

iq journal



Kinder, Jugendliche, Studierende:

Mit Schwung zu mehr Technikbegeisterung

Braunschweig/Wolfsburg
– Die Ingenieurregion



4

Ferien im Cockpit:

Aus(Flug) in die Welt
des Fliegens



6

Jugend forscht:

Mit Lego und
Lichtgeschwindigkeit



8

Beflügelnde Gefühle:

Wie Quadrocopter den
Himmel erobern

ZUR SACHE

2 editorial

Zur Sache

3 titel

Das große Duell der AkkuRacer
Luftfahrt der Zukunft: Ferien im Cockpit
Energiereicher Studierendenwettbewerb
Als Stammgast bei Jugend forscht
Ausprobieren, staunen – und lernen
Technikbegeisterung mit 3D-Druck
Feuer frei für Fragen zu Job und Uni
Projekt: Wege ins Studium öffnen

10 porträt

Ingenieurpersönlichkeit Ludwig Prandtl

11 intern

Neu im Team: Michaela Krüger
Bahntechnik: Bunter Strauß an Vorträgen
Mit Mathe zum paläon
VDI-Hochschulpreis für die Besten

14 termine & gratulationen

Neuzugänge
Gratulationen
Veranstaltungen im 4. Quartal 2015

iQ-JOURNAL 1/2016

Das iQ-Journal 1/2016 mit Nachbericht und allen Infos zur Veranstaltung „Ingenieure – Die Zukunft im Norden“ erscheint in den Tagen vor Weihnachten.
Redaktionsschluss ist der 23. November 2015.



*Dr.-Ing. Hans Sonnenberg,
Mitglied des Vorstands und
Redaktionsleiter des IQ-Journals*

Liebe Leserinnen und Leser,
liebe Mitglieder unseres VDI,

Ingenieure stehen für Technik, mit der schon die „alten“ Griechen Kunst und Wissenschaft und Sachverstand assoziierten.

Technik erleichtert uns die Arbeit. Oft wird ihre Leistung mit einfältiger Überheblichkeit als selbstverständlich hingenommen. Dabei bedarf es nur geringer Intelligenz, Moorhühner abzuschießen oder sich vom Navigationsgerät führen zu lassen. Komplizierte technische Geräte und Systeme zu entwickeln, stellt jedoch hohe Ansprüche.

- Technik ist notwendig: vom simplen Grabe-Stock der Urvölker für die Feldbestellung über das Auto bis zur Marssonde. Ohne sie könnten wir unseren zivilisierten, organisierten Alltag nicht bewältigen.
- Technik ist nützlich: Sie treibt die Wirtschaft an, begründet unseren Wohlstand, ist Grundlage der modernen Industriegesellschaft. Wir können nur dann Flugzeuge bauen, endoskopisch am Herzen operieren und mit dem Smartphone simsen, wenn all diese hilfreichen, intelligenten Geräte entwickelt werden, von Ingenieuren.
- Technik macht glücklich: Mitnichten ist sie nur berechnend und nüchtern. Sie bedeutet schöpferisches Schaffen unter Nutzung aller gegebenen Stoffe und Kräfte: von der Natur lernen. Es schafft Befriedigung, Zusammenhänge zu erkennen. Ein Bild zum Beispiel, eine Sinfonie: Wenn man etwas davon versteht, genießt man sie mehr. Und mit Stolz erfüllt, sich etwas auszudenken, es zu konstruieren und dann das Geschaffene vor sich zu sehen. Auch in diesem Journal finden Sie Beispiele, mit welchem Enthusiasmus bereits Schüler und Studenten sich in Technik vertiefen.

Selbst habe ich in der technischen Forschung und Anwendung meine Erfüllung gefunden. Meine Begeisterung möchte ich gern an Sie weitergeben – soweit es dessen überhaupt bedarf – und vor allem an Jugendliche, die vor der Berufswahl stehen. Kreatives technisches Wissen in den Köpfen der jungen Generation sichert unser aller Prosperität und kann aufstrebenden jungen Menschen ein erfülltes Leben schenken.

Ihr

Das große Duell der AkkuRacer

Wettbewerb: Schüler bauen Elektro-Go-Karts

Die Stadt Wolfsburg und die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften wünschen sich eine intensivere Zusammenarbeit mit den Schulen aus der Region. Gemeinsam mit Lehrern ist deswegen die Idee entstanden, einen Schülerwettbewerb im Bereich der Elektromobilität ins Leben zu rufen: das AkkuRacer-Projekt.

Der Wettbewerb richtet sich an die Jahrgänge acht, neun und zehn der allgemeinbildenden und an die berufsbildenden Schulen und wird von der Ostfalia Hochschule und der Stadt Wolfsburg ausgerichtet. Die Aufgabe der Teams besteht darin, innerhalb eines Schuljahres ein Go-Kart auf Basis eines Kettcars mit einem Akkuschauberantrieb zu bauen. Dazu ist zu Beginn ein Konzept für die Umsetzung anzufertigen und bei der Hochschule einzureichen. Anhand dieses Konzeptes baut das Team dann das Go-Kart.

Am Ende des Schuljahres steigt das große Wettbewerbsfinale. Innerhalb einer öffentlichen Veranstaltung treten die Schulteams bei einem Rennen gegeneinander an. Es gibt insgesamt fünf Disziplinen:

- Beschleunigung: Welche AkkuRacer legen die 80-Meter-Strecke am schnellsten zurück? Hierfür sind die richtige Übersetzung, geringe Reibverluste im Antrieb und ein geringes Gewicht sehr wichtig.
- Parcours: Wer ist der Beste auf dem Handling-Parcours? Die Wendigkeit des AkkuRacers und das fahrerische Können entscheiden über den Erfolg.
- Ausdauerrennen: Wer legt auf dem Rundparcours mit einer Batterieladung die längste Strecke zurück? In diesem Jahr hat das Team Enterceptor der BBS2 aus Wolfsburg beim Rennen am CongressPark einen neuen Rekord

aufgestellt. In ca. 50 Minuten fuhr der AkkuRacer elf Kilometer mit einer Akkuladung!

- Technik & Design: Eine Jury aus Vertretern der Stadt Wolfsburg, Professoren der Ostfalia und Mitarbeitern von Volkswagen bewerten die AkkuRacer in Bezug auf Technik und Design.
- Poster-Präsentation: Jedes Team gestaltet ein DIN-A0-Poster, das das Rennteam und die Aufbauarbeiten vorstellt. Die Jury bewertet die Präsentation.

Bonuspunkte gibt's für zusätzliche technische Features und Erfolge bei der Öffentlichkeitsarbeit.

Während des Wettbewerbs beraten und unterstützen Studierende und Mitarbeiter der Hochschule die Teams. Im Laufe des Projektes finden im Schuljahr Workshops und Vorlesungen zu den Themenbereichen Fahrzeugtechnik und Elektromobilität an der Hochschule statt, bei denen die Schülerteams wertvolle Erfahrungen sammeln. Auch Exkursionen zu Produktionsstätten werden im Rahmen des Projektes durchgeführt. Langfristig liegt das Ziel des Projektes darin, in den Schulen Arbeitsgemeinschaften oder Kurse im Wahlpflichtbereich zu etablieren, die regelmäßig an diesem Wettstreit der Wolfsburger Schulen teilnehmen.

Der Wettbewerb unterstützt die Schülerinnen und Schüler nicht nur bei der fachlichen Orientierung im Bereich der MINT-Fächer in der Oberstufe. Darüber hinaus bietet er ihnen einen guten Einblick in den Hochschulbetrieb und die Möglichkeit, hier erste Kontakte zu knüpfen.

Sie sind Lehrer und möchten mit Ihrer Klasse am AkkuRacer-Wettbewerb 2016 teilnehmen? Sehr gerne. Innerhalb der Wettbewerbsvorgaben mit den im Re-



Auf der Piste am CongressPark zeigt sich, wer in Disziplinen wie Geschwindigkeit, Ausdauer und Design vorn liegt.

glement definierten Materialien kann Ihr Team ein individuelles Go-Kart bauen. Voraussetzung sind das Bereitstellen von Räumlichkeiten zur Metallverarbeitung mit geeigneten Werkzeugen seitens der Schulen sowie ein gewisses Eigenengagement der Schüler und der betreuenden Lehrkraft. Zusätzlich wird von jeder Schule ein schriftliches Konzept mit der Darstellung verlangt, wie dieses Projekt über WPK/AGs langfristig im Unterricht eingebunden wird. Ein Vertreter des Wettbewerbs steht Ihnen als Ansprechpartner für die Materialien und den Fortschritt des Projektes zur Verfügung.

Mehr Informationen und die Möglichkeit, sich mit Ihrer Schule für das Rennen im kommenden Jahr anzumelden, finden Sie unter www.akkuracer.de.

*Prof. Dr.-Ing. Robin Vanhaelst,
Fakultät Fahrzeugtechnik,
Ostfalia Hochschule für
angewandte Wissenschaften*

TITEL

(Aus)Flug in die Welt des Fliegens

Schülerferienprogramm von Luftfahrt der Zukunft

Das Veranstaltungsprogramm *Luftfahrt der Zukunft* im Haus der Wissenschaft in Braunschweig begeistert bereits seit Jahren zahlreiche Besucher. Nur für unseren Forscher- und Fliegernachwuchs hängen diese Trauben im Alltag etwas hoch. Daran sollte sich unbedingt etwas ändern! Die Sehnsucht des legendären Fliegerpioniers und Erzählers Antoine de Saint-Exupéry steckt im Verborgenen in jedem jungen Menschen. Eine Probe aufs Exempel zu dieser Hypothese fand am 30. und 31. Juli 2015 in einem Schülerferienprogramm am Braunschweiger Forschungsflughafen statt.

Gemeinsam haben die vier Kooperationspartner, die Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DGLR), das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), das Niedersächsische Forschungszentrum für Luftfahrt (NFL) und der Ver-

ein Deutscher Ingenieure (VDI), überlegt, wie man die Faszination Luftfahrt auch für die Jüngsten erlebbar machen kann. Herausgekommen ist ein zweitägiges Programm, bei dem Lernen und Entdecken im Vordergrund standen. 16 Jugendliche konnten in abwechslungsreichen Aktionen mit verschiedenen Flugzeugen, Simulatoren, Experimenten und einem Ausflug auf einen Modellflugplatz möglichst viele Facetten rund ums Thema Fliegen hautnah erleben. Denn fast alles, was die Jugendlichen von den Expertinnen und Experten erfuhren, durfte später auch ausprobiert werden.

Zum Warm-up gingen sie bei einem kleinen Rundflug mit deutlich bockigem Wind unter einer traumhaften Wolkenkulisse über dem Braunschweiger Forschungsflughafen selbst in die Luft. Keine Spur von Angst war zu sehen, dafür

ansteckende und teils profunde Neugierde. Nach der Landung stand allen das buchstäbliche breite Fliegergrinsen im Gesicht. Der Pilot der Fluggruppe DLR Braunschweig e.V. hatte seine Sache offensichtlich gut gemacht.

Und in vier Forschungssimulatoren der TU Braunschweig (Airbus A 320 und Diamond DA 42) und des DLR (AVES-System mit Airbus A 320 und Hubschrauber EC 135 FHS) durften sie dann endlich einzeln als PIC (Pilot in Command) direkt an den Steuerknüppel bzw. Sidestick. Die jungen Testpiloten konnten sich nur widerwillig vom Pilotensitz trennen. „Das Fliegen fand ich super, aber noch besser haben mir die Simulatoren gefallen. Da kann man nämlich auch selbst fliegen und sich dann fast wie eine Pilotin fühlen“, erzählte die 14-jährige Alexa Clodius begeistert. Ganz genau wurden auch die ausgestellten Forschungsflugzeuge unter die Lupe genommen. Besonders spannend war der fliegende Hörsaal D-IBUF, die Do 128-6 der TU Braunschweig. Der Chefpilot Rolf Hankers wurde von sachverständigen Nachwuchsfliegern intensiv gelöchert. Vielleicht sieht er einige Aspiranten später als Studenten im Flugpraktikum wieder. Früh krümmt sich, was ein Häkchen werden will!

Um nach diesem Schnupperkurs das Grundwissen zum Thema Fliegen kennenzulernen, experimentierten die jungen Teilnehmerinnen und Teilnehmer ausgiebig im DLR_School_Lab. Unter kundiger Betreuung durch den Leiter Frank Fischer und sein Team ging es breit gefächert ins Detail. Wer dabei richtig aufgepasst hatte, konnte sich in einem ausgefuchsten Quiz für ein Pilotentraining im Schüler-Lehrer-Modellfliegen am Abschlussstag qualifizieren. Zwei Beispiele aus dem kniffligen Fragenkatalog mit 25 Positionen aus fünf Versuchsstationen:



Alles klar: Meike Braukmüller vom DLR_School_Lab und zwei Nachwuchspiloten mit an Bord beim Piloten Patrick Schmidt von der DLR-Fluggruppe.



Nach zwei unvergesslichen Tagen: Fröhlicher Abschluss im Team mit den Modellfluglehrern der FMK Braunschweig und des AC Wolfsburg.

- Was wird mit „Fuß“ in der Luftfahrt üblicherweise bezeichnet?
 - a. Ein Längenmaß, mit dem die Höhe gemeint ist
 - b. Das Fahrwerk eines Flugzeugs
 - c. Die Entfernung zum nächsten Flugplatz
- Welches System wird bisher als Anflughilfe bei schlechter Sicht genutzt?
 - a. ISDN
 - b. ILS
 - c. ECLSS

Die Probanden von 11 bis 14 Jahren zeigten ein erstaunlich hohes Gesamtniveau und leisteten sich nur kleinere verzeihliche Patzer.

Ein zünftiger Modellfliegernachmittag ließ zum Abschluss die Fliegerherzen noch einmal höher schlagen. Die Flugmodellkameradschaft FMK Braunschweig hatte ihr Fluggelände Sickinge für den Fliegernachwuchs exklusiv zur Verfügung gestellt. Modellfluglehrer von FMK und AC Wolfsburg nahmen ihre Schützlinge liebevoll an die kurze Funkfernsteuerleine und vermittelten ihnen im Schüler-Lehrer-Flugbetrieb risikolos ein erstes Gespür für dieses herausfordernde Hobby.

Das Urteil der Schülergruppe über die zwei Tage fiel einstimmig und eindeutig aus: „Etwas anstrengend, tolles Programm, am besten noch mehr Zeit zum richtigen Fliegen in der Luft und im Simulator!“ Einige können sich vorstellen, später tiefer in die Welt des Fliegens einzusteigen.

Horst Günther und Martin Schuermann (DGLR), Mark Schmidt und Frank Fischer (DLR), Shanna Schönhals (NFL/TU Braunschweig) und Josef Thomas (VDI) als Veranstalter waren vollauf zufrieden und danken allen Institutionen und Personen, die zum Gelingen beigetragen haben; insbesondere aber den Modellfliegern, die bei bestem Wetter für einige Stunden auf ihr eigenes Vergnügen offensichtlich gerne verzichtet haben. Fliegerkameradschaft – vielfach gelebte Selbstverständlichkeit.

Dipl.-Ing. Josef Thomas,
DGLR und VDI

Mit Wind, Wasser und Ballons

Über den energiereichen InES-Studierendenwettbewerb

Das Sommerfest des Instituts für Energie- und Systemverfahrenstechnik (InES) der TU Braunschweig ist traditionell Schauplatz eines Wettbewerbs unter Schirmherrschaft des VDI Braunschweig. Dabei werden Studierende vor die Aufgabe gestellt, innovative Lösungen zur Energiewandlung zu entwickeln, die von Wind- und Wasserkraftanlagen bis zum Bau eigener Batteriezellen reichen.

Dieses Mal verfolgten etwa fünfzig Gäste den Wettstreit von vier Teams. Ziel war es, aus einem künstlich erzeugten Windstrom möglichst viel Energie zu gewinnen, um ein Gewicht anzuheben. Die Konstruktion sollte in einen Würfel mit 1,5 m Kantenlänge hineinpassen und nicht mehr als 25 Euro kosten.

Das Siegerteam von Johanna Koscielny, Lennart Blume und Shane Kelly – Studierende im Bachelor-Studiengang Maschinenbau mit Schwerpunkt Energie- und Verfahrenstechnik – konnte sich mit einer sehr leichten Konstruktion mit Flügeln aus Pappe durchsetzen. Das Windrad erzeugte eine mechanische Leistung von etwa 160 W. Das Gebläse stellte einen Luftstrom mit einer Geschwindigkeit von 7,5 m/s bereit, dessen Leistung auf einer Fläche von 1,5 mal 1,5 m ca. 500 W entspricht. Damit wurde ein Wirkungsgrad von ca. 28 Prozent erreicht. Verglichen mit kommerziellen Anlagen mit Wirkungsgraden von etwa 40 bis 50 Prozent ist das ein ansehnlicher Wert.

Die kreativste Lösung bestand darin, mit der Windkraft Wasser zu fördern, indem mit Wasser gefüllte Ballons angehoben und oben zum Platzen gebracht wurden. Die Leistung dieses komplexeren Prototyps lag mit 45 W jedoch deutlich hinter der des Gewinnerteams.

Beim Wettbewerb gab es dank Unterstützung von BS Energy und der enco GmbH 400 Euro für den ersten Platz und 200 Euro für den zweiten Platz zu gewinnen, die der stellvertretende Vorsitzende des VDI Braunschweig, Dipl.-Ing. Josef Thomas, den Siegerinnen und Siegern überreichte.

Prof. Dr.-Ing. Ulrike Krewer, Leiterin des Instituts für Energie- und Systemverfahrenstechnik der TU Braunschweig, und Dipl.-Ing. Josef Thomas VDI



So sehen Sieger aus: Lennart Blume, Johanna Koscielny und Shane Kelly gewannen in diesem Jahr den Studierendenwettbewerb.

TITEL

Mit Lego und Lichtgeschwindigkeit

Alexander Onkes ist Stammgast bei Jugend forscht



Alexander Onkes mit seinem Wettbewerbsbeitrag aus dem Jahr 2011: dem Nachbau der Nipkow-Scheibe, die Fernsehbilder zerlegen und wieder zusammensetzen kann. Dafür gab es den VDI-Sonderpreis für die originellste Arbeit.

Sein besonderes Interesse, Dinge auszuprobieren und in verschiedene Richtungen zu denken, hat Alexander Onkes in die Wiege gelegt bekommen. Exakt am Tag seiner Geburt, vor etwas mehr als 16 Jahren, war *Jugend forscht – Schüler experimentieren* zu Gast in Braunschweig. Weswegen ihm sein Großvater, der den Wettbewerb viele Jahre betreute, ins Kinderbett sagte: „Daran wirst du später auch einmal teilnehmen.“

Gesagt, getan: Wenn *Jugend forscht* in die Stadt kommt, ist Alexander Onkes dabei. „In meiner Freizeit beschäftige ich mich gerne mit Technik“, sagt er, „es

macht mir einfach Spaß, eigene Sachen zu bauen.“

Was der 16-Jährige seit 2009, seinem Premierenjahr, unter Beweis stellt. Der Jury gefiel sein Elektronikbaukasten mit Legosteinen seinerzeit so gut, dass er für seinen Beitrag gleich zwei Preise bekam: den ersten Platz im Fachgebiet Physik und auch den VDI-Sonderpreis für die originellste Arbeit.

Sein Beitrag in diesem Jahr lautete: Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit auf kurzen Distanzen. Sein Lieblingsprojekt aber stammt aus der Wettbewerbsaufgabe vor drei Jahren, als er Messungen

von Schallgeschwindigkeiten und Interferenzen in unterschiedlichen Medien anstellte. Mit Unterstützung eines Physikers, der Alexander Onkes von Propan bis Methan die Gase zur Verfügung stellte, die er für sein Experiment benötigte.

Zwar blieb sein Messgerät bei Helium stumm, was ihn bis heute vor ein Rätsel stellt. Doch auch dieses Mal gab's den ersten Preis – sowohl beim Regionalentscheid in der Braunschweigischen Landessparkasse als auch beim Landeswettbewerb in Oldenburg.

Alexander Onkes, der in Kissenbrück im Landkreis Wolfenbüttel zu Hause ist und beim heimischen MTV Leichtathletik betreibt, kommt gut herum wegen seiner Technikleidenschaft. Im vergangenen Jahr war er Teil eines Schülerteams, das beim deutschen CanSat-Wettbewerb einen Mini-Satelliten in der Größe einer Getränkedose entwickelte, baute und mit einer Rakete in eine Höhe von mehreren hundert Metern schoss.

„Für meine Schule, das Gymnasium am Schloss in Wolfenbüttel, haben wir in Bremen den dritten Platz erreicht“, erzählt er. Nicht nur den Teams aus acht Bundesländern, sondern auch den Medien von RTL bis Sat1 gefiel die fünftägige Mission: Sie schickten Kamerteams, um über den Höhenflug der Schüler zu berichten.

Vielleicht Physik? Oder Elektrotechnik? Alexander Onkes kann sich gut vorstellen, nach seinem Abitur ein technisches Studium an der TU Braunschweig zu beginnen. Doch zuerst stehen andere Dinge auf der Liste. Aktuell richtet er seinen Blick auf den Teich im heimischen Garten. „Für den“ sagt er, „baue ich gerade ein Gerät zur Steuerung der Pumpe.“

Stefan Boysen

VDI Braunschweig fördert Jugend forscht

Jugend forscht unterstützt besondere Leistungen und Begabungen in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT). Ziel ist, Jugendliche für MINT-Fächer zu begeistern und sie in ihrer beruflichen Orientierung zu fördern. Unter dem Dach des Wettbewerbs suchen sich Kinder und Jugendliche in Eigenregie eine interessante Fragestellung, die sie mit naturwissenschaftlichen, technischen oder mathematischen Methoden bearbeiten – unterstützt von Förderern, zu denen der VDI Braunschweig zählt. Der Regionalentscheid von *Jugend forscht* findet traditionell in der Braunschweigischen Landessparkasse statt.

Ausprobieren, staunen – und lernen

Die Technikprojekte der Stiftung NiedersachsenMetall

Investitionen in Bildung sind Garant für wirtschaftliches Wachstum und soziale Sicherheit. Gerade Deutschland ist auf die Köpfe und das Können seiner Menschen angewiesen. Diese Erkenntnis stand Pate, als 2003 der Arbeitgeberverband NiedersachsenMetall die Stiftung Niedersachsenmetall ins Leben rief. Das Ziel: junge Menschen mit Naturwissenschaften und Technik in Berührung bringen und für technische Berufe gewinnen. Der Weg: Brücken bauen zwischen Schulen, Unternehmen und Hochschulen.

Von der Frühförderung bis zum erfolgreichen Berufs- oder Studieneinstieg, von der Ausrichtung bildungspolitischer Tagungen und MINT-spezifischer Lehrerfortbildungen über die Ausstattungsförderung von Schulen bis hin zur Verleihung renommierter Auszeichnungen – das Projektspektrum der Stiftung NiedersachsenMetall deckt zahlreiche Aspekte und Ebenen der MINT-Bildung ab.

Von klein auf

Früh Fördern: Mädchen und Jungen im Grundschulalter begegnen ihrer Umwelt unbefangen und voller Neugierde. Diese idealen Voraussetzungen für erste spielerische Begegnungen mit Naturwissenschaften und Technik fördern wir durch die Miniphänomente. 52 Experimentierstationen – von der Universität Braunschweig entwickelt – bieten Raum zum Staunen, Ausprobieren und für eigene Erklärungsansätze.

In einer Fortbildung werden die Lehrkräfte vorbereitet: Hintergründe der Phänomene, pädagogischer Einsatz der Experimente, Tipps zur Einbindung der Eltern und zum Nachbau der Exponate stehen auf dem Programm. Besonders beliebte Stationen können mit wenig

Aufwand für den Verbleib in der Schule selbst hergestellt werden, um auch zukünftig zum selbstständigen Forschen und Entdecken anzuregen. Die Stiftung NiedersachsenMetall stellt den Schulen die Experimentierstationen zwei Wochen lang kostenlos zur Verfügung.

Auf Entdeckungsreise

Lernen mit Hebelkraft – die Hebelkiste: Warum hampelt ein Hampelmann? Wie funktioniert ein Katapult? Diesen und weiteren Fragen gehen Grundschüler mit der Hebelkiste auf den Grund. Dabei entwickeln sie individuelle Lösungen und entdecken beim selbstständigen Ausprobieren das technische Prinzip des Hebels. Die Hebelkiste bietet Lehrkräften ein ausgereiftes Unterrichtskonzept für einen praxisorientierten Technikunterricht. Mit Unterstützung der niedersächsischen Stiftungen der Metall- und Elektro-Industrie wurden elf Medienzentren mit den Kisten ausgestattet, die zur kostenlosen Ausleihe zur Verfügung stehen.

Technik erleben – Berufe entdecken: Die vertiefte Auseinandersetzung mit MINT-Themen bietet zum Beispiel die Schüler-Ingenieur-Akademie (SIA). Um Schülerinnen und Schülern praxisnahe Einblicke in typisch ingenieurwissenschaftliche Arbeitsweisen zu geben, hat die Stiftung NiedersachsenMetall im Frühjahr 2007 in Braunschweig die erste SIA in Niedersachsen ins Leben gerufen. Es folgten Göttingen, Wolfenbüttel und Hannover.

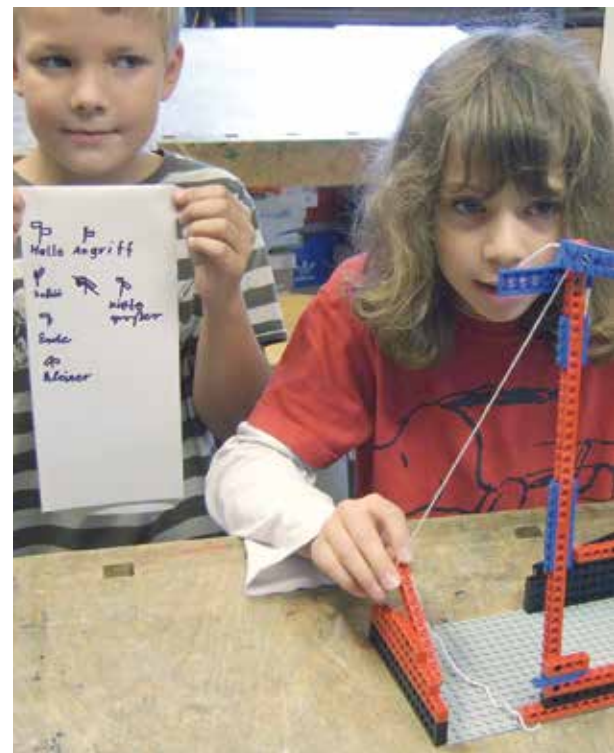
Hier geht's zum Studium

Ziel der SIA ist es, naturwissenschaftlich und technisch interessierte Gymnasiasten zielgenau in Richtung Studium und Beruf zu orientieren. Dazu treffen sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer über ein Jahr einmal pro Woche bei

den regionalen Partnern der SIA: Unternehmen und Hochschulen.

Jedes der zwei Semester steht dabei unter einem Leitthema. Dazu werden neben der zentralen Bearbeitung praktischer Projekte auch Vorlesungen, Vorträge und Betriebsbesichtigungen angeboten, bei denen die künftigen Techniker und Ingenieure wertvolle Kontakte zur regionalen Wirtschaft knüpfen können. Ein Zertifikat dokumentiert die erfolgreiche Teilnahme.

*Susanne Harms,
Bildungsreferentin Stiftung
NiedersachsenMetall*



Geheime Botschaften: Diese beiden Kinder übermitteln Signale mit einem Morse-Apparat aus Eigenproduktion.

TITEL

Ein beflügelndes Gefühl für alle

Für Technik begeistern mit Quadrocoptern, 3D-Druck & Co

Junge Menschen werden in den Schulen durch vielfältige Programme auf den weiteren Bildungsweg vorbereitet. Durch hochschulweite und standortübergreifende Events der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, zum Beispiel dem *Studium unter der Lupe*, können sich Schülerinnen und Schüler über technische Studiengänge und das Berufsbild des Ingenieurs informieren.

Im Rahmen der Beziehungen zwischen den Schulen und der Fakultät Maschinenbau der Ostfalia stellte sich die Frage, wie Mädchen stärker an die Technik herangeführt werden können. Gemeinsam mit der Landesschulbehörde, Regionalabteilung Braunschweig, und der Stiftung NiedersachsenMetall entstand Ende 2014 das Projekt *Create your Style*.

Bei diesem speziell auf Mädchen zugeschnittenen Projekt lernten die Teilnehmerinnen, ihren eigenen Schmuck wie Ohringe, Armbänder oder Kettenanhänger mit einem 3D-CAD-Programm zu gestalten. Anschließend wurden die selbst entwickelten Schmuckstücke auf einem der 3D-Drucker der Fakultät produziert und verziert. Im November 2015 wird der schon heute ausgebuchte Workshop erneut starten.

Mit Beginn des Jahres 2015 standen gleich zwei neue Kooperationsprojekte an. Das Programm *ITech³* und *Quadro(copter) – aller guten Dinge sind vier*.

ITech³ forderte speziell die Jungs heraus, eine möglichst leichte und stabile Motor-

halterung zu entwerfen. Diese Halterung soll nach festen Randbedingungen das Verbindungselement eines Antriebsmotors mit dem Chassis eines Pkw widerspiegeln und wurde über ein Schulhalbjahr – teils in Eigenregie, teils bei Besuchen an der Ostfalia – entwickelt. Über Anforderungslisten, Konzepte und Entwürfe hinweg entstanden individuelle Konstruktionen, die schnell aus Kunststoff gefertigt werden konnten.

In einem Belastungswettbewerb wurden dann die gefertigten Motorhalterungen den Kräften einer Zug-/Druckprüfmaschine aus dem Werkstoffkundelabor ausgesetzt. Mit Spannung verfolgten die Teilnehmer, Lehrer und Schulleiter, bei welcher Kraft die Motorhalterungen mit einem lauten Krachen versagten. In den beiden Kategorien Höchstbelastung und Leichtbau wurden die besten Konstruktionen nominiert.

„Abheben und den Himmel erobern“ war das Motto einer großen Kooperation mit zwei Wolfenbütteler Gymnasien im Projekt *Quadro(copter) – aller guten Dinge sind vier*. Unter der Leitung eines Management-Teams, bestehend aus Studenten des Wirtschaftsingenieurwesens, entwickelten zwei Profilklassen der Gymnasien und sechs Maschinenbaustudenten über ein halbes Jahr hinweg drei flugfähige Quadrocopter. Hierzu wurden elf interdisziplinäre Entwicklungsteams bestehend aus Studierenden,

Lehrern und Schülern gebildet, um über viele individuelle Treffen gemeinsam unterschiedliche Fluggeräte zu entwickeln. Die Verantwortungen lagen in den Bereichen Werkstoffprüfung, Konstruktion der Tragarme, Konstruktion des Landgestells und Elektronikentwicklung.

Am 4. Juli 2015 war es dann geschafft. Drei völlig unterschiedlich konstruierte Quadrocopter hoben unter lautem Beifall aller anwesenden Teilnehmer vom Boden ab. Ein im wahrsten Sinne beflügelndes Gefühl für alle Teams – das zeigt, dass nicht nur das technische Endergebnis zählt, sondern auch das Gemeinschaftsgefühl und die Teamarbeit zwischen Schülern, Studierenden, Lehrern und Professor solch ein Projekt unvergesslich machen.

Dieser Querschnitt durch bereits realisierte Projekte zeigt, wie individuell heute die Technikbegeisterung bei Jugendlichen geweckt und gefördert wird. Neben der Erreichung konkreter Projektergebnisse steht bei allen Vorhaben immer der Spaß im Vordergrund, damit alle Beteiligten mit Freude die Faszination an der Technik entdecken können.

Prof. Dr.-Ing. Andreas Ligocki VDI und Benjamin Etzold M. Eng. VDI, Institut für Konstruktion und angewandter Maschinenbau, Ostfalia Hochschule.

Abheben und den Himmel erobern: Der Bau des Quadrocopters war das Ergebnis echter Teamarbeit.



INTERN

Feuer frei für Fragen zu Job und Uni

Arbeitskreis fib lud Schülerinnen zur Gesprächsrunde

Auch dieses Jahr hat im Juni 2015 wieder die Veranstaltung „Schülerinnen treffen Ingenieurinnen“ in Zusammenarbeit mit Ulrich Rode von der Stiftung NiedersachsenMetall im Haus der Wirtschaft in Braunschweig stattgefunden. Diese Veranstaltung wird bereits seit einigen Jahren in Verbindung mit dem Arbeitskreis „Frauen im Ingenieurberuf“ (fib) veranstaltet.



Informationsbedarf: In kleinen Runden tauschten sich Ingenieurinnen und Studentinnen mit den Schülerinnen aus.

Mehr als ein Dutzend Schülerinnen und fünf Ingenieurinnen und Studentinnen trafen sich am Abend im Haus der Wirtschaft. Am Anfang steht immer eine kleine Vorstellungsrunde von Seiten der Ingenieurinnen und Studentinnen. Besonders legen wir hierbei Wert auf eine Vielfalt sowohl in

der Berufserfahrung als auch im Arbeitsfeld, da auch die Interessen der Schülerinnen immer breit gefächert sind.

Nach der Vorstellungsrunde können sich die Schülerinnen entsprechend ihrer Interessen bei den Ingenieurinnen informieren.

In kleinen Gesprächsrunden versuchen wir hierbei Schülerinnen, die sich grundsätzlich für ein technisches Studium interessieren, die Hemmung zu nehmen und zu informieren. Teilweise kommen Schülerinnen mit ganz konkreten Fragen, teilweise muss man sie zum Gespräch ermuntern. Die Fragen reichen hierbei von Details zu Studium, Master und Karriere bis hin zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie.

Besonderes Highlight in diesem Jahr war der Besuch einer Studentin, die bereits als Schülerin an der Veranstaltung teilgenommen hatte.

Dipl.-Ing. Lena Wolf, Leiterin Arbeitskreis Frauen im Ingenieurberuf

Foto: Stiftung NiedersachsenMetall

Hier geht's zum Studium

Projekt will mehr Frauen für die Hochschule gewinnen

Im März 2014 ist an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften das Projekt „Wege ins Studium öffnen“ gestartet – finanziert durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur und mit einer Laufzeit bis 31. Dezember 2016.

Mit den Projektmaßnahmen möchte die Hochschule insbesondere Menschen mit Migrationshintergrund und aus Nichtakademiker-Familien bei der Studienwahl unterstützen und sich verstärkt für Studierende der ersten Generation öffnen. Zusätzlich wird beispielsweise durch die Zusammenarbeit mit dem VDI Braunschweig im Rahmen des VDI-Projektes „Braunschweig/Wolfsburg – Die Ingenieurregion“ eine Verbesserung der Informationen über MINT-Studiengänge und

die Gewinnung von jungen Frauen für diesen Bereich angestrebt.

Die Projektaktivitäten sind vorrangig in Salzgitter verortet. Die Vernetzung aller Aktivitäten der Berufs- und Studienorientierung der Stadt Salzgitter und der Austausch des in den verschiedenen Institutionen vorhandenen Wissens über die jeweils anderen Anforderungen, Möglichkeiten und Aktivitäten soll zu einer besseren Abstimmung an der Schnittstelle von der Schule im Übergang zum Studium führen.

Projektbestandteile sind:

- eine Befragung von Schülerinnen und Schülern in Salzgitter zu Einstellungen, Motiven und Entscheidungs-

faktoren bezüglich der Berufs- und Studienwahl.

- der Aufbau eines strukturierten Dialogs zwischen Lehrkräften der Schulen und der Hochschule sowie die Entwicklung und Durchführung von gemeinsamen Fortbildungen.
- die Einbindung von „First Generation Students“ als Mentorinnen und Mentoren in den studien- und berufswahlorientierten Unterricht.
- die Stärkung der Motivation der Zielgruppe in der Studieneingangsphase.
- der Ausbau des Projektunterrichts mit Schulen durch Fakultäten der Ostfalia.

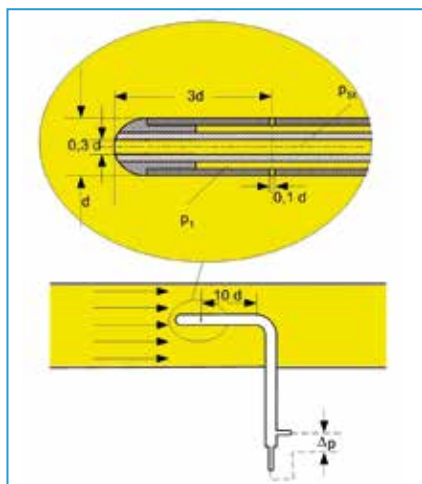
Dipl.-Soz. päd. Jessica Bangisa, Projektkoordinatorin „Wege ins Studium öffnen“

PORTRÄT

Ingenieure



Dr. phil. Dr.-Ing. E.h. Ludwig Prandtl 1875-1953, wesentlicher Begründer der Strömungslehre der Gase und Flüssigkeiten.



Prandtl-Rohr und das Messprinzip. Der Staudruck, im Gerät um den statischen Druck verringert, ergibt Δp = das Maß für die Strömungsgeschwindigkeit.

Ludwig Prandtl kam am 4. Februar 1875 in Freising (Bayern) zur Welt. Als Sohn des Agrarwissenschaftlers Alexander Prandtl und dessen Ehefrau Magdalene besuchte er die heimische Lateinschule, danach das Ludwiggymnasium in München und studierte dort ab 1894 an der Technischen Hochschule mit Abschluss „geprüfter Maschinen-Ingenieur“. Hier war er Assistent von Prof. August Föppl (Mechanik), dessen Tochter er später heiratete und mit der er zwei Töchter hatte.

Er konnte 1900 mit *Kipp-Erscheinungen*, ein Fall von instabilem Gleichgewicht an

der Ludwig-Maximilians-Universität promovieren und zunächst als Ingenieur in der Maschinenfabrik Augsburg Nürnberg beim Bau von Fabriken arbeiten. Bei der Installation einer Absauganlage musste er sich erstmals mit Strömungstechnik auseinandersetzen, eine Problematik, die für sein Leben bestimmend werden sollte.

... kommen von der Mechanik zur Strömung:

Seine Erkenntnisse der Strömungstheorie von Gasen und Flüssigkeiten bescheren ihm 1901 eine Professur an der TH Hannover und 1904 an der Georg-August-Universität Göttingen. Im gleichen Jahr führte er bei einem Kongress den Begriff der *Grenzschicht* ein. Die hierzu entwickelte Theorie begründete seinen Ruf zum Leiter der Aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen AVA (heute Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR). Er erforschte die Überschallströmung und dabei entstehende Stoßwellen und konnte dazu 1908 den ersten Windkanal Deutschlands bauen. Zur Beschreibung turbulenter Strömungen führte er 1910 die (später nach ihm benannte) *Prandtl-Zahl* ein. Die von ihm aufgebaute Modellversuchsanstalt für Strömungsforschung wurde im Ersten Weltkrieg zum Forschungsinstitut für Heer und Marine.

Seine Untersuchungen zur Kompressibilität der Luft und zum Auftrieb führten 1919 zu der Tragflügeltheorie, die es erstmals ermöglichte, Flugzeugflügel-Profile zu berechnen. Zur Unterschall-Strömung entwickelte er 1922 die Prandtlsche Regel, deren Anwendung dem Flugzeugbau neue Möglichkeiten eröffnete.

Seiner Initiative verdankt das Kaiser-Wilhelm-Institut für Strömungsforschung (heute Max-Planck-Institut für Dynamik

... bringen Ideen zum Fliegen, zum Beispiel Ludwig Prandtl

und Selbstorganisation) seine Entstehung. Er war von 1925 bis 1946 dessen Direktor. Während des Zweiten Weltkrieges war er Vorsitzender der Hermann Göring unterstellten Reichsstelle Forschungsführung.

Aus Arbeiten an einem Überschall-Windkanal entwickelte er 1929 eine Methode zur Berechnung von Überschalldüsen, die noch heute auf Windkanäle und Raketenantriebe angewendet wird.

... sind Theoretiker und Praktiker zugleich:

Mit seinen theoretischen Erkenntnissen ist Prandtl ein wesentlicher Begründer der modernen Hydro- und Aerodynamik, der die Strömungslehre richtunggebend beeinflusste und dem die Technik auch viele praktische Methoden und Geräte verdankt, wie u.a. das *Prandtl-Rohr* zur Geschwindigkeitsmessung oder die Windkanäle Göttinger Bauart. Bereits 1931 erschien sein Lehrbuch *Führer durch die Strömungslehre*. Dieser „Prandtl“ wurde zum Standardwerk und erschien, immer wieder aktualisiert, 2012 in 13. Auflage.

Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. E.h. Ludwig Prandtl starb am 15. August 1953 in Göttingen. Er erfuhr höchste Wertschätzung, vom Ackermann-Teubner-Gedächtnispreis über Mitgliedschaften in der Royal Society, der American Academy of Arts and Sciences, der Preußischen und der Bayerischen Akademie der Wissenschaften bis zum Großen Verdienstkreuz der Bundesrepublik und posthum zur Namensgebung des Forschungsschiffes Ludwig Prandtl (1983).

Dr.-Ing. Hans Sonnenberg VDI

Schrifttum:

- Brockhaus Enzyklopädien 15, Wiesbaden 1972, S. 90
https://de.wikipedia.org/wiki/Ludwig_Prandtl
 Zugriff 17.8.2015

INTERN

Eine wichtige Kraft für unsere Ziele

Michaela Krüger neu an Bord beim Projekt Ingenieurregion

Unsere Region ist eine gut aufgestellte Ingenieurregion: Das ist die Überzeugung unseres Bezirksvereins. Doch wie viele Ingenieurinnen und Ingenieure von außerhalb denken so? Zu wenige. Damit sich das ändert, hat der Vorstand des VDI Braunschweig das Projekt „Braunschweig/Wolfsburg – Die Ingenieurregion“ gestartet – und Michaela Krüger erfüllt darin eine wichtige Rolle.

Michaela Krüger ist seit dem 1. Juli wissenschaftliche Assistentin in dem Projekt, mit dem wir unsere Region deutschlandweit bekannter machen wollen. Auch im Hinblick auf den Wettbewerb mit Regionen in Süddeutschland, die in unserer Branche hohe Anerkennung genießen. Dass es sich lohnt, hier zu studieren, zu arbeiten und zu leben: Das beweisen und herausstellen ist wichtigstes Ziel des Projekts „Braunschweig/Wolfsburg – Die Ingenieurregion“.

Die Aufgaben von Michaela Krüger, die unter dem Dach unseres Projektpartners Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften angestellt ist:



Michaela Krüger.

weitere Projektpartner finden, die unsere Ziele unterstützen; die Initiativen des VDI-Dachvereins bezogen auf unseren Bezirksverein umsetzen – etwa die *VDI*

Zukunftspiloten in Zusammenarbeit mit Schulen aus unserer Region; und auch die Organisation von Veranstaltungen wie „Ingenieure – Die Zukunft im Norden“ am 6. November in Wolfenbüttel. An diesem Tag erarbeitet der VDI Braunschweig unter Mitwirkung von VDI-Direktor Ralph Appel und hochrangiger Akteure unserer Region Weichenstellungen für das Projekt, das zunächst auf eine Dauer von zwei Jahren ausgelegt ist.

Michaela Krüger hat Soziologie, Psychologie und Philosophie in Augsburg studiert und war wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Berliner Humboldt-Universität und an der Technischen Universität Braunschweig. Empirische Sozialforschung und Statistik, Fachtagungen planen und durchführen; Projektarbeit und Marketing: Die Fachkompetenz und beruflichen Erfahrungen von Michaela Krüger, die in Lutherstadt Eisleben geboren wurde, kommen ihr bei ihrer Arbeit für unseren Bezirksverein zugute.

boy

IMPRESSUM

HERAUSGEBER & REDAKTION

Verein Deutscher Ingenieure
Braunschweiger Bezirksverein e.V.
Vertretungsberechtigter Vorstand:
Prof. Dr.-Ing. Harald Bachem,
Dipl.-Ing. Josef Thomas,
Dr.-Ing. Martin Bartuschat
v.i.S.d.P.: Stefan Boysen (boy)
E-Mail: redaktion@vdi-bs.de

Anschrift: Brabantstraße 11,
38100 Braunschweig
E-Mail: kontakt@vdi-bs.de
Tel: 0531 - 473 76 76, Fax: 0531 - 473 75 67

TITELFOTO

Ansgar Wilkendorf

FACH- UND REDAKTIONSBEIRAT

Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Hans Sonnenberg (Schriftleiter)
Lucas Ilias
Prof. Dr. techn. Reinhard Leithner
Dipl.-Ing. Peter Rüschemann
Dipl.-Ing. Josef Thomas
Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt

DRUCK

Maul-Druck GmbH & Co. KG

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden. Mit Übergabe von Manuskripten und Abbildungen an die Redaktion oder den Verlag erteilt der Verfasser dem Verlag das Recht zur Veröffentlichung. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos oder Grafiken keine Gewähr. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

INTERN

Mit Mathe zum paläon

VDI lud Preisträgerin und ihre Klasse nach Schöningen

Zum Abschluss unseres zweiten Schüler-Schreibwettbewerbs „Erfolg mit Mathe“ von VDI Braunschweig, IHK Braunschweig und Braunschweiger Zeitung konnten wir, auch dank des Engagements von Studienrätin Petra Weiß, mit der Siegerin der Oberstufe Sarah Wode und ihren Klassenkameraden/innen, die inzwischen alle am Martino-Katharineum ihr Abitur bestanden hatten, das paläon, das Forschungs- und Erlebniszentrum Schöninger Speere, besuchen.

Am 2. Juli 2015 begrüßte uns der Hausherr, Dr. Florian Westphal, und gab einen Einblick in die Entstehung, Zielsetzung und Bedeutung der Exposition. Mit dem



Preisträgerin Sarah Wode (Sechste von rechts, im roten Kleid) mit ihren Klassenkameraden/innen und Studienrätin Petra Weiß (Sechste von links); daneben Dr.-Ing. Hans Sonnenberg und Dr. Florian Westphal.

anschließenden Workshop „Humanevolution“ konnten wir, sechs Millionen Jahre rückblickend, anhand unterschiedlicher Schädelformen die Entwicklung des Menschen vom Sahelanthropus über den Homo heidelbergensis und

den Neandertaler bis zum Homo sapiens ad oculos selbst zu erkennen versuchen. Es war für alle ein fesselndes, großartiges Erlebnis.

Dr.-Ing. Hans Sonnenberg VDI

Foto: VDI

Ein bunter Strauß an Vorträgen

Arbeitskreis Bahntechnik trifft das Interesse

Wer morgens in Braunschweig am Bahnhof auf seinen ICE wartet, hat sicher schon einmal erlebt, wie Güterzüge mit ohrenbetäubendem Lärm am Bahnsteig vorbeifahren. Es fällt auf, dass sich das Erscheinungsbild der Personenzüge stark gewandelt hat, die Technik bei den



Der Güterverkehr auf der Schiene stand im Mittelpunkt der Vortragsreihe unseres Arbeitskreises.

Güterzügen hingegen stehen geblieben zu sein scheint.

Aus diesen Beobachtungen hatte der Arbeitskreis Bahntechnik einen bunten Strauß an Vorträgen zusammengestellt, um das Thema „Schienengüterverkehr in Deutschland“ zu beleuchten. Die Veranstaltung spannte einen Bogen von den rechtlichen und betrieblichen Anforderungen über neue Trassenmöglichkeiten bis hin zu den aktuellen Trends in der Forschung zu Thema Schienengüterverkehr (SGV). Dabei lagen die Schwerpunkte wiederholt auf der Lärmproblematik sowie den infrastrukturellen Rahmenbedingungen. Insgesamt sieben Vorträge trafen auf das Interesse von

zahlreichen Zuhörern, darunter Studierende und Ingenieure.

Im November startet die neue und nunmehr fünfte Auflage der Vortragsreihe. Sie wird sich, unterstützt durch das Institut für Verkehrssicherheit und Automatisierungstechnik der TU Braunschweig, dem Thema „Von der Ausschreibung zum Betrieb – die Tücke liegt im Detail“ widmen. Der erste Vortrag findet am 3. November wie gewohnt um 18.30 Uhr im Hörsaal SN 20.2 in der Schleinitzstraße 20 statt. Vorträge zum Herunterladen und Termine gibt es auf der Webseite des Arbeitskreises: www.ak-bahn.de.

*Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt VDI
und Mario Schlömann VDI*

Foto: Rüdiger Wendt

INTERN

VDI-Hochschulpreis für die Besten

Eindrücke vom Tag des Maschinenbaus der TU Braunschweig

Mit einem Festprogramm in der Stadthalle Braunschweig hat die Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Braunschweig am Samstag, 30. Mai 2015, die Absolventinnen und Absolventen des Jahres 2014 verabschiedet. Vor rund tausend Gästen feierten sie mit der Übergabe der Zeugnisse und Urkunden den erfolgreichen Abschluss ihres Studiums.

Im vergangenen Jahr erlangten 325 Absolventinnen und Absolventen einen Bachelor of Science, 322 einen Master of Science und 191 einen Diplomabschluss. 71 Doktorandinnen und Doktoranden erhielten die Doktorwürde.

Diese stolze Bilanz wurde seitens der TU und hochrangiger Gäste aus Wissenschaft und Industrie aus verschiedenen Blickwinkeln gewürdigt. Einige Kennziffern aus einschlägiger Quelle (IwV-VDI-Gutachten aus dem Jahr 2012: Ingenieure auf einen Blick – Erwerbstätigkeit, Innovation, Wertschöpfung) als Einführung in die Veranstaltung machten den Stellenwert deutscher Ingenieure unmissverständlich deutlich: 1,62 Millionen erwerbstätige Ingenieure, durchschnittliche jährliche Pro-Kopf-Bruttowertschöpfung des Ingenieurs ca. 122.000 Euro, Gesamt-Wertschöpfung von über 178 Milliarden Euro – das heißt im Vergleich zwei Drittel der Gesamtausgaben des Bundes im Haushaltsjahr 2013!

Exzellente Ausbildung

Die Dekane der Fakultät für Maschinenbau, Prof. Jens Friedrichs und Prof. Michael Sinapius, sowie der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät, Prof. Thomas Sonar, waren sich einig im Stellenwert der exzellenten Ausbildung und der internationalen Attraktivität des Ingenieurstudiums in Braunschweig. Dr. Harald Wilms, Zeppelin Power Systems GmbH & Co. KG,



Sieben der elf vom VDI geehrten Preisträger nahmen ihre Auszeichnung persönlich von Dr.-Ing. Hans Sonnenberg (links) und Dipl.-Ing. Josef Thomas (rechts) entgegen.

als Alumnus der Fakultät für Maschinenbau und M.Sc. Florian Fink als Repräsentant der Studierenden machten lebendig klar, wie Ingenieure ihre persönliche und unsere gemeinsame Zukunft gestalten können.

Die Frank Hirschvogel Stiftung verlieh erstmals Ihren Preis für die beste Dissertation mit innovativer und richtungweisender Bedeutung für den wissenschaftlich-technologischen Fortschritt im Maschinenbau.

Der VDI Braunschweiger Bezirksverein e.V. zeichnete traditionell die Jahrgangsbesten der Fakultät für Maschinenbau für ihre hervorragenden Leistungen in Promotion und Studium aus. Dipl.-Ing. Josef Thomas als stellvertretender Vor-

sitzender betonte hierbei die Bedeutung der nachhaltigen Kooperation mit der TU Braunschweig zur Sicherung des Ingenieurwachstums. Das im Juli 2015 gestartete VDI-Projekt „Braunschweig/Wolfsburg – die Ingenieurregion“ wird hierzu nachhaltige strategische Impulse setzen.

Alle Absolventen und die Preisträger waren sichtbar angetan von der festlichen Atmosphäre, in der ihre persönliche Leistung individuell gewürdigt wurde. TU-Präsident Prof. Jürgen Hesselbach verabschiedete sie mit der festen Erwartung auf ein Bleiben oder ein zukünftiges Wiedersehen in unserer chancenreichen Ingenieurregion.

Dipl.-Ing. Josef Thomas VDI

NEUZUGÄNGE/GRATULATIONEN

NEUZUGÄNGE

Wir begrüßen herzlich unsere neuen Mitglieder (bis 15. August) im VDI Braunschweig. Schön, dass Sie da sind. Wir wünschen Ihnen viele neue Kontakte und einen interessanten Erfahrungsaustausch mit Kolleginnen und Kollegen.

Shahram Abdani, Clausthal-Zellerfeld
Fabian Acker, Braunschweig
Yassin Ahmed, Braunschweig
Hareth Al-Ashwal, Clausthal-Zellerfeld
Justin Albert, Braunschweig
Emel-Eda Altindag, Braunschweig
Helen Annert, Clausthal-Zellerfeld
Afzali Arash, Clausthal-Zellerfeld
Aidin Azarpira, Clausthal-Zellerfeld
Nils Bähr, Braunschweig
Wiebke Behrends, Braunschweig
Marcel Behrens, Hohenhameln
Marten Berlin, Braunschweig
Alicia Bodenstein, Meine
Claus Bertram Bonerz, Braunschweig
Matthias Bonn, Braunschweig
Sebastian Braun, Braunschweig
Stefan Brinker, Danndorf
Hannes Buchholz, Clausthal-Zellerfeld
Trung Hieu Cao, Braunschweig
Robert Caspar, Clausthal-Zellerfeld
Daniel Claes, Wolfsburg
Tanja Christine Damjanovic, Wolfenbüttel
Markus Denkel, Schwülper
Adrian Denkowski, Braunschweig
Heinz Günther Detering, Gifhorn
Helmut Dohle, Braunschweig
Felix Drews, Braunschweig
Dennis Ebeling, Braunschweig
Thilo Ehlers, Braunschweig
Suzana Faria Behnert, Braunschweig
Malte Max Ferkmann, Clausthal-Zellerfeld
André Finke, Braunschweig
Till Fischer, Braunschweig
Lukas Forst, Braunschweig
Fridolin Franke, Braunschweig
Tobias Gasteyer, Clausthal-Zellerfeld
Konrad Gerner, Goslar
Daniel Gerresheim, Braunschweig
Christina Girlich, Clausthal-Zellerfeld
Jan Gottschalk, Clausthal-Zellerfeld
Martin Greß, Braunschweig
Alexander Hahn, Braunschweig
Eduard Havresciuc, Goslar
Moritz heine, Clausthal-Zellerfeld
Andreas Heinrich, Braunschweig
Sebastian Helgermann, Braunschweig
F Jose Angel Hernandez Morales, Wolfsburg
Pascal Heuter, Braunschweig
Christopher Hirsch, Braunschweig
Amadeus Hoffmann, Clausthal-Zellerfeld
Matthias Hoffmann, Clausthal-Zellerfeld
Jue Hou, Braunschweig
Xiaoyan Huang, Braunschweig
Michael Kaiser, Braunschweig
Sunny Kapadia, Clausthal-Zellerfeld
Mareike Karnebogen, Clausthal-Zellerfeld
Shane Kelly, Leiferde
Lars Keunecke, Gifhorn
Sebastian Kleppe, Braunschweig

Miro Klischewski, Wolfenbüttel
Tobias Klose, Braunschweig
Tobias Koschade, Clausthal-Zellerfeld
Andrea Kröger, Braunschweig
Sören Krusche, Braunschweig
Tobias Kühne, Wolfenbüttel
Fabian Kupka, Braunschweig
Sinan Kuti, Wolfsburg
Jöran Lange, Braunschweig
Michaela Lange, Clausthal-Zellerfeld
Maren Lindstrot, Braunschweig
Hannah Maach, Braunschweig
Maik Mackiewicz, Braunschweig
Alicia Märtins, Braunschweig
Thi-Kim-Ngan Mai, Braunschweig
Sahil Mallick, Clausthal-Zellerfeld
Simon Marquardt, Braunschweig
Vito Marques, Meinersen
Lucas Mathusall, Braunschweig
Jan Mauch, Salzgitter
Jens Meyerhoff, Braunschweig
Marcus Möbius, Braunschweig
Tom Möller, Braunschweig
Philip Müller, Braunschweig
Dezelak Nejc, Braunschweig
Kai Niemeyer, Wolfenbüttel
Ewen Nowak, Braunschweig
Charlotte Nullmeier, Schöppenstedt
Stefan Oertel, Braunschweig
Mahir Ugur Özbay, Clausthal-Zellerfeld
Timur Öznur, Braunschweig
Bea Ortlieb, Rühren
Andre Paschetag, Schwülper
Kevin Pender, Clausthal-Zellerfeld
Michael Poplawski, Braunschweig
Katharina Psiuk, Braunschweig
Steffen Reimann, Braunschweig
Dirk Reinhardt, Helmstedt
Christian Röhl, Wolfsburg
Bariki Rohit, Clausthal-Zellerfeld
Franziska Rudisch, Mariental
Steffen Ruhe, Goslar
Peter Russ, Clausthal-Zellerfeld
Daniel Saathoff, Braunschweig
Tatjana Saevici, Braunschweig
Jörg Sagstetter, Wolfsburg
Fiorella del Carmen Sarmiento
Varias, Clausthal-Zellerfeld
Thorben Schierhorn, Braunschweig
Dennis Schilling, Braunschweig
Ina Schlüter, Meinersen
Sebastian Schmitt, Clausthal-Zellerfeld
Fabian Schoibl, Wolfenbüttel
Florian Schramm, Braunschweig
Rebecca Schridde, Braunschweig
Christian Schubert, Braunschweig
Philipp Schütze, Braunschweig
Matthias Schuh, Braunschweig
Daniela Schulz, Wolfsburg
Christian Schumacher, Braunschweig

Sin Seo, Gifhorn
Fangfany Shen, Braunschweig
Thomas Sieger, Braunschweig
Ariane Sievers, Bochum
Friederike Stehmann, Braunschweig
Damian Stenzel, Clausthal-Zellerfeld
Maria Carmen Isabel Süßmuth, Goslar
Palak Tamakywala, Clausthal-Zellerfeld
Anna Taruttis, Wolfsburg
Jana Tietz, Braunschweig
Thomas Trapp, Veltheim
Julia Tschirka, Braunschweig
Emre Ulucak, Braunschweig
Aurelie Viandier, Braunschweig
Jonas Vogel, Braunschweig
Reinhard Voges, Wolfenbüttel
David Vu, Braunschweig
Lukas Wächter, Braunschweig
Lars Wall, Seesen
Andre Weber, Duderstadt
Marcus Wiemker, Langelsheim
Daniel Wilke, Braunschweig
Eric Willenberg, Braunschweig
Michaela Wisken, Braunschweig
Denis Wohler, Braunschweig
Ibrahim Yigci, Braunschweig
Junhui Zha, Salzgitter
Huiyu Zhang, Braunschweig
Nora Zöllner, Braunschweig
Michael-Ruben Zühlsdorf, Braunschweig

GRATULATIONEN

OKTOBER

80 Jahre, Ing. Karl Heinz Schulz, Braunschweig
70 Jahre, Dipl.-Ing. Henning Wesche, Wolfsburg
65 Jahre, Dipl.-Ing. Toni Wanka, Braunschweig

NOVEMBER

94 Jahre, Prof. Dr.-Ing. Hans Jürgen Matthies, Braunschweig
90 Jahre, Dipl.-Phys. Horst Hartwig, Wolfsburg
85 Jahre, Ing. Helmut Scholz, Salzgitter
80 Jahre, Dipl.-Ing. Dieter Geiler, Braunschweig
80 Jahre, Erwin Herbig, Wolfenbüttel
75 Jahre, Prof. Dr.-Ing. Horst Kunzmann, Braunschweig
75 Jahre, Dr.-Ing. Dieter Neyer, Wolfsburg
70 Jahre, Prof. Dr.-Ing. Günter Kosyna, Gifhorn
65 Jahre, Dipl.-Ing. Johann Seel, Cremlingen

DEZEMBER

104 Jahre, Dipl.-Ing. Franz Wehrberger, Wolfsburg
94 Jahre, Dipl.-Ing. Hans Karl Köhler, Braunschweig
80 Jahre, Ing. Endre Bikady, Osterode
80 Jahre, Ing. Wilhelm Nitsche, Braunschweig
80 Jahre, Dipl.-Ing. Dieter R. Kuehn, Clausthal-Zellerfeld
75 Jahre, Ing. (grad.) Jürgen Beyer, Wolfsburg
70 Jahre, Prof. Dr.-Ing. Peter Weiland, Braunschweig
65 Jahre, Dipl.-Ing. Ulrich Klaffehn, Groß Twülpstedt
65 Jahre, Dr.-Ing. Siegfried Krause, Salzgitter
65 Jahre, Jürgen Pannicke, Ilse

TERMINE

TERMINE

OKTOBER

1. Oktober, 11 Uhr

VDI nachrichten Recruiting Tag: **Karrieremesse für Ingenieure und technische Fachkräfte**. Stadthalle Braunschweig, Leonhardplatz. Eine Registrierung ist erforderlich. Mehr unter www.ingenieurkarriere.de.

1. Oktober, 15 Uhr

Arbeitskreis Bahntechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt. Exkursion zum **Braunschweiger Verkehrskolloquium** mit Vorträgen zu Projekten und Forschungsergebnissen aus den Bereichen Automotive und Bahnsysteme. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Braunschweig, Lilienthalplatz 7, Hermann-Blenk-Saal.

7. Oktober, 18 Uhr

Arbeitskreis Bahntechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt. Öffentlicher Vortrag in Zusammenarbeit mit VDI-Ortsgruppe Wolfsburg und AutoUni: **Benchmarking im QM – Schienenverkehr der Zukunft**. Referent: Dr. Martin Lange, Geschäftsführer Alstom. MobileLifeCampus Wolfsburg, Hermann-Münch-Straße 1.

13. Oktober, 19 Uhr

Arbeitskreis Produktionstechnik und Qualität, Leitung: Dipl.-Ing. Bernd Diekmann. **Arbeitskreistreffen und Stammtisch**. Stadthallenrestaurant Löwenkrone, Braunschweig.

14./15. Oktober

Arbeitskreis Bahntechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt. Exkursion zum **Symposium Test4Rail**: Neue Ansätze zur Optimierung der Tests von sicherheitskritischen Bahnsystemen. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Braunschweig, Lilienthalplatz 7.

26. Oktober, 19 Uhr

Arbeitskreis Luft- und Raumfahrt, Leitung: Dipl.-Ing. Josef Thomas. Vortragsreihe „Luftfahrt der Zukunft“ in Zusammenarbeit mit DLR, DGLR und NFL: **Neue Technologien im Flugzeugbau – Herausforderungen für die Aeroelastik**. Referent: Prof. Dr.-Ing. Lorenz Tichy, Institut für Aeroelastik, DLR Göttingen. Haus der Wissenschaft Braunschweig, Pockelsstraße 11.

29. Oktober, 20 Uhr

Arbeitskreis Fahrzeug- und Verkehrstechnik, Leitung: Dr. phil. Dipl.-Ing. Fritz Schael. Vortrag: **Der neue VW Touran – wesentliche Weiterentwicklungen**. Referent: N.N., Technische Produktsteuerung, Volkswagen AG. TU Braunschweig, Pockelsstraße 4, Hörsaal PK 4.3.

NOVEMBER

3. November, 18.30 Uhr

Arbeitskreis Bahntechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt. Auftakt der Vortragsreihe „Von der Ausschreibung zum Betrieb – die Tücken liegen im Detail“. Vortrag: **SPNV-Ausschreibungen aus Sicht des Zweckverbandes Großraum Braunschweig**. Referent: Dr.-Ing. Norbert Wolff, ZGB. TU Braunschweig, Schleinitzstraße 20, Hörsaal SN 20.2.

10. November, 19 Uhr

Arbeitskreis Produktionstechnik und Qualität, Leitung: Dipl.-Ing. Bernd Diekmann. **Arbeitskreistreffen und Stammtisch**. Stadthallenrestaurant Löwenkrone, Braunschweig.

17. November, 18 Uhr

Arbeitskreis Bahntechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt. Öffentlicher Vortrag in Zusammenarbeit mit VDI-Ortsgruppe Wolfsburg und AutoUni: **ComplexTrans – Straße und Schiene kooperieren anstatt konkurrieren**. Referent: Dipl.-Ing. Jiri Hofman. MobileLifeCampus Wolfsburg, Hermann-Münch-Straße 1.

23. November, 19 Uhr

Arbeitskreis Luft- und Raumfahrt, Leitung: Dipl.-Ing. Josef Thomas. Vortragsreihe „Luftfahrt der Zukunft“ in Zusammenarbeit mit DLR, DGLR und NFL: **Das Netzwerk Stiftung Mayday und seine Betreuungsarbeit für Piloten und ihre Familien**. Referenten: Flugkapitäne Dr. Gerhard Fahnenbruck und Hans Rahmann. Haus der Wissenschaft Braunschweig, Pockelsstraße 11.

26. November, 20 Uhr

Arbeitskreis Fahrzeug- und Verkehrstechnik, Leitung: Dr. phil. Dipl.-Ing. Fritz Schael. Vortrag: **Der neue Bentley SUV – ein SUV der Sonderklasse**. Referent: Paul Williams, Di-

rector Powertrain Engineering, Bentley UK. TU Braunschweig, Pockelsstraße 4, Hörsaal PK 4.3.

26./27. November

Arbeitskreis Energie- und Verfahrenstechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Heiko Ried. Exkursion zur **3. Pumpspeicher-Tagung des EFZN** für transdisziplinären Dialog. Hotel Der Achtermann, Goslar, Rosentorstraße 20.

DEZEMBER

7. Dezember, 19 Uhr

Arbeitskreis Frauen im Ingenieurberuf, Leitung: Dipl.-Ing. Lena Wolf. **Besuch des Braunschweiger Weihnachtsmarktes**.

7. Dezember, 19 Uhr

Arbeitskreis Luft- und Raumfahrt, Leitung: Dipl.-Ing. Josef Thomas. Vortragsreihe „Luftfahrt der Zukunft“ in Zusammenarbeit mit DLR, DGLR und NFL: **Hybrid Elektrische Antriebe – Paradigmenwechsel für den Flugzeugentwurf?** Referent: Dipl.-Ing. Peter Rostek, Airbus Operations GmbH, Hamburg. Haus der Wissenschaft Braunschweig, Pockelsstraße 11.

8. Dezember, 19 Uhr

Arbeitskreis Produktionstechnik und Qualität, Leitung: Dipl.-Ing. Bernd Diekmann. **Arbeitskreistreffen und Stammtisch**. Stadthallenrestaurant Löwenkrone, Braunschweig.

VDI-News: Per Whatsapp direkt aufs Handy

Immer auf dem Laufenden in Sachen VDI: Den deutschlandweiten VDI-Newsletter kann man jetzt auch über Whatsapp abonnieren. Zweimal wöchentlich gibt es die neuesten Meldungen aus dem VDI kostenfrei aufs Handy. Und so geht's:

- Die Nummer +49 151 727 257 51 im Telefonbuch des Handys unter dem Kontaktnamen *VDI-News* speichern.
- Whatsapp öffnen und eine Nachricht an *VDI-News* mit dem Inhalt *Start* senden.
- Wenn man den Newsletter abbestellen möchte: Einfach eine Nachricht mit Inhalt *Stop* schicken.

Einladung



Veranstalter: Meorga GmbH
Telefon (0 68 38) 8 96 00 35
info@meorga.de · www.meorga.de

MEORGA

MSR-Spezialmesse

Niedersachsen

Kompetenz · Präsentation · Workshop

Regionale Spezialmessen für:

- Messtechnik
- Steuerungstechnik
- Regeltechnik
- Prozessleitsysteme



14. Okt. 2015
8.00 - 16.00 Uhr

Veranstaltungsort:

Volkswagen Halle

Europaplatz 1, 38100 Braunschweig

**Eintritt
FREI!**