



Technische
Universität
Braunschweig



FAKULTÄT FÜR
MASCHINENBAU



Newsletter

Fakultät für Maschinenbau
Wintersemester 2021/2022

Liebe Studierende und Fakultätsangehörige, liebe Alumni,

für viele unserer Studierenden und Lehrenden machte das Wintersemester 2021/22 wieder Begegnungen im Hörsaal möglich. Wie sich das anfühlte und welche Eindrücke und Erkenntnisse insbesondere internationale Studierende in Ihren ersten Wochen auf dem Campus und in Braunschweig sammelten, lesen Sie in unserem Newsletter zum Wintersemester. Sie erfahren auch, wo Sie künftig unseren Fliegenden Hörsaal, die D-IBUF, im Ruhestand besuchen können, lernen neue Professoren unserer Fakultät kennen und

erhalten einen Einblick in aktuelle Forschungsprojekte an den Instituten und Forschungszentren.

Eine spannende Lektüre wünscht Ihnen


Elke Hennig
AlumnING. und Kommunikation
Fakultät für Maschinenbau





Studium

Herzlich Willkommen

Im September 2021 trat **Prof. Dr.-Ing. Sebastian Heimbs** seinen Dienst am Institut für Flugzeugbau und Leichtbau (IFL) als Nachfolger des bisherigen Institutsleiters Prof. Dr.-Ing. Peter Horst an, der in den Ruhestand ging. Nach



seinem Studium des Maschinenbaus sowie der Promotion im Bereich der Faserverbundleichtbaustrukturen an der TU Kaiserslautern verfolgte Prof. Heimbs eine 17-jährige Industriekarriere beim Flugzeughersteller Airbus, wo er verschiedene Fach- und Führungspositionen in der Konzernforschung sowie in der Flugzeugentwicklung in München und Hamburg innehatte. Im Interview erzählt Prof. Heimbs, welche Herausforderungen die Entwicklung der Flugzeuge von morgen bereitstellt und wie er seine Erfahrungen aus der Luftfahrtindustrie in der Ausrichtung der Forschung und der Lehre einsetzen will.

[Zum Interview](#)

Dr. Stephan Krinke, Leiter Nachhaltigkeitsstrategie und Dekarbonisierung der Volkswagen AG, wurde im September 2021 zum Honorarprofessor an der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Braunschweig bestellt.



Die Fakultät würdigt mit diesem Schritt sein Engagement zum Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen und als Lehrbeauftragter für die Vorlesung „Environmental and Sustainability Management in Industrial Application“. ■

[Zum Beitrag](#)

Am 09.11.2021 wurde **Prof. Dr.-Ing. Volker Wittstock** von der Präsidentin der TU Braunschweig, Prof. Dr. Angela Ittel, zum Honorarprofessor an der Fakultät Maschinenbau bestellt. Seit 2014 hat er einen Lehrauftrag für



Akustische Messtechnik inne; zunächst am Institut für Konstruktionstechnik und seit 2019 am Institut für Akustik. Prof. Wittstock leitet an der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) die Arbeitsgruppe 1.72 „Angewandte Akustik“. Er ist Mitglied diverser Normenausschüsse für das Messwesen in der Akustik und Vorsitzender des NALS, dem DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik. 2009 zeichnete die Deutsche Gesellschaft für Akustik den Experten der angewandten Akustik mit dem Lothar-Cremer-Preis aus. Das Team des Instituts für Akustik freut sich auf die weitere Zusammenarbeit. Herzlich willkommen!

360° Campustour

Der ServicePoint für Studierende der Fakultät für Maschinenbau im Altgebäude, Institute am Langen Kamp und Flughafen oder ein Blick in den Masch.Bau – das ist jetzt alles mit einem Klick erreichbar. Der neue **360° Rundgang** macht TU Gebäude, Plätze und Einrichtungen erlebbar und Infopunkte geben zusätzliche Hinweise.

Wo möchten Sie starten?

[Altgebäude / Zentralcampus](#)

[Langer Kamp / Masch.Bau](#)

[Flughafen / Hermann-Blenk Straße](#)

Das Projekt wird fortlaufend ergänzt. Es lohnt sich, wieder vorbeizuschauen. ■

Zurück auf dem Campus

Nach drei Semestern Onlinelehre ist die TU zum Wintersemester 2021/22 wieder mit Präsenzbetrieb gestartet. Wie haben Lehrende den Auftakt im Oktober erlebt?

Was ist Ihnen aufgefallen?

Worüber / Worauf freuen Sie sich besonders?

Die Studierenden ...

... Dilara, Bahador, Jiaqi, Malak, Sanghati und Jamie berichten in den Campus Stories über den persönlichen Semesterstart und das Ankommen in Braunschweig.

Jetzt ansehen



„Freudvoll, aber auch vorsichtig.“

Prof. Dr.-Ing. Sabine Langer,
Institut für Akustik

Eigentlich wusste ich und wussten wir Lehrenden insgesamt, dass es viele Studierende gibt, die vor diesem Semester noch keine Präsenzveranstaltung erleben durften. Die Begegnung mit Studierenden z.B. des 4. Semesters zum Semesterstart war dennoch intensiver als erwartet. Den Studierenden direkt in die Augen zu schauen, während sie erzählen, dass sie gerade an der ersten Präsenzveranstaltung ihres Masterstudiums teilnehmen, ist es etwas anderes als es „nur“ zu wissen ...“

„Auf Lehrformate im Workshopcharakter mit Austausch in kleinen und größeren Gruppen.“

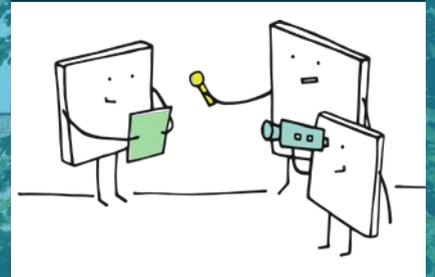


„Beim QR-Code-Checken vor der Vorlesung kam ich mir vor wie das Flughafen-Bodenpersonal beim Boarding.“

Prof. Dr. Andreas Dietzel,
Institut für Mikrotechnik

„Studierende sind sehr diszipliniert im Umgang mit den Hygieneregeln.“

„Dass wir keine Fernuni sind.“



„Nach der Vorbereitung und dem Vertrautwerden mit der Zugangsorganisation habe ich den Start ins neue Semester als angenehm unaufgeregt empfunden.“

Prof. Dr.-Ing. Ludger Frerichs,
Institut für Mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge

„Die gute, positive Stimmung der Studierenden und der Lehrenden.“

„Aufgrund der aktuell sich wieder verschärfenden Lage muss ich das zwar etwas relativieren, aber im Grunde habe ich mich auf den Schritt in Richtung Normalität gefreut.“

Update: Mentor.ING

Das Mentor.ING Programm der Fakultät für Maschinenbau bringt seit 2008 Studierende der höheren Bachelorsemester oder Masterstudierende mit berufserfahrenen Alumni zusammen.

Teilnehmer*innen haben Gelegenheit, die eigene Planung für den Berufseinstieg voranzubringen, Absichten und Entscheidungen zu reflektieren, Unterstützung und Rat für die nächsten Schritte zu finden. Mentor*innen stehen mit Know How und Erfahrung in 1:1 Tandems für Gespräche zur Verfügung, darun-

ter zahlreiche Alumni aus Wirtschaft oder Wissenschaft. Netzwerktreffen und drei Workshops u.a. zum Thema Kommunikation, und Assessment Training ergänzen das kostenfreie Angebot der Fakultät für Maschinenbau.

Im Sommersemester 2022 pausiert das Programm. Interessent*innen können sich auf eine Warteliste für das Wintersemester 2022/23 setzen lassen. ■

[E-Mail](#)

[Zur Website](#)

Herzlichen Glückwunsch

Preise und Auszeichnungen

Wissenschaftspreis Niedersachsen für Professor Arno Kwade

Für seine maßgeblichen Forschungsleistungen in den Bereichen Pharma-Verfahrenstechnik sowie Batteriezellentechnologie und -produktion erhielt Professor Arno Kwade den mit 25.000,- Euro dotierten Wissenschaftspreis Niedersachsen in der Kategorie Forschung. Damit werden die bedeutenden Beiträge des Preisträgers für gesellschaftlich drängende Fragen etwa im Bereich der Elektromobilität sowie bei der Entwicklung kostengünstiger und sicherer stationärer Energiespeicher gewürdigt, die zur Umsetzung der Energiewende benötigt werden.

Am 17. November 2021 zeichnete der Niedersächsische Wissenschaftsminister Björn Thümler elf herausragende Persönlichkeiten niedersächsischer Hochschulen mit dem Wissenschaftspreis Niedersachsen 2021 aus. Der Preis ist mit insgesamt 109.000 Euro dotiert.

[Ausführliche Informationen im TU Braunschweig Magazin.](#)



Niedersachsens Wissenschaftsminister Björn Thümler mit Preisträger Prof. Arno Kwade.

Manfred Hirschvogel Preis für Dr.-Ing. Sabrina Zellmer

Wie können Nanopartikel gezielt zu größeren Strukturen zusammengelagert werden? Dr.-Ing. Sabrina Zellmer forschte dazu im Rahmen Ihrer Doktorarbeit am Institut für Partikeltechnik der TU Braunschweig. Für ihre herausragenden Forschungsergebnisse zeichnete die Frank Hirschvogel Stiftung sie im September mit dem mit 5.000,- Euro dotierten Manfred Hirschvogel Preis 2021 für die beste Promotion an der Fakultät für Maschinenbau aus. Die Frank Hirschvogel Stiftung, vertreten durch Kuratoriumsmitglied Prof. Dr.-Ing. Michael W. Gee, würdigt mit der Verleihung ausgezeichnete wissenschaftliche Leistung mit gesellschaftlicher Relevanz und gleichzeitig besonderes Engagement der Preisträgerin.

[Zum Beitrag](#)



Exzellente Ausbildung: Timo Scholz ist Landessieger der Mikrotechnolog*innen

Zum Abschluss seiner dreijährigen Ausbildung zum Mikrotechnologen am Institut für Mikrotechnik (IMT) absolvierte Timo Scholz seine Prüfungen vor der Handwerkskammer mit überragendem Erfolg und konnte den Titel Landessieger für sich erringen. Die Fakultät für Maschinenbau gratuliert sehr herzlich! Die Technische Universität Braunschweig ist Ausbildungsstätte für bis zu 130 junge Frauen und Männer. Sieben dieser Berufe werden an Instituten der Fakultät für Maschinenbau ausgebildet: Fachinformatiker*in, Feinwerkmechaniker*in Schwerpunkt Feinmechanik, Feinwerkmechaniker*in Schwerpunkt Maschinenbau, Industriemechaniker*in, Kauffrau*mann für Büromanagement, Mikrotechnologe*in und Physiklaborant*in. 26 Personen absolvieren derzeit hier den praktischen Teil ihrer Ausbildung.



Auszeichnungen im Rahmen des Digitalen Forschungstages des Niedersächsischen Forschungszentrums für Luftfahrt (NFL)

Neue Ansätze im Bereich datengestützter Modellierungsmethoden für komplexe dynamische Systeme, der Vorhersage von Schichtablösungen bei Faserverbundbauteilen, der Betriebssicherheit von Hubschraubern sowie der Auswahl nachhaltiger Batterietechnologien für die Luftfahrt – zu diesen Themen leisten vier Forschungsarbeiten in der Luftfahrtforschung einen Beitrag. Ausgezeichnet wurden sie mit dem Hermann-Blenk-Forscherpreis sowie mit den Karl-Doetsch-Nachwuchspreisen und dem VDI Luft- und Raumfahrtpreis. Die Preise wurden im Rahmen des ersten hybriden Forschungstages des Niedersäch-

sischen Forschungszentrums für Luftfahrt (NFL) am 9. November 2021 verliehen. ■

[Zum Bericht und den Preisträgern 2021](#)



Team „Biosensors“ überzeugte bei International Entrepreneurship Summer School

125 Teilnehmer*innen aus über 20 Ländern und von vier Kontinenten kamen auf der diesjährigen International Entrepreneurship Summer School digital zusammen, um mehr über Entrepreneurship zu lernen und gemeinsame innovative Geschäftsideen auszuarbeiten.

Ein gemeinsames Team der TU Braunschweig und des IIT Madras, Indien, konnte vor der Jury besonders überzeugen. Mit ihrer Innovation "Biosensors" kann Tuberkulose kontaktfrei festgestellt und so Sicherheit und Geschwindigkeit bei Tests erhöht werden.

Die besten Teams der Summer School werden jetzt im sog. Incubation Programm weiter betreut und unterstützt. Im ersten Baustein, der Pre-Incubation, stehen für die Teams zunächst zwei Monate Coaching und Webinare auf dem Programm. Darauf aufbauend können sich erfolgsversprechende Teams

weiter qualifizieren und werden anschließend intensiv in dem dreimonatigen Programm betreut. „Unser Ziel ist es, dass das Fundament für eine Gründung in Braunschweig zu legen und die Gründenden zeitnah hier zu begrüßen. Im Idealfall schließt sich eine EXIST-Gründungsförderung an. Diese könnte finanzielle Hürden für akademische Gründungen aus aller Welt abbauen und das Start-up Ökosystem der Region noch stärker internationalisieren“ erläutert Prof. Dr. Reza Asghari, Leiter der Entrepreneurship Hub.

Im Frühsommer 2022 wird es mit dem High-Tech Start-up Camp des Entrepreneurship Hub die Möglichkeit für internationale Gründende geben, sich mit regionalen Stakeholdern zu vernetzen und die Vorzüge Braunschweigs aus nächster Nähe kennenzulernen. ■



Technische
Universität
Braunschweig

Du baust auf ein Studium,
auf das die ganze **Welt** baut?



Bachelorstudiengänge

an der Fakultät für Maschinenbau

Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen, B.Sc.

Maschinenbau, B.Sc.

Sustainable Engineering of Products and Processes, B.Sc.

Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau, B.Sc.

#DuMaschine

maschinenbau-studieren.de





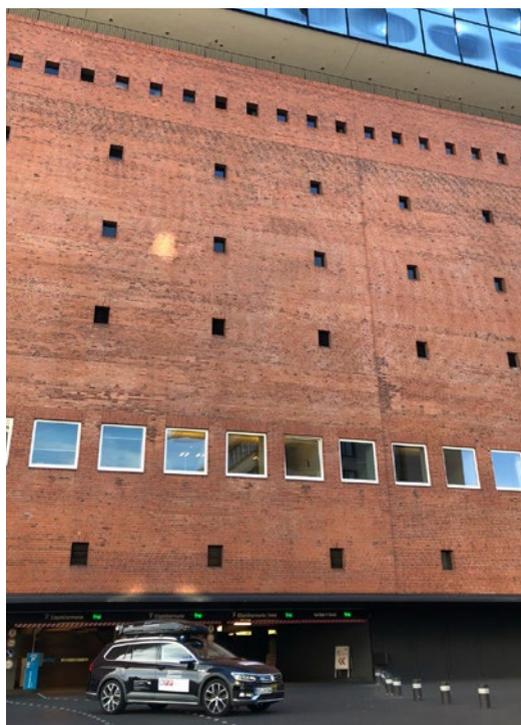
News aus den Instituten und Forschungszentren

Wer sollte (D)ein Auto parken: Das automatisierte Fahrzeug oder das intelligente Parkhaus?

Ohne lästige Parkraumsuche autonom Parken. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Technischen Universität Braunschweig haben diese Vision des autonomen Parkens Wirklichkeit werden lassen. Das Forschungsparkhaus am Flughafen in Braunschweig sowie das Parkhaus der Elbphilharmonie in Hamburg wurden dabei für über zwei Jahre im Rahmen des Forschungsprojektes SynCoPark zur Testzone.

Autonomes Fahren auf der Autobahn und im Stadtverkehr sind ein fester Bestandteil im Forschungsschwerpunkt Mobilität der TU Braunschweig. Mit dem autonomen Parken und dem Projekt SynCoPark, kurz für „Synergien aus Kooperation und Standardisierung im herstellerunabhängigen automatisierten Parken“ kam 2018 ein weiterer Baustein hinzu. Im Rahmen des Projektes arbeiteten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Braunschweig und verschiedene Industrievetreter gemeinsam daran, dass durch Standardisierung autonomes Parken bald flächendeckend(er) verfügbar ist. Beim sogenannten Automatisierten Valet-Parken (AVP) können Kund*innen ihr Auto vor dem Parkhaus abstellen und das Fahrzeug per Smartphone fahrerlos auf Parkplatzsuche schicken. Untersucht wurden hierbei zwei Ansätze der Intelligenzverteilung zwischen Infrastruktur und Fahrzeug. Im ersten Fall sucht das hochintelligente Fahrzeug vollständig eigenständig und ohne externe Unterstützung nach einem Parkplatz. Im zweiten Fall wird ein serienübliches Fahrzeug von der intelligenten Infrastruktur im Parkhaus mit Hilfe von im Gebäude installierten Kameras durch ein externes Back-End ferngesteuert.

Die Resultate dieser Forschung wurden im Rahmen des ITS Weltkongresses im Parkhaus der Elbphilharmonie (Hamburg) im Oktober 2021 der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und auf dem Forschungsfahrzeug „Teasy3“ des Instituts für Fahrzeugtechnik (IfF) vorgestellt. ■



Forschungsflugzeug BionicWalker im Ruhestand

Sie war der Fliegende Hörsaal für Generationen von Studierenden und stand 35 Jahre im Dienst für Forschungsflüge und Experimente der TU Braunschweig. Im Oktober hieß es am Braunschweiger Flughafen Abschied nehmen von der letzten fliegenden Dornier Do 128-6 weltweit. Künftig hat die „D-IBUF“ eine neue Aufgabe: Sie verbringt Ihren verdienten Ruhestand im Deutschen Museum München, Außenstelle in Oberschleißheim und wird dort Besucher*innen von ihrer bewegten Geschichte berichten. Vor dem Abflug nach Süddeutschland gab Pilot Rudolf Hankers ein Interview.

[Zum Artikel im TU Magazin.](#)

Eine neuartige Prothese für Menschen, denen ein Teil ihres Fußes amputiert wurde, will ein Forscherteam im Projekt “BionicWalker” entwickeln. Diese soll eine normale, dynamische und symmetrische Gangabwicklung wiederherstellen und somit Folgebeschwerden durch Gangveränderungen vermeiden. Die Patientinnen und Patienten sollen dadurch schneller in den gesellschaftlichen und beruflichen Alltag zurückkehren können. Daran arbeiten Ingenieurinnen und Ingenieure gemeinsam mit Forschenden in einem Kooperationsprojekt, an dem auch das Institut für Flugzeugbau und Leichtbau der Technischen Universität Braunschweig beteiligt ist. ■

[Zum Artikel im TU Magazin.](#)

Umweltfreundlicher Verbrennungsmotor dank Wasserstoff

Wasserstoff ist vielseitig einsetzbar. Er kann Fahrzeuge und Gasturbinen antreiben oder in Kraftwerken genutzt werden. Seine Verbrennung verläuft nahezu schadstofffrei. Als einzig relevante Schadstoffgruppe treten Stickoxide auf, die aufgrund der hohen Verbrennungstemperaturen entstehen. Hier setzt das öffentlich geförderte Innovationslabor „Nachhaltige Wasserstoff-Verbrennungskonzepte (WaVe)“ an, an dem das Institut für Verbrennungskraftmaschinen (ivb) beteiligt ist.

„Wir wollen mit innovativen Maßnahmen die Verbrennung so schadstoffarm realisieren, dass sie aus ökologischer Sicht vollständig gleichwertig ist mit anderen Wasserstoff-Nutzungspfaden.“ erläutert Projektmitarbeiter Nico Höweling.

In einem Teilprojekt untersuchen die Wissenschaftler*innen die unter hohem Druck stattfindende motorische Verbrennung von Wasserstoff.

Dazu wird ein 1-Zylinder-NFZ-Forschungsmotor mit Wasserstoff betrieben, der die Untersuchung realer Betriebsgrenzen, Leistungsdichten sowie Wirkungsgrad- und Emissionsmessungen erlaubt. Durch eine starke Ladungsverdünnung mittels hoher Abmagerung sowie Abgasrückführung und den Einsatz einer Wasserein-



spritzung soll die Brennraumtemperatur unter ein für die Stickoxidbildung kritisches Niveau gesenkt werden. Neben den experimentellen Untersuchungen werden auch numerische Simulationen zur Untersuchung von Verbrennungsanomalien und zur Auslegung einer geeigneten Aufladegruppe durch-

geführt. Ziel ist es, ein effizientes Brennverfahren zu entwickeln, welches es erlaubt, aufgrund der innermotorischen Maßnahmen möglichst auf ein komplexes Abgasnachbehandlungssystem zu verzichten. ■

[Weitere Informationen](#)

Geschickt eingefädelt – Automatisierte Montage eines Landeklappenmoduls

Fliegen muss grüner werden – daran besteht kein Zweifel. Für den Löwenanteil an Emissionen und Ressourcenverbrauch ist ohne Frage der Betrieb des Flugzeugs verantwortlich. Doch auch bei Produktion, Wartung und Reparatur von Flugzeugen lassen sich Ressourcen, Zeit- und Kosten sparen. Ein wichtiger Schlüssel dazu heißt Automatisierung. Besonders flexibel funktioniert das mit mobilen Robotern. Ihre Tragfähigkeit ist jedoch begrenzt. Das macht ihren Einsatz bei der Montage von langen schlanken und entsprechend nachgiebigen Bauteilen bisher unmöglich. Denn das Gewicht der zur Fixierung erforderlichen schweren Vorrichtungen überschreitet die Tragfähigkeit eines mobilen Roboters. Die Lösung: Ein von den Wissenschaftler*innen am Institut für Mechanik und Adaptronik entwickeltes Montagekonzept kombiniert leichte Vorrichtungen mit sogenannten Aktoren zur Kompensation von Toleranzen aus Fertigung und Gravitation und ermöglicht eine exakte Positionierung. Mobile Roboter lassen sich

nun für die Handhabung einsetzen und garantieren größtmögliche Flexibilität des Produktionsprozesses. So gelingt die automatisierte Montage von Strukturen geringer Steifigkeit und großen Abmessungen. ■

[Zum Beitrag im TU Magazin.](#)

[Zum Video auf Youtube](#)



Innovatives Recyclingverfahren für PET-Altwerkstoffe

Circular Economy-Verbundprojekt zielt auf die Schließung des PET-Stoffkreislaufes

Im BMBF-Forschungsprojekt revolPET® entwickelten Forschende aus Industrie und TU Braunschweig in den letzten vier Jahren eine Recyclingtechnologie für Polyethylenterephthalat (PET)-Altwerkstoffe. Jährlich werden weltweit etwa 82 Mio. t PET vorrangig aus fossilen, nicht erneuerbaren Ressourcen hergestellt, welches u.a. bei der Herstellung von Verpackungsmaterialien (≈23 Mio.t), Textilien (≈54 Mio. t) und Folien (≈4 Mio.t) verwendet wird. Der Großteil dieser Produkte wird nach ihrer Nutzung thermisch verwertet, deponiert oder landet als Plastikmüll in der Umwelt. Nur ca. 10 % können durch ein werkstoffliches Recycling einer zweiten Nutzung zugeführt werden. Damit geht jedoch eine Qualitätsminderung einher, die letztlich auch in einer thermischen

Verwertung mündet. Durch ein qualitätserhaltendes oder gar qualitätssteigerndes Recyclingverfahren könnten diese Rohstoffe stofflich recycelt und damit die Verwendung neuer fossiler Ressourcen deutlich reduziert werden.

Das revolPET® Verfahren ermöglicht die hochwertige Verwertung gemischter PET-Abfälle sowie mehrschichtiger Verpackungsmaterialien. Die Grundbausteine des PET-Polymers Terephthalsäure und Ethylenglykol werden selektiv zurückgewonnen und sind für die Produktion von PET in Neuwaren-Qualität einsetzbar. Mit dem innovativen, patentierten Verfahren sind so eine Vielzahl von neuen, bisher nicht stofflich verwertbaren Abfallstoffströme als Rohstoffquelle erschließbar. Die Entwicklung erfolgte in Zusammenarbeit der RITTEC Umwelttechnik GmbH und dem Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik unter der Leitung von Prof. Stephan Scholl. Das Verfahren ist mittlerweile im Technikumsmaßstab realisiert und der Proof-of-Concept mit der Produktion von PET aus 100% recycelten Monomeren gezeigt. Die Eignung des r-PET für die Herstellung von neuen Lebensmittelverpackungen bestätigte jüngst ein unabhängiges Prüflabor. In den kommenden Monaten wird die Technikumsanlage zu einer weitgehend automatisierten Miniplant umgebaut, um die Industrietauglichkeit des Verfahrens unter Beweis zu stellen. ■



Impressionen aus dem Technikum – Extruder für die kontinuierliche Depolymerisation

Leittechnologie für die Energiewende: Gesamtprojekt „Biobasierte Brennstoffzellen“ gestartet

Brennstoffzellen leisten einen Beitrag zur dezentralen Energieversorgung. Aufgrund der effizienten und schadstofffreien Umwandlung der für Brennstoffzellen verwendeten Energieträger, wie z. B. Wasserstoff, hat diese Technologie das Potenzial, die Energiewende voranzutreiben.

Das zum 01. November 2021 gestartete Leittechnologie-Gesamtprojekt Biobasierte Brennstoffzellen, geht einen Schritt weiter: Eine Vielzahl der Materialien innerhalb einer Brennstoffzelle werden durch biobasierte Rohstoffe ersetzt.

Im Rahmen der vom BMWi als Vorhaben der Industriellen Gemeinschaftsforschung geförderten vier Teilprojekte ergänzen unter der Projektkoordination des Instituts für Füge- und Schweißtechnik (IFS) der TU Braunschweig drei Forschungseinrichtungen ihre Kernkompetenzen: Das IFS zeichnet sich für die Entwicklung neuer biobasierter Klebstoffe und die Fügetechnologie verantwortlich, [das Fraunhofer-Institut für Holzforschung](#), konzentriert sich auf die Materialentwicklung biobasierter Hochleistungsholzwerkstoffe, und das [Zentrum für BrennstoffzellenTechnik](#)

wird die Materialentwicklung im Bereich der biobasierten Polypropylencompounds sowie die Mess- und Prüftechniken im Bereich der Brennstoffzellenentwicklung federführend übernehmen.

Kleine und mittlere Unternehmen, die mehr als die Hälfte der sozialversicherungspflichtigen Arbeitnehmer in Deutschland beschäftigen, profitieren in den unterschiedlichsten Branchen von den Ergebnissen aus diesem Gesamtprojekt, da sowohl die Material- als auch die Produktions- und Anwendungsaspekte betrachtet werden. Dies umfasst die vollständige Lieferkette vom Rohstoff- und Komponentenlieferanten bis hin zum Endverbraucher. ■

Weitere Informationen sind über die Forschungseinrichtungen und die Projektkoordination erhältlich:

Kontakt: Elisabeth Stammen
e.stammen@tu-braunschweig.de
www.tu-braunschweig.de/ifs

Etabliertes Format für Batterieexpert*innen: **International Battery Production Conference (IBPC)**

Erneut kamen Anfang November mehr als 200 batteriebegeisterte Expert*innen in Braunschweig zusammen, um über die jüngsten Fortschritte in der Produktion und dem Recycling von Batterien zu diskutieren. Mit hochwertigen Plenarvorträgen aus Politik, Industrie und Forschung, wissenschaftlichen wie auch industriellen Präsentationen und Posterbeiträgen stand die große Themenvielfalt rund um die Produktion, Sicherheit, Simulation und Nachhaltigkeit von Batteriezellen sowie die Digitalisierung der Batterieproduktion im Mittelpunkt. Zahlreiche Beiträge stammten aus den deutschen Kompetenzclustern ProZell und greenBattNutzung sowie dem europäischen Pilotlinien-Netzwerk LiPLANET. Batterien tragen entscheidend zu neuen Mobilitätsformen bei und sind das Herzstück der Energiewende. In den letzten Jahren sind die Nachfrage, die Produktionskapazitäten und der technologische Fortschritt

in Bezug auf Energiekapazität, Schnellladefähigkeit und Kostensenkung von Batterien enorm gestiegen. Das Ende dieses Innovationsprozesses ist noch nicht in Sicht. Wir erleben derzeit eine hohe Innovationsrate bei neuen Materialien sowie Zell- und Systemdesigns, die vom Labormaßstab in die industrielle Massenproduktion übertragen werden müssen. Hier leistet die Battery LabFactory Braunschweig (BLB) seit Jahren einen wesentlichen Beitrag und steht für eine offene Forschungsinfrastruktur zur Erforschung und Entwicklung elektrochemischer Speicher vom Labor bis zum Technikumsmaßstab. Die seit 2018 jährlich veranstaltete International Battery Production Conference (IBPC) steht für diesen Transfer von Forschung in die Industrie. Besonderer Dank gilt den Sponsoren der diesjährigen Veranstaltung: Coperion, CUSTOMCELLS, BioLogic, EIRICH, NETZSCH und Keysight. ■

Aktuelles aus dem Zentrum für Pharmaverfahrenstechnik: **ProPharm: Innovationsknoten der Pharmaproduktionstechnologie an der TU**

Erfreuliche Nachrichten aus dem Bundeswirtschaftsministerium im Doppelpack! Im November erhielten die ProPharm-Netzwerkpartner, Prof. Dr.-Ing. Stephan Scholl vom Institut für chemische und thermische Verfahrenstechnik (ICTV) und die Wilk Graphite GmbH den Zuschlag für das erste gemeinsame FuE-Projekt, hervorgegangen aus der Zusammenarbeit im ProPharm-Netzwerk. Ziel des Projekts ist die

Entwicklung und Charakterisierung eines neuartigen Reaktorsystems (Rotating Disc Reactor) für kontinuierliche Kristallisationsprozesse (s. Abbildung). Die Herstellung pharmazeutischer Wirkstoffe stellt hohe Anforderungen an die Kristallisation. Gefordert ist ein optimal justierter Prozess, um die gewünschten Produkteigenschaften wie Reinheit, Kristallgrößenverteilung und Form des Kristallisats zu gewährleis-

ten. Mit der 30-monatigen Förderung aus dem Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) können die Projektpartner nun ihre Arbeit im Rahmen des ProPharm-Netzwerks aufnehmen.

ProPharm versteht sich als Informations- und Austauschplattform für innovative FuE-Projekte in der Pharmaproduktion. Die erfolgreiche Verankerung als Innovationsknoten hat das Bundeswirtschaftsministerium in seiner Evaluation im Juli dieses Jahres bestätigt. Die nun bewilligte zweijährige Förderung für den Ausbau des Netzwerks bietet die Chance, Kooperationen zwischen kleinen und mittleren Unternehmen und Wissenschaft weiter zu stärken. Neuer Partner im Netzwerk ist die Firma Glatt GmbH Integrated Process Solutions, welche sich auf integrierte



Prozesslösungen zur Entwicklung, Veredelung und Herstellung pulverförmiger Feststoffe spezialisiert hat. Das Netzwerk wächst kontinuierlich und ist offen für weitere Partner. ■

Vierte Auflage von SPhERe

Knapp 100 Wissenschaftler:innen tauschten sich vom 15.- 17. September 2021 zu aktuellen Entwicklungen im Bereich der Pharmaverfahrenstechnik aus. Nach der Begrüßung durch die Präsidentin der TU Braunschweig, Frau Professorin Dr. Angela Ittel, führte Prof. Dr. Gavin Halbert von der University of Strathclyde mit der Keynote „Continuous Pharmaceutical Processes – New applications – Old Challenges“ in die Thematik ein.

In Fachvorträgen und Posterbeiträgen präsentierten Wissenschaftler*innen aus Großbritannien, Tschechien und Deutschland neueste Forschungsergebnisse bei der Herstellung von innovativen Arzneimitteln. Im Mittelpunkt standen die Themenfelder API-Produktionsprozesse, Herstellung von festen und flüssigen Arzneiformen, Formulierung, Process

Analytical Technology (PAT) und Mikrosysteme. Abgerundet wurde das Programm durch fachübergreifende Vorträge zur Impfstoffentwicklung sowie zum Einsatz von KI bei der Arzneimittelentwicklung. Bei der SPhERe-Karrieresession gewährten drei Vertreter*innen aus Wissenschaft und Start-ups Einblicke in ihre individuellen beruflichen Werdegänge. Dieser persönliche Blickwinkel war der Aufschlag für einen anregenden Austausch mit dem wissenschaftlichen Nachwuchs zu Karriereoptionen in der Pharmaverfahrenstechnik. Das Organisationsteam um den Tagungspräsidenten Prof. Dr.-Ing. Stephan Scholl freute sich über die positive Resonanz zur SPhERe-Tagung, die pandemiebedingt im digitalen Format durchgeführt wurde. ■



Alumn.ING und Termine

Ehrung für besondere Verdienste



Auf Vorschlag des Niedersächsischen Ministerpräsidenten wurde Dr. Hermann Garbers im November 2021 mit dem Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland in Anerkennung seines langjährigen und herausragenden ehrenamtlichen Einsatzes in der Verbandsarbeit der Landtechnik und Stiftungswesen geehrt. Als Alumnus der TU pflegte Dr. Garbes auch im Rahmen von Industriekooperationen einen langjährigen engen Kontakt zum Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge. Neben zahlreichen Promotionsvorhaben boten sich durch sein Engagement und der aktiven Zusammenarbeit für Absolvent*innen auch interessante berufliche Perspektiven. ■

Veranstaltungstipps für 2022 im Haus der Wissenschaft

27. Januar 2022: INNOVATION – Warum Scheitern wichtig ist

Innovationen werden meist in eine Erfolgsstory eingebettet. Doch nur selten wird thematisiert, wie viele Ideen verworfen wurden und wie oft der vermeintlich große Wurf scheiterte. Dabei spielt das Scheitern eine große Rolle. Oft entstehen aus Fehlern neue Ideen oder Verbesserungen. Ist Scheitern also notwendig für Innovation und nachhaltige Entwicklung? Braucht es eine neue Fehlerkultur, um voneinander zu lernen und Neues entstehen zu lassen? Infos und Anmeldung unter [diesem Link](#).

3. Februar 2022: WASSERSTOFF – Heilsbringer oder überschätzte Technologie?

Podiumsdiskussion im Rahmen der Reihe Agimus Nachhaltigkeits-Talks.

Livestream auf Youtube, Beginn 18 Uhr | Infos unter [diesem Link](#) ■

Impressum

Ausgabe: Wintersemester 2021/2022, erschienen am 12. Januar 2022

© Technische Universität Braunschweig
Fakultät für Maschinenbau
Geschäftsstelle
Schleinitzstraße 20 | 38106 Braunschweig
E-Mail: kommunikation-fmb@tu-braunschweig.de
Web: www.tu-braunschweig.de/fmb

Bildnachweise (sofern nicht anders angegeben):

Fakultät für Maschinenbau (Titel),

Benjamin Piecha (S. 2)

Vogel/TU Braunschweig (S. 3)

Inga Sommer (S. 4 links oben)

Röttig/TU Braunschweig (S. 4 rechts oben)

Fuhrmann/TU Braunschweig (S. 4 unten)

Tom Figiel/MWK (S. 7)

Hennig/TU Braunschweig (S. 8 links oben)

Glasermann/TU Braunschweig (S. 8 rechts oben)

Hörster/TU Braunschweig (S. 8 unten)

Biermann/TU Braunschweig (S. 11)

Iff/TU Braunschweig (S. 12)

Ina Schiewe/NFF (S. 13)

IMA/TU Braunschweig (S. 14)

Jäger/TU Braunschweig (S. 18)

Olschewski/TU Braunschweig (S. 19)

Privat (S. 20)