“. Erforscht wird der gesamte Prozess der Biogaserzeugung, von der Vorbehandlung verschiedener Rohstoffe über neuartige Fermentertechnologien bis hin zum Einsatz von Biogasanlagen zur Netzstabilisierung durch ein dynamisches Stromerzeugungs- und nachfragemanagement.

Anfang September fand im Rahmen eines bilateralen Forschungsprojektes in Kooperation mit der Aalborg Universität Esbjerg, dem INTERREG IVa Projekt Large Scale Bio Energy Lab, eine Fachkonferenz statt, um den Austausch zwischen

Universität und Hochschule zu fördern. Zu hören waren verschiedene Vorträge von Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft. Die Konferenz konnte als voller Erfolg gewertet werden und wird auch in Zukunft wiederholt werden um für einen regen Erfahrungsaustausch zu sorgen und so die Probleme in der Energieversorgung aus Biomasse zu beseitigen.

Der Autor ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt Large Scale Bio Energy Lab und promoviert an der Aalborg University zum Thema „Biogasaufbereitung“.

**Lars Jürgensen,**  
M. Sc. in Process  
Engineering

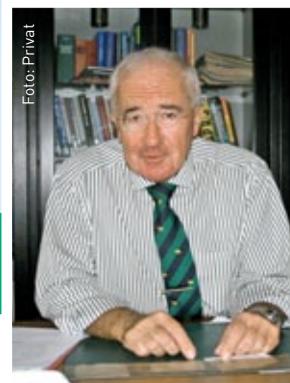
Das Large Scale Bio Energy Lab Team bei einer Anlagenbesichtigung in Dänemark.





**Karte oben:** Die Fehmarnbeltquerung von „oben“.

**Foto unten:** Prof. Dr. Wilhelm Hummeltenberg.



## BESUCH AUS DÄNEMARK

**NACHDEM WIR** vom Schleswig-Holsteinischen BV bereits zweimal an einer Konferenz des Dänischen Ingenieurvereins IDA zum Thema „Fehmarnbeltquerung“ teilgenommen hatten, bestand der Wunsch nach einem Gegenbesuch. Dabei suchten die Kollegen von IDA, neben der allgemeinen Kontaktpflege, Informationen über den Stand der Vorbereitungen des Projektes Fehmarnbeltquerung auf der deutschen Seite. Man hätte gerne mit einem Mitglied der Landesregierung gesprochen, insbesondere mit der SSW-Ministerin Anke Sporendonk, jedoch war dies aus terminlichen Gründen nicht möglich. So wurde die Gruppe von etwa 50 Personen am 7. Juni 2013 im Landeshaus in Kiel von Flemming Meyer, dem Vorsitzenden des SSW, empfangen. Flemming Meyer hielt einen kurzen und interessanten Vortrag über die Aufgaben und die Arbeit des SSW im Landtag und in der Landesregierung.

Das Thema „Fehmarnbelt“ wurde anschließend im Kieler Schloss von Prof. Dr. Wilhelm Hummeltenberg (Uni Hamburg) behandelt. Wilhelm Hummeltenberg wusste aus der Vielzahl der von ihm seit Jahren gesammelten und bewerteten Gutachten und Statistiken den gegenwärtigen Stand der Planungen kompakt und klar herauszuarbeiten. Dabei wurden auch die wichtigsten politischen Randbedingungen deutlich.

Nach dem Mittagessen stand ein Besuch der Werft ADMK (HDW) auf dem Programm, und als die Besucher nachmittags wieder ihren Bus zur Heimreise bestiegen, konnten sie sicher nicht wenig an Informationen und Eindrücken mitnehmen

**Prof. Ernst Gottfried Schmidt,**  
VDI Schleswig-Holstein

### Mitakteure für AK Technik und Umwelt gesucht.

Der AK Technik und Umwelt des Schleswig-Holsteinischen Bezirksvereins hat sich die Vermittlung und Diskussion mannigfaltiger technischer/ naturwissenschaftlicher Themen, insbesondere mit Auswirkungen auf Mensch und Gesellschaft, Umwelt und Klima, zum Ziel gesetzt.

Hierzu wurde bisher u.a. jährlich eine größere Vortrags- und Diskussionsveranstaltung, z. B. zu Elektromobilität, Ressourcen energetischer Rohstoffe, Energiespeicher, durchgeführt.

Daneben führt der Arbeitskreis derzeit mit zwei Ingenieuren das Experimentelle Schulprojekt „Erneuerbare Energien erkunden“ an Schulen in Schleswig-Holstein durch.



Für eine Absicherung und Intensivierung der bisherigen Aktivitäten wäre eine breitere personelle Basis wünschenswert.

Wer sich eine eigene Mitwirkung bei der Vorbereitung und Durchführung von Projekten des AK Technik und Umwelt vorstellen kann, wird gebeten, sich zur Kontaktaufnahme an den

**Arbeitskreisleiter**  
**Dipl.-Ing. Heinz-Dieter Hartwig**  
**Mail: dieter.hartwig@ingenieur.de**  
**Tel.: 04392 69216**

zu wenden.

## BALL DER TECHNIK 2014 IM KIELER SCHLOSS

Die organisatorischen Vorbereitungen für den Ball am 15.2.2014 des Schleswig-Holsteinischen Bezirksvereins sind wieder angelaufen.

**WIE IN DEN LETZTEN JAHREN** ist erfahrungsgemäß jeder Ball anders, neue Anforderungen und Ideen sind zu berücksichtigen. Eine Herausforderung für die Organisatoren ein attraktives und begeisterndes Programm für ein breites Ballpublikum zu realisieren.

Natürlich werden wir alle Mitglieder des Vereines VDI-SH und VDE-Nord mit ihren Gästen sowie Freunde der beiden Ingenieurverbände zusammen mit dem Ingenieur Nachwuchs einladen. Traditionell sind Tanz, Musik und Fröhlichkeit im Mittelpunkt des Ballabends. Und – das möchten wir besonders hervorheben – gemeinsam mit vielen Studentinnen und Studenten der Hochschulen Schleswig-Holstein, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Bremen. Unsere besondere

Beziehung zu den Ingenieurstudenten unterstreichen wir durch Präsentationen der Studententeams mit ihren neuesten Elektro-Rennboliden. Hier zeigen die künftigen Ingenieure ihre Neuentwicklungen mit Engagement und Kompetenz. Im weiteren Ballprogramm wird Spannendes und Unerwartetes vielleicht einige Ballbesucherinnen und Ballbesucher überraschen und ins Grübeln bringen.

Nicht zuletzt ist die Veranstaltung auch ein idealer Treffpunkt, alte berufliche Freundschaften zu pflegen und Gemeinsamkeiten auszutauschen. Für viele Ballgäste immer wieder ein besonderes Ereignis zum Jahresauftakt.

Der Ball findet im Kieler Schloss statt, Einlass mit einem Begrüßungssekt ist um 19:00 Uhr, Eröffnung um 20:00 Uhr. Das

Büffet ist für 20:30 Uhr vorgesehen und optional. Ausklang wird ca. 2:00 Uhr sein.

Den Kostenbeitrag für Mitglieder und Gäste und weiteren organisatorischen Informationen wie Bankverbindung und Anmeldedaten werden mit den Balleinladungen versandt und über die Homepage des Schleswig-Holsteinischen Bezirksvereins bekannt geben.

Für die Gäste, die gerne den Ballabend und den Sonntag mit einem hervorragendem Frühstück starten möchten ist wieder ein Kontingent im Steigerberger Hotel Conti-Hansa zu den Konditionen wie in 2013 reserviert.

### Ihr Ballteam:

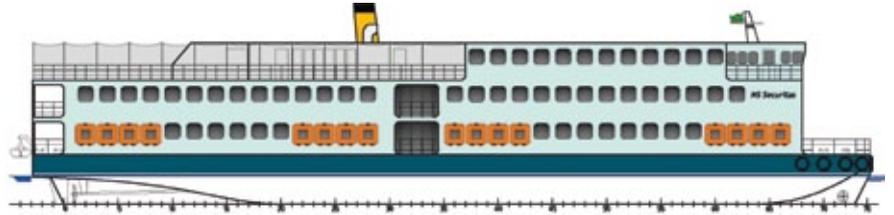
Markus Karl und Gert Harpeng



Foto: VDI Schleswig-Holstein

# GROSSER ERFOLG FÜR SCHIFFBAU-STUDENTEN DER HOCHSCHULE BREMEN

Platz drei bei internationalem Wettbewerb der „Worldwide Ferry Safety Association“ für den Entwurf einer Personenfähre für Bangladesch



Grafik: Hochschule Bremen

Um die Sicherheit auf Fährschiffen in Ländern der Dritten Welt zu erhöhen, schrieb in diesem Jahr die „Worldwide Ferry Safety Association“ mit Sitz in New York erstmals einen Wettbewerb unter Universitäten und Hochschulen aus. Vorgabe war, eine sichere, zuverlässige und zugleich bezahlbare Fähre für den Personenverkehr zu entwickeln. Als Partnerland stellte sich Bangladesch mit der Aufgabe zur Verfügung, eine Fähre für 500 Personen auf dem Fluss Meghna zwischen den Metropolregionen Dhaka und Barisal zu entwerfen. Michel Bertulies, Philipp Jahn und Jonas Molkenthin, Studenten in der Fachrichtung Schiffbau und Meerestechnik an der Hochschule Bremen, überzeugten jetzt die Jury aus einem anerkannten internationalen Expertenteam aus Wissenschaft, Industrie und Fährschiffsbetreibern mit ihrem Entwurf und wurden mit einem hervorragenden dritten Platz belohnt. Platz eins ging an eine Gruppe von der Universität von British Columbia in Canada. Weitere Teams kamen aus Indien, Griechenland, den USA und der Türkei.

Dem Motto des Wettbewerbs folgend, konzentrierten sich die Bremer Schiffbau-Studenten auf das Thema Schiffssicherheit: Bei vergangenen Fährunglücken in Bangladesch war insbesondere die Überladung der Fährschiffe das zentrale Sicherheitsrisiko. Daher wurde bei der Entwicklung der Personenfähre eine 80-prozentige Überladung von Anfang an mit einkalkuliert. „Die Studenten wollten daher einen Schiffskörper

entwickeln, der selbst in diesem Zustand noch alle Anforderungen an die Schiffsstabilität sowohl im intakten Zustand als auch im Leckfall erfüllt,“ erläutert Schiffbau-Professor Gregor Schellenberger von der Hochschule Bremen. Das Fährschiff hat eine Länge über alles von 54 Metern, eine Breite von zehn Metern und einen Tiefgang von 1,85 Metern. Zur Erhöhung der Sicherheit des Schiffes im Fall eines Lecks wurde das Schiff

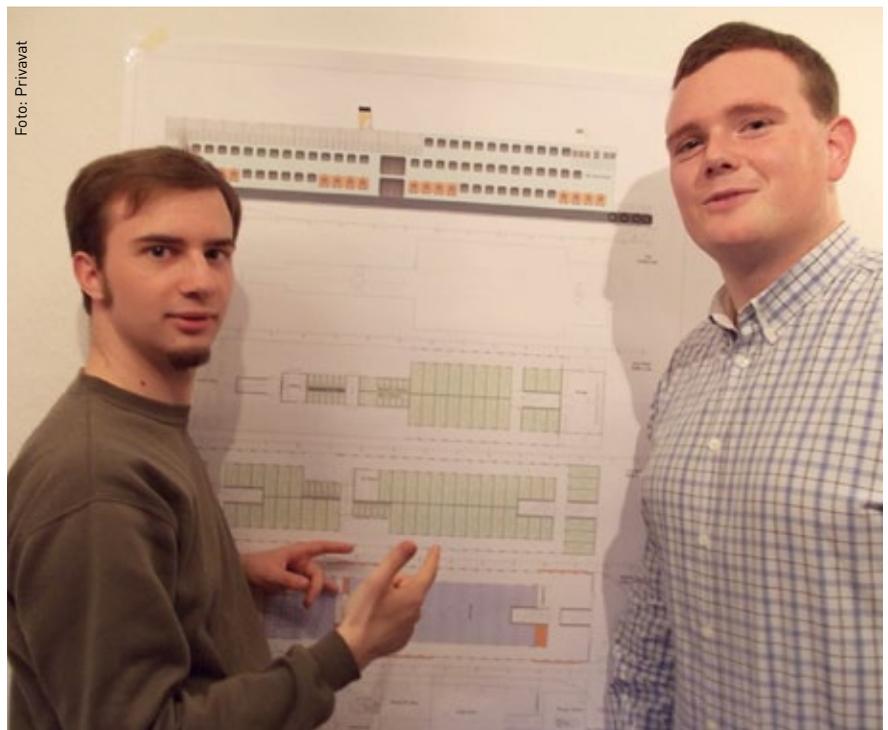


Foto: Privat

Studenten (links: Jonas Molkenthin, rechts: Philipp Jahn, es fehlt: Michel Bertulies) vor dem Generalplan ihres Fährschiffsentwurfes.

von den angehenden Schiffbauingenieuren mit einer doppelten Hülle ausgestattet, die bei einer Kollision oder Grundberührung den Wassereintrich minimiert. Weiterhin wurde zur Erhöhung der Schiffssicherheit ein zweiter, räumlich getrennter Schiffsantrieb vorgesehen, der auch bei Ausfall einer Hauptmaschine – zum Beispiel durch Brand oder Wassereintrich – noch ein sicheres Betreiben des Schiffes mit der jeweils anderen Antriebsmaschine ermöglicht. Die Antriebsmaschinen mit einer Leistung von je 400 kW ermöglichen dem Schiff eine Service-Geschwindigkeit von ca. zehn Knoten.

Die Sicherheitsausstattung der Fähre orientiert sich an internationalen Vorschriften: Eine ausreichende Anzahl von Schwimmwesten – auch unter Berücksichtigung einer möglichen Überladung – sowie Rettungsflöße, die als zusätzliche Schwimmhilfen dienen. Die Brücke mit einem Sichtfeld von 260 Grad ist mit modernen Navigations- und Kommunikationssystemen ausgestattet, um ein sicheres Führen des Schiffes bei Tag und Nacht und unter allen Wetterbedingungen zu ermöglichen. Zur Erhöhung der Manövrierfähigkeit ist das Schiff mit einer Doppelruderanlage sowie einem Bugstrahlruder ausgestattet.

Die Studenten bedachten in ihrem Entwurf aber auch Aspekte wie Instandhaltung und Wartung, basierend auf den Gegebenheiten in einem Entwicklungsland. Daher wurde als Material für den Schiffskörper normaler Schiffbaustahl verwendet, der im Fall von Reparaturen einfach und wenig fehleranfällig zu bearbeiten ist. Als Antriebsmotoren wurden einfache Dieselmotoren vorgesehen, die als LKW-Varianten in Bangladesch bekannt sind und somit in Hinblick auf Wartung und Reparatur einfach zu handhaben sind. Um Werftliegezeiten im Fall von Reparaturen oder Wartungsarbeiten zu minimieren, wurden von den jungen Entwicklern große Ausbauluken vorgesehen, die einen zügigen Austausch der Motoren ermöglichen.

Beim Thema Umweltschutz legten die Studierenden den Fokus auf die Reduzierung von Ölaustritt im Leckfall. Sämtliche Brennstofftanks sowie Tanks mit ölhaltigen Stoffen sind durch eine doppelte Hülle von der Außenhaut abgekoffert. Hierdurch wird verhindert, dass bei einem unfallbedingten Aufreißen der Schiffsaußenhaut Öl austreten und somit die Umwelt verschmutzt werden kann.

Um die Baukosten der Fähre im Rahmen zu halten, orientiert sich die Ausstattung der Fähre an den in Bangladesch üblichen Einrichtungs- und Ausstattungsstandards. Auf der Fähre ist eine Dreiklassen-Separierung vorgesehen, wobei nur für die Passagiere der ersten Klasse Kabinen mit Kojen vorgesehen sind. Für Passagiere der 2. und 3. Klasse sind Einzelsitze und Bänke geplant. Für die Versorgung der Passagiere während der ca. zwölf- bis 15-stündigen Fahrt steht ein Restaurant zur Verfügung. Die Aufbewahrung von Koffern und sonstigen Transportgütern erfolgt nach dem Entwurf der Bremer Studenten in einem geräumigen Laderaumbereich der über eine Treppe und zusätzlich eine große Ladeluke zugänglich ist.

„Für die drei Studenten der Fachrichtung Schiffbau und Meerestechnik der Hochschule Bremen war die Teilnahme an diesem internationalen Wettbewerb eine wertvolle praktische Erfahrung - gerade im Hinblick auf ihre zukünftige Tätigkeit als Ingenieure“, so Prof. Gregor Schellenberger abschließend.

**Hochschule Bremen,**  
Pressestelle

## MENTORING IM ÜBERGANG ZUM BERUF

Zusammenführung von erfahrenen Personen aus dem Berufsleben und Studierenden.

### IM RAHMEN DES PROGRAMMS

„Mentoring im Übergang zum Beruf“ der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg besteht die Möglichkeit, als Fachexperte oder Führungskraft mit mehrjähriger Berufserfahrung die Rolle einer Mentorin oder eines Mentors zu übernehmen. Das fakultätsübergreifende Mentoring-Angebot wird von Studierenden und Absolventen der HAW Hamburg, die sich im Übergang in den Beruf befinden, in Anspruch genommen. Unser Programm geht besonders auf transkulturelle Aspekte ein (Gender, Diversity). Umgesetzt wird es durch das Zu-

sammenführen von Tandems, die zum einen aus erfahrenen Personen aus dem Berufsleben bestehen, zum anderen aus Studierenden.

Die Aufgabe der Mentoren besteht darin, ihre persönlichen Erfahrungen weiterzugeben, Unsicherheiten abzufedern und zum Netzwerken anzuregen.

Im Rahmen eines Mentoringdurchlaufs werden für alle Beteiligten unterschiedliche Zusatzangebote und Workshops angeboten.

Das nächste Mentoring läuft von März bis Dezember 2014. Das fachspezifische „Matching“ der Tandems startet Ende 2013.

Gerne können Sie sich im laufenden MentorInnen-Pool jederzeit anmelden. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.haw-hamburg.de/mentoring](http://www.haw-hamburg.de/mentoring)

**Ulrike Ellendt,**  
HAW Hamburg

# TUHH-PRÄSIDENT ANTRANIKIAN ERÖFFNET SYMPOSIUM „ENERGIEWENDE IN ALLER MUNDE – ABER IN WESSEN HÄNDEN?“

Hochkarätige Experten diskutieren in Osnabrück über Chancen und Herausforderungen einer nachhaltigen Energieversorgung

**DIE ENERGIEWENDE** ist richtig und schaffbar. Dies ist das Fazit des Symposiums „Energiewende in aller Munde – aber in wessen Händen?“, das am 26. Oktober von Professor Garabed Antranikian im Vorfeld der 21. Verleihung des Deutschen Umweltpreises in Osnabrück eröffnet wurde. Zu dem Symposium lud der Rat der DBU-Umweltpreisträger unter der Federführung von Professor Garabed Antranikian, Professor Franz Dascher, Dr. Holger Zinke, Professor Hermann Auernhammer, Hermann Josef Schulte und Klaus Günther zu Ehren des scheidenden DBU-Generalsekretärs Dr.-Ing. E.h. Fritz Brickwedde ein.

Das für Deutschland wichtige Thema der Energiewende beleuchtete ein hochkarätiger Expertenkreis bestehend aus den DBU-Umweltpreisträgern Professor Klaus Töpfer, Professor Joachim Luther, Günther Cramer und Professor Angelika Zahrnt, die in ihren Referaten die Herausforderungen und Möglichkeiten der Energiewende aus den Blickwinkeln der Politik, der Wissenschaft, der Wirtschaft und der Gesellschaft darstellten.

In seiner Eröffnungsrede machte der TUHH-Präsident noch einmal deutlich, dass die Energiewende zum Erreichen der Klimaziele und als Reaktion auf den Atomausstieg Deutschlands nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima unabdingbar ist. „Vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen und der stetig wachsenden Weltbevölkerung liegt der Schlüssel für nachhaltige, klimaschonende Energiesysteme insbesondere in der interdisziplinären Bündelung technisch-wissenschaftlicher Innovationen bei gleichzeitiger Integration ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte“, so Antranikian. „Nur im Schulterschluss von Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Ge-

sellschaft ist Deutschland hervorragend für die Herausforderungen der Energiewende aufgestellt.“ Neben dem Ausbau einer entsprechenden Infrastruktur, Investitionen in die Sicherung der Energieversorgung und den Steuerungsaufgaben der Politik, betonte Professor Garabed Antranikian auch die Rolle der Wissenschaft als Impulsgeber und Katalysator der Energiewende. Gerade die Technische Universität Hamburg habe sich durch das Kompetenzfeld „Green Technologies“ deutschlandweit positionieren können. Das Kompetenzfeld stellt die Fachkompetenz im Bereich nachhaltiger, umweltgerechter und innovativer – „grüner“ – Forschungsthemen in den Mittelpunkt. „Die Entwicklung einer globalisierungsfähigen Technik Made in Germany ist vor allem durch Ingenieure möglich. Sie können die Energiewende beschleunigen“, so Antranikian.

Die Bedeutung der Wissenschaft unterstrich auch Professor Joachim Luther vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg. Die ehrgeizigen Klimaziele bis zum Jahr 2050, nämlich die Reduzierung der Treibhausemission um 80% gegenüber 1990, seien durch bessere Energieeffizienz und durch die Ausschöpfung wissenschaftlicher Innovationen schaffbar, so der Solarexperte.

In ihrem Vortrag zum Thema „Die Energiewende aus Sicht der Zivilgesellschaft“, forderte Professor Angelika Zahrnt, Umweltpreisträgerin 2009, dass „die alten Strukturen der Energiewirtschaft, die ihr Geld möglichst lange mit Atom- und Kohlestrom verdienen wollen“ überwunden werden und appellierte an die künftige Bundesregierung, die Energiewende mit einem angepassten und zukunftsweisenden Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in Bürgerhand zu legen.



Fotos (2): DBU

**Foto oben:** Prof. Dr. Klaus Töpfer.

**Foto unten:** V. l. n. r.: Dr. Holger Zinke, Prof. Dr. Garabed Antranikian, Günther Cramer, Prof. Dr. Joachim Luther, Prof. Dr. Angelika Zahrnt, Prof. Dr. Klaus Töpfer,

Der Unternehmer Günther Cramer beleuchtete die Energiewende aus ökonomischer Sicht und betonte dabei neue, dezentrale Energietechnologien, die lokale und regionale Wertschöpfungen und Industrieproduktionen ermöglichen können. Interessant sei dabei die Photovoltaik, „eine Zukunftstechnologie, die einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende

leistet“. Allerdings, so Cramer, müssen auch die politischen Rahmenbedingungen stimmen, damit bundesdeutsche Unternehmen gegen Wettbewerbsverzerrungen im globalen Markt bestehen können.

Der ehemalige Bundesumweltminister und Exekutivdirektor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP), Professor Klaus Töpfer, beleuchtete in seinem Vortrag die Energiewende aus politischer Sicht. Er sieht Deutschland langfristig als Profiteur der Energiewende, „denn die hier entwickelten Technologien werden sich zu Exportschlagern entwickeln“.

Schon jetzt sei Deutschland Exportweltmeister im Export von Umwelttechnologien und international profitiere die Umweltbranche von Deutschlands exportstarkem Maschinenbau.

Der mit 500.000 Euro höchstdotierte Umweltpreis Europas, wird morgen durch den Bundespräsidenten Joachim Gauck in Osnabrück an die beiden diesjährigen Preisträgerinnen Carmen Hock-Heyl, Gründerin und Geschäftsführerin der Firma Hock und Ursula Sladek, Vorstandsvorsitzende der Netzlauf Elektrizitätswerke Schönau, überreicht.

Mit der Vergabe des Deutschen Umweltpreises der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) werden jährlich Leistungen ausgezeichnet, die vorbildlich zum Schutz und Erhalt der Umwelt beigetragen haben oder in Zukunft zu einer deutlichen Umweltentlastung beitragen werden. Aus 20 Preisverleihungen sind bisher 52 Preisträger hervorgegangen, die sich im Rat der Umweltpreisträger zum Wohl der Umwelt und Gesellschaft engagieren.

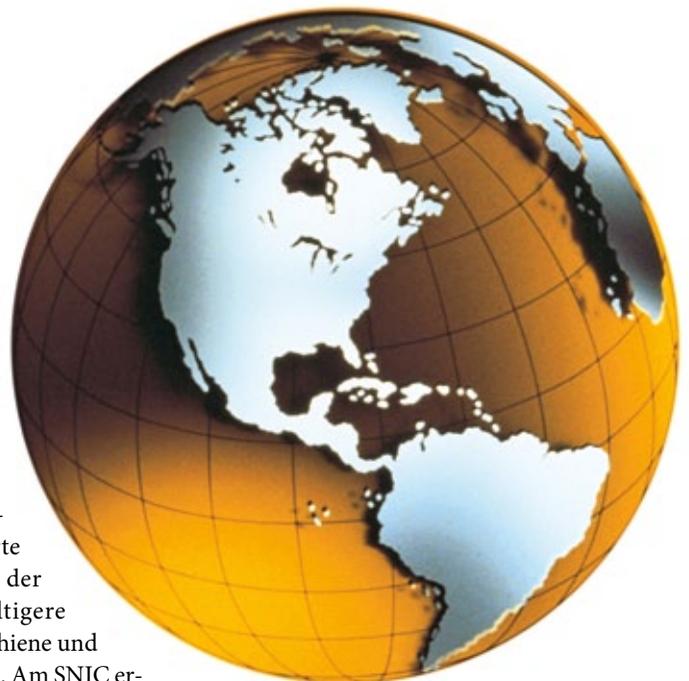
**Sarah El Jobeili,**  
TUHH - Pressestelle

## KÜHNE LOGISTICS UNIVERSITY UND PROCTER & GAMBLE STARTEN GEMEINSAMES FORSCHUNGSPROJEKT ZUM SYNCHROMODALEN TRANSPORT

In einem auf vier Jahre angelegten Projekt wollen die KLU und P&G gemeinsam erforschen, wie mit intelligenten Alternativen zum reinen LKW-Transport Kosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert werden können.

**PROCTER & GAMBLE**, einer der größten Konsumgüterhersteller der Welt, entwickelt in seinem Brüsseler „Supply Network Innovation Center“ (SNIC) bereits heute innovative Lösungen für die Logistik und das Supply Chain Management. Das SNIC von Procter & Gamble und die Kühne Logistics University richten nun an der KLU gemeinsam eine vierjährige Doktorandenstelle für die Erforschung des synchromodalen Verkehrs ein. Beim synchromodalen Verkehr wird jedes Produkt mit dem Verkehrsträger transportiert, der die Anforderungen bezüglich Kosten, Qualität und Nachhaltigkeit am besten erfüllt. Ein Wechsel zwischen den Verkehrsträgern LKW, Zug oder Binnenschiff kann dann entsprechend Verfügbarkeit und Lagerbestandssituation durchgeführt werden.

Lieven Deketele, Senior Engineer Supply Chain Research am SNIC, erläutert: „Seit 2008 konnte P&G 30 Prozent seiner Transporte in Westeuropa von der Straße auf nachhaltigere Verkehrsträger wie Schiene und Wasserwege verlagern. Am SNIC erforschen wir, wie die Zukunft des nachhaltigen Transports aussehen kann. Wir überdenken die aktuelle Lieferkette und erkunden, welche Möglichkeiten neue Konzepte wie Synchromodalität bieten können. Die KLU verfügt über einen einzigartigen Schwerpunkt in den Bereichen Logistik und Supply-Chain, und ihre For-



schungsexpertise beim Transport- und Bestandsmanagement ist weltweit anerkannt. Von daher ist die KLU der ideale Ort, um dieses wichtige Thema gemeinsam zu erforschen.“

Momentan werden Konsumgüter in der Regel per LKW transportiert – selbst

bei Strecken über mehrere Tausend Kilometer quer durch Europa. Durch die bessere Planung der gesamten Lieferkette könnten Unternehmen von alternativen Verkehrsträgern profitieren.

Für Produkte mit regelmäßigem Produktstrom sind langsamere Verkehrsträ-

ger gut geeignet, während für Produkte mit schwankender Nachfrage reaktions schnellere Logistikansätze erforderlich sind. Durch die Verlagerung von Produkten von LKW auf Schiene oder Wasserwege lassen sich die Kosten minimieren und die CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich reduzieren.

Zur Unterstützung des Kooperationsprojektes zur Synchronmodalität sucht die KLU für die kommenden vier Jahre einen motivierten Doktoranden.

**Christine Sängler,**  
Kühne Logistics University – The KLU

## KÜHNE LOGISTICS UNIVERSITY (KLU) IN NEUEM UNIVERSITÄTSGEBÄUDE IN DER HAMBURGER HAFENCITY

In Anwesenheit des Ersten Bürgermeisters der Freien und Hansestadt Hamburg, Olaf Scholz, sowie hochkarätigen Vertretern aus Politik und Wirtschaft eröffnete Prof. Dr. h.c. Klaus-Michael Kühne den neuen Campus.



Foto: Kühne Logistics University – The KLU

**IN DEM AVANTGARDISTISCHEN,** goldenen Vorlesungssaal des neuen Universitätsgebäudes hat der Präsident des Stiftungsrats der Kühne-Stiftung, Prof. Dr. h.c. Klaus-Michael Kühne, am 13.09.2013 im Rahmen eines Festaktes dem neuen Hausherrn und Präsidenten der Hochschule, Prof. Dr. Thomas Strothotte, symbolisch einen handgeschmiedeten, goldenen Schlüssel überreicht.

In seiner Ansprache illustrierte Prof. Kühne die herausragende Entwicklung der KLU zu einer weltweit sichtbaren Institution für Studierende, Professoren und die gesamte Logistikbranche. Für seine Kühne-Stiftung, die sich vorrangig der Aus- und Weiterbildung sowie der Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Logistik und Verkehrswirtschaft verschrieben hat, stellt die KLU das Flaggschiff der Aktivitäten dar.

„Die Kühne-Stiftung hat sich angesichts der positiven Entwicklung der Hochschule entschlossen, die Kühne Lo-

gistics University künftig mit einer neuerlichen Zuwendung in Höhe von über 40 Millionen EUR auszustatten und so ihr Engagement im Bereich der akademischen Logistikförderung auszubauen“, sagte der Stifter. Auch vom neuen Standort zeigte er sich angetan: „Eine erstklassige Hochschule verdient auch einen ausgezeichneten Standort. Wo sonst würde man erwarten, Logistik studieren zu können, wenn nicht am Hamburger Hafen im Herzen der neuen HafenCity.“

Auch der Erste Bürgermeister der Hansestadt, Olaf Scholz, zeigte sich beeindruckt vom neuen Campus der Universität und dem architektonischen Highlight, dem goldenen Audimax: „Wer an der Kühne Logistics University anfängt, wird später in einer unserer großen Zukunftsbranchen besondere Verantwortung tragen. Prof. Kühne ist

für seinen wesentlichen Beitrag zur Stärkung des Logistik- und Wissenschaftsstandortes Hamburg zu danken.“

Prof. Dr. Thomas Strothotte sprach in seinem neuen Amt zu den Gästen und betonte, dass der neue Campus sowie die großzügige Zuwendung der Kühne-Stiftung Ansporn und Verpflichtung zugleich sind, den erfolgreichen Kurs der KLU in Lehre und Forschung fortzuführen.

Die ersten Absolventen des Master in Management und der zweite Jahrgang des Master in Global Logistics wurden im Anschluss an die Eröffnungszereemonie feierlich durch den Stifter und den Präsidenten verabschiedet.

**Christine Sängler,**  
Kühne Logistics University – The KLU



Foto: TUHH/Brinkmann

## DIE 5. NACHT DES WISSENS AN DER TUHH WAR EIN SENSATIONELLER ERFOLG



Foto: TUHH/Bittcher

Kompetenzfelder und unterstreichen die Bedeutung des Wissenschaftsstandortes in Harburg. Mein ganz besonderer Dank gilt darüber hinaus allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die seit Monaten auf diesen Tag hinarbeiten und keine Belastung gescheut haben sich einzubringen.“

Das Gute an der Nacht des Wissens ist nicht allein, dass man länger aufbleibt als gewöhnlich. Auch gibt es mehr mit allen Sinnen wahrzunehmen, anzufassen und

Wissenschafts-Staatsrat Horst-Michael Pelikahn (4.v.l.) zu Besuch an der TUHH.

**Foto links:** Nacht des Wissens 2013: Illuminationen überall auf dem TUHH-Campus.

Weit über 7000 Besucher erlebten hautnah Forschung und Lehre frei nach dem Motto „Wissenschaft steckt an“.

**DIE NACHT DES WISSENS** an der Technischen Universität Hamburg war eintoller Erfolg mit 100-prozentiger Unterhaltung! Die TUHH präsentierte sich in dieser Nacht für ihre Besucher von ihrer spektakulärsten Seite. Mehr als 7000 Besucher schnupperten begeistert Universitätsluft und erlebten hautnah Forschung und Lehre am Wissenschaftsstandort Harburg. Sie genossen spannende Vorträge, faszinierende Experimente und Wissenschaft zum Anfassen. Mehr als 30 Einrichtungen hatten mit über 100 tollen Programmpunkten zum Staunen und Entdecken eingeladen.

„Das war für uns an der TUHH die bisher erfolgreichste Nacht des Wissens.

Unsere Erwartungen wurden weit übertroffen. Wir sind sehr zufrieden“, lautet das Fazit von Rüdiger Bendlin, Organisator der „NdW 2013“. Zur Eröffnung war Staatsrat Dr. Horst-Michael Pelikahn von der Hamburger Behörde für Wissenschaft und Forschung auf den Campus gekommen und ließ sich von TUHH-Präsident Garabed Antranikian die Highlights der Nacht zeigen. „Allen Besuchern wird neben den überwältigenden Shows, Vorträgen und Präsentationen der zauberhaft beleuchtete Campus in Erinnerung bleiben, der schon beim Betreten eine besondere Atmosphäre schafft. Die zahlreichen Präsentationen zeigten einen unterhaltsamen und lehrreichen Querschnitt unserer

auszuprobieren als in den abenteuerlichsten Träumen.

Die Nacht der Sensationen, das aufregende Piff, Paff und Puff erlebten jüngeren Besuchern bei den schlaun Forscherfächsen der TUHH-Kinderforscher sowie im verrückten Chemie-Labor von Dr. Andreas Korn-Müller alias „Magic Andy“. Er präsentierte tolle Tricks und spannende Experimente mit einfachen Chemikalien. Mit überbordendem Applaus und kräftigem Fußbestampfen belohnten 680 Besucher im voll besetzten Audimax geisterhafte Handschuhe, künstliches Blut und Feuer spuckende Kinder. Auch TUHH-Professor Ralf Möller besuchte mit seiner Familie die verrückte Show und fand lobende Worte: „Sehr gut, einfach gut gemacht. Die Kinder verfolgten mit offenen Mündern das grandiose Spektakel.“

Dass Wissenschaft ansteckt, erlebten alle Beteiligten der langen Nacht sowohl

in den geöffneten Instituten als auch in zahlreichen Vorlesungen und Präsentationen. Begehrter war selbst von Kindern und Jugendlichen der Erwerb des Rollstuhls als auch des Rollator-Führerscheins. Große Aufmerksamkeit erregte ebenfalls bei Jung und Alt der Roboteranzug HAL-Hybrid Assistive Limb. Er wird in Deutschland aktuell in der Rehabilitation von Querschnittgelähmten eingesetzt, in Japan

ausschließlich bei der Rehabilitation alter Menschen.

Darüber hinaus hatten verschiedene Vorlesungen wie beispielsweise „Energie bunkern“ von Prof. Dr.-Ing. Gerhard Schmitz vom TUHH-Institut für Thermofluidynamik eine so großen Andrang, dass die Räumlichkeiten aus den Nähten zu platzen drohten und interessierte Besucher vom Flur aus ihre Köpfe durch die Türen reckten.

Um Mitternacht fand die 5. Nacht des Wissens ihr Ende. Die vielen Programmpunkte begeisterten Besucher und Wissenschaftler gleichermaßen. Schon jetzt ist die Vorfriede auf die 6. Nacht des Wissens riesengroß.

**Martina Brinkmann,**  
TUHH

## 40 JAHRE ERFOLGSGESCHICHTE DER INFORMATIK AN DER HAW HAMBURG

Vor 40 Jahren startete an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg) der erste Informatik-Studiengang Technische Informatik.

**HEUTE WERDEN** am Department Informatik in insgesamt vier Bachelorstudiengängen und einem Masterstudiengang etwa 1.000 Studierende von rund 30 Professorinnen und Professoren und wissenschaftlich-technischen Mitarbeitern ausgebildet. Die Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik, Technische Informatik, Wirtschaftsinformatik, European Computer Science sowie der Master-Studiengang Informatik Master sind akkreditiert und in einschlägigen nationalen sowie internationalen Fachkreisen bekannt. Im unabhängigen CHE-Hochschulranking erringt das Department Informatik durch seine hohen Qualitätsstandards immer wieder Spitzenpositionen.

Neueste Entwicklungen am Department Informatik ist der Masterstudiengang „Next Media“, der ab dem Wintersemester 2013/2014 angeboten wird. Der berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengang wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Er soll Journalistinnen und Journalisten sowie diejenigen, die professionell mit Informationen umgehen, in die Lage versetzen, sich in der digital ge-

prägten Medienlandschaft zu bewegen. Vorzugsweise werden zukünftige technologische Entwicklungen vermittelt.

### Zur Geschichte

2006 wurde das Department Informatik schlagartig international bekannt, als HAW-Master-Studierende des Projektteams „Trailblazers“ das Deutschlandfinale des renommierten „Imagine Cup“ gewannen. Der weltweite Studierendenwettbewerb in der Kategorie Software Design wird regelmäßig von der Firma Microsoft ausgeschrieben. Diese Erfolgsgeschichte sollte sich ein Jahr später nochmals mit dem HAW-Informatik-Studierenden-Team „UbiZoo“ wiederholen. Im Juni 2007 stellten die vier Studenten aus dem Projektteam Bill Gates, damals noch Chairman der Microsoft Corporation, ihr Software-Projekt vor. Damit hatten unsere Studierenden zum zweiten Mal in Folge das Finale des Microsoft Imagine Cup erreicht.

Gegründet wurde das Department Informatik am 08.05.1972 von Dr. Hans Dietrich Haak, dem ersten Präsidenten der ehemaligen Fachhochschule Hamburg und Vorläufer der HAW Hamburg.

Vor 40 Jahren, 1973, wurde der Studiengang Technische Informatik dann eigenständig (grundständig), wie aus einem Papier des damaligen Fachbereichssprechers hervorgeht. Insgesamt bewarben sich – für die damaligen Verhältnisse eine sagenhafte Zahl – 340 Bewerber auf die 26 bereitgestellten Studienplätze.

Die Technische Informatik entwickelte sich in den 80er Jahren derart erfolgreich, dass 1989 der zweite Informatikstudiengang Softwaretechnik eingerichtet wurde. Bereits 2001 – also kurz nach der Bologna-Reform – wurden beide Informatik-Diplomstudiengänge auf das Bachelor- und Mastersystem umgestellt. Zudem kam 2004 der weiterführende Master-Studiengang Informatik hinzu. Hier steht noch in 2013 die zweite Re-Akkreditierungsphase an. Der internationale Studiengang European Computer Science, ein in die Technische Informatik integriertes Studienangebot, erhielt erstmals 2008 seine Akkreditierung, was bei insgesamt sieben kooperierenden Partnerhochschulen einen großen Abstimmungsaufwand erforderte.

Noch in 2006 wurde die Informatik von der Elektrotechnik getrennt und zu einem eigenständigen Department in der Fakultät Technik und Informatik. Im Rahmen des Hochschulpakt-Programms von Bund und Ländern startete zum Wintersemester 2012 in einer fakultätsübergreifenden Kooperation mit dem Department Wirtschaft der Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik, insgesamt der vierte im Department Informatik.

**HAW Hamburg,**  
Presse und Kommunikation



Hintere Reihe (v. l. n. r.): LSV-Präsident Hans Jakob Tiessen, FH-Präsident Prof. Dr. Udo Beer, Bildungsministerin Wara Wende, CAU-Vizepräsident Prof. Dr. Frank Kempken, Leiterin des Olympiastützpunktes Kiel Petra Homeyer.

Vordere Reihe (v. l. n. r.): Jule Görge, Anjuli Knäsche, Leon Delle, Greta Markfort, Pia Kuhlmann, Lotta Görge.

## STARTSCHUSS FÜR PROFILQUOTE AN UNIVERSITÄT UND FACHHOCHSCHULE

Duale Karriere für Spitzensportler in Schleswig-Holstein wird weiter gestärkt.

**SPITZENSORTLERINNEN** und Spitzensportler in Schleswig-Holstein haben in diesem Wintersemester erstmals von der „Profilquote“ an Universitäten und Fachhochschulen Gebrauch gemacht. Zwei Prozent der Studienplätze je Studiengang werden nach der kürzlich in Kraft getretenen Änderung des Hochschulzulassungsgesetzes für Sportlerinnen und Sportler der A-, B-, C- oder D/C-Kader reserviert. Bildungsministerin Waltraud ‚Wara‘ Wende hat zusammen mit Sportlerinnen und Sportlern sowie mit Vertretern der Christian-Albrechts-Universität (CAU), der Fachhochschule Kiel, des Landessportverbandes und des Olympiastützpunktes im Regattahaus Kiel-Schilksee den symbolischen „Startschuss“ für die Profilquote gegeben. Insgesamt werden zum Wintersemester sieben Sportlerinnen und Sportler ein Studium mit Hilfe der Profilquote aufnehmen, vier an der CAU und drei an der Fachhochschule Kiel.

„Unsere Spitzensportlerinnen und Spitzensportler vertreten unser Land in aller Welt“, sagte Wende. Wer in Schleswig-Holstein auf olympischem Niveau trainiere, solle hier auch seine berufliche Karriere starten können; die räumliche Nähe von Hochschule und Trainingsstandort seien dafür entscheidend.

Wende betonte, dass Spitzensportlerinnen und Spitzensportler sich in Schleswig-Holstein nicht mehr zwischen Leistungssport und Studium entscheiden müssen. Jetzt sind die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass beides miteinander vereinbar ist. „Ich freue mich, dass bereits jetzt schon sieben Sportlerinnen und Sportler von dieser Regelung profitieren können“, so Wende weiter.

LSV-Präsident Hans-Jakob Tiessen betonte, dass Schleswig-Holstein dadurch an Attraktivität als potenzieller Hochschulstandort für Spitzenathletinnen und -athleten gewonnen habe. „Die Profilquote leistet einen wertvollen Betrag dazu, die

Spitzensportler längerfristig im Land zu halten und an die Vereine und Verbände des Landesportverbandes zu binden. Zudem ist Schleswig-Holstein auch für Athleten aus anderen Bundesländern wieder interessanter geworden“, so Tiessen weiter.

Die von der Quote profitierende Leichtathletin Anjuli Knäsche (3. Platz bei den Deutschen Meisterschaften) sagte zum Start ihres Ökotrophologie-Studiums: „Ich habe mich riesig gefreut, als unsere Laufbahnberaterin Petra Homeyer mitgeteilt hat, dass die Profilquote nun auch in Schleswig-Holstein eingeführt wird. Dadurch fällt der starke Druck des Numerus Clausus für meinen Studiengang erheblich. Wir Athleten können uns mehr auf das Training konzentrieren und neben dem Studium eine erfolgreiche Saison abliefern.“

Seit vielen Jahren ist die Universität Kiel Partnerhochschule des Spitzensports. „Studierende Spitzensportlerinnen und Spitzensportler mehren die Reputation der Landesuniversität. Die Profilquote ermöglicht es uns jetzt, die erfolgreiche Kooperation mit der Sportförderung auf einer soliden gesetzlichen Grundlage fortzuführen“, begrüßte CAU-Vizepräsident Prof. Dr. Frank Kempken die neue Regelung.

Der Präsident der Fachhochschule Kiel, Prof. Dr. Udo Beer, sagte: „Die Fachhochschule Kiel freut sich über die rechtliche Absicherung der Sportlerinnen und Sportler im Zulassungsverfahren, denn Sport gehört zum Markenkern der Stadt Kiel und der Fachhochschule Kiel. Die Bindung der Sportlerinnen und Sportler an unseren Hochschulstandort stärkt damit nachhaltig unsere Marke.“

Die Leiterin des Olympiastützpunktes



Fotos (3): IM, SH

Im Interview mit dem Schleswig-Holstein-Magazin: LSV-Präsident Hans Jakob Tiessen.



Im Gespräch mit Studenten: Bildungsministerin Wara Wendt.

Hamburg/Schleswig-Holstein, Ingrid Unkelbach, sagte: „Einige Jahre haben wir dafür gekämpft, deswegen freuen wir uns umso mehr, dass es gemeinsam mit den Partnern aus den Behörden und dem Sport gelungen ist, zu diesem Wintersemester endlich die Profilquote auch für

unsere an den Studienort Kiel gebundenen Spitzenathleten umzusetzen.“

Folgende Sportler/innen olympischer Sportarten nutzen jetzt erstmals die Profilquote in Schleswig-Holstein:

- an der Fachhochschule Kiel:
1. Oliver Szymanski, C-Kader Segeln, Offshore-Anlagentechnik
  2. Greta Markfort, DC-Kader Segeln, Offshore-Anlagentechnik
  3. Jule Görge, DC-Kader Segeln, BWL online

an der Christian-Albrechts-Universität:

1. Leon Delle, C-Kader Segeln, ist

bereits Student der CAU, beginnt das 2. Fach neu: Pädagogik

2. Pia Kuhlmann, DC-Kader Segeln, Geographie
3. Anjuli Knäsche, B-Kader Leichtathletik, Ökotoxikologie
4. Eric Koreng, A-Kader Beachvolleyball, ist bereits Student der CAU, Wechsel ins Fach Biologie.

**FH Kiel,**  
Pressestelle



Die NORDAKADEMIE Graduate School bietet berufsbegleitende Masterstudiengänge und Weiterbildungsmodulare mit Hochschulzertifikat an.

# DIE NEUE NORDAKADEMIE GRADUATE SCHOOL IM HAMBURGER DOCKLAND

Lebenslang studieren – was zunächst nach einem Programm für Langzeitstudenten klingt, ist die Philosophie der NORDAKADEMIE Graduate School, die Anfang Oktober 2013 ihren Studienbetrieb im Hamburger Dockland aufgenommen hat.



**D**as in einem Erststudium erworbene Wissen veraltet schnell und reicht für die nächsten Karriereschritte längst nicht mehr aus“, beschreibt NORDAKADEMIE-Präsident Prof. Dr. Georg Plate die Zielsetzung der Graduate School. „Mit unserem Programm können Absolventen von Bachelor- und Diplomstudiengängen (Graduierte) ihr Wissen up to date halten und weiterführende Hochschulabschlüsse erwerben“.

Die Graduate School ist eine Ausgründung der NORDAKADEMIE Hochschule der Wirtschaft in Elmshorn. Jahrzehntelange Erfahrungen mit dualen Studiengängen in Kooperation mit mehr als 600 Unternehmen sowie mit einem berufsbegleitenden MBA-Studiengang bieten in Verbindung mit der Systemakkreditierung beste Voraussetzungen für die Gründung einer Hochschule für postgraduale Studienangebote.

Kern des Studienangebots der NORDAKADEMIE Graduate School bilden zum Start in Hamburg vier berufsbegleitende

Masterstudiengänge. „Flaggschiff“ ist der 2001 eingeführte MBA-Studiengang, der 2008 als erster Studiengang im deutschsprachigen Raum aufgrund hervorragender Qualität mit dem Premium-Siegel der Foundation for International Business Administration Accreditation (FIBAA) ausgezeichnet wurde. Drei weitere, ebenfalls berufsbegleitend organisierte Masterstudiengänge bieten Spezialisierungsmöglichkeiten in den Bereichen

- Marketing and Sales Management,
- Financial Management and Accounting,
- Wirtschaftsinformatik/IT-Management.

Ein fünfter Masterstudiengang (Wirtschaftsingenieurwesen), der speziell Ingenieuren und Naturwissenschaftlern das für den Aufstieg ins höhere Management notwendige kaufmännische Wissen vermitteln wird, soll Mitte 2014 starten. Die Studiendauer beträgt jeweils 24 Monate. Wer in Vollzeit studieren möchte (z. B. im Rahmen der Elternzeit) kann die Studiendauer verkürzen. Ohne zusätzliche Ge-

bühren kann das Studium aber auch auf 42 Monate ausgedehnt werden, wenn berufliche oder familiäre Gründe dies erfordern sollten.

## Neue Weiterbildungsmodulare mit Hochschulzertifikat

Im Frühjahr 2014 startet die Graduate School ein neuartiges Angebot an Weiterbildungsmodulen. Ideal für Teilnehmer, die (noch) kein komplettes Masterstudium absolvieren, sondern sich zu einzelnen Themen gezielt fortbilden wollen. Der Clou hierbei ist, dass keine schlichte Teilnahmebestätigung, sondern ein Hochschulzertifikat ausgestellt wird und die Teilnehmer für das Bestehen der Modulprüfung außerdem fünf Kreditpunkte (Credit Points) erwerben.

Diese Kreditpunkte können weltweit bei Masterstudiengängen angerechnet werden. Auf diese Weise kann schrittweise ein Masterabschluss erworben werden. Aber auch im Lebenslauf stellt ein Hoch-

schulzertifikat einen Qualifikationsnachweis dar, den Personalchefs sofort als Fortbildung auf Hochschulniveau einordnen können. „In Deutschland zählen nun einmal Papiere“ unterstreicht Plate den Stellenwert des Zertifikats. Start des Weiterbildungsprogramms ist im Frühjahr 2014. Das Angebot wird mehr als 40 Themen umfassen und reicht von Management-Grundlagen bis zu „Special Topics“ aus dem Bereich internationaler Unternehmensführung.

Alle Bildungsangebote der NORDAKADEMIE Graduate School sind in einer Kombination aus Selbststudium und 25-stündigen Präsenzphasen pro Modul im Dockland organisiert. „Die Präsenz-

phasen und die persönliche Betreuung vor Ort unterscheiden die Studienangebote der NORDAKADEMIE Graduate School deutlich von reinen Fernstudienangeboten. Im Dialog mit Dozenten und Kommilitonen lernt es sich effizienter und effektiver“, ist Plate überzeugt. „Nicht zuletzt wird die spektakuläre Aussicht aus der 5. Etage des Dockland dazu beitragen, dass das Studium an unserer Graduate School zu einem besonderen Erlebnis wird.“

Weitere Informationen unter [www.nordakademie-gs.de](http://www.nordakademie-gs.de)

**Dipl.-Kffr. (FH) Fabienne Seyd, MBA**  
Standortleiterin NORDAKADEMIE Graduate School



Fotos (2): NORDAKADEMIE

Im Oktober 2014 wurde in der NORDAKADEMIE Graduate School im Hamburger Dockland der Studienbetrieb aufgenommen.

## PROMINENTER NEUKUNDE

Ehrevorsitzender des Fahrgastverbandes Pro Bahn switchht künftig mit.



Foto: Marc-Oliver Schulz

Karl-Peter Naumann (links) und Dirk Bestmann (rechts).

**SWITCHH KANN** einen prominenten Neukunden vermelden: Karl-Peter Naumann, langjähriger Bundesvorsitzender und heutiger Ehrevorsitzender des Fahrgastverbandes Pro Bahn erhielt heute im switchh Punkt am Berliner Tor seine switchh Card. „Das neue Angebot ergänzt den öffentlichen Nahverkehr in den Situationen, in denen Busse und Bahnen nicht das optimale Verkehrsmittel sind. Damit unterstützt switchh den Trend weg vom eigenen Pkw hin zu intelligent verknüp-

fter Mobilität“, so der in Hamburg lebende Verkehrsexperte.

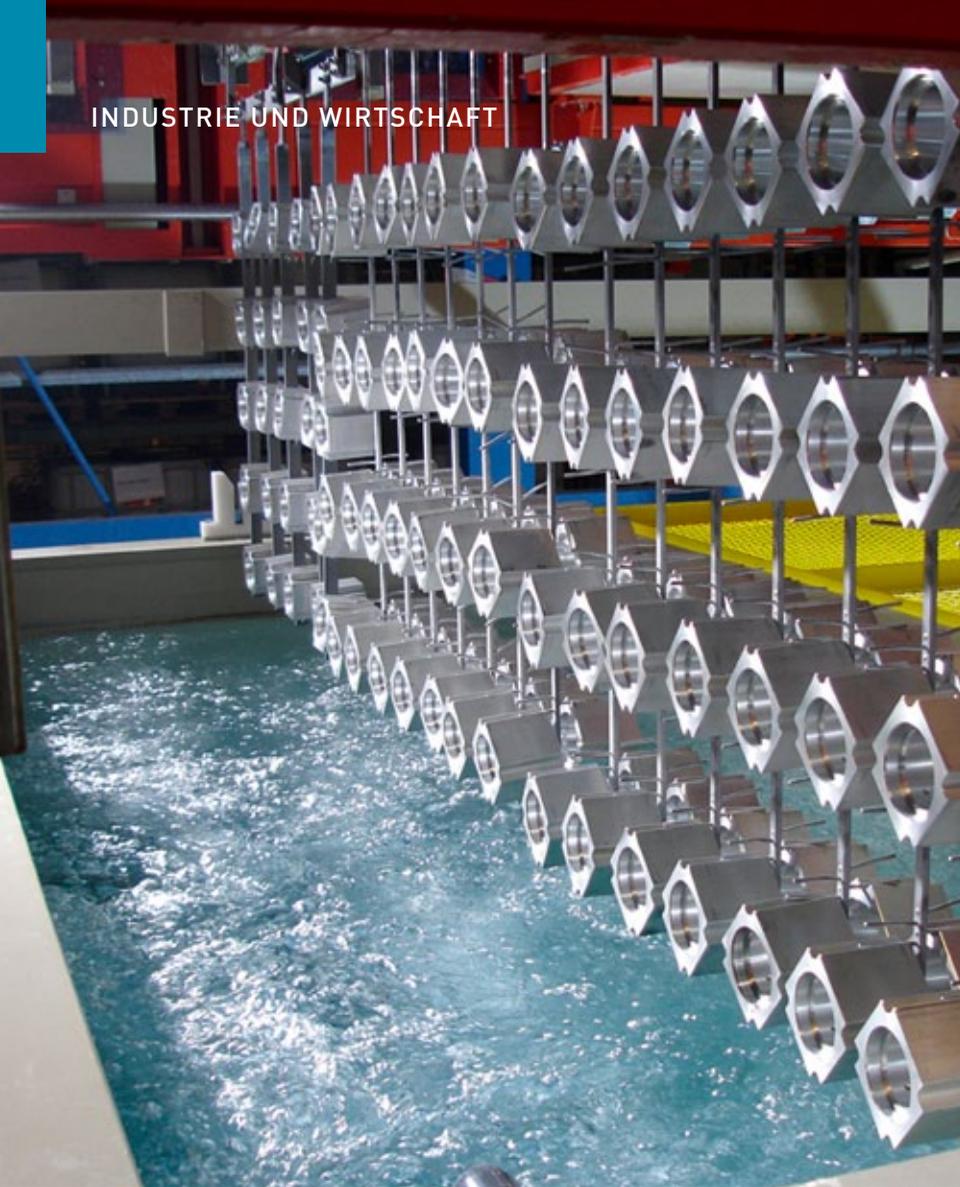
In den ersten Wochen registrierten sich rund 450 Hamburgerinnen und Hamburger. Sie können den einfachen und bequemen Zugang zu den unterschiedlichen Mobilitätsdiensten in Hamburg nutzen und vom Bus über U- und S-Bahn und Europcar bis hin zum Fahrrad, Taxi und car2go „switchhen“.

Dirk Bestmann, für switchh zuständiger Bereichsleiter bei der Hamburger

Hochbahn AG (HOCHBAHN): „Die ersten Erfahrungen sind sehr erfreulich. Das Angebot wird gut angenommen und die Mobilitätsplattform läuft stabil. Parallel laufen jetzt die Gespräche zur Eröffnung weiterer switchh Punkte auf Hochtouren.“

Jeder switchh Kunde erhält 60 Freiminuten pro Monat und eine um 10 EUR vergünstigte Registrierungsgebühr bei car2go sowie 20 EUR Rabatt auf jede Anmietung bei Europcar deutschlandweit. Die switchh Card kann jeder HVV-Kunde mit Abonnement, Proficard und Semesterticket unter [www.switchh.de](http://www.switchh.de) monatlich erwerben. Sie kostet monatlich 10 EUR. Das Pilotprojekt switchh der Partner HOCHBAHN, car2go und Europcar läuft für zwei Jahre. Im Rahmen dieses Pilotprojektes soll es an ausgewählten Schnellbahnhaltestellen im Hamburger Stadtgebiet weitere switchh Punkte geben. Aktuell laufen die Planungen für die U-Bahn-Haltestelle Wandsbek-Markt. Untersucht werden weitere Standorte an den U-Bahn-Haltestellen Saarlandstraße, Kellinghusenstraße und Schlump sowie in unmittelbarer Nähe zu den Bahnhöfen Altona, Harburg und Bergedorf.

**Christoph Kreienbaum,**  
Pressesprecher  
Hamburger Hochbahn AG



Oberflächenveredelung von Aluminium-Bauteilen.



Dünnchrombeschichtung DURALLOY® für tribologische Herausforderungen.

AHC Benelux mit seinen beiden Werken in Eindhoven und Venlo, Niederlande, erweitert das Angebotsspektrum durch eine Reihe von speziellen Gleitbeschichtungen, die unter dem Begriff „Synergetische Schichten“ zusammengefasst werden. Weitere Beschichtungsverfahren sind Nickel-Sulfamat, Verzinnen, Versilbern und Vergolden. Zusätzlich bietet AHC Benelux hartanodisierte „AHC-Zylinderrohre“ aus Aluminium an, die hauptsächlich in der Pneumatik- und Niederdruckhydraulik-Industrie eingesetzt werden.

Für patentierte Beschichtungen werden Lizenzen in alle Welt vergeben. Weltweit wird durch die RIAG Oberflächentechnik AG in der Schweiz der gesamte Bedarf an Prozesschemikalien für Verfahren zur chemischen und elektrochemischen Behandlung von Metallen und Kunststoffen abgedeckt.

Forschung und Entwicklung sind für die AHC-Gruppe von großer Bedeutung. Um jederzeit speziell bedarfsorientiert zu produzieren, wird eine enge Zusammenarbeit mit den Kunden gepflegt. Bestehende Verfahren und Applikationen werden optimiert und kontinuierlich neue Möglichkeiten entwickelt.

AHC-Berater unterstützen die Kunden von der Planungs- und Konstruktionsphase an, sie helfen bei der Definition des exakten Anforderungsprofils ebenso wie bei der Wahl der optimalen Materialien und Verfahren.

**Jürgen Diesing,**  
AHC Oberflächentechnik GmbH

## PORTRAIT DER AHC OBERFLÄCHENTECHNIK GMBH

**AHC OBERFLÄCHENTECHNIK GMBH** umfasst 19 Werke mit dem Stammsitz in Kerpen bei Köln. Schwerpunkt des Geschäftsfeldes der AHC-Gruppe ist die funktionelle Veredelung von technischen Oberflächen als Dienstleistung. Bauteile beispielsweise für die Automobilindustrie, für den Maschinenbau, für die Elektrik und Elektronik sowie für zahlreiche andere Branchen werden mittels patentierter und eigenentwickelter Verfahren vor Korrosion und Verschleiß geschützt oder mit speziellen Eigenschaften versehen. Bewährt haben sich die Verfahren der hartanodischen Oxidation von Aluminium-Werkstoffen (HART-COAT®) und der chemischen Vernickelung von Ei-

sen- und Nicht-Eisen-Werkstoffen (DURNI-COAT®). Während mit ersterem Verfahren, auch als Harteloxal bekannt, eine harte Aluminiumoxidschicht erzeugt wird, beschichtet man mit dem zweiten Verfahren die Oberfläche mit einer Nickel-Phosphor-Legierung bestimmter Zusammensetzung.

Als weitere Verfahren seien erwähnt die plasmachemischen Verfahren zur Veredelung von Magnesium-Werkstoffen (MAGOXID-COAT®) und von Aluminium-Werkstoffen (KEPLA-COAT®), trocken-schmierende Gleitbeschichtungen GLISS-COAT®, das META-COAT®-Verfahren für die zuverlässige Metallisierung von Hochleistungskunststoffen sowie eine spezielle

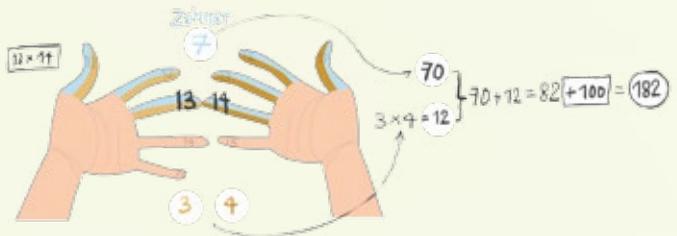
Foto: AHC Oberflächentechnik GmbH



# MIT DEN FINGERN RECHNEN

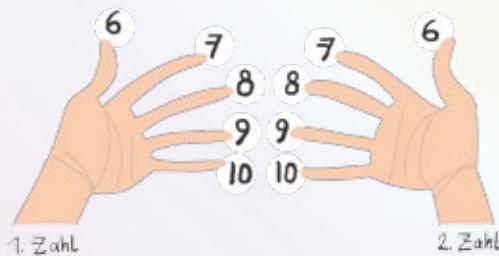
Früher rechneten viele Menschen mit den Fingern.

Früher, lange bevor der Taschenrechner erfunden war und als Papier noch sehr kostbar war, da rechneten viele Menschen mit den Fingern. Denn die hatte man ja immer dabei. Schon die Gelehrten der Pharaonen rechneten mit den Fingern, wie auch die alten Perser, Griechen und später die Römer. Besonders bei den Kaufleuten war das Fingerrechnen beliebt. Heutzutage rechnen auf diese Art nicht nur Kinder, sondern auch Erwachsene. So gibt es zum Beispiel in Frankreich in der Auvergne noch Bauern, die ganz schön komplizierte Malaufgaben mit den Fingern rechnen können.



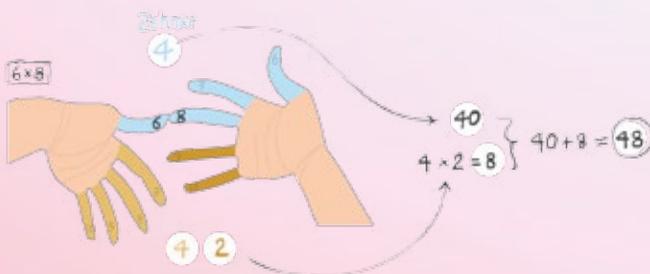
## 1. Das kleine Einmaleins der 6er-, 7er- und 8er-Reihe:

Das geht so: Man nummeriert die Finger beider Hände: von 6, dem Daumen, bis 10, dem kleinen Finger.



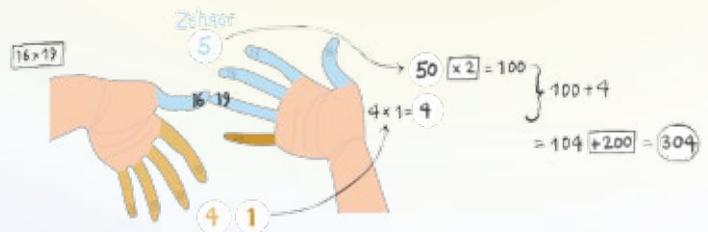
## 2. Will man zwei Zahlen miteinander malnehmen, hält man die entsprechenden Finger aneinander:

**6 x 8 = ?** Bei 6 x 8 berühren sich Daumen und Mittelfinger. Zuerst zählst du diese beiden Finger und die Finger darüber zusammen. Das sind 4. Sie stehen für die Zehner, also 40. Nun zählst du die Finger unter den beiden, erst an der linken, dann an der rechten Hand. Das sind 4 links und 2 rechts. Die beiden nimmst du mal.  $4 \times 2 = 8$ . Jetzt nur noch beide Ergebnisse addieren:  $40 + 8 = 48$ . Ergebnis:  $6 \times 8 = 48$

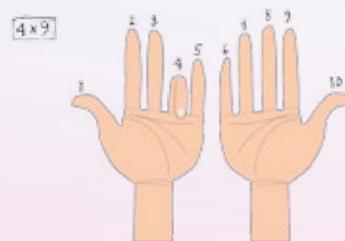


## 3. Supercool wird's bei Aufgaben aus dem großen Einmaleins! Ein bisschen wie Zauberei:

**16 x 19 = ?** Berührfinger und Finger darüber addieren, 5, also 50, und dann die Finger darunter malnehmen,  $4 \times 1 = 4$ . Jetzt musst du noch die erste Zahl mal zwei nehmen und 200 dazurechnen:  $50 \times 2 = 100$  und  $100 + 200 + 4 = 304$ . Diese Regeln gelten für die Rechnungen  $16 \times 16$  bis  $20 \times 20$ . Ergebnis:  $16 \times 19 = 304$



**13 x 14 = ?** Finger oben zählen, ergibt 7 also 70. Oben 3 Finger links und 4 Finger rechts malnehmen  $3 \times 4 = 12$  und  $70 + 12 = 82$ . Jetzt nochmal 100 dazu:  $82 + 100 = 182$ . Diese Regeln gelten für die Rechnungen  $11 \times 11$  bis  $15 \times 15$ . Ergebnis:  $13 \times 14 = 182$



**4 x 9 = ?** Knicke den 4. Finger um. Zähle für die Zehner die Finger links von der 4: das sind 3. Und zähle für die Einer die Finger rechts von der 4: das sind 6. Ergebnis:  $4 \times 9 = 36$

# Wenn Präzision gefragt ist...

## ... und die meisten Krane nicht mit- halten können...

... dann läßt Knaack Sie nicht hängen. Unser Fuhrpark ist für praktisch alle Aufgaben gerüstet. Auch bei noch so ambitionierten Projekten arbeiten unsere Arme zuverlässig Hand in Hand. Das garantieren Ihnen unsere Qualitäts- und Sicherheitsmanagement-systeme, zertifiziert nach **DIN EN ISO 9001** und **Safety Checklist Contractors (SCC\*\*)**.

Bauen Sie auf dieses Potential:

## Liebherr Geländekrane

### Das ist Knaack

- Autokrane
- Raupenkrane
- Industriekrane
- Zugmaschinen mit Spezial-Aufliegern für alle Erfordernisse
- Hebebühnen
- Gabelstapler
- Teleskopstapler
- Hubwagen
- Baustraßen aus Blech und Baggermatratzen
- Krankörbe
- Traversen
- Stromerzeuger



Kranarbeiten im Hamburger Hafen

# KNAACK-KRANE

*... schneller geht's nicht!*

Pollhornbogen 17 • 21107 Hamburg • Tel. (040) 75 12 61 • Fax (040) 7 53 37 31

Schwerin Tel. (03 85) 201 50 63, Fax (03 85) 201 50 64  
Internet: <http://www.knaack-krane.de> E-Mail: [service@knaack-krane.de](mailto:service@knaack-krane.de)