

# Die Neue Hochschule **DNH**

FÜR ANWENDUNGSBEZOGENE WISSENSCHAFT UND KUNST

## Nachhaltigkeit in Lehre, Forschung und Hochschulalltag



### Campusnotizen

Bakterien eröffnen neue  
Forschungsmöglichkeiten

4

### hlb aktuell

Lehre während der  
Corona-Krise

21

### Aus Wissenschaft & Politik

Standards für internationale  
Zusammenarbeit

31

### Wissenswertes

Gerichtliche Überprüfung  
einer Evaluationsatzung

34



## Campusnotizen

- 4 **Hochschule Pforzheim:**  
Bienenprojekt „BEEsy Mission“ als interdisziplinäres Seminar
- Hochschule Kaiserslautern:**  
Entdecker unterstützt Forschung für Nachhaltigkeit
- 5 **Hochschule Bonn-Rhein-Sieg:** Studiengang Nachhaltige Ingenieurwissenschaft (B. Eng.)

## Aus Wissenschaft & Politik

- 30 **Centrum für Hochschulentwicklung CHE:**  
Analyse von Hochschulwebseiten
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft:** Innovationen in der Corona-Krise
- 31 **Internationale Zusammenarbeit:**  
Internationalisierung auch in Krisenzeiten vorantreiben
- Leserbrief**

## Titelthema:

### Nachhaltigkeit in Lehre, Forschung und Hochschulalltag

- 6 **BNE an Hochschulen: Eine Situationsanalyse mit Handlungsempfehlungen** | Von Prof. Dr. Eckard Helmers und Prof. Dr. habil. Michael Schlaak
  - 10 **Ideenwerkstatt für die Region** | Von Prof. Dr. Beatrice Dernbach
  - 14 **Zehn Jahre Ringvorlesung „Facetten der Nachhaltigkeit“** | Von Prof. Dr.-Ing. Anja Noke
  - 18 **Die CO<sub>2</sub>-Kosten des Video-Streaming** | Von Prof. Dr. Wolfgang Konen
- ## Fachaufsätze
- 22 **Information, Kunst, Führung – Einstiege in die transformative Bildung** | Von Prof. Dr. Markus Schmitt
  - 26 **Konsequenzen fehlender oder mangelhafter Exportkontrollen an Hochschulen** | Von Leonie Zappel

## h/b aktuell

- 20 **Corona: Praxishinweise zur Online-Lehre** Lehre während der Corona-Krise
- 21 **Landesverband h/bHessen:** Verhandlungen über den Hochschulpakt erfolgreich abgeschlossen
- h/b-Kolumne: Warum wir alle Abschlussarbeiten publizieren sollten** | Von Günter-Ulrich Tolkienn

## Wissenswertes

- 32 **Alles, was Recht ist**
- 33 **Neue Bücher von Kolleginnen und Kollegen**
- 34 **Neuberufene**

## Standards

- 3 **Editorial**
- 32 **Autorinnen und Autoren gesucht**
- 33 **Impressum**
- 38 **Stellenanzeigen**
- 40 **h/b-Seminartermine 2020**

# Viel geschieht – viel ist noch zu tun

Von einem „sustainability mainstreaming“, bei dem in jedem Studiengang der Aspekt der Nachhaltigkeit selbstverständlich zur Sprache kommt, sind wir noch ein Stück entfernt. Aber wer will, findet überall Angebote zum Nachdenken und Mitmachen.



Christoph Maas  
Chefredakteur

Foto: Fotoladen Weidel

Wie erreichen wir einen Lebensstil, mit dem wir die Fähigkeit zur Regeneration der Systeme, die unsere benötigten Ressourcen hervorbringen, nicht überfordern? Jeder unserer Studiengänge sollte sich diese Frage stellen und könnte Antworten auf diese Frage hervorbringen. So weit sind wir noch nicht. Aber an praktisch allen unseren Hochschulen finden sich Initiativen, bei denen sich Interessierte informieren und engagieren können.

Einige davon stellen wir auf den folgenden Seiten vor.

Eckard Helmers und Michael Schlaak haben untersucht, in welchem Umfang Inhalte aus dem Bereich Nachhaltigkeit in Studiengängen des Maschinenbaus und der Betriebswirtschaft zu finden sind. Am Beispiel zweier Hochschulen stellen sie vor, wie Qualitätskriterien für Lehrveranstaltungen zu diesen Inhalten entwickelt werden können (Seite 6).

Ringvorlesungen sind ein bewährtes Instrument, um über die Bearbeitung von Einzelfragen hinaus das Bewusstsein für das große Ganze zu schärfen. Das gilt sowohl für diejenigen, die in Teilprojekten engagiert sind, als auch für den Blick von außen. Hierfür finden sich in diesem Heft gleich zwei Beispiele.

Bei Barbara Dernbach verschafft die Ringvorlesung den Angehörigen der Hochschule Einblicke in die verschiedenartigen Aktivitäten im eigenen Hause. Da Nachhaltigkeit aber auch im kommunalen Umfeld eine wichtige Rolle spielt (vgl. DNH 2/2020, Seite 6), wirkt die Vorlesung

zugleich als Brückenschlag zu den Initiativen außerhalb der Hochschule (Seite 10).

Im Beispiel von Anja Noke stellt die Ringvorlesung die Verbindung zwischen den Projekten eines Forschungsclusters her. Dass Forschung in unserem Hochschultyp immer auch die Welt verändern möchte (vgl. DNH 1/2020), wird hier exemplarisch deutlich (Seite 14).

Aufgrund der aktuellen Einschränkungen der Präsenzlehre ist der Anteil an Videoübertragungen in unseren Lehrveranstaltungen sprunghaft angestiegen. Zur ökologischen Belastung durch Videostreaming gehen die Angaben in der Literatur um den Faktor  $10^7$  auseinander. Wolfgang Konen hat untersucht, wie eine realistische Einschätzung aussieht (Seite 18).

Ihre Resonanz, liebe Kolleginnen und Kollegen, auf die Ausschreibung zeigt, an wie vielen Stellen und in welcher vielfältiger Weise das Thema Nachhaltigkeit in der Lehre an unseren Hochschulen präsent ist. Bei dem begrenzten Platz eines DNH-Heftes konnten zumindest noch einige weitere Wortmeldungen im Rahmen der „Campusnotizen“ untergebracht werden. Aber auch denen, deren Beiträge nicht berücksichtigt werden konnten, möchte ich meinen Respekt für die engagierte Arbeit vor Ort, die aus den Manuskriptangeboten deutlich herauszusprechen ist, keinesfalls versagen.

Ihnen allen wünsche ich weiterhin viel Erfolg und uns viele gute Ideen für weitere Initiativen auf diesem Gebiet!

*Ihr Christoph Maas*

## Hochschule Pforzheim

## Bienenprojekt „BEEsy Mission“ als interdisziplinäres Seminar

Screenshot: Domino Arbler, Hochschule Pforzheim



Das BEEsy-Team der Hochschule Pforzheim

Studierende unterschiedlicher Studiengänge und Fachsemester arbeiten dieses Sommersemester in Pforzheim gemeinsam an dem interdisziplinären und fakultätsübergreifenden Projekt „BEEsy Mission“. Der Name deutet es bereits an: Hauptziel des Projekts ist es, ein eigenes Bienenvolk an der Hochschule zu etablieren und Honig zu gewinnen. Außer einem Termin und dem Budgetziel gibt es keine Vorgaben oder Vorarbeiten. Die Projektarbeit findet im Rahmen des Wahlpflichtfachs der Studierenden statt.

Zum Erreichen des Projektziels haben sich 18 Studierende und zwei Professoren interdisziplinär zusammengefunden. Die Studierenden kommen aus den Studiengängen Ressourceneffizienz-Management, Einkauf und Logistik, Wirtschaftsrecht, International Marketing und Marketing Intelligence.

„BEEsy Mission“ zeichnet sich durch einen andersartigen Lehransatz mit notwendiger Kooperation und einem Perspektivenwechsel aus. Es wird als innovatives Lehrprojekt im Rahmen von HUMUS Plus durch das Land Baden-Württemberg gefördert. Anders als in einem klassischen Seminar wird ein projektorientierter und forschender Lehransatz verfolgt. Die Studierenden führen den gesamten Projektverlauf und die Organisation selbstständig durch. So lernen sie ein agiles Projektmanagement unter realen und teilweise unbekanntem Bedingungen kennen.

Die Prüfungsform besteht aus einem Portfoliobericht und einem Videobeitrag für ein Magazin im lokalen Fernsehsender.

„Die Studierenden müssen Verantwortung für ihr Handeln übernehmen und tragen damit auch ein gewisses Risiko“, meint Prof. Dr. Frank Bertagnolli, der sich im Rahmen des Projekts weniger als Dozent, sondern eher als Coach versteht. Er agiert im

Bereich Lean Production sowie Ressourceneffizienz und hat das Projekt aufgrund seines Interesses an Bienen ins Leben gerufen. Allen Projektbeteiligten ist der Nachhaltigkeitsaspekt des Projekts ein deutliches Anliegen. Dies wirkt sich besonders motivierend auf die Arbeitsweise aus. Ein weiterer Vorteil gegenüber einem klassischen Seminar besteht in der Vielfalt der Aufgaben. So können die Studierenden ihre fachspezifischen Kompetenzen optimal einsetzen. „Das Projekt bekommt dadurch eine individuelle Note und es macht Spaß, eigene Ideen in Zusammenarbeit mit Studierenden aus anderen Disziplinen zu realisieren“, so Projektmitglied Domino Arbler.

Neben der Tier- und Materialbeschaffung sowie dem Aufbau des Bienenhauses entstehen weitere Aufgaben: Projektmanagement, Organisation, rechtliche Fragestellungen, Honig-Vermarktung, Kommunikation in verschiedenen Kanälen und Budgetcontrolling. Die Studierenden sehen den Rahmen als Chance, um ihr theoretisch fundiertes Wissen in der Praxis anzuwenden. Für die Realisierung der verschiedenen Aufgaben organisieren sie sich in Kleingruppen. „Das ermöglicht uns, eigene Schwerpunkte zu setzen, sodass jeder sein Wissen einbringen kann. Diese Art der Zusammenarbeit ist für mich neu und daher besonders interessant“, meint Tamara Schäffner über die projekthafte Arbeitsweise.

Das Projekt lebt vom intensiven Austausch zwischen den Gruppen. Dies ist in Zeiten

sozialer Distanzierung zunächst eine Herausforderung. Nach der Einigung auf eine passende Kommunikationsplattform war es möglich, die notwendige Struktur für das Projekt zu schaffen. Innerhalb der Projektgruppe, einschließlich der Professoren, werden Neuigkeiten formlos ausgetauscht, Aufgaben einem übersichtlichen Projektplan zugeordnet und Dateien strukturiert hochgeladen. Zu vereinbarten Terminen finden Videokonferenzen mit Statusupdates und zur Klärung offener Punkte statt. Die Meetings sind strukturiert mit Moderation, Agenda und Protokoll. Gleichzeitig sind sie sehr ungezwungen und manchmal am Wochenende. Obwohl die digitale Zusammenarbeit bisher effektiv läuft und das Projekt sehr erfolgreich vorankommt, wäre die Freude für alle Beteiligten sehr groß, sich bald persönlich treffen zu können.

*Franziska Eberle, Ireen Beer  
Hochschule Pforzheim*

## Hochschule Kaiserslautern

## Entdecker unterstützt Forschung für Nachhaltigkeit

Ist das Entdecken neuer Arten schon außergewöhnlich, so ist das Auffinden neuer Lebensgemeinschaften extrem selten und kam das letzte Mal in den 1970er-Jahren vor, als man in der Tiefsee an den heißen Schloten neue Lebensgemeinschaften gefunden hat. Insofern ist die Hochschule Kaiserslautern ganz besonders stolz, an ihrem Campus Pirmasens mit Dr. Patrick Jung einen neuen Mitarbeiter in ihren Reihen begrüßen zu können, der nicht nur neue Arten von Cyanobakterien und Flechten entdeckt hat, sondern auch maßgeblich an der Entdeckung einer Lebensgemeinschaft von Flechten, Algen, Pilzen und Bakterien in der Atacama-Wüste Chiles beteiligt ist.

Dort fielen Patrick Jung winzige Quarzsteine ins Auge, welche die ganze Landschaft als schwarze Flecken prägten. Bei näherer

## Studiengang Nachhaltige Ingenieurwissenschaft (B. Eng.)



Foto: Patrick Jung

Detailaufnahme eines Grit Steinchens aus Quarz, bewachsen mit verschiedenen Flechten. Der Gesamtdurchmesser des Steinchens beträgt etwa 6 mm.

Betrachtung sahen er und seine Kollegen einen schwarz-grünen Belag um die Steinchen und sie wussten sofort, dass sie eine großartige Entdeckung gemacht hatten. Denn hier lassen sich die Flechten nicht nur auf den Steinen nieder, sondern sie gehen eine echte Lebensgemeinschaft mit weiteren Organismen wie Cyanobakterien, Grünalgen, Pilzen und anderen Bakterien ein, die die Steinchen zu einer sogenannten biologischen Bodenkruste verkleben. Ihre Strategie ist es, zusätzlich auch das Innere der Steine zu besiedeln, um der UV-Strahlung zu entkommen und Zugang zu Feuchtigkeit zu haben. Das funktioniert ziemlich einfach: Die sehr hellen Steine aus Quarz und Granit bleiben kühler als die Umgebung, wodurch Tau- und Nebelwasser leichter auf der Oberfläche der Steine kondensieren können. Gleichzeitig ermöglichen die Steine aufgrund ihrer partiellen Lichtdurchlässigkeit die Photosynthese.

Dieses Wissen eröffnet ganz neue Forschungsmöglichkeiten und passt ganz hervorragend in das durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderte Projekt PHOTOPROMA am Campus Pirmasens der Hochschule Kaiserslautern, in dem Patrick Jung seine Arbeit als PostDoc gestartet hat. In diesem Projekt geht es nämlich um die Rohstoffgewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen und hier speziell aus terrestrischen Cyanobakterien, wie sie auch in der Lebensgemeinschaft zu finden sind, die Patrick Jung entdeckt hat. Im Unterschied zu im Wasser lebenden Cyanobakterien können terrestrische Arten wesentlich ressourcen- und kostenschonender kultiviert werden.

*HS Kaiserslautern*

*Die Meldungen in dieser Rubrik, soweit sie nicht namentlich gekennzeichnet sind, basieren auf Pressemitteilungen der jeweils genannten Institutionen.*

Zum Wintersemester 2017/2018 ist an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg der akkreditierte Bachelor-Studiengang Nachhaltige Ingenieurwissenschaft gestartet. Jedes Wintersemester stehen hier 65 Studienplätze zur Verfügung. Nach sieben Semestern wird der Studiengang mit den Bachelor of Engineering (B. Eng.) abgeschlossen. Nachhaltige Ingenieurwissenschaft ist ein Ingenieurstudium, das Teilgebiete des Maschinenbaus und der Elektrotechnik vereint und so ein thematisch breit aufgestelltes Lehrangebot bietet. Fächer wie Erneuerbare Energien, Energieeffiziente Wohngebäude, Life Cycle Assessment und Smart Grids vermitteln dabei technische Lösungskompetenzen. Über das übliche Ingenieurwissen hinaus werden in Seminaren, Podiumsdiskussionen und Rollenspielen auch die Auswirkungen technischer Lösungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft sowie hieraus entstehende Interessenskonflikte vermittelt. Der Studiengang folgt damit der „UNESCO Engineering Initiative“, die eine Ausrichtung der Ingenieurusbildung auf Nachhaltigkeit fordert.

Nach Befragungen in den ersten Semestern wählen junge Menschen diesen Studiengang, weil sie das vielfältige Lehrangebot mit zukunftsorientierten Ingenieurthemen anspricht. Eine Affinität zur Technik ist ebenso vorhanden wie der Wunsch, sich eigenverantwortlich in die Weiterentwicklung von Technik einzubringen. Nachhaltigkeit ist bei den Studienanfängern kein Modewort, sondern der Ausdruck dafür, dass sie sich für eine ressourcenschonende und umweltverträgliche Weiterentwicklung von Technik engagieren. Dieser Anspruch wird gerade auch von vielen Frauen geäußert, die sich für das Studium entschieden haben. Der Anteil an Studentinnen liegt mit etwa 25 Prozent deutlich höher als im traditionellen Maschinenbau oder in der Elektrotechnik.

Die Studierenden des ersten Jahrgangs haben nun ihr fünftes Semester als Praxissemester absolviert. In der Bewerbungsphase zum Praxissemester haben sich fast alle Firmen sehr aufgeschlossen und interessiert gezeigt, die Studierenden der Nachhaltigen Ingenieurwissenschaft näher kennenzulernen. Bemerkenswert ist die große Spannweite an

Aufgabenstellungen, mit denen sich die Studierenden im Praxissemester beschäftigt haben. Die Themen reichten von der Mitarbeit an der Klimastrategie eines Automobilherstellers über verschiedene Planungs- und Umsetzungsthemen im Bereich Erneuerbarer Energien und Ladeinfrastruktur bis zum Ressourcenmanagement im produzierenden Maschinenbau. Nach Überzeugung des Studiengangkoordinators Prof. Dieter Franke zeigt die positive Resonanz der Industrie, dass das Konzept des Studiengangs sehr gut in die heutige Zeit passt.

Im kommenden siebten Semester steht für die Studierenden die Anfertigung der Bachelorarbeit zum Abschluss des Studiums an. In den Ingenieurstudiengängen der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg werden etwa 90 Prozent der Abschlussarbeiten in der Industrie angefertigt. Nach den Erfahrungen des Praxissemesters sehen die Studierenden einen problemlosen Übergang vom Studienabschluss in die Berufswelt der Ingenieurinnen und Ingenieure entgegen.

Allen Studierenden, die sich weiter qualifizieren möchten, steht an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg zum Sommersemester 2021 der konsekutive Masterstudiengang Nachhaltige Ingenieurwissenschaft (M. Eng.) offen. Wie bereits in den höheren Semestern des Bachelorstudienganges wird es auch im Master eine enge Verknüpfung der Studieninhalte mit den Forschungsthemen des Instituts für Technik, Ressourcenschonung und Energieeffizienz (TREE) und des Internationalen Zentrums für Nachhaltige Entwicklung (IZNE) der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg geben.

*Dieter Franke*

### Koordination des Studiengangs:

Prof. Dr.-Ing. Dieter Franke  
dieter.franke@h-brs.de

Prof. Dr. Stefanie Meilinger  
Stefanie.Meilinger@h-brs.de  
Studiengang Nachhaltige  
Ingenieurwissenschaft:

🌐 <https://www.h-brs.de/de/emt/studienangebot/bachelor/nachhaltige-ingenieurwissenschaft>