

# PHWT-Report Ausgabe April 2022

Informationen zu Ereignissen und Entwicklungen an der Privaten Hochschule für Wirtschaft und Technik



# Wir laden ein zur MINT-Uni!

Was möchte ich später einmal werden? Ist Technik interessant für mich? Wenn Schüler:innen einfach einmal ausprobieren möchten, wie ein technisches Studium abläuft und ob es Spaß macht, dann können sie sich zur MINT-Uni der PHWT und Wissenswerkstatt in den nächsten Sommerferien anmelden! Die Veranstaltungen sind kostenlos und finden dienstagsnachmittags von 14 − 17 Uhr in der PHWT, Am Campus 4 in Diepholz, an den folgenden Terminen statt: 19.07.2022, 09.08.2022, 16.08.2022 oder 23.08.2022. Zur Auswahl stehen vier Vorlesungen mit praktischen Übungen zu den Themen Informatik, Elektrotechnik, Werkstofftechnik und Virtual Reality. An einem Nachmittag kann man ein Thema kennenlernen, gerne aber auch mehrere oder alle Termine buchen. Wer Interesse hat und in der 9. − 13. Klasse ist, meldet sich hier an: Wissenswerkstatt Metropolregion Nordwest, Dr. Heike Pabst, heike.pabst@wiwe-nw.de, Telefon 05441 / 995780 oder online hier anmelden: → https://www.phwt.de/mint-uni/



# Weiterbildungsreihe "Ein Abend für..." erfolgreich gestartet

von: Prof. Dr. Maik Büssing

Wie kann man sich als Fach- oder Führungskraft in seinem Fachgebiet weiterbilden, ohne auf mehrtägige Seminare zu gehen oder nach zwei Jahren Corona wieder an Online-Seminaren teilnehmen zu müssen? Die Lösung bietet die PHWT über eine "Weiterbildung nach Feierabend" an. Unter dem Motto "Ein Abend für…" findet an einem Abend eine ca. 3-4 stündige Weiterbildung zu einem festgelegten Thema an der PHWT statt. Dabei sollen die Teilnehmer:innen aktuelle Trends und neue Entwicklungen kennenlernen, um so Ideen und Impulse für ihr Unternehmen mitzunehmen.

Einen erfolgreichen Start hatte die Reihe "Ein Abend für…" am 03. März 2022 mit dem Thema "Logistik". Zu diesem Thema fanden sich 20 Teilnehmende zu einem Vortrag mit anschließender Diskussion an der PHWT in Diepholz ein. Fachlich wurde während des Vortrags ein Bogen von aktuell verfügbaren Technologien für die Lagertechnik und innerbetriebliche Logistik bis hin zu Zukunftsmodellen der Lagerhaltung und Warenwirtschaft geschlagen. Neben den Weiterentwicklungen in der Hochregallagertechnik fand insbesondere der Einsatz der 3D-Lasertechnologie in der Staplerlogistik besonderen Anklang.



Diese ermöglicht es den Staplerfahrern ihre Ware zu lagern und zu transportieren, ohne dass ständige Scan-Vorgänge den Transportprozess unterbrechen. Da diese Technologie auch für bestehende Logistiksysteme eingesetzt werden kann, lässt sie sich auch ohne langjährige Planung und Implementierung umsetzen. Deutlich größere Technologiesprünge müssen bei der Mecanum-Antriebstechnologie oder den Robotic Fields realisiert werden. Der Mecanum-Antrieb ermöglicht es dem Anwender das bisherige logistische Grundprinzip "Material zur Maschine" umzukehren und die "Maschine zum Material" zu bewegen, was insbesondere für große oder schwere Bauteile von besonderem Interesse ist. Ein großer Technologieschritt sind Robotic Fields. Hier übernehmen Transportroboter die Lagerung und den Transport der Materialien, so dass der Mitarbeiter nicht mehr durch das Lager läuft, sondern nur noch an

seinem Packplatz auf die neue Ware warten muss, während der Roboter das Material im Lager bewegt. Da auch das Format der Veranstaltung bei den Teilnehmenden großen Anklang fand, wird die Veranstaltung **am 7. Juli 2022** unter dem Thema "Ein Abend für… die überbetriebliche Logistik & den Transport" fortgeführt. **Anmeldung hier online möglich:** 

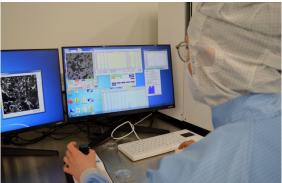
→ https://www.phwt.de/weiterbildung/

#### Mikroplastikuntersuchungen in Reinraumatmosphäre an der PHWT

Reinraum im neuen Forum Technik bietet exklusive Umgebung für wissenschaftliche Forschung von: Emma-Elena Bratge

Die PHWT hat am Hochschulstandort Diepholz aktuell ein neues Gebäude errichtet, das Forum Technik. Ein Labor im neuen Gebäude ist als Reinraumlabor ausgestattet, dort wird durch entsprechende Luftzirkulation und Filtertechnik eine so saubere und damit reine Arbeitsumgebung geschaffen, dass Forschungsaktivitäten im Bereich der Mikroplastikin Lebensmitteln möglich sind. Das Aufkommen Mikroplastik (Kunststoffpartikel < 5 mm) ist in der heutigen Gesellschaft ein stets präsentes Thema. Durch mehrere Studien wurde Mikroplastik in Ozeanen, Böden, Luft aber auch in Lebensmitteln nachgewiesen. Es gibt aber noch viele Lücken in den Daten. Um diese zu schließen werden an der PHWT in Diepholz Lebensmittel auf Mikroplastikpartikel untersucht. Doktorandin Emma-Elena Bratge analysiert im Rahmen ihrer Promotion in welchen Prozessschritten Mikroplastikpartikel in die Lebensmittel gelangen. Dabei werden Studierende der PHWT mit in die Forschung eingebunden. So untersucht auch Maschinenbaustudentin Sofie Runnebohm aus Lohne im Rahmen des Forschungsprojektes unterschiedliche Proben auf ihre Mikroplastikkonzentration. Die Proben werden spektroskopisch auf Partikel bis zu einer Größe von 2 μm untersucht. Dabei werden Moleküle in den Partikeln mit Hilfe eines Lasers zu Schwingungen angeregt. Das erzeugt Spektren, die charakteristisch für ein Material sind. So lässt sich bestimmen, ob es sich tatsächlich um Mikroplastik oder um andere Partikel handelt.





"Für mich persönlich ist es eine interessante Erfahrung unter diesen ungewöhnlichen Bedingungen zu arbeiten und zeitgleich einen Beitrag zu Forschungsergebnissen leisten zu können. Die hier geschaffenen Forschungsbedingungen sind echt toll!", berichtet Sofie Runnebohm über ihre Versuchsdurchführungen für ihre Bachelorarbeit. Durch die Fertigstellung des Reinraums im Forum Technik der PHWT eröffnen sich ausgezeichnete Möglichkeiten für die PHWT wissenschaftlich zu arbeiten und einen Beitrag zu aktuellen Forschungsfragen zu leisten.

# "Wirtschaftsnah studieren und im Partnerunternehmen mitzuwirken, erlaubte mir ein vereinfachtes Verständnis von theoretischen Modellen aus dem Studium." Simon Beuse BWL & IT-Spezialist 2019

# **Ehemalige im Interview**

Simon Beuse absolvierte an der PHWT ein duales Studium in Wirtschaftsinformatik und ist für die Firma Kalkhoff, Derby Cycle Werke GmbH unter anderem in Australien im IT-Bereich tätig. Ab Juni hat er ein Stipendium bekommen und wird dann in Brisbane für ca. 3,5 Jahre promovieren. Wir trafen ihn zum Interview, hier geht es zum Video: → <a href="https://youtu.be/kqNFx5J9G5Q">https://youtu.be/kqNFx5J9G5Q</a>

heute bei Kalkhoff -Derby Cycle Werke GmbH u.a. in Australien tätig

Im Rahmen dieser Videoreihe sind bereits mehrere Ehemalige der PHWT interviewt worden. So zum Beispiel auch Jana Lübbehüsen, die heute Mitglied der Geschäftsleitung der Krapp Gruppe ist oder auch Kai Osterhus von Grimme. Der Absolvent des Jahrgangs 2015 ist im Digital Business tätig. Alle Videos sind auf unserer Homepage und unseren sozialen Medien zu finden.



### Wie entsteht eine Platine?

Wir waren bei uns im Standort Diepholz im Elektronik-Fertigungslabor und haben bei der Entstehung von Platinen zugesehen. Laboringenieur Michael Düvel und vier Studierende zeigen in diesem Video wie es geht: → https://youtu.be/ZAuhLOmRPko



## Biogas@Home: Technische Realisierung und Business Plan

von: Prof. Dr. Maik Büssing

Die Nutzung von Bioabfällen oder der Anbau von Pflanzen zur Herstellung von Biogas ist eine in Europa standardisierte Methode. Die ersten Biogasanlagen wurden bereits vor Jahrzehnten entwickelt und sind seit dieser Zeit technisch weiter optimiert worden, so dass sich daraus mittlerweile ein eigener Industriezweig inkl. der Wartung für diese Anlagen entwickelt hat. Was passiert aber, wenn diese hochkomplexen Anlagen in Gegenden wie Afrika oder Mittelamerika stehen, wo dieser Support nicht vorhanden ist oder sich auch große Mengen Pflanzen nicht anbauen bzw. beschaffen lassen? Mit genau dieser Fragestellung waren die Studierenden des Masterjahrgangs 2020 im Rahmen der Lehrveranstaltung "Entrepreneurship" konfrontiert.

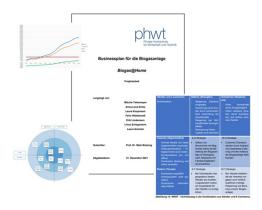


Abbildung 01: Business Plan zu Biogas@Home

Zur Lösung dieser Aufgabe galt es zunächst ein völlig neues technisches Konzept für die Nutzung von Biogas zu entwickeln, denn viele Biogasanlagen auf dem europäischen Markt sind für Märkte in Afrika oder Mittelamerika "over-engineered".

Heraus kam ein Modell, welches vollständig ohne Steuerungstechnik und -software auskommt und auf rein mechanischer Basis gewartet und instandgehalten werden kann. Ferner wurde auch noch die Anforderung erfüllt, dass die Anlage ohne fortlaufenden Anschluss an das öffentliche Stromnetz genutzt werden kann, da dieses häufig nicht vorhanden bzw. von Ausfällen geprägt ist.

Ausgehend von diesem neuen technischen Konzept wurde ein vollständiger Business Plan für ein solches Produkt erstellt. Dabei galt es, potentielle Märkte und Kundenzielgruppen zu identifizieren, um so eine Umsatz- und Ergebnisprognose für ein Start-Up Unternehmen zu entwickeln. Somit konnten die Studierenden einmal die gesamten Phasen der Unternehmensgründung, von der Ideenfindung und der Produktentwicklung bis hin zur Erstellung eines vollständigen Business Plans zur Finanzierung des Unternehmens "durchleben" und gleichzeitig das Wissen, welches sie in den Lehrveranstaltungen erworben hatten miteinander vernetzen.

# **Kunststoffe und ihre Nachhaltigkeit**

Stefan Kerkenberg erhält Stipendium der Egon-Schumacher-Stiftung für sein Promotionsvorhaben

von: Prof. Dr.-Ing. Carsten Bye

Stefan Kerkenberg erhält ein Stipendium der Egon-Schumacher-Stiftung aus Barnstorf für sein Promotionsvorhaben, das jetzt am ZWT der PHWT Diepholz startete. Die Egon-Schumacher-Stiftung unterstützt gemäß Satzung schulische und berufliche Weiterbildung sowie wissenschaftliche Forschung. Der 26-Jährige stammt aus dem friesischen Varel und hatte nach seinem Abitur mit Schwerpunkt Naturwissenschaften ein duales Bachelorstudium Maschinenbau in Kooperation mit der Firma Hengst in Münster absolviert. "Im Rahmen der Abschlussarbeit war es mir dabei möglich, für drei Monate am Standort in Kunshan (China) zu arbeiten, wo ich zum ersten Mal umfangreich mit Kunststoffprodukten und deren Verarbeitung in Berührung kam." Dies war für ihn eine erste Weichenstellung in Richtung der Werkstoffgruppe der Kunststoffe. "Neben dem Studium der Polymeren Werkstoffe konnte ich zudem über eine Anstellung als Versuchsingenieur bei der Firma Hengst weitere berufliche und praktische Erfahrungen sammeln." Im Laufe des Masterstudiums richtete Kerkenberg seinen Interessensschwerpunkt immer weiter in Richtung der wissenschaftlichen Forschung sowie Lehre aus und begann nach seinem Abschluss eine Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Kunststoff-Laborbereich an der Hochschule Osnabrück.

Ein Jahr später ermöglicht ihm jetzt die Promotionsstelle der PHWT in Kooperation mit dem Institut für Kunststoff- und Kreislauftechnik an der Leibniz Universität in Hannover einen Einstieg in die wissenschaftliche Laufbahn. "Vor dem Hintergrund des Klimawandels gilt es, Materialien nicht länger nur effizient in ihrer Anwendung zu nutzen, sondern über ihren gesamten Produktzyklus hinweg zu betrachten. Erst dieser Blick ermöglicht es, Bauteile klimaeffizient auszulegen." Das Promotionsvorhaben solle dabei helfen, die aktuell vorgenommene Nachhaltigkeitsbewertung von technischen Bauteilen um den Aspekt des Recyclingprozesses zu erweitern und die hierfür signifikanten Prozesskennwerte bereitzustellen.



Bildunterschrift: von links: Der Vorstand der Egon-Schumacher Stiftung, Egon Schumacher, Dr. Tanja Schumacher, Stipendiat Stefan Kerkenberg (Bild: PHWT)

### Modulare, selbsttragende und integrale Kunststoff-Schalung für Beton-Brücken

von: Prof. Dr.-Ing. Christian Lauter

Anfang Januar 2022 startete das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand geförderte Kooperationsprojekt "Composite Schalung". Die Unternehmen LohrElement und Autmaring Engineering erforschen gemeinsam mit der PHWT in den kommenden zwei Jahren ein innovatives Schalungssystem für Beton-Brücken.

Auf Basis von hochbelastbaren Faserverbund-Kunststoffen soll ein modularer und flexibel einsetzbarer Baukasten für eine selbsttragende, integrale Schalung entwickelt werden. Eine

innovative, integrierte Sensorik soll zusätzliche Informationen zu dem Zustand des Betons sowie des Bauwerks liefern. Das neue Schalungssystem soll eine erheblich schnellere Umsetzung von Brückenbauvorhaben und damit deutlich geringere Beeinträchtigung des umliegenden Straßenverkehres ermöglichen. Ferner soll eine Lebensdauerverlängerung der Beton-Bauwerke erreicht werden, so dass die Lebenszykluskosten der Brücken reduziert werden können.

Weitere Informationen zu dem Forschungsprojekt erhalten Sie bei Herrn Zhikun Yang oder Prof. Dr.-Ing. Christian Lauter.

#### **Kontakt:**

Zhikun Yang, M.Sc.: yang@phwt.de

Prof. Dr.-Ing. Christian Lauter: <a href="mailto:lauter@phwt.de">lauter@phwt.de</a>



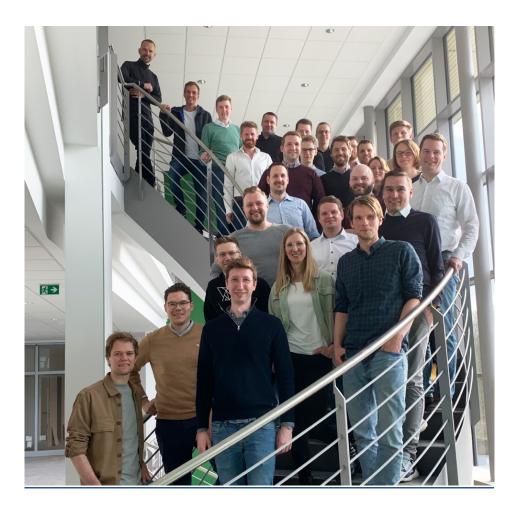
#### **Ehemaligen - Treffen**

von: Sven Osterhus

Anfang April haben sich Kommilitonen:innen des Diepholzer Abschlussjahrgangs 2012 zum 10-jährigen Ehemaligentreffen an der PHWT getroffen. Bei einem Rundgang durch die neuen Gebäude erklärte Prof. Dr. Carsten Bye, wie sich der Standort in Diepholz weiterentwickelt hat. "Wahnsinn, wie sich der Standort verändert hat" und "Kein Vergleich zu unserer Studienzeit" waren die überwiegenden Kommentare, denn für viele Kommilitonen:innen war es das erste Mal nach 10 Jahren, dass sie die alte Wirkungsstätte gesehen haben.

Abends ging es dann zum gemütlichen Teil ins Gasthaus Jansen über. Hier wurden bis spät in die Nacht alte Geschichten aus der Studienzeit an der Theke erzählt und viel gelacht. Viele der Maschinenbauer und Wirtschaftsingenieure hatten sich seit der Abschlussfeier nicht mehr gesehen und entsprechend viel zu erzählen. Neben dem beruflichen Werdegang wurde auch viel über die meist jungen Familien gesprochen. Zwei der Ehemaligen haben beispielsweise mittlerweile promoviert und arbeiten bei Porsche und VW.

Fest steht, dass dieses Treffen sicherlich nicht das Letzte war. Wer nach dem Studium neben den Ehemaligen Treffen regelmäßiger in Kontakt mit seinen Kommilitonen:innen und auch Kommilitonen:innen anderer Jahrgänge bleiben möchte, für den bietet sich eine Mitgliedschaft im Alumni-Verein "Freunde und Förderer" (https://www.phwt.de/alumni/) an. Zuletzt fand beispielsweise ein Bier-Tasting statt.



# Die PHWT in den sozialen Medien

Auf Instagram: → <a href="https://www.instagram.com/phwtvechtadiepholz/">https://www.instagram.com/phwtvechtadiepholz/</a>

Facebook: → https://www.facebook.com/phwt.de

LinkedIn: → <a href="https://www.linkedin.com/school/private-hochschule-für-wirtschaft-und-">https://www.linkedin.com/school/private-hochschule-für-wirtschaft-und-</a>

technik/

YouTube: → <a href="https://www.youtube.com/channel/UC\_o8lz8PAioexVHVHLoZadw">https://www.youtube.com/channel/UC\_o8lz8PAioexVHVHLoZadw</a>

