

iq journal



In Forschung, Qualitätskontrolle und Flugmesstechnik:

Wie unsere Metrologie-Region Maßstäbe setzt und anwendet



10

Kontaktbörse im Lokpark:

Bahn frei für Jobs
und die Karriere



12

Ausgezeichnet vom VDI:

Luft- und Raumfahrtpreis
geht an Julia Feder



13

VDI Young Engineers:

Kongress ist der
Höhepunkt des Jahres

ZUR SACHE



*Prof. Dr. Cornelia Denz,
Präsidentin der Physikalisch-
Technischen Bundesanstalt (PTB)*

2 editorial

Zur Sache

3 titel

Was geht auf eine Kuhhaut?
Im Tiefflug über die Kalahari
Großer Gewinn an Sicherheit
Die GMA: Ihre Mitarbeit ist gefragt!
Einblicke mit optischem Messsystem

10 intern

Bahn frei für die Karriere
Zu Gast beim Oberbürgermeister
Antrieb für die Industriegeschichte
Stifter-Gemeinschaft: Wer macht mit?
Luft- und Raumfahrtpreis für Julia Feder
Symposium: Wir zeigen, wie Zukunft geht

13 vdi young engineers

Höhepunkt des Event-Kalenders
Auf Jagd nach neuen Mitgliedern
Besuch bei der Sternwarte in Hondelage

15 ingenieurregion.de

Job gesucht, Job gefunden

16 termine & gratulationen

Unsere neuen Mitglieder
Einladung zur Jahresmitgliederversammlung
Herzlichen Glückwunsch!
Veranstaltungen: Hier geht's hin

Liebe Leserinnen und Leser,

wo kann Messtechnik besser stattfinden als in einer Region, in der Forschung und Technologie, Innovationen und Gründergeist, Diskurs und Partizipation für die Herausforderungen unserer Gesellschaft zusammenwirken? Wo mögen solche Regionen in Deutschland liegen? München, Rhein-Main oder das Stuttgarter „Ländle“? Mitnichten. Denn der Star unter den Innovationsregionen ist überraschend: die Region Braunschweig mit der größten Dichte von Forschungseinrichtungen in Deutschland. Dazu tragen die Hochschulen bei, die großen forschungsintensiven Unternehmen sowie eine lebendige Start-up-Kultur – und zwar in den großen Transformationsthemen, die uns heute alle umtreiben.

Die Region Braunschweig ist, das wissen die meisten, eine Mobilitätsregion. Wer sich der Mobilität der Zukunft verschreibt, der muss Automobile neu denken – die immensen Anforderungen an die intelligente Steuerung eines Systems hunderter von Sensoren beim autonomen Fahren als Beispiel. Dies geht nur mit der entsprechenden Forschung, Technologie und Messtechnik. Die Region Braunschweig ist, das wissen viele, auch eine Nachhaltigkeitsregion. Energiewende und Klimaneutralität brauchen den Ausbau regenerativer Energien. Ob das Hochfahren der Windenergie, die Nutzung von Photovoltaik oder der zukünftige Einsatz des Energieträgers Wasserstoff – nirgendwo geht es ohne adäquate Messtechnik.

Die Region Braunschweig ist, das wissen nur wenige, auch eine Region der Quantentechnologien. Wer sich auf dieses technologisch anspruchsvolle Feld begibt, muss sich im Quantenregime der Atome zurechtfinden und diese auch zu messen verstehen. Im „Quantum Valley Lower Saxony“ wird der erste deutsche Quantencomputer realisiert.

Und so kann diese Region auch von sich sagen: Die Region Braunschweig ist eine Metrologie-Region, in der die Wissenschaft des Messens zu Hause ist – mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, der Technischen Universität Braunschweig, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt und vielen weiteren Instituten und Unternehmen, in denen Messtechnik großgeschrieben wird.

Das Miteinander all dieser Einrichtungen ist das große Plus, das diese Region ausmacht und uns in die Lage versetzt, die Zukunft maßgeblich mitzugestalten. Und wenn aus den „vielen“ irgendwann „alle“ werden, hätte die Forschung auch zur Identitätsfindung der Region einen nicht unerheblichen Teil beigetragen.

Ihre

Was geht auf eine Kuhhaut?

Physiker der PTB messen lebensgroßes Tiermodell

Es ist ein für Physiker eher ungewöhnlicher Auftrag: Messexperten der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) haben die Oberflächengröße eines lebensgroßen Kuh-Modells ermittelt. Dieses Modell ist nun beim Julius-Kühn-Institut (JKI), ebenfalls in Braunschweig, im Forschungseinsatz. Es geht um die Verträglichkeit eines neuen Mittels zur Verteilung im Kuhstall, das die Ammoniak-Emissionen deutlich reduzieren soll. Umweltschutz-Themen werden für die Metrologen, die Experten für zuverlässiges und genaues Messen, immer wichtiger. Somit wird auch ihre Arbeit immer interdisziplinärer.

Einschlägige Erfahrungen mit biologischem Material hat die PTB-Arbeitsgruppe *Konformität von Längenmessgeräten* bereits. Sie prüft in gesetzlichem Auftrag, also für den Verbraucherschutz, sogenannte Choirometer. Das sind Geräte, die die Dicke der Speck- und Muskelschichten in Schweineschlachtkörpern ermitteln. Auch Holzvermessungsanlagen der Industrie werden von ihnen auf ihre Messrichtigkeit überprüft, ebenfalls als Baumusterprüfungen im Rahmen des Mess- und Eichgesetzes.

Norm-Kuh zum Einsatz im Stall

Um den laserbasierten Verfahren der Industrie ein angemessenes, um mehrere Größenordnungen genaueres Referenzverfahren entgegenzusetzen, hat die PTB ein topmodernes 3D-Scansystem und eine selbstentwickelte Spezialsoftware im Einsatz. Damit können im Rahmen der messtechnischen Abnahmeprüfung ausgewählte Holzstämme komplett, hochgenau und metrologisch rückgeführt gemessen werden.

Diese Erfahrungen mit kompliziert geformten Messobjekten waren es, die dem Team der PTB einen speziellen Auftrag einbrachte: Das Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz



Das geht auf eine ganze Kuhhaut: Die Oberfläche der Kuh beträgt 5,564 Quadratmeter.

des JKI bat um die Messung eines lebensgroßen Modells einer Milchkuh aus Glasfaserverbundmaterial. Es galt, einen kalibrierten Sollwert der Oberfläche zu ermitteln. Ziel war also eine Norm-Kuh, die das JKI fortan bei seinen Versuchen zum Benetzungsgrad von im Stall versprühten Mitteln zur Ammoniakreduktion einsetzen kann.

Inzwischen ist die Norm-Kuh fertig und steht im Versuchsstall des JKI in Braunschweig. Um ihre Oberfläche zu ermitteln, hatte das PTB-Team zunächst Klebepunkte auf der Oberfläche verteilt. Rundum verteilte kodierte Markenkreuze und zwei kalibrierte Maßstäbe sorgten für die metrologische Rückführung und den sprichwörtlichen Maßstab der geklebten Punktmarken.

Anschließend wurden mit einer digitalen Spiegelreflexkamera samt speziellem Objektiv einige Dutzend Fotografien aus möglichst vielen verschiedenen Positionen angefertigt. Diese Bilder ordnete

die Vermessungssoftware anhand der von ihr erkannten Punktmarken, Markenkreuze und Maßstäben auf dem Bildschirm originalgetreu an.

Die zweite Stufe bestand aus dem eigentlichen Digitalisieren der Oberfläche mittels eines hochgenauen Streifenprojektionsscanners, der wiederum einzelne Aufnahmen vom Messobjekt machte. Diese Bildausschnitte wurden automatisch anhand der zuvor erstellten Punktwolke aus den Punktmarken so zusammengefügt, dass auf der Benutzeroberfläche ein genaues Ebenbild des Messobjektes erschien. In einem weiteren Schritt wurde der 3D-Scanner für Längen und Durchmesser mittels kalibrierter Prüfkörper rückgeführt. Die Messunsicherheit lag bei etwa 0,5 Millimeter.

*Fabian Tomforde, Arbeitsgruppe
Konformität von Längenmessgeräten,
Physikalisch-Technische
Bundesanstalt*

TITEL

Im Tiefflug über die Kalahari

Gravionic lässt Gyrocopter Rohstoffvorkommen erkunden

Die Gravionic GmbH ist eine Ausgründung aus dem Institut für Flugführung (IFF) der TU Braunschweig mit Standort Forschungsflughafen Braunschweig. Sie ist seit 15 Jahren in den Bereichen geophysikalischer sowie geodätischer Entwicklungen und Anwendungen weltweit aktiv. Ein wesentlicher Tätigkeitsschwerpunkt liegt in der umweltschonenden Prospektion neuer Rohstoffreserven.

Die hierzu notwendige Messtechnik wird dabei sowohl an Bord von Schiffen wie auch in Flugzeugen eingesetzt. Diese Messtechnik arbeitet passiv: Es wird in keiner Form irgendetwas ausgesendet, was die Umwelt belasten könnte. Hierzu werden Daten aus Inertialmesssystemen mit Daten aus Messungen zu Navigationsatelliten sowie aus weiterer Sensorik fusioniert. Ziel ist die Detektion von Anomalien in Erdschwere- und Erdmagnetfeld, da diese einen Hinweis auf Vorkommen natürlicher Rohstoffres-

ourcen liefern, darunter Erdgas und -öl, Erze, Trinkwasser, seltene Erden sowie auch auf günstige Standorte für Geothermie.

Im Bereich der marinen Prospektion war die Gravionic bisher in der Nordsee, im Kaspischen Meer, vor Südafrika, vor Australien sowie vor Neuseeland erfolgreich tätig. Zudem wurden im Auftrag des Xiamen Earthquake Survey & Research Center aus China Ozeanboden-Seismografen produziert und vor Ort zur Erdbebenforschung in Betrieb genommen. Ein neues Geschäftsfeld ist die Entwicklung und Produktion autonomer Vermessungsboote.

Geophysik per Gyrocopter

In der Anwendung in Flugzeugen wurden bisher überwiegend wissenschaftliche Messkampagnen zur Weiterentwicklung von Sensorik und zur Bestimmung des Erdschwerefeldes durchgeführt. Als Basis-

instrument dient ein modifiziertes U-Boot-Navigationssystem, welches speziell für die Nutzung als Erdschweremesssensor (Gravimeter) in Flugzeugen seitens des IFF und der Gravionic weiterentwickelt wurde, um die Auflösung und Genauigkeit der Fluggravimetrie zu verbessern.

Ende 2017 initiierte Stephen Larkin (Geschäftsführer Africa New Energies Ltd.) durch folgenden und unerwarteten Telefonanruf einen weiteren entscheidenden Entwicklungsschritt in der Fluggravimetrie:

„Hi, I am Stephen from Africa New Energies, our aim is to improve education possibilities for the people in Namibia by production of energy from own natural resources. Could it be of interest for Gravionic to support us by providing a gravimeter usable on board of a gyrocopter?“

In Namibia haben nur rund 40 Prozent der Menschen Zugang zur Elektrizität. Abends ein Buch zu lesen oder elektronische Geräte zu betreiben, ist schwierig bis unmöglich für den Rest der Bevölkerung. Schnell kam Stephen auf den Punkt:

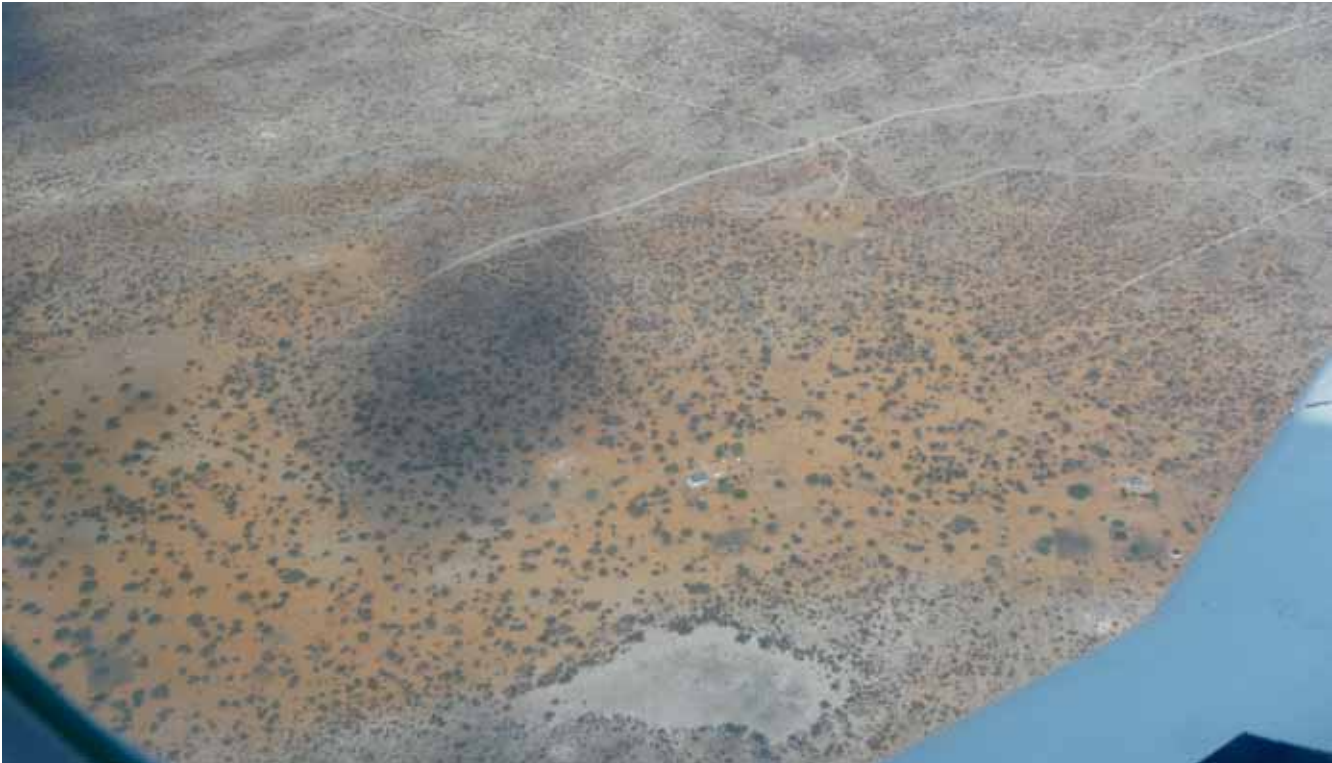
„Into a first and quick step we need to find new natural gas resources in Kalahari to produce electrical power.“

Der alternative und naheliegende Ansatz, in Afrika aus Sonnenkraft Strom zu gewinnen, ist in einem weiteren Schritt vorgesehen. Als Starttechnologie wird er seitens der Regierung als noch unwirtschaftlich bewertet.

Durch diesen Telefonanruf wurde Mitte 2018 eine Neuentwicklung gestartet, die mithilfe einer vom BMWi finanzierten ZIM-Förderung und den Projektpartnern IFF/ Africa New Energies /Gravionic im April 2020 einen erfolgreichen Abschluss fand. Die Herausforderung



Gyrocopter mit Gravimetersystem (auf dem Co-Piloten-Platz) nach erfolgreichem Erstflug.



Graue Bodenverfärbungen in der Kalahari lassen ein signifikantes Vorkommen von Kohlenwasserstoffen vermuten (Flughöhe etwa 800 Meter).

bestand darin, ein Gravimetersystem auf einen Gyrocopter bzw. Tragschrauber anzupassen. Denn diese Kombination wurde aufgrund der hohen technologischen Herausforderungen bis dato weltweit noch nicht unternommen.

Erster Versuchsträger für das zu modifizierende Gesamtsystem war zunächst ein ausrangiertes und umgebautes Feuerwehrfahrzeug Baujahr 1986. Hiermit wurden erste Probefahrten auf der Autobahn über die Magdeburger Schwereanomalie (hier liegt massives Granitgestein im Untergrund) durchgeführt.

Im nächsten Schritt wurde das Fluggravimeter der Gravionic auf Hard- und Softwareebene modifiziert, um mit einem angepassten Dynamikbereich in einem Gyrocopter eingesetzt werden zu können. Ein Tragschrauber des Typs Cavalon wurde vom renommierten Gyrocopter-Hersteller AutoGyro (Hildesheim) kostenneutral zur Verfügung gestellt, dieser wurde zur Aufnahme des Gravimeters umgebaut. So gelang am 7. April 2020 weltweit erstmals der erfolgreiche Einsatz eines Fluggravimeters in einem Gyrocopter.

Der Vorteil des Einsatzes eines Fluggravimeters in einem Tragschrauber anstelle in einem Flugzeug liegt darin, dass der Gyrocopter wesentlich langsamer und tiefer fliegen kann (nur 80 km/h anstelle von 200 sowie nur 20 Meter über Grund anstelle von 150), um damit eine wesentlich höhere Datenauflösung und -genauigkeit zu erreichen.

Exploration in der Savanne

Im vergangenen Oktober konnten durch Verhandlungen mit dem Ministry of Mines & Energy in Windhoek drei benachbarte Blocks in der Kalahari mit einer Gesamtgröße von 34.000 Quadratkilometer für die Prospektion und nachfolgende Exploration langfristig gesichert werden. Erwerber der Konzessionen für diese drei Blocks ist ein aus einem Crowdfunding entstandenes Unternehmen mit über 500 Investoren. Dieses Unternehmen legt Wert darauf, die örtliche Bevölkerung frühzeitig einzubinden und für diese nachhaltige wie attraktive Arbeitsplätze zu schaffen. Der erste Einsatz des Gyrocopters vor Ort ist

etwa ab Herbst 2023 geplant. Bis dahin wird der Tragschrauber noch um weitere Sensorik ergänzt werden, darunter ein spezielles Magnetometersystem.

Doch warum ist Namibia für die Erschließung neuer Rohstoffressourcen eigentlich von Interesse? Dies liegt daran, dass großflächige graue Bodenverfärbungen ein signifikantes Vorkommen von darunter liegenden Kohlenwasserstoffen vermuten lassen. Zudem ist Namibia in etwa so groß wie Texas, es sind aber bisher nur vier Bohrungen nach Erdöl und -gas vorgenommen worden (Texas ca. eine Million).

Die Idee, den Gyrocopter mit geophysikalischen Sensoren zu versehen und ihn im Tiefflug umweltfreundlich nach neuen Energieträgern suchen zu lassen, kann in der Kalahari demnächst umgesetzt werden. Gegenüber den klassischen Prospektionsverfahren wie der Seismik kann hier von einer dreimal höheren Trefferquote und einem Zehntel der üblichen Kosten ausgegangen werden.

Dipl.-Ing. Ralf Heyen, Geschäftsführer und Inhaber Gravionic GmbH

TITEL

Großer Gewinn an Sicherheit

messWERK: Messtechnik für Flugerprobung und Forschung

Die Firma messWERK hat ihren Sitz am Forschungsflughafen Braunschweig und ist auf eine besondere Form der Messtechnik spezialisiert: Messsysteme für die Erprobung von Kleinflugzeugen.

messWERK wurde im Jahr 2005 von Mitarbeitern des Instituts für Flugführung der TU Braunschweig gegründet. Die am Institut mit dem Betrieb und der Ausrüstung des universitären Forschungsflugzeuges gesammelten Erfahrungen dienten den Gründern als Grundlage für die Entwicklung von neuartigen und hochspezialisierten Messsystemen. Diese Messsysteme werden von messWERK – zusammen mit dem Einbau und der Datenauswertung – vertrieben und stehen den Kunden als Dienstleistung zur Verfügung.

Effektiver, präziser, sicherer

Zu den Kunden zählen in erster Linie die Hersteller von Kleinflugzeugen. Wie alle Fluggeräte müssen auch Kleinflugzeuge im Rahmen der Zulassung ausgiebig erprobt werden. Historisch wurden die dafür notwendigen Nachweise in langwierigen Flugversuchen durch händisches Protokollieren erbracht. Durch den Einsatz hochwertiger Messtechnik kann die Erprobung jedoch effektiver, präziser und sicherer erfolgen. Ein Vorteil ist beispielsweise, dass sich der Testpilot auf diese

Weise vollständig auf die Durchführung der Testflugmanöver konzentrieren kann. Dies ist nicht nur schneller, sondern bringt auch einen erheblichen Sicherheitsgewinn mit sich.

Internationaler Kundenkreis

Für die Flugzeughersteller ist die Entwicklung von Messsystemen eine sehr kostspielige und Ressourcen bindende Aufgabe, sodass Eigenentwicklungen in der Regel nicht in Frage kommen. Auch der Betrieb solcher Anlagen, die lediglich für den Zeitraum der Erprobung und Zulassung neuer Prototypen benötigt werden, stellt viele Firmen vor große Herausforderungen. Zudem ist es schwierig, die Fachkräfte in der Zwischenzeit zu beschäftigen und das Know-how aufrechtzuerhalten. Diesen Bedarf deckt die Firma messWERK mit ihrem Portfolio und unterstützt die Hersteller mit der benötigten Expertise.

Auf diese Weise konnte sich messWERK mittlerweile einen internationalen Kundenkreis erschließen und hat inzwischen bei der Erprobung und Erforschung von etwa 70 verschiedenen Flugzeugtypen in über 100 Projekten mitgewirkt.

Ein Messsystem für die Erprobung von Kleinflugzeugen muss alle für die Zulassung relevanten Daten erfassen. Dazu gehören neben Fluggeschwindigkeit und -höhe zum Beispiel auch die Steuerein-

gaben des Piloten. Aus diesen Eingaben resultiert eine Bewegung des Flugzeugs, welche als Positionen, Lagewinkel, Beschleunigungen und Drehraten ebenfalls registriert werden müssen.

Neben diesen grundlegenden Messgrößen ist oft auch eine Vielzahl anderer Parameter von Bedeutung. Dazu gehören Triebwerksparameter wie Drehzahlen, Temperaturen und Drücke oder Strukturlasten wie Festigkeiten und Schwingungen. Zusammenfassend misst ein Flugmesssystem also alles, was der Pilot macht, wie viel Kraft er dafür benötigt und wie das Flugzeug auf die Eingaben reagiert.

Forschungsflugzeug Remos GX

Für die Entwicklung und Erprobung entsprechender Sensoren und Sonden betreibt messWERK ein Forschungsflugzeug vom Typ Remos GX. Das Flugzeug ist am Forschungsflughafen Braunschweig beheimatet und besitzt eine spezielle Zulassung der EASA (Europäische Agentur für Flugsicherheit). Es wird zum Beispiel regelmäßig für die Kalibrierung von sogenannten Strömungsvektorsonden benutzt. Solche Sonden messen gleichzeitig wichtige aerodynamische Parameter wie Fluggeschwindigkeit und -höhe sowie Schiebe- und Anstellwinkel. Wie bei allen Sensoren lassen sich Fertigungs- und

IMPRESSUM

HERAUSGEBER & REDAKTION

Verein Deutscher Ingenieure
Braunschweiger Bezirksverein e.V.
Vertretungsberechtigter Vorstand:
Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt,
Markus Mejauschek M.Sc.,
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

TITELFOTO

Pixabay

FACH- UND REDAKTIONSBEIRAT

Solveigh Foisel-Tidau M.Sc.
Bernd-Christian Hölscher M.Sc. (Schriftleiter)
Prof. Dr. techn. Reinhard Leithner
Markus Mejauschek M.Sc.
Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtschaftsing. Peter Peckedraht
Dipl.-Ing. Mario Schlömann
Dipl.-Ing. Josef Thomas (Schriftleiter)
Tjark Tiesler
Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt

LAYOUT

Ilka Isensee, isidesign

DRUCK

Print-Service Wehmeyer GmbH

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.

TITEL



Im Einsatz für messWERK: das Forschungsflugzeug Remos GX mit Wind-Lidar.

Einbauungenauigkeiten nicht vollständig vermeiden, sodass stets eine Kalibrierung notwendig ist.

Diese kann entweder in Windkanälen erfolgen, was jedoch sehr aufwendig und kostenintensiv ist. Alternativ kann die Kalibrierung auch mithilfe von Flugexperimenten durchgeführt werden. Dafür hat messWERK das Forschungsflugzeug mit zwei speziellen Masten an den Flügelspitzen ausgerüstet. An dem einen Mast wird die zu kalibrierende Sonde befestigt, an dem anderen eine spezielle Referenzsonde: ein selbstausrichtendes Präzisionsstaurohr.

Realität anstatt Windkanal

Im direkten Vergleich dieser zwei Sonden können durch die Auswertung verschiedener Flugmanöver Kalibrierfunktionen ermittelt werden, mit denen sich die Sondenfehler korrigieren lassen. Dieses Verfahren hat zudem den Vorteil, dass die Kalibrierung bei realen Umgebungsbedingungen stattfindet und nicht in der idealisierten Umgebung eines Windkanals.

Da messWERK aus dem universitären Umfeld heraus gegründet wurde, ist das Unternehmen der Forschung nach wie vor stark verbunden. So wurden zusammen mit Universitäten bereits viele Forschungsprojekte bearbeitet und spezialisierte Geräte für die Forschung gebaut. Als Beispiel sollen hier Turbulenzsonden genannt werden, die messWERK für die Polarforschungsflugzeuge des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung (AWI) entwickelt hat. Diese Sonden messen zusammen mit anderen Sensoren eine Vielzahl meteorologischer Parameter, unter anderem Wind und Turbulenz. Diese beiden Sonden sind buchstäblich auf der ganzen Welt im Einsatz: vom Nordpol bis zum Südpol.

Im Rahmen von anderen Projekten wurde auch das unternehmenseigene Flugzeug für die Forschung weiterentwickelt. So wurde ein elektronisches „Fly-by-Wire“-System eingebaut. Dieses ermöglicht die Steuerung des Flugzeuges wahlweise durch einen Computer-Joystick (Side-Stick) oder durch einen Flight-Control-

Computer. Die mechanische Steuerung ist jedoch bei den Umbauten erhalten geblieben, sodass auch noch konventionell gesteuert werden kann. Aufgrund dessen ist eine umfangreiche und sicherheitskritische Zertifizierung der beteiligten Software nicht notwendig, und Änderungen am System können unkompliziert umgesetzt und sofort erprobt werden.

Neben dem Aktuatorsystem wurde zwischenzeitlich auch ein Wind-Lidar an einem Flügel installiert, mit dem der Vertikalwind etwa 70 Meter vor dem Flugzeug gemessen werden konnte. Mit diesen Anbauten wurden Versuche durchgeführt, die die Abminderung von Windlasten an der Flugzeugstruktur zum Ziel hatten. Aktuell wird das Forschungsflugzeug in weiteren Projekten eingesetzt, etwa in der Flugreglerentwicklung zusammen mit dem DLR in Braunschweig, aber auch in der Ausbildung von Testpiloten.

*Dr. Matthias Cremer und Björn Brand,
messWERK GmbH für
Mess- und Anzeigetechnik*

TITEL

Ihre Mitarbeit ist gefragt!

Die GMA ist ein gemeinsames Forum für alle Branchen

Die VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik, kurz GMA, versteht sich als Forum für Menschen, die in Anwendung, Herstellung, Forschung und Lehre der Mess- und Automatisierungstechnik aktiv sind. Sie fördert die Entwicklung und Verbreitung von Wissen und Erfahrung, identifiziert Zukunftstechnologien, unterstützt ihre Entwicklung und gestaltet ihre Anwendungen.

Die Mess- und Automatisierungstechnik entfaltet ihre Wirkung bei der Verringerung des Leistungsbedarfs elektronischer Geräte im Alltag ebenso wie bei der mess- und regelungstechnischen Optimierung großer Chemieanlagen. Von der Fertigungs- oder Energietechnik über umwelttechnische Anlagen bis hin zu Verkehrssystemen, Gebäudeautomatisierung oder Medizintechnik: Vielfalt und Interdisziplinarität prägen unsere Arbeit für verschiedene Branchen.

Digitalisierung im Zentrum

Die GMA ist in fünf Fachbereiche unterteilt. Jeder Fachbereich beherbergt mehrere Fachausschüsse, in denen Expertinnen und Experten aktive Regelwerksarbeit betreiben, Fachtagungen gestalten und überregional netzwerken. Dabei wird unterschieden, ob eher Methoden oder Anwendungen behandelt werden. Einige Gremien beschäftigen sich mit übergreifenden Themen der Digitalisierung und Virtualisierung, sodass dieser Fachbereich im Zentrum der GMA zu finden ist. Im Einzelnen haben die Fachbereiche diese Themen:

- Fachbereich 1 – Methodik der Mess- und Sensortechnik: Mess- und Sensorensysteme, Messunsicherheit, Prüfprozess-eignung, Bildverarbeitung, Terahertz-Systeme, optische Kohärenztomografie.
- Fachbereich 2 – Methodik der Automatisierungstechnik: Modellierung und



Ingenieurinnen und Ingenieure für Automatisierungstechnik entwickeln Mess-, Steuer- und Regelanlagen, die in fast jeder Branche gefragt sind.

Simulation, Systemtheorie, vernetzte und lernende Systeme, Smart Materials, sicherheitsgerichtete Systeme, Engineering und Betrieb, Embedded Software, CI, Echtzeitsysteme.

- Fachbereich 3 – Digitalisierung und Virtualisierung: Produktentstehung, hybride Leistungsbündel, funkgestützte Kommunikation, Security, Agentensysteme, Industrie 4.0 und Big Data.

- Fachbereich 4 – Anwendung der Mess- und Sensortechnik: Kalibrieren, Messräume, Oberflächenmesstechnik, dimensionelle Messtechnik, Verzahnungen, Schraubtechnik, Schneidkanten, DMS-Messtechnik, Strukturanalyse, Temperatur, Gasmessung, Füllstand.

- Fachbereich 5 – Anwendung der Automatisierungstechnik: Architekturen der Automation, Mechatronik, Energietechnik, Medizin- und Pharmatechnik, Automatisierung im Automobil, Stellgeräte.

Fachbereich nach Wunsch

Diese Struktur der GMA ist im Jahr 2022 neu entstanden und wird derzeit Schritt für Schritt umgesetzt. Als VDI-Mitglied haben Sie künftig die Möglichkeit, sich einem der fünf neuen Fachbereiche zuzuordnen. Zuvor gab es acht historisch gewachsene Fachbereiche. Wenn Sie schon einem der alten Fachbereiche angehören sollten, erhalten Sie von uns eine Einordnung basierend auf der größten thematischen Schnittmenge. Diese Zuordnung können Sie im Mitgliederbereich auf www.vdi.de/meinVDI nach Ihren Wünschen anpassen. Wenn Sie Interesse an der Arbeit der Fachausschüsse haben, melden Sie sich gern per E-Mail an gma@vdi.de oder schauen Sie auf unserer Webseite www.vdi.de/gma vorbei.

Sascha Dessel, Geschäftsführer VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik

Einblick mit optischem Messsystem

Knorr-Bremse setzt auf Technologie von GOM

Knorr-Bremse mit Hauptsitz in München ist Weltmarktführer für Bremssysteme und führender Anbieter sicherheitsrelevanter Subsysteme für Schienen- und Nutzfahrzeuge. Im Zuge der Automatisierungsstrategie des Standorts Mödling wurden die Möglichkeiten für eine Automatisierung in der Wareneingangsprüfung betrachtet. Während mechanische Messmaschinen Daten punktuell oder linienhaft erfassen, zeigen optische Messsysteme flächenhafte Abweichungen zwischen den vollständigen 3D-Ist-Koordinaten und den CAD-Daten auf. So können die Messdaten schneller und präziser geliefert werden. Daher hat Knorr-Bremse entschieden, ein optisches Messsystem anzuschaffen.

Zum besseren Verständnis der technischen Möglichkeiten wurde ein Benchmarking durchgeführt. Einige Standorte von Knorr-Bremse und auch andere Technologieführer aus der Flug- und Automobilindustrie wurden konsultiert mit der Erkenntnis, dass die Automatisierung der bestehenden 3D-Koordinatenmessmaschine wirtschaftlich unrentabel und platztechnisch nicht umsetzbar gewesen wäre. Bei der Suche nach alternativen Technologien ist Knorr-Bremse auf das optische Messsystem von GOM aus Braunschweig gestoßen. Ein anderer Standort von Knorr-Bremse nutzte bereits optische Messsysteme und ist vom Messverfahren begeistert. Der angeschaffte Streifenlichtprojektor ATOS 5 der Firma GOM aus Braunschweig ist ein hochauflösender optischer Digitalisierer, der schnell und präzise dreidimensionale Messdaten liefert. Der Scanner besteht aus einem Projektor und zwei Kameraobjektiven mit einer Auflösung von 12 Megapixel. Präzise Streifenmuster werden auf die Objektoberfläche projiziert und von zwei Kameras nach dem Stereokameraprinzip erfasst.

Da die Strahlengänge beider Kameras und des Projektors durch die Kalibrierung vorab bekannt sind, lassen sich 3D-Koordinatenpunkte aus den drei unterschiedlichen Strahlenschnitten berechnen. Dieses Triple-Scan-Prinzip bietet Vorteile bei der Erfassung von Rippen und Verschneidungen sowie bei der Messung reflektierender Oberflächen und mit Hinterschneidungen behafteter Objekte. Durch die vollflächigen 3D-Messdaten ermöglicht der Streifenlichtprojektor eine umfassende Prozess- und Qualitätskontrolle, die zuvor nicht möglich gewesen ist. Die gemessenen Punktwolken werden von der Software über das CAD-Modell gelegt.

Schnelle, detaillierte Ergebnisse

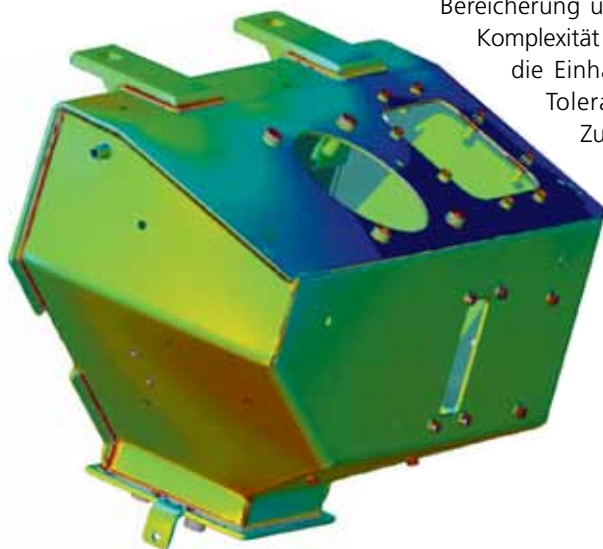
Die Möglichkeiten reichen von schnellen Soll-Ist-Vergleichen, um eine rasche Aussage treffen zu können, bis hin zu detaillierten Analysen einzelner Mes-

selemente. Die berührungslose Messung reduziert die Durchlaufzeiten aufgrund der kürzeren Messzeiten gegenüber taktilen Systemen. Bei Teilen mit größeren Toleranzen oder Freiformflächen (Sandkästen, Wasserbehälter) wird die Crash-Gefahr, die bei der taktilen Messung dauerhaft gegeben ist, verhindert.

Das Messen von Sandkästen und Gussteilen stellte Knorr-Bremse bis jetzt vor große Herausforderungen, da diese nur mit erheblichem Programmieraufwand gemessen werden konnten und hierbei auch nur ein Teil der Messelemente abgedeckt wurde. Es kann optisch genauer vermessen werden, da durch die Millionen von Messpunkten ein Verzug der Bauteile sichtbar wird.

Die ersten Erfahrungen im Betrieb des Streifenlichtprojektors sind sehr positiv. So konnte die Messdauer von Sandkästen und Teilen mit ähnlicher Geometrie um ein Drittel verringert werden. Für die Qualitätssicherung ist dieses System eine Bereicherung und auch bei steigender Komplexität bzw. Bauteilgröße kann die Einhaltung der geforderten Toleranzen und Normen in Zukunft gesichert werden.

Andreas Michalka,
Knorr-Bremse AG



Das optische Messsystem liefert Knorr-Bremse 3D-Darstellungen der Flächenabweichung zum CAD – wie hier beim Soll-Ist-Vergleich eines Sandkastens (Schweißkonstruktion). Vorgesehen ist der Sandkasten für die von Alstom gefertigten Doppelstockzüge, die die Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen für das Expresskreuz Bremen-Niedersachsen einsetzen will.

INTERN

Bahn frei für die Karriere

Kontaktbörse bringt Arbeitgeber und Studierende zusammen

Landläufig besteht der Eindruck, dass die Region Braunschweig eine Autoregion ist. Dass auch Bahntechnik eine große Rolle spielt, stand hinter der Idee der Erstsemesterveranstaltung für Eisenbahn-Enthusiasten und solche, die es werden wollen. Immerhin arbeiten etwa 14.000 Menschen in der regionalen Bahnbranche, wie ein Besucher zu berichten wusste.

Am 24. Oktober luden die beiden Eisenbahninstitute der TU Braunschweig, das Institut für Verkehrswesen, Eisenbahnbau und -betrieb (IVE) und das Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung (IfEV), zur Kontaktbörse in den Lokpark unter dem Motto „Bahn trifft Studi“. Binnen drei Wochen war es den Teams der Institute gelungen, Repräsentanten von 24 Unternehmen im Lokpark zu versammeln. Auch der Arbeitskreis Bahntechnik unseres Bezirksvereins war mit einem Stand vertreten. Insgesamt waren etwa 150 Personen vor Ort.

Der Lokpark in der Borsigstraße war einst der Anheizschuppen des ehemaligen Dampflokausesserwerks der Deutschen Bundesbahn und wurde freundlicherweise vom Verein Braunschweiger



Auch Stadler mit Hauptsitz in Bussnang in der Schweiz stellte sich im Lokpark vor. Seit Anfang 2022 ist die BBR Verkehrstechnik GmbH aus Braunschweig Teil der Stadler-Gruppe.

Verkehrsfreunde (VBV) kostenfrei zur Verfügung gestellt. Eine Recruiterin war begeistert: „Noch nie gab es eine passendere Location für eine solche Netzwerkveranstaltung. Man kann die Begeisterung für die Eisenbahn spüren.“

Nicht nur, dass wertvolle Kontakte geknüpft und gute Karriereaussichten aufgezeigt wurden. Die studentische Vereinigung Aka Rail hatte auf einem Teil

des Geländes Fahrzeuge stehen, welche im Rahmen von Führungen zu besichtigen waren. Außerdem bot der Simulator eines Führerstands besondere Einblicke.

Die Premiere macht Lust auf mehr: Im Jahr 2023 soll „Bahn trifft Studi“ wiederholt werden.

*Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt,
Arbeitskreis Bahntechnik*

Unser Bezirksverein zu Gast beim Oberbürgermeister

Am 22. November hat Dr. Thorsten Kornblum unseren Bezirksverein zum Kennenlern-Gespräch ins Rathaus eingeladen. Unsere beiden Vorstandsmitglieder Rüdiger Wendt und Marcin Slodkowski nutzten die Gelegenheit, Ideen für eine Zusammenarbeit mit der Stadt Braunschweig vorzustellen – darunter das Format „Politik trifft Technik“. Hier können aktuelle technische Themen wie die Zukunft der Energieversorgung im Rahmen einer Podiumsdiskussion öffentlichkeitswirksam diskutiert werden. Im Rahmen von Großprojekten zur Stadtentwicklung wie die neue „Bahnstadt“ bietet es sich aus Sicht der Stadt an, den VDI als Netzwerk zu nutzen. Ein Ergebnis des Treffens: Der VDI Braunschweig unterstützt bei der Planung des zweitägigen Kongresses „Autonomes fahren und Stadtstrukturplanung“ am 2./3. Juni 2023. red



Gute Gespräche im Rathaus (von rechts: Stadtbaurat Heinz-Georg Leuer, Kulturdezernentin Prof. Dr. Anja Hesse, Oberbürgermeister Dr. Thorsten Kornblum und unsere Vorstandsmitglieder Marcin Slodkowski und Rüdiger Wendt.

INTERN

Antrieb für die Industriegeschichte

Drei VDI-Mitglieder gründen Forum Industriekultur e.V.

Mit der Gründung des neuen Vereins „Forum Industriekultur“ wird die Arbeit des seit zwei Jahren in der Braunschweigischen Landschaft bestehenden Arbeitskreises Industriekultur weitergeführt. Der Verein vermittelt mit Veranstaltungsformaten wie Exkursionen, Radtouren, Vorträgen und Lesungen den Menschen die Industriegeschichte unserer Region. Die Zusammenarbeit mit Museen, Heimatpflegern und Wissenschaftlern soll Antrieb geben.

Industriegeschichte in Niedersachsen in aller Munde bringen!“

Industriekultur ist ein noch verhältnismäßig junges Themengebiet und beschäftigt sich hauptsächlich mit der Industriegeschichte der vergangenen 200 Jahre. In Deutschland war der Bergbau eine besonders vorherrschende Form industrieller Tätigkeiten, die heute zwar vielfach verschwunden sind, aber unseren hohen Lebensstandard hervorgebracht haben.

Geplant ist die enge Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Technikgeschichte unseres Bezirksvereins: Interessierte wenden sich bitte an: kontakt@forum-industriekultur.de.

red

In aller Munde

Der neu gewählte Vorstand mit dem ersten Vorsitzenden Horst Splett (ehemaliger Vorsitzender unseres Bezirksvereins), seinem Stellvertreter Rüdiger Wendt (Vorsitzender des VDI Braunschweig), Kassenwart Oskar Proskawetz (VDI-Mitglied) und Schriftführer Manfred Dobberphul ist sich einig: „Wir werden die Industriekultur und die

Projektideen und Fachgruppen

Im Braunschweiger Land wurde die Braunschweigische Bergbaugesellschaft (BKB) 1873 gegründet und hat im Jahr 2023 das 150-jährige Jubiläum. Dieses Thema war eine der diskutierten Projektideen während der Gründungsveranstaltung. Erste Fachgruppen zu Mühlen und Rechenmaschinen wurden bereits gegründet.



Der Vorstand des Forums Industriekultur (von links): Oskar Proskawetz, Rüdiger Wendt, Horst Splett und Manfred Dobberphul.

Foto: Forum Industriekultur

Stifter-Gemeinschaft zur Förderung von Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft

Vor dem Hintergrund der vielfältigen gesellschaftlichen Herausforderungen beabsichtige ich, Dipl.-Ing. (FH) Andreas Brinkmann, erweiterter Vorstand des VDI Braunschweig, eine Stifter-Gemeinschaft zu gründen – im Kern bestehend aus den Mitgliedern dieses Vereines. Ziel dieser Stifter-Gemeinschaft soll die Förderung und Auszeichnung von Lösungen zu den Themen Nachhaltigkeit & Kreislaufwirtschaft sein, die in den Forschungseinrichtungen im Einzugsgebiet unseres Bezirksvereins entstehen.

Im Mittelpunkt könnten stehen:

- erfolgreiche Ausgründungen in Folge von Forschungsprojekten
- Stipendien für engagierte Studierende
- (ggf. anteilige) Stiftung von Junior-Professuren
- Symposien oder andere Veranstaltungen zu interdisziplinären Fragestellungen

Die konkreten Formen der Förderungen und Auszeichnungen sollen aus dem Kreis der Zustifter erarbeitet werden. Sowohl natürliche Personen als auch andere Industrie-, Sozial- und Umweltstiftungen oder Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen sind als Zustifter sehr herzlich willkommen.

Um eine erste Abschätzung eines möglichen Stiftungsvermögens treffen zu können, wären wir für (selbstverständlich unverbindliche) Inaussichtstellungen von Zustiftungen unter www.vdi.de/veranstaltungen/detailstifter-gemeinschaft-nachhaltigkeit-kreislaufwirtschaft sehr dankbar. Unser QR-Code führt Sie direkt dorthin.



Dipl.-Ing. (FH) Andreas Brinkmann, erweiterter Vorstand des VDI Braunschweig

INTERN

Für die beste Forschungsarbeit

VDI Luft- und Raumfahrtpreis geht an Julia Feder

Das Niedersächsische Forschungszentrum für Luftfahrt (NFL) führt alljährlich einen Forschungstag durch – 2022 unter dem Banner „Schadstoffe in der Luftfahrt“. Zu den Höhepunkten zählt traditionell die Verleihung der NFL-Preise für die beste Forschungsarbeit und die besten studentischen Arbeiten des vergangenen Jahres. Seit fünf Jahren würdigt der VDI Braunschweig eine dieser Arbeiten mit dem VDI Luft- und Raumfahrtpreis, dotiert mit 1.000 Euro. Unsere diesjährige Preisträgerin ist M.Sc. Julia Feder, die mit ihrer Masterarbeit „Vereisungsdetektion am Hubschrauber“ bleibenden Eindruck hinterlässt.

Julia Feder hat in ihrer Masterarbeit den Tauglichkeitsnachweis von Verfahren zur präzisen Bestimmung der Eisschicht auf umströmten Flächen und der Identifikation der Eisarten „Klareis“ und „Raueis“ durch Impedanzspektroskopie geliefert. Die von ihr erarbeitete Methode steigert die Betriebssicherheit von Hubschraubern erheblich.

Mit der Weiterentwicklung des Verfahrens wird sie sich als wissenschaftliche



Julia Feder hat den VDI Luft- und Raumfahrtpreis gewonnen. Ausgezeichnet wurde sie von Josef Thomas, Leiter Arbeitskreis Luft- und Raumfahrt unseres Bezirksvereins.

Mitarbeiterin am Institut für Mechanik und Adaptronik der TU Braunschweig vertieft beschäftigen. Ihr Institutsleiter Prof. Dr.-Ing. Michael Sinapius und ihre Betreuer Dr.-Ing. Johannes Riemen-schneider und Prof. Dr.-Ing. Jörg Melcher vom Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptronik (DLR Braunschweig)

werden ihr auf diesem anspruchsvollen Weg weiterhin verlässliche Begleiter sein. Herzlichen Glückwunsch! Der VDI Braunschweig freut sich über diesen bahnbrechenden Erfolg.

Dipl.-Ing. Josef Thomas, Leiter Arbeitskreis Luft- und Raumfahrt

Symposium „Nachhaltige Luftfahrt“: Wir zeigen, wie Zukunft geht

20 Mitglieder der VDI-Bezirksvereine Braunschweig, Bremen und Hamburg haben in ehrenamtlicher Arbeit das Symposium „Nachhaltige Luftfahrt – Der Weg bis 2050“ im Zentrum für Angewandte Luftfahrtforschung in Hamburg am 3. November über die Bühne gebracht. Der Benchmark des eingespielten Teams: Das Ur-Symposium „Elektrische Propulsoren in der Luftfahrt“ 2021 in Braunschweig.

Ein elementarer und starker Bestandteil des Organisationsteams sind die VDI Young Engineers. Denn nur mit jungen und innovativ-freudigen Talenten kann eine nachhaltige Luftfahrt Erfolg haben. Die Young Engineers verantworteten und gestalteten insbesondere die Netzwerkbildung.

Verdienter Lohn für neun Monate Vorbereitung ohne Stundenzettelabrechnung: exzellente Fachbeiträge, intensiver Austausch. Gemeinsam gelang uns die überzeugende Demonstration des VDI-Kernauftrags: Wir gestalten Zukunft und zeigen, wie das geht!

Ideeller Träger war der Fachbeirat Luft- und Raumfahrttechnik der VDI-Gesellschaft Fahrzeug- und Verkehrstechnik (FVT). Er befasst sich mit den zentralen Herausforderungen der Luft- und Raumfahrt, darunter Sicherheit und Umweltverträglichkeit.

Sponsoren waren Airbus Operations GmbH, MTU Aero Engines AG und Forschungsflughafen Braunschweig GmbH.

Die 70 aktiven Gäste aus der Fachwelt waren begeistert und sahen ihre Teilnahmegebühr bestens investiert. Das Netzwerk trägt stabil und wächst beständig. Herzlichen Dank an alle, die zum Gelingen des Symposiums beigetragen haben. 2023 folgt die Fortsetzung der langen Reise mit einem neuen Schwerpunkt.



Dipl.-Ing. Josef Thomas, Leiter Arbeitskreis Luft- und Raumfahrt

YOUNG ENGINEERS

Höhepunkt des Event-Kalenders

Zu Gast auf dem Kongress der VDI Young Engineers

Nach zwei Jahren Auszeit hat vom 22. bis 24. September der Kongress der VDI Young Engineers endlich wieder in Präsenz stattgefunden. Ausgetragen wurde er in Duisburg. Rund 130 Studierende und Young Professionals aus ganz Deutschland konnten es kaum erwarten, sich nach vielen rein digitalen Veranstaltungen und Meetings wieder persönlich treffen zu können.

Für viele ist der Kongress das Highlight des Event-Jahres. Unsere langjährigen Mitglieder der VDI Young Engineers Braunschweig haben schon so einige Kongresse miterlebt. Doch aus ihren Schwärmereien ein konkretes Bild zu formen, fiel mir recht schwer. Denn dieser sollte mein erster Kongress werden und, so viel kann ich bereits vorwegnehmen, sicherlich nicht mein letzter.

Punkt 9 Uhr versammelte sich unsere Reisegruppe am Braunschweiger Hauptbahnhof. Trotz der frühen Uhrzeit ging die Reise gut gelaunt los. Schon während der Fahrt stimmten wir uns auf den Kongress ein. Die Stimmung war sehr ausgelassen, was man dank uns vielleicht nicht von allen Mitreisenden im Zug behaupten konnte.

Der Fahrabbruch unseres ICE aufgrund einer technischen Störung und die damit verbundene Verspätung waren zwar nicht schön, doch in einer solch guten Gruppe vergeht die Zeit schnell. Kurz nach 14 Uhr kamen wir dann in Duisburg an. Uns empfingen strahlender Sonnenschein und ein verdientes Mittagessen.

Nach dem Beziehen unserer Zimmer in der Jugendherberge Duisburg-Sportpark ging der erste Tag ereignisreich weiter. Die Stadtrallye hatten wir zwar aufgrund unserer unfreiwilligen Verspätung verpasst, doch nutzten wir die gewonnene Zeit, um Duisburg und die von Seen und Ruderstrecken durchzogene Umgebung unseres Hotels zu erkunden. Abends gab es dann ein leckeres Buffet in einem schicken italienischen Restaurant. Nicht nur der Ausblick, sondern auch der Austausch mit VDI-Mitgliedern aus ganz Deutschland war sehr schön.

Überzeugende Workshops

Die Workshops am folgenden Tag waren allesamt gut organisiert und jeder von ihnen war eine Bereicherung. Sei es nun ein interessanter Vortrag zur Arbeit der Ingenieure im CERN oder das spielerische

Entwickeln von Leadership-Softskills mit Accenture. Leider hat der Tag nur eine begrenzte Anzahl von Stunden, doch beim gemeinsamen Abendessen im Brauhaus war die Trauer über die nicht besuchten Workshops wieder vergessen. Im Anschluss haben wir die Möglichkeit zur freien Abendgestaltung ausgiebig genutzt.

Der letzte Kongresstag begann recht traurig. Nach der interessanten und interaktiven Delegiertenversammlung fiel der Abschied schwer. Jedoch half der Ausblick auf den nächsten Kongress. Dort wird man die vielen neu gewonnenen Bekanntschaften hoffentlich auffrischen können.

Das Angebot während des Kongresses war einmalig. Ich bin sehr dankbar für all das, was uns dank des VDI und des fleißigen Orga-Teams innerhalb dieser kurzen Zeit geboten wurde. Ich kann jedem nur wärmstens empfehlen, sich diese Erfahrung nicht entgehen zu lassen. Inzwischen schwärme auch ich vom Kongress.

Niklas Böde, Teamleiter VDI Young Engineers Braunschweig



Endlich wieder unbeschwert sein dürfen: Rund 130 Studierende und Young Professionals trafen sich zum Kongress der VDI Young Engineers in Duisburg.

YOUNG ENGINEERS

Auf Jagd nach neuen Mitgliedern

Young Engineers präsentieren sich und VDI mit Erfolg

Zu Beginn dieses Wintersemesters hatten wir Young Engineers zwei Gelegenheiten, uns an der TU Braunschweig vorzustellen und neue Mitglieder zu werben: die Campus-Rallye und die Ersti-Messe.

Als Veranstaltung der Fachschaft Maschinenbau ist die Campus-Rallye Bestandteil der Einführungswoche für die neuen Studierenden. Die Gruppen lernen den Campus und die verschiedenen studentischen Initiativen kennen und sammeln Punkte durch unterschiedliche Spiele.

Wir durften unseren Stand vor dem Grotrian aufbauen, wo es genug Platz für unser Spiel gab: Die Teilnehmer mussten mit einer per Fuß abgeschossenen Rakete eine große Zielscheibe treffen. Wegen des starken Windes durften sie dabei auch kreativ werden und die Rakete mit zum Beispiel Münzen beschweren. Fazit nach vier Stunden: Es fanden 20 Studierenden-Gruppen zu uns, das Spiel war für sie eine echte Herausforderung und einige der Erstsemester zeigten Interesse an der Mitgliedschaft im VDI.



Keine Raketenwissenschaft und dennoch ziemlich herausfordernd: Das Spiel der Young Engineers bei der Campus-Rallye.

Bei der Ersti-Messe gibt es neben den verschiedenen Initiativen auch Stände der einzelnen Einrichtungen und Fakultäten der TU Braunschweig. Unser Stand auf dem Universitätsplatz konnte nach zweieinhalb Stunden Messe deutliche Erfolge vorweisen: Wir hatten konstanten Andrang, die meisten Give-aways wurden aufgebraucht und unser Pavillon ist nicht weggefliegen.

Hauptgrund für die ersten beiden Punkte war wohl unser beliebtes Glücksrad, bei

dem es erst in der letzten halben Stunde Nieten gab, als uns langsam die Kugelschreiber und Geodreiecke ausgingen.

Wir konnten bei unserem ersten Teamtreffen des Semesters am 28. November schon einige neue Gesichter begrüßen und hoffen, dass unsere Bemühungen bei den zwei Events auch langfristig Früchte tragen werden.

*Jessica Körner, stellvertretende Teamleiterin
VDI Young Engineers Braunschweig*

Foto: Nils Schuster

Die Saturnringe – gut zu sehen und faszinierend



Tolle Erfahrung: Blick in den Braunschweiger Nachthimmel.

Das typische Herbstwetter stand vor der Tür und wir Young Engineers wollten in den letzten schönen Tagen des Jahres noch eine Aktion im Freien machen. Die Entscheidung fiel schließlich auf die Sternwarte in Hondelage. Davon überrascht, dass es außerhalb der Stadt hinter den Ufern der Schunter bereits so kalt war, wärmten wir uns erstmal im kleinen Vereinsraum der Sternwarte auf.

Hier wurde uns mit dem Programm Stellarium anschaulich der zu dieser Jahreszeit sichtbare Sternenhimmel erläutert. Nachdem alle wieder aufgetaut waren, ging es hoch in die Kuppel. In der Kuppel waren zwei Teleskope aufgebaut, welche auf ganz besondere Objekte im Himmel gerichtet werden sollten. Auf dem großen Balkon haben wir während der Einrichtungsphase mit einem Feldstecher diverse Sterncluster sowie den Mond bestaunen können.

Schließlich kam es dann zum großen Highlight. Das große Teleskop nahm erst den Saturn und anschließend den Jupiter ins Visier. So konnten wir mit eigenen Augen sehen, was man sonst nur von Bildern aus dem Internet kennt. Mit Fingerspitzengefühl am Auflösungsradchen konnten wir die Ringe des Saturns für unsere Augen scharf stellen. Es war eine fantastische Erfahrung.

Und das Beste an der Sache ist, dass sich der Sternenhimmel in drei Monaten so stark verändert haben wird, dass man neue großartige Objekte zu Gesicht bekommen wird. Der nächste Ausflug ist also schon in Planung.

Tjark Tiesler, VDI Young Engineers Braunschweig

Foto: Tjark Tiesler

Job gesucht, Job gefunden

ingenieurregion.de bat zum Pressegespräch nach Hannover

Wie trägt ingenieurregion.de dazu bei, Schulabgänger für ein ingenieurwissenschaftliches Studium zu gewinnen? Auf welche Art und Weise wollen wir Hochschul-Absolventen an Arbeitgeber in Niedersachsen binden? Wie wecken wir Technikbegeisterung bei Mädchen und Jungen? Davon und von viel mehr hat ingenieurregion.de beim Pressegespräch in Hannover erzählt.

Wir hatten die Medien ins historische Hanomag-Gebäude eingeladen, um ihnen die Idee vorzustellen, die hinter ingenieurregion.de steht. Technikfächer für Kinder attraktiv machen und Absolventen in Niedersachsen halten – das sind zentrale Anliegen der Website des VDI Landesverbands Niedersachsen und seiner Bezirksvereine, darunter der VDI Braunschweig. Mit seinen Inhalten will ingenieurregion.de Schülerinnen und Schüler, Studierende und junge Fachkräfte erreichen und so für Unternehmen ein starker Partner sein.

Rede und Antwort

Neben Prof. Dr. Uwe Groth (VDI Landesvorsitzender Niedersachsen) und Josef Thomas (Vorstandsmitglied VDI Braunschweig) stand auch Ashraf Jedidi den Pressevertretern Rede und Antwort. Er studiert im 6. Semester Elektrotechnik an der Hochschule Hannover. Auf ingenieurregion.de erfuhr Ashraf Jedidi davon, dass das Unternehmen riera Elektrotechnik interessante Aufgaben bietet und sein Mitarbeiterteam ausbauen möchte – also nahm er Kontakt auf. Heute arbeitet er als Werksstudent für den Anbieter von Gebäudetechnik.

Kurzum: Zwei sind zusammengekommen, die sich gesucht und über ingenieurregion.de gefunden haben. Neben riera Elektrotechnik aus Hannover präsentieren sich viele weitere Unternehmen auf ingenieurregion.de, darunter Simtec, Bertrandt und Salz-



Hauptdarsteller des Pressegesprächs in Hannover (von links): Josef Thomas (VDI Braunschweig), Maschinenbau-Masterstudentin Svenja Fabisiak (steht für ingenieurregion.de Studierenden mit Rat und Tat zur Seite), Ashraf Jedidi (Elektrotechnik-Student), Mathias Otto (Geschäftsführer riera Elektrotechnik) und Prof. Dr. Uwe Groth (VDI Niedersachsen).

gitter AG. „Unsere Partner sind Unternehmen, die dieselben Ziele haben wie wir – nämlich Fachkräfte für die Ingenieurregion zu begeistern“, sagt Uwe Groth. „Gemeinsam bieten wir jungen Menschen attraktive Perspektiven. Bei uns in Hannover, Braunschweig, Wilhelmshaven oder Osnabrück, lässt es sich nicht nur gut arbeiten, sondern auch hervorragend leben.“

Gemeinsame Sache

Ideengeber für die Ingenieurregion ist unser Bezirksverein, der in den vergangenen Jahren viele Mitstreiter gefunden hat: zuerst die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften in Wolfenbüttel, dann den VDI-Bezirksverein Hannover und die Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg. Letztere förderte den Aufbau von ingenieurregion.de unter Federführung der Ostfalia drei Jahre lang. Nach Förderungsende und der Übergabe des Staffels von der Ostfalia

an den VDI sind nun auch die beiden Bezirksvereine Ostfriesland und Osnabrück-Emsland zur Ingenieurregion dazugestoßen. Koordiniert vom VDI Landesverband Niedersachsen ist aus ingenieurregion.de ein landesweites Projekt geworden. „Fachkräftemangel ist ein Thema, das ganz Niedersachsen betrifft – je mehr wir alle an einem Strang ziehen, desto besser“, sagt Josef Thomas, Vorstandsmitglied des VDI Braunschweig.

Größere Resonanz

Seitdem der VDI Landesverband Niedersachsen die Website *ingenieurregion.de* hostet, haben sich die Zugriffszahlen deutlich erhöht. „Man kann sagen, dass sich die Anzahl der User um 50 Prozent erhöht hat – und die Anzahl der Seitenaufrufe verdreifacht“, berichtet Webmaster Markus Thiele.

Stefan Boysen und Harald Langguth, ingenieurregion.de

NEUZUGÄNGE/GRATULATIONEN/ TERMINE

NEUZUGÄNGE

Wir begrüßen herzlich unsere neuen Mitglieder (bis 1. Dezember 2022) in unserem Bezirksverein. Schön, dass Sie da sind. Wir wünschen Ihnen viele neue Kontakte und einen interessanten Erfahrungsaustausch mit Kolleginnen und Kollegen.

Amgad Abdulsalem Ali Al-Wadan, Clausthal-Zellerfeld • **Basel Alekgn**, Clausthal-Zellerfeld • **Munchtsatsral Baatar**, Clausthal-Zellerfeld • **Norman Bauersfeld**, Goslar • **Andreas Böttcher**, Sickinge • **Susan Bühling**, Braunschweig • **Marc Burmann**, Braunschweig • **Pilotin Chendjou**, Clausthal-Zellerfeld • **Fabian Claus**, Braunschweig • **Torben Dörries**, Salzgitter • **Laura Güldner**, Braunschweig • **Jan Habekost**, Braunschweig • **Felix Hallfarth**, Braunschweig • **Timon Herzel**, Osterode • **Nikolaus-Heinrich Hufnagel**, Braunschweig • **Dotta Jeevan**, Clausthal-Zellerfeld • **Ronny Kamp**, Braunschweig • **Jason Krebel**, Braunschweig • **Geng Liu**, Braunschweig • **Sina Matthes**, Wolfenbüttel • **Christina Pongratz**, Braunschweig • **Lucca Richter**, Braunschweig • **Michael Röben**, Wolfsburg • **René Rösemeier-Scheumann**, Braunschweig • **Gabrielle Roland**, Braunschweig • **Theresa Rudnick**, Braunschweig • **Andreas Schmidt**, Braunschweig • **Philipp Schmitz**, Braunschweig • **Enio Selfo**, Goslar • **Alaa Eddin Shammaa**, Clausthal-Zellerfeld • **Niklas Sperling**, Wolfenbüttel • **Paul Steingröver**, Clausthal-Zellerfeld • **Lasse Stoschek-Brünke**, Sehle • **Matthias Strauss**, Braunschweig • **Mingkun Sun**, Braunschweig • **Christine Weimar**, Wolfenbüttel • **Kristopher Wilkens**, Braunschweig • **Caroline Willuhn**, Braunschweig

Einladung zur Mitgliederversammlung 2023

Unsere Jahresmitgliederversammlung bietet einen schönen Rahmen, sich ein Bild über das Wirkungsfeld unseres Bezirksvereins zu machen und miteinander ins Gespräch zu kommen. Am Freitag, den **10. März 2023** laden wir Sie, liebes Mitglied, herzlich ein. Beginn ist um 17 Uhr im Braunschweiger KufA-Haus (Westbahnhof 13). Die Tagesordnung lautet: 1. Begrüßung, 2. Geschäftsbericht des Vorstandes, 3. Bericht des Schatzmeisters, 4. Bericht der Rechnungsprüfer, 5. Entlastung des Vorstands, 6. Wahlen. Im Anschluss an den offiziellen Teil bitten wir gegen 19 Uhr zum Get-together mit kleinem Buffet. Um die Veranstaltung planen zu können, bitten wir unsere Mitglieder um verbindliche Anmeldung bis 10. Februar über unsere Website www.vdi-bs.de. Der QR-Code auf dieser Seite führt Sie direkt zur Veranstaltungsseite.

TERMINE

JANUAR

10. Januar, 18.30 Uhr

Arbeitskreis Bahntechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt. Online-Vortragsreihe „9-Euro-Ticket und jetzt? Die Zukunft des ÖPNV“ in Zusammenarbeit mit dem Institut für Verkehrswesen, Eisenbahnbau und -betrieb der TU Braunschweig: **MaaS, Ticketing und das 9-Euro-Ticket**. Referent: Bastian Winkler (HaCon mbH). Tool: BigBlueButton. Anmeldung unter www.vdi-bs.de.

17. Januar, 18.30 Uhr

Arbeitskreis Bahntechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt. Online-Vortragsreihe „9-Euro-Ticket und jetzt? Die Zukunft des ÖPNV“ in Zusammenarbeit mit dem Institut für Verkehrswesen, Eisenbahnbau und -betrieb der TU Braunschweig: **Aachener Rail Shuttle**. Referent: (Prof. Dr. Christian Schindler, RWTH Aachen). Tool: BigBlueButton. Anmeldung unter www.vdi-bs.de.

24. Januar, 18.30 Uhr

Arbeitskreis Bahntechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt. Online-Vortragsreihe „9-Euro-Ticket und jetzt? Die Zukunft des ÖPNV“ in Zusammenarbeit mit dem Institut für Verkehrswesen,

Eisenbahnbau und -betrieb der TU Braunschweig: **Vom Nutzen und Nichtnutzen des 9-Euro-Tickets: Lessons Learned für mehr Mobilität auf der Schiene**. Referenten: Prof. Dr. Meike Jipp und Prof. Dr. Karsten Lemmer (DLR e.V.). Tool: BigBlueButton. Anmeldung unter www.vdi-bs.de.

30. Januar, 19 Uhr

Arbeitskreis Luft- und Raumfahrt, Leitung: Dipl.-Ing. Josef Thomas. Vortragsreihe „Luftfahrt der Zukunft“ in Zusammenarbeit mit DLR, DGLR und NFL: **Systemleichtbau für die Luftfahrt der Zukunft**. Referent: Prof. Dr. Martin Wiedemann (DLR Braunschweig). Tool: Zoom. Anmeldung über www.luftfahrt-der-zukunft.de.

31. Januar, 18.30 Uhr

Arbeitskreis Bahntechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt. Online-Vortragsreihe „9-Euro-Ticket und jetzt? Die Zukunft des ÖPNV“ in Zusammenarbeit mit dem Institut für Verkehrswesen, Eisenbahnbau und -betrieb der TU Braunschweig: **Mobilitäts- und Verkehrswende**. Referent: Dr. Florian Krummheuer (Pluto-M). Tool: BigBlueButton. Anmeldung unter www.vdi-bs.de.

GRATULATIONEN

JANUAR

85 Jahre, Dipl.-Ing. **Rudolf Münch**, Salzgitter • **Dr.-Ing. Rolf Buchheim**, Braunschweig • **80 Jahre**, Dipl.-Ing. **Michael Schaller**, Braunschweig • **Dipl.-Ing. Hartmut Rusche**, Wolfenbüttel • **Dr.-Ing. Amrital Sawla**, Braunschweig • **Dipl.-Ing. Lothar Kirschke**, Salzgitter • **70 Jahre**, Ing. **Uwe Fischer**, Wolfsburg • **65 Jahre**, Dipl.-Ing. **Klaus-Dieter Strauß**, Braunschweig • **Dipl.-Ing. Bernd Diekmann**, Ohrum • **Dipl.-Ing. Joachim Schenk**, Meinersen • **Dr.-Ing. Peter Mertinatsch**, Braunschweig • **Dipl.-Ing. Günther Schwelm**, Wolfenbüttel

FEBRUAR

80 Jahre, Hon.-Prof. **Klaus Dieter Arndt**, Sickinge • **75 Jahre**, Dipl.-Ing. **Peter Mandel**, Helmstedt • **70 Jahre**, Dipl.-Ing. **Peter Hantel**, Braunschweig • **Dipl.-Ing. Helmut Illig**, Isenbüttel • **Dipl.-Ing. Günter Platon**, Denkte • **Dipl.-Ing. Werner Kittel**, Salzgitter • **Prof. Dr.-Ing. Ferit Kucükay**, Braunschweig • **Prof. Dr.-Ing. Paul Wollschläger**, Braunschweig • **Dr. rer. nat. Angelika Kolb-Telieps**, Clausthal-Zellerfeld • **65 Jahre**, **Dr.-Ing. Bärbel Jäger**, Braunschweig • **Dipl.-Ing. Univ. Franz Lindner**, Kronach • **Dipl.-Ing. Gottfried Theodor Eifrig**, Sickinge • **Dipl.-Ing. Ulrich Panzer**, Leiferde • **Dipl.-Ing. Thomas Huntgeburch**, Braunschweig

MÄRZ

85 Jahre, Ing. **Günter Müller**, Langelsheim • **Heinz Pohl**, Osterode • **Ing. Ewald Nolte**, Lehre • **Ing. Richard Jordan**, Goslar • **70 Jahre**, **Wilfried Nietschke**, Meine • **Dr. Ralf Bergholz**, Braunschweig

FEBRUAR

27. Februar, 19 Uhr

Arbeitskreis Luft- und Raumfahrt, Leitung: Dipl.-Ing. Josef Thomas. Vortragsreihe „Luftfahrt der Zukunft“ in Zusammenarbeit mit DLR, DGLR und NFL: **AeroS-HARK – von der Natur inspiriert**. Referent: Jens-Uwe Müller (Lufthansa Technik AG). Tool: Zoom. Anmeldung über www.luftfahrt-der-zukunft.de.

MÄRZ

20. März, 19 Uhr

Arbeitskreis Luft- und Raumfahrt, Leitung: Dipl.-Ing. Josef Thomas. Vortragsreihe „Luftfahrt der Zukunft“ in Zusammenarbeit mit DLR, DGLR und NFL: **Emissionsfreies Fliegen mit hybridelektrischen Antrieben**. Referent: Phillip Scheffel (APUS GROUP). Tool: Zoom. Anmeldung über www.luftfahrt-der-zukunft.de.



Alle Veranstaltungen finden – sofern nicht anders angegeben – online statt. Alle Veranstaltungsinfos finden Sie auch auf der Webseite unseres Bezirksvereins. Scannen Sie dazu einfach den QR-Code.