

Die Neue Hochschule **DNH**

FÜR ANWENDUNGSBEZOGENE WISSENSCHAFT UND KUNST

Nachhaltigkeit in Lehre, Forschung und Hochschulalltag



Campusnotizen

Bakterien eröffnen neue
Forschungsmöglichkeiten

4

h**l**b 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 CO₂-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 Tolkiehn

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 Wedel

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).

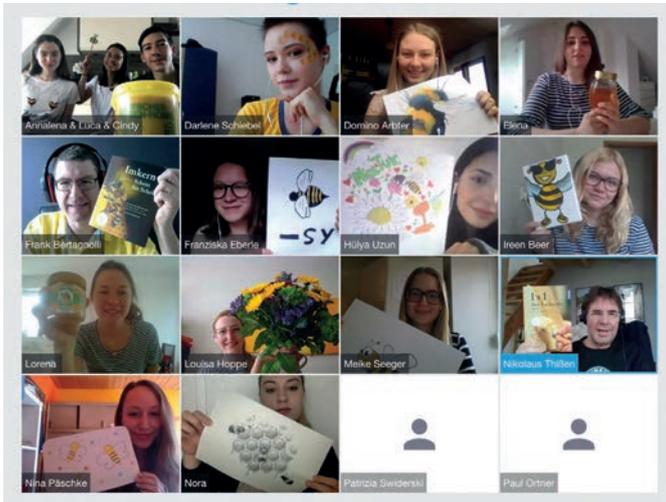
Aufgrund der aktuellen Einschränkungen der Präsenzlehre ist der Anteil an Videoübertragungen in unseren Lehrveranstaltungen sprunghaft angestiegen. Zur ökologischen Belastung durch Videostreaming gehen die Angaben in der Literatur um den Faktor 10^7 auseinander. Wolfgang Konen hat untersucht, wie eine 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 herauszuspielen 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 Artber, 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 Bertagnoli, 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 Artber.

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 unterstützen
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.)

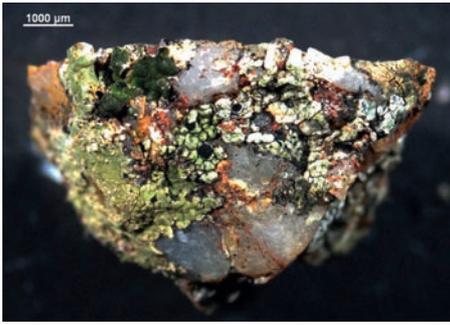


Foto: Patrick Jung

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 Ingenieurausbildung 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 reichen 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 einem 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>

BNE an Hochschulen: Eine Situationsanalyse mit Handlungsempfehlungen

Eine Analyse der Curricula auf nachhaltige Inhalte zeigt den Status der Bildung für nachhaltige Entwicklung an der Hochschule (BNE) und ermöglicht es, durch Verknüpfungen der „verstreuten Nachhaltigkeitsinhalte“ eine Strategie für eine Weiterentwicklung der BNE zu etablieren. | Von Prof. Dr. Eckard Helmers und Prof. Dr. habil. Michael Schlaak



Foto: Frank Gemeinhardt

Prof. Dr. Eckard Helmers

Umwelt-Campus Birkenfeld
Fachbereich Umweltplanung/-Technik
Hochschule Trier
Postfach 1380
55761 Birkenfeld

e.helmers@umwelt-campus.de

<https://www.umwelt-campus.de>



Foto: privat

Prof. Dr. habil. Michael Schlaak

Nachhaltigkeit und Umwelttechnik
Hochschule Emden-Leer
Constantiaplatz 4
26723 Emden

michael.schlaak@hs-emden-leer.de

<https://www.hs-emden-leer.de>

Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) wird heute allgemein als Basis für eine nachhaltige Zukunft angesehen. Aber wie ist der Stand der BNE an Hochschulen, (wie) kann man ihn ermitteln bzw. bewerten? Kürzlich wurde der international erste, vollquantitative Ansatz für die Messung von BNE in Hochschulstudiengängen veröffentlicht, eine Methode, die es erlaubt, den Stellenwert von BNE in Studiengängen zu ermitteln (Helmers & Ilchmann 2019). Laut dieser Analyse liegt der BNE-Pflichtanteil (ohne Wahlpflichtfächer) in deutschen betriebswirtschaftlichen und Maschinenbau-Studiengängen bei nur rund fünf bis sechs Prozent aller Unterrichtsstunden, ein angesichts der regionalen und globalen Umweltprobleme doch recht mageres Ergebnis (Helmers & Ilchmann 2019). Im vorliegenden Beitrag wird über zwei Anwendungen der Methode berichtet am Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier (UCB) und an der Hochschule Emden-Leer (HSEL).

Die Feststellung von Nachhaltigkeitsinhalten, gewissermaßen ein Gradmesser für Zukunftsorientierung einer akademischen Ausbildung, ist ein erster Schritt zur möglichen Erweiterung der Nachhaltigkeitsbasis an Hochschulen. Auf dieser Diagnose aufbauend sollen hier die Fragen thematisiert werden,

- wie der Stand der BNE an unseren Hochschulen ist,
- welche Erwartungen Studierende haben,
- wie nachhaltige Ansätze den Studierenden erfolgreich vermittelt werden können und
- welche Erfolg versprechenden Modelle es für die Erweiterung der

Nachhaltigkeitsbasis an der Hochschule gibt.

Problemstellung

Über einzelne Aspekte, wie über den Klimawandel, wird derzeit zwar intensiv öffentlich diskutiert, aber ob die Probleme und Ziele der Nachhaltigkeit in das Verständnis der Studierenden und in die Handlungsweisen von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft bereits eingegangen sind, ist fraglich:

- Die aktuelle Politik bemüht sich um ein konsequentes Wirtschaftswachstum und eine Vergrößerung der Kaufkraft unter Inkaufnahme gestiegenen Ressourcenverbrauchs und zusätzlicher CO₂-Emissionen.
- Folgerichtig nimmt auch der Konsum weiter zu. So verzeichnete das Segment der SUV im Jahr 2019 die deutlichsten Zuwächse bei Neuzulassungen von Pkw (KBA 2020).
- Notwendige Maßnahmen zur CO₂-Reduktion werden zeitlich nach hinten verschoben oder waren ineffizient, wodurch sich Handlungsdruck und Anpassungsprobleme erhöhen (beispielsweise im Verkehrssektor, siehe Helmers et al. 2019).

Ein aktueller Lichtblick ist die Jugendbewegung „Fridays for Future“ (F4F). Läuft sich die Bewegung tot, wenn an den Hochschulen die BNE nicht wirklich vermittelt wird, sondern Berufsausbildung und spätere Karriere im Vordergrund stehen? Ist die durchaus in Elementen vorhandene Nachhaltigkeit



Foto: everythingpossible/123rf.com

„Im Spannungsfeld von Erwartungen der Studierenden und Zeitplanung der Dozenten müssen andere Wege beschritten werden, um die in den Curricula vorhandenen Nachhaltigkeitselemente anwendungsorientiert zu verknüpfen.“

in der akademischen Ausbildung wirklich ausreichend, um ein Verständnis zu vermitteln und Engagement auszulösen?

Das Ziel der vorliegenden Betrachtung ist es, der Realität an den Hochschulen ins Auge zu sehen und daraus Folgerungen zu ziehen und Perspektiven aufzuzeigen.

Die Analysenmethode

Nachhaltigkeitsaspekte können an verschiedenen Stellen von Curricula lokalisiert sein. Eine Bewertung ist aufgrund der Komplexität der Nachhaltigkeit schwierig, aber für die Weiterentwicklung der BNE unerlässlich. In der Literatur gab es bislang lediglich qualitative Ansätze hierzu. Helmers und Ilchmann (2019) haben die verschiedenen Bewertungskriterien zu einem Indikatoren-Satz zusammengefasst, welcher der Komplexität der Nachhaltigkeit Rechnung trägt. Das Problem, nachhaltige von nicht nachhaltigen Inhalten abzugrenzen, wird in diesem Ansatz mit der Definition von 35 verschiedenen Begriffen und Themen angegangen, die insbesondere auf der Basis der UN-Definitionen über den sogenannten Agenda-Prozess nach dem Jahr 2005 entwickelt wurden und auch die 17 Sustainable Development Goals (SDG) der UN von 2015 berücksichtigen. Die Kriterien sind nach der in Tabelle 1 gezeigten Systematik hierarchisch aufgebaut.

Manche Strukturen wurden an den Hochschulen aus anderen als nachhaltigen Gründen eingeführt, können aber auch die nachhaltige Denk- und Handlungsweise unterstützen und sind deswegen als positiver Beitrag zur BNE zu bewerten, wie die Internationalität und die Interdisziplinarität (Tabelle 1). Zwar werden in dieser Analyse sehr konkrete Vorschläge für die Anwendung der Indikatoren gemacht, dennoch ist eine gewisse Subjektivität bei der Auswertung nicht auszuschließen.

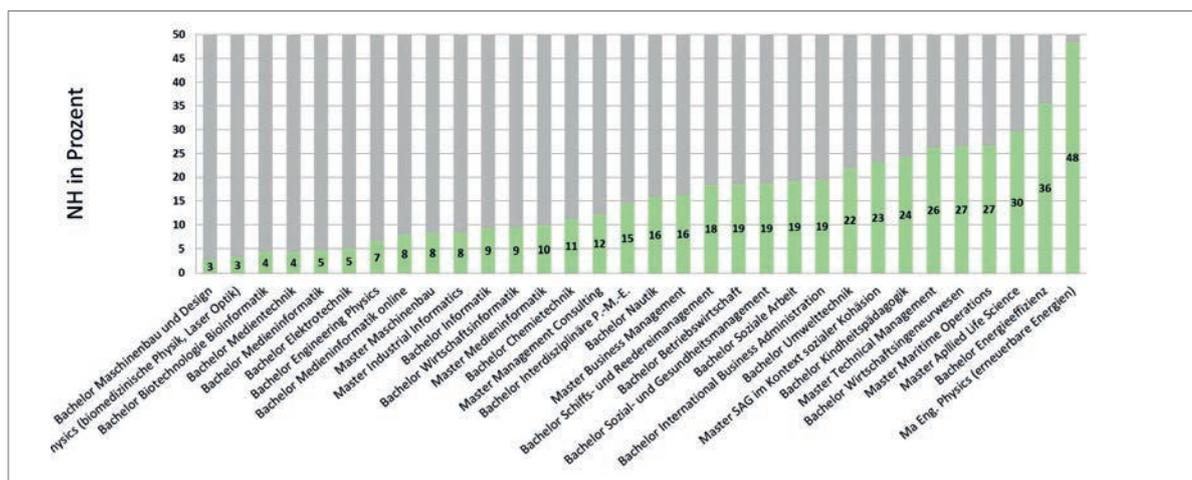
Level A	<ul style="list-style-type: none"> ■ globale Begriffe (Ökologie, Ressourcen ...) ■ UNECE-Indikatoren (Ethik, Menschenrechte, Ressourcenmanagement, Konfliktmanagement ...) ■ Die SDGs der UN ■ UNESCO-Indikatoren (Ökobilanzen, Technikfolgenabschätzung ...)
Level B	Interdisziplinarität als in der BNE-Forschung definierte „conditio sine qua non“
Level C	Internationalität (Umweltprobleme können heute zumeist nur noch im internationalen Kontext angegangen werden)

Tabelle 1: Auszug aus dem Indikatorenkatalog zur Identifizierung von BNE in Studiengängen (Details bei Helmers & Ilchmann 2019).

Die genannten Indikatoren zeigen, dass unabhängig von der fachlichen Ausrichtung jeder Studiengang Aspekte von Nachhaltigkeit aufweisen kann. Manche speziell umweltrelevanten Studiengänge kommen natürlich leichter auf höhere BNE-Anteile als mehr berufsspezifisch ausgerichtete Studiengänge.

Vergleich der Hochschule Emden-Leer und des Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier

Der vorgestellte Ansatz zur Quantifizierung des Ist-Zustandes von BNE in der Hochschullehre wurde auf das komplette Studienangebot des Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB) im WS 2017/18 angewandt (siehe bei Helmers & Ilchmann 2019). Im vorliegenden Artikel wird als Ergänzung nun das gesamte Studienangebot der Hochschule Emden-Leer (HSEL) mit den Fachbereichen Technik, Wirtschaft, Soziale Arbeit sowie Gesundheit und Seefahrt untersucht (Rademacher & Schlaak 2017). In Abbildung 1 sind die nach dem Indikatorkatalog ermittelten nachhaltigen Lehrinhalte für die verschiedenen Studiengänge an der HSEL



Grafik: Eckard Helmers/ Michael Schlaak

Abbildung 1: Nachhaltige Lehrinhalte der Studiengänge der Hochschule Emden-Leer, Stand 2017, quantifiziert nach Helmers & Ilchmann (2019)

dargestellt. Der besseren Übersicht halber wird hier nicht zwischen Pflicht- und Wahlpflichtfächern bei der Darstellung unterschieden.

Die formal errechneten Mittelwerte liegen an der HSEL bei 16 Prozent für die Bachelor-Studiengänge und bei 19 Prozent für die Master-Studiengänge (Rademacher & Schlaak 2017). Am Umweltcampus Birkenfeld der Hochschule Trier (UCB) betragen die entsprechenden Werte 47 Prozent im Bachelor bzw. 69 Prozent im Master (Hoffmann 2017). Solche Mittelwerte haben zwar nur begrenzte Aussagekraft, können aber dem Vergleich von Studienangeboten und Hochschulentwicklungen dienen. Die Werte berücksichtigen z. B. nicht die Anzahl der Studierenden in den jeweiligen Studiengängen. Der UCB ist seit seiner Gründung auf umweltrelevante Studiengänge und Umweltforschung ausgerichtet (Helling, 2020) und damit für eine starke BNE prädestiniert. Die HSEL bietet dagegen ein breiteres Angebot an Studiengängen, das primär auf nachgefragte Berufsausbildungen zielt. Die HSEL ist daher eher repräsentativ für Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW). Doch wie korrelieren diese Befunde mit der Erwartungshaltung der Studierenden im Hinblick auf die Vermittlung von Nachhaltigkeitsinhalten?

Umfrage an der HSEL: Erwartungshaltung der Studierenden

In einem Studierendenprojekt an der HSEL wurden bei Studierenden aller Fachbereiche die Erwartungen der Studierenden im dritten Semester (Bachelor-Studiengänge) u. a. in Bezug auf berufliche Ziele und den Themenbereich der Nachhaltigkeit ermittelt (Baktasch et al. 2017). In der Abbildung 2 sind die Ergebnisse dargestellt.

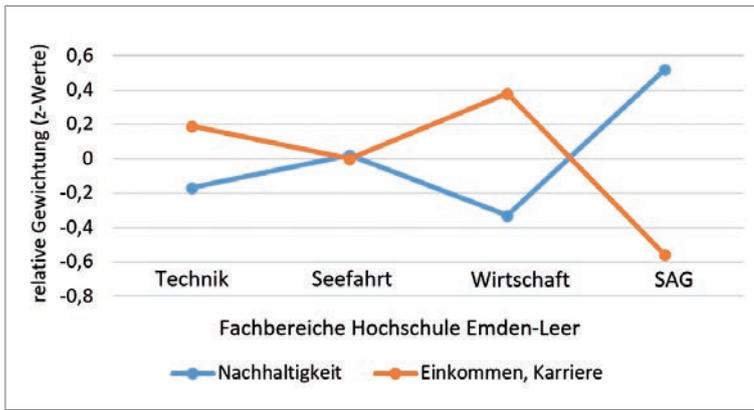
Das Umfrageergebnis weist aus, dass die Studierenden der Technik und der Wirtschaft durch die Ausbildung primär beruflichen und finanziellen Lebenserfolg erzielen möchten. Die Studierenden aus dem Fachbereich Soziale Arbeit und Gesundheit haben

dagegen weit mehr auch die Bedeutung der Nachhaltigkeit für die Zukunft erkannt und wünschen sich eine auch in dieser Hinsicht passende Ausbildung. Die Studierenden der Seefahrt sind, jedenfalls im Vergleich zu den Studierenden in Technik und Wirtschaft, infolge der Diskussion über die Umweltbelastung durch den Seeverkehr tendenziell sensibilisiert und erwarten von ihrer Ausbildung auch Wegweisung zur Nachhaltigkeit.

Es ist verständlich, dass die HSEL in ihren Studiengängen primär auf die berufsspezifischen Inhalte ausgerichtet ist. Mit den Fachbereichen Technik, Wirtschaft sowie Soziale Arbeit und Gesundheit sind aber auch die drei wesentlichen Säulen für die Thematisierung einer nachhaltigen Entwicklung vorhanden. Unter dem Druck, eine möglichst gute fachliche Ausbildung zu vermitteln, sehen jedoch viele Dozentinnen und Dozenten den Zeitaufwand für Nachhaltigkeitsinhalte eher kritisch. In diesem Spannungsfeld müssen evtl. andere Wege beschritten werden, um den Studierenden die Nachhaltigkeit nahezubringen und die in den Curricula vorhandenen Nachhaltigkeitselemente anwendungsorientiert zu verknüpfen. Diese Alternativen sollen im nächsten Abschnitt aufgezeigt werden.

Diskussion/Perspektiven

Im Wettbewerb um Studierende (die HS werden auch nach der Anzahl der Studierenden finanziert) versuchen die Hochschulen, den Wünschen der Studierenden nachzukommen, d. h. die Berufsausbildung steht i. d. R. im Vordergrund und nicht die Nachhaltigkeit, was sich auch in der Erwartung der Studierenden widerspiegelt (siehe Abbildung 2). Ein weiterer Trend ist die Diversifizierung der Studiengänge, um auch enge Marktlücken zu besetzen (Bildungsbericht 2018). In der Folge bieten die Hochschulen immer mehr sehr spezifische Fachausbildungen an, was automatisch auf Kosten der Allgemeinbildung und damit auch der Nachhaltigkeit geht.



Grafik: Eckard Helmers/ Michael Schlaak

Abbildung 2: Erwartung der Studierenden der verschiedenen Fachbereiche (SAG = Soziale Arbeit und Gesundheit) in Bezug auf die Studienziele Nachhaltigkeit bzw. Einkommen und Karriere. Die z-Werte zeigen die relative Abweichung des Mittelwertes der betrachteten Eigenschaft (Einkommen, Karriere, Nachhaltigkeit) je Fachbereich vom gesamten Mittelwert bezogen auf die Standardabweichung dieser Eigenschaft.

Mit der Perspektive der Jugendbewegung F4F kann sich das Wunschprofil für die Ausbildung bei den Studierenden ändern. Dann werden sich die Hochschulen auch mehr in Richtung BNE bewegen. Es gibt aber auch andere Wege, um bei bestehenden Lehrinhalten das Verständnis der Nachhaltigkeit zu fördern: Um die vorhandenen nachhaltigen Elemente in den einzelnen Veranstaltungen der Studiengänge zu einem Nachhaltigkeitsverständnis zu verknüpfen, werden verschiedene Ansätze praktiziert, u. a.:

- In den einzelnen Veranstaltungen auf den Bezug zur Nachhaltigkeit hinweisen.
- Ein studiengangübergreifendes 1. Semester mit BNE-Schwerpunkt (Beispiel: Leuphana-Universität Lüneburg). Dieses Modell ist wohl nur bei Einrichtung neuer Studiengänge oder Standorte denkbar.
- Eine freiwillige parallele Veranstaltung: Ein solches Angebot, welches zu einem „Nachhaltigkeitszertifikat“ führt, ist z. B. an der HSEL realisiert. Dort handelt es sich um eine über das gesamte Studium verteilte Veranstaltung, die neben den Pflicht-Curricula läuft und den Studierenden die Möglichkeit bietet, sich mit Fragen der Nachhaltigkeit zu beschäftigen. Da unabhängig von studiengangsspezifischen Curricula, ist dieses Format leicht an einer Hochschule zu ergänzen. Es ist jedoch geeignet, auf die Studiengänge auszustrahlen (HSEL 2020).

- Eine gemeinsame Projektwoche mit nachhaltigen Inhalten an der Hochschule.
- Eine Einrichtung, welche studiengang- und fachbereichsübergreifend Nachhaltigkeitsprojekte einwirbt und mit studentischer Unterstützung durchführt. Dies ist am Umwelt-Campus Birkenfeld beispielhaft in Form des Instituts für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) realisiert.

Die Wirkung im Hinblick auf die Entwicklung eines Nachhaltigkeitsverständnisses sollte am Anfang und erneut am Ende des Studiums durch eine Befragung der Absolventen ermittelt werden. Dadurch kann sich ein Regelkreis entwickeln, der zu einer kontinuierlichen Verbesserung der BNE führt. Eine entsprechende Befragung wird an der HSEL durchgeführt.

Zusammenfassend: Um den Studierenden das Verständnis der Nachhaltigkeit vertieft zu vermitteln, wäre vor allem wünschenswert,

- verstärkt BNE in Kerncurricula zu implementieren,
- vorhandene nachhaltige Lehrinhalte durch spezielle Veranstaltungen zu „aktivieren“ und zu einem Nachhaltigkeitsverständnis zu verknüpfen und
- die Praxis einzubeziehen. ■

Literatur

- Baktasch, Omer; Bienas, Annika; Erdmann, Andreas; Klinkhamer, Julia; König, Denise; Neziraj, Agron: PRAXISPROJEKT Nachhaltigkeit, grüne Technologie und gesellschaftliche Verantwortung, Teil des Bachelorprogramms im FB SAG der Hochschule Emden-Leer, betreut von A. Gronewold und G. Hohlfeld, 2017.
- Bildungsbericht: Nationaler Bildungsbericht 2018. <https://www.bildungsbericht.de/de/autorengruppe-bildungsbericht/autorengruppe>. Zugriff 04.03.2020.
- Helmers, Eckard; Ilchmann, Fabienne: Sustainability Subjects in University Education – Development of a Comprehensive Indicator System and Quantitative Analysis of Degree Programs at German Universities. In: European Journal of Sust. Development Res. 3(4), em 0092 (2019), S 1–17. <https://doi.org/10.29333/ejosdr/5771> (Open Access).
- Helling, Klaus: Gelebte CSR in der Hochschule – Best Practice am Umwelt-Campus Birkenfeld. In: Schmitz, Marina; Schmidpeter, René (Hrsg.), CSR in Rheinland-Pfalz, Management-Reihe Corporate Social Responsibility (2020), S. 89–102. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59148-2_7 (Open Access).
- Helmers, Eckard; Leitao, Joana; Tietge Uwe, Butler, Tim: CO₂-equivalent emissions from European passenger vehicles in the years 1995–2015 based on real-world use: Assessing the climate benefit of the European „diesel boom“. Atmos. Environ. 198 (2019): 122–132 (Open Access).
- Hoffman, Isabel: Nachhaltigkeit in der Hochschullehre am Umwelt-Campus Birkenfeld, BA-thesis, FB Umweltplanung/Umwelttechnik, Hochschule Trier, 2017.
- HSEL: Nachhaltigkeit an der Hochschule Emden-Leer – das Nachhaltigkeitszertifikat. <https://www.hs-emden-leer.de/hochschule/nachhaltigkeit/interdisziplinaires-nachhaltigkeitszertifikat/> Zugriff 04.03.2020.
- KBA: Pressemitteilung Kraftfahrtbundesamt Nr. 01/2020 – Fahrzeugzulassungen im Dezember 2019 – Jahresbilanz, korrigierte Fassung. https://www.kba.de/DE/Presse/Pressemittelungen/2020/Fahrzeugzulassungen/pm01_2020_n_12_19_pm_komplett.html. Zugriff: 04.03.2020.
- Rademacher, Arnt; Schlaak, Michael: Nachhaltigkeit in der Lehre, eine Analyse der Studiengänge der HSEL, IproL-Projekt an der Hochschule Emden-Leer, 2017.

Ideenwerkstatt für die Region

An der Technischen Hochschule Nürnberg wird das Thema Nachhaltigkeit schon viele Jahre lang in Lehrveranstaltungen und Projektseminaren bearbeitet. Seit dem Wintersemester 2017 organisiert die Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit eine eigene Ringvorlesung. Mit guter Resonanz, intern wie extern. | Von Prof. Dr. Beatrice Dernbach



Foto: privat

Prof. Dr. Beatrice Dernbach

Professorin für Journalistik
Studiengang Technikjournalismus/
Technik-PR

Technische Hochschule Georg Simon Ohm
Keßlerplatz 12
90489 Nürnberg

beatrice.dernbach@th-nuernberg.de

<https://www.th-nuernberg.de/de/person/dernbach-beatrice/>

Sie war fertig geplant, alle waren startklar. Am 18. März 2020 sollte Dr. Weert Canzler vom Wissenschaftszentrum Berlin die Ringvorlesung zu „Nachhaltigkeit bewegt: die Transformation der Mobilität“ mit seinem Vortrag eröffnen. Dann kam das Corona-Virus. Die sechste Runde der Vorlesungsreihe ist nun (vorerst) auf das kommende Wintersemester verschoben. Gestartet wurde sie im Oktober 2017 mit dem Fokus auf „Die Metropolregion zukunftsfähig machen: Nachhaltigkeitsakteure vor Ort“. Unter anderem haben die Geschäftsführerin der Metropolregion, Christa Standecker, das Vorstandsmitglied des Energieversorgers N-Ergie, Rainer Kleedörfer, und Robert Schmidt von der IHK für Mittelfranken, gezeigt, wie Nachhaltigkeit in der Region konkret umgesetzt wird.

Einer der Initiatoren der Vorlesungsreihe, Bruno Hauer, seit 2010 TH-Professor für Nachhaltigkeit, nennt für das Vorhaben zwei Hauptgründe: „Zum einen war zwischen interessierten Kolleginnen und Kollegen schon länger der Wunsch präsent, gemeinsam etwas zum Thema Nachhaltigkeit beizutragen. Zum anderen bot sich ein konkreter Anlass, da im Fachbereich Allgemeinwissenschaften eine Ringvorlesung initiiert werden sollte, die für die gesamte Hochschule interessant ist.“ Bereits zuvor wurden in studentischen Initiativen Vorträge, Filmabende und Dritte-Welt-Länder-Veranstaltungen zum breiten Themenfeld Ökologie organisiert. Auch viele Lehrende, wie die Ökonomen Werner Wild und Frank Ebinger, der Bauingenieur Wolfram Stephan und der Energieexperte Klaus Hofbeck, haben das Thema Ökologie und Nachhaltigkeit bereits in ihren Seminaren kontinuierlich bearbeitet. Um Austausch und Zusammenführung zu festigen und ein Netzwerk innerhalb und außerhalb der

Hochschule aufzubauen, hat die interdisziplinär zusammengesetzte AG die Ringvorlesung seit Oktober 2017 in jedem Semester auf die Beine gestellt. Bruno Hauer erklärt: „Primär wollten wir die Ringvorlesung verstetigen, damit es keine Eintagsfliege – oder besser gesagt, keine Erstsemesterfliege – bleibt.“

Der regionale Blick

Weil das Thema Nachhaltigkeit viele Facetten hat und damit sehr komplex ist, hat die AG die Ringvorlesungsrunden jeweils unter einen aktuellen Fokus gestellt. Viele der AG-Mitglieder haben jeweils als Themenexperten die Sitzungen moderiert. Wichtig war dabei immer, die beleuchteten Aspekte nicht nur mit Unterstützung national renommierter Wissenschaftler verständlich aufzubereiten, sondern sie auch regional aufzuzeigen und zu verankern. „Natürlich ist die Nachhaltigkeit latent schon in vielen Bereichen vorhanden. Aber es wird zu wenig nach außen gezeigt, was schon alles um uns herum passiert“, erklärt der promovierte Physiker Bruno Hauer. Dementsprechend wurden die Referenten nicht nur aufgrund ihrer Expertise, sondern auch mit dem Blick auf ihre Anbindung an die Metropolregion Nürnberg ausgewählt. Im Sommersemester 2018 lautete das Thema beispielsweise „Transformationsprozesse für eine nachhaltige Entwicklung“. Hier wechselten sich regionale und nationale Vortragende ab, die das Thema aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchteten. So führte Marcel J. Dorsch, Referent beim Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), in die wissenschaftlichen Erkenntnisse ein, Manfred Fishedick vom Wuppertal Institut erörterte gemeinsam mit

„Das Ziel, nicht nur Angehörige der TH, sondern auch ein externes Publikum an die Hochschule zu ziehen, um gemeinsam Nachhaltigkeitsthemen zu diskutieren, ist erreicht.“

Erich Maurer von der Energieagentur Nordbayern die Gestaltung technischer, ökonomischer und sozialer Veränderungen im Energiesektor. In der Reihe „Nachhaltigkeit in der Digitalisierung“ (WS 2018/19) wurde der Bogen gespannt von Anwendungsbeispielen aus den Bereichen Smart Home (Jochen Bauer, ElHome-Center an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg) über die Möglichkeiten der Landschaftsvermessung mithilfe von Drohnen (u. a. Dirk Carstensen, Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der TH Nürnberg) bis zu den Veränderungen der Arbeitsbedingungen im Zeitalter von Industrie 4.0 (Sabine Pfeiffer, Soziologin an der FAU). Im Sommersemester 2019 zeigten vor allem Protagonisten aus Franken, wie mit viel Engagement und einer großen Portion Mut nachhaltige Ideen gelebt werden können. So kamen zum Beispiel Rebecca Schneider von der Naturstrom AG zu Wort sowie Sophie Zepnik und Anna Souvignier, Gründerinnen und Geschäftsführerinnen von hejhej-mats, die nachhaltige Yogamatten produzieren und verkaufen.

Ein Thema erzeugt große Resonanz: der Klimawandel

Den quantitativ bisher größten Zuspruch fand die fünfte Runde im vergangenen Wintersemester zum Thema „Das Klima im Wandel – Fakten und Lösungen“. So führte Ingo Sasgen (Alfred-Wegeener-Institut Bremerhaven) in die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse ein, Karsten Löffler (Frankfurt School of Finance and Management, Leiter Sustainable-Finance-Beirat der Bundesregierung) gab einen Überblick über die Konsequenzen für den Finanzsektor und Jürgen Peter Kropp (Potsdam Institut für Klimafolgenforschung PIK) zeigte Lösungsansätze im Spannungsfeld von Umkehr und Anpassung auf. Sie und weitere Experten präsentierten das breite und komplexe Themenfeld sehr anschaulich und diskutierten es intensiv mit dem Publikum. In der anschließenden Evaluation (84 ausgefüllte Fragebögen) wurden vor allem die vielen unterschiedlichen Perspektiven und Aspekte (57 Nennungen) und die kompetenten

Referenten (54 Nennungen) gelobt. Trotz mancher Kritik schrieben viele Besucher im Tenor gleichlautend: „Danke für die Organisation und zuverlässige Durchführung. Bitte wieder zur gleichen Zeit am gleichen Ort.“ Das Ziel, nicht nur Angehörige der TH, sondern auch ein externes Publikum an die Hochschule zu ziehen, um gemeinsam Nachhaltigkeitsthemen zu diskutieren, ist erreicht.

Das Klima im Wandel - Fakten und Lösungen

Ringvorlesung im Wintersemester 2019/2020 - Mittwochs, 17.30 - 19.00 Uhr

<p>Mittwoch, 16.10.2019 Podiumsdiskussion mit Josef Haster (N-ERGE), Prof. Dr. Wolfgang Kerling (FAU, IPCC), Markus Lottzsch (HRK), Richard Mergner (BUND), Hanning Ziemer (Greenpeace) (Podcast for Future) Wetter reden und endlich handeln! Nachhaltige Konzepte im Diskurs.</p>	<p>Mittwoch, 20.11.2019 Karsten Löffler, Frankfurt School of Finance and Management, Leiter Sustainable-Finance-Beirat der Bundesregierung Klimawandel und der Finanzsektor: ein Überblick über Konzepte und Perspektiven</p>
<p>Mittwoch, 23.10.2019 Dr. Ingo Sasgen, Alfred-Wegeener-Institut Bremerhaven Das sind die Auswirkungen! Wissenschaftliche Erkenntnisse zum Klimawandel</p>	<p>Mittwoch, 4.12.2019 Prof. Dr. Mike Scheller, Universität Zürich Das Medien-Klima: Wie Medien und Publikum mit dem Klimawandel umgehen</p>
<p>Mittwoch, 6.11.2019 Verena Osgyan, Mitglied des Bayerischen Landtags, Fraktion Bündnis 90/Die Grünen Jetzt wird Alles gut fürs Klima! (Publikum) zwischen Utopien und Pragmatismus</p>	<p>Mittwoch, 18.12.2019 Prof. Dr. Jürgen Peter Kropp, Potsdam Institut für Klimafolgenforschung PIK Zwischen Umkehr und Anpassung: Die Integration ökonomischer, ökologischer und sozialer Lösungsansätze</p>

Ort: Bahnhofstraße 87, Bl. T01
Veranstalter: Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit,
Fachbereich Allgemeinwissenschaften in der Fakultät AMP

www.th-nuernberg.de

TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG
GEORG SIMON OHM

Abbildung 1: Die fünfte Runde der Ringvorlesung wurde aufgrund der kompetenten Referenten sehr gut bewertet.

Ein neues Projektseminar mit großen Herausforderungen

In der Ringvorlesung im Sommersemester 2019 zum Thema „Gelebte Projekte“ war Christoph Corves zu Gast, der das von ihm vor mehr als zehn Jahren an der Universität Kiel initiierte Projekt yooweedoo vorstellte. 2012 als Ideenwettbewerb gestartet, bietet yooweedoo inzwischen ein umfangreiches Kursprogramm für Zukunftsmacherinnen und -macher. Damit gab Corves für einige Mitglieder der AG-Nachhaltigkeit den wesentlichen Impuls, ein neues Wahlpflichtmodul an der TH Nürnberg zu entwerfen.

In den folgenden Beratungsgesprächen kristallisierte sich heraus, dass an der fränkischen Hochschule andere Bedingungen herrschen als an der norddeutschen Universität. Das begann bei hochschulinternen Aspekten wie der Struktur (v.a. viele technische Fachbereiche an der TH, viele einzelne Angebote schon bisher zum Themenfeld Nachhaltigkeit, aber keine Einbettung oder enge Verzahnung mit einem oder mehreren Studiengängen, wie in Kiel im Master Sustainability, Society and the Environment), der zeitlichen Organisation (wichtiges Element an der Uni Kiel ist ein mehrtägiger Kreativworkshop) sowie der curricularen Integration und Anerkennung (bis zu 12 ECTS an der Uni Kiel, 5 ECTS für ein Modul im TH-Wahlpflichtbereich). Aber auch der Inhalt (von der Einführung und Klärung des Nachhaltigkeitsbegriffs über kreative Ideenentwicklung sowie ökonomische und kommunikative Aspekte wie Unternehmensgründung, Kostenplan u. a.) musste für das Angebot der TH spezifisch

angepasst werden. Die Initialzündung für die Realisierung des Moduls lag jedoch in der Genehmigung eines Förderantrags durch das LEONARDO-Zentrum für Kreativität und Innovation. LEONARDO ist eine Kooperation zwischen der Technischen Hochschule, der Akademie der Bildenden Künste Nürnberg und der Hochschule für Musik Nürnberg und wird finanziert aus dem Bund-Länder-Programm Innovative Hochschule. Das 2018 gegründete Zentrum unterstützt und begleitet „interdisziplinäre Projekte, die sich mit gesellschaftlichen, kulturellen und technologischen Herausforderungen und Fragestellungen auseinandersetzen“.

Für den Antrag hatten sich fünf Kolleginnen und Kollegen aus drei unterschiedlichen Fakultäten gefunden: Neben dem Initiator Bruno Hauer (Fakultät Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften AMP) waren dies die Medienwissenschaftlerin Beatrice Dernbach (AMP), der Ökonom Frank Ebinger (Fakultät für Betriebswirtschaft), der Ingenieur Wolfram Stephan (Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik) und die Psychologin Susanne Weissman (Fakultät Sozialwissenschaften und Vizepräsidentin; inzwischen Präsidentin der HS Mainz). Mit der Unterstützung von Yana Boeva und Daniela Bauer von LEONARDO startete das Team mit der Konzeption der Lehrveranstaltung, die im Wintersemester 2019/20 unter dem Titel „Nachhaltige Ideen finden und projektieren“ durchgeführt worden ist. Als zentrale Lehr- und Lernziele wurden formuliert: „Die Studierenden können gesellschaftlich relevante Probleme identifizieren, beschreiben und dazu kreativ eine Lösungsidee entwickeln. Sie können darauf aufbauend ein Projekt planen, in dem diese Lösungsidee umgesetzt wird. Sie können das Projekt finanziell kalkulieren, ein angemessenes Zeitmanagement an- und umsetzen sowie den Workflow organisieren. Sie kommunizieren die Idee und die dazugehörige Umsetzungsplanung sowohl gegenüber Fachleuten als auch gegenüber der Öffentlichkeit.“

Als Lehrinhalte wurden beschrieben:

- Probleme nachhaltiger Entwicklung finden und beschreiben,
- Kreativitätsprozesse und (interdisziplinäre) Ideengenerierung,
- Projektplanung: Formulierung von Projektzielen und notwendigen Aktivitäten, Zielgruppen und Partner identifizieren,
- Planung von notwendiger Expertise, Zeit und Kosten,
- Kommunikation: Wege der Darstellung von Projektideen über (schriftliche) Projektbeschreibungen und Kurzvideos.

Konkret in Leistungsprüfungen dekliniert bedeutete das: Die Input- und Entwicklungsphasen wurden über das Semester in insgesamt drei Kurzberichten resümiert, deren Ergebnisse (mit Feedback) in den Schlussbericht eingeflossen sind; produziert wurden außerdem Kurzvideos.

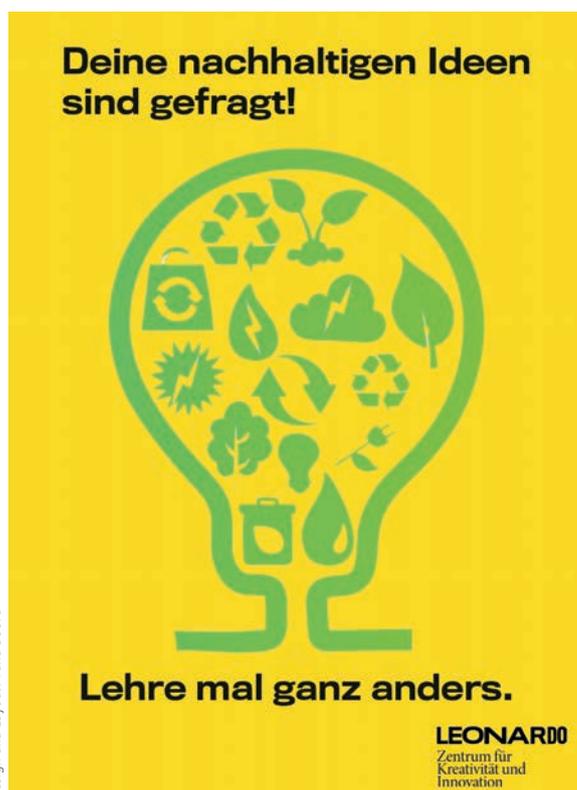


Abbildung 2: Mit dieser Karte wurde unter den Studierenden für das neue Wahlmodul geworben.



Abbildung 3: Das sind die wesentlichen Bausteine des Projektseminars Nachhaltige Ideen finden und projektieren.

Zwölf Studierende aus den Studiengängen Technikjournalismus/Technik-PR, Media Engineering, Energie- und Gebäudetechnik, Energieprozesstechnik, International Business, Management in der Biobranche und Soziale Arbeit waren zu den ersten Treffen gestartet, elf von ihnen haben das Seminar erfolgreich abgeschlossen. Didaktisch war die Lehrveranstaltung für alle Beteiligten eine große Herausforderung: Auf der einen Seite waren mit 4 SWS und 5 ECTS klare Strukturen vorgegeben; auf der anderen Seite forderten die Ziele besondere Lehr- und Lernformen. Die größte Herausforderung aber lag darin, eine gute Mischung aus Anleitung, Betreuung und Beratung zu finden, um die kreative Ideenentwicklung der Studierenden maximal zu unterstützen – also ein Begleitungskonzept irgendwo zwischen An-der-Hand-Nehmen und Lange-Leine-Lassen umzusetzen. Die Lehrenden sollten stärker die Rolle eines Coaches denn eines Lehrers im engeren Sinne einnehmen. Die Studierenden sollten auch im Hinblick auf ihre Eigenständigkeit und Selbstverantwortlichkeit gefordert und gefördert werden.

Leicht gesagt. Als erste Hürde erwiesen sich die heterogenen und bei den meisten Studierenden eher diffuse Vorstellungen von Nachhaltigkeit beziehungsweise deren Problemfelder. Sehr schnell hingegen wurde der Marktplatz der Ideen gefüllt, aber ebenso schnell zeigte sich, dass viele Ideen einer Überprüfung anhand der Nachhaltigkeitskriterien nicht standhielten beziehungsweise unter den gegebenen Bedingungen nicht oder nur schwer umsetzbar schienen. Neben dem Ideenfindungs- lief aber auch der Teambildungsprozess nicht ideal. Dies war die von den Teilnehmenden in der Evaluation am häufigsten geäußerte Kritik: „Die Problemfindungs- und Teambildungsphase war sehr chaotisch. Ich hätte mir mehr Zeit gewünscht, um über eine Idee/ein Problemfeld nachzudenken/mich zu informieren (und nicht gleich alles mit hard facts belegen müssen). Im Zuge dessen auch die anderen Teilnehmer besser kennenzulernen, wäre sehr hilfreich gewesen. Auch die Vorgabe, dass es ausschließlich 3er-Teams geben darf, fand ich sehr störend.“

Allen Widrigkeiten zum Trotz hatten am Ende alle vier Teams überzeugende Konzepte und kreative Videos abgegeben, und zwar zu folgenden Ideen:

- Nachhaltige Verpackung für Lieferdienste: Boxen aus Bagasse sollen Plastik und Styropor ersetzen bei der Lieferung von Pizza und Co. nach Hause,
- FlowerBauer – Insektenpower: Unternehmen sponsern Saatgut für Blühwiesen,
- WinComfort – der automatische Fensterschließer, um Energie und Geld zu sparen,
- Unimarkt: der regionale und studentenfreundliche Wochenmarkt an der TH Nürnberg.

In diesem Sommersemester wird das Lehrprojekt auf der Basis der Evaluation beziehungsweise der Erfahrungen der Dozentinnen und Dozenten neu konzipiert. Fester Bestandteil wird auf jeden Fall der externe Input bleiben: Anna Souvignier und Sophie Zepnik, die Gründerinnen der Yogamatten-Firma hejhej mats in Nürnberg und Gäste bei der Ringvorlesung über nachhaltige Projekte im SoSe 2019, hatten zum Auftakt und zu den Seminareinheiten über Projektmanagement und Kommunikation inspirierende und motivierende Impulse gegeben. Diesen Spirit bis zum Ende mitzunehmen, sollte in der nächsten Runde im Wintersemester 2020/21 erneut gelingen. ■

Weiterführende Links:

Yooweedoo: Siegerprojekte 2020,

🔗 www.yooweedoo.org/de/ideenwettbewerb/2020

Yooweedoo: Kurse, 🔗 www.yooweedoo.org/de/kurse

Leonardo-Zentrum Nürnberg,

🔗 <https://leonardo-zentrum.de/>

Ringvorlesung: bisherige Veranstaltungsprogramme,

🔗 www.th-nuernberg.de/fakultaeten/amp/fakultaet/veranstaltungen/

Zehn Jahre Ringvorlesung „Facetten der Nachhaltigkeit“

Nachhaltigkeit ist das Leitthema des Forschungsclusters „Region im Wandel“ der Hochschule Bremen. Die interdisziplinäre Ringvorlesung „Facetten der Nachhaltigkeit“ erhöht die Sichtbarkeit der Forschungsaktivitäten des Clusters und fördert den gesellschaftlichen Diskurs über das Thema. | Von Prof. Dr.-Ing. Anja Noke



Foto: HSB

Prof. Dr.-Ing. Anja Noke
Professur für Umweltbiotechnik
Sprecherin des Forschungsclusters
Region im Wandel

Hochschule Bremen
Neustadtswall 30
28199 Bremen

anja.noke@hs-bremen.de

www.hs-bremen.de

**Forschungscluster
„Region im Wandel“ der HSB**

www.hs-bremen.de/internet/de/forschung/profil/region/

An der Hochschule Bremen (HSB) wurden auf Initiative der Forschenden in einem Bottom-up-Prozess sechs interdisziplinäre Forschungscluster gegründet, in denen Lösungen für die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen erarbeitet werden. Die Cluster entwickeln sich zu Lehr- und Forschungsplattformen weiter: Hier werden anwendungsnahe Forschung, Wissens- und Technologietransfer realisiert und fakultätsübergreifende Lehrangebote entstehen.

Forschungscluster „Region im Wandel“

Das Cluster „Region im Wandel“ stellt sich den regionalen und globalen Veränderungsprozessen. 30 Forscherinnen und Forscher erarbeiten gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft Lösungen in den Bereichen Erneuerbare Energien, Umweltressourcen und deren nachhaltiger Nutzung sowie zukunftsfähige Architektur und Stadtentwicklung. Einen Einblick in die vielfältigen Forschungsaktivitäten des Clusters gibt eine Auswahl aktuell laufender Drittmittelprojekte am Ende dieses Artikels.

Ringvorlesung „Facetten der Nachhaltigkeit“

Die Ringvorlesung „Facetten der Nachhaltigkeit“, ein fakultätsübergreifendes Lehrangebot des Forschungsclusters „Region im Wandel“, fand im vergangenen Wintersemester zum zehnten Mal an der Hochschule Bremen statt. Das Angebot richtet sich an Studierende aller Fakultäten, Hochschulangehörige sowie die Bremer Öffentlichkeit. Auch überregional

findet die Veranstaltung Beachtung. Mitglieder der Hochschule Bremen sowie externe Expertinnen und Experten bieten dabei Einblicke in die gesellschaftlichen, politischen und technischen Aspekte der Nachhaltigkeit auf regionaler, nationaler und globaler Ebene. Anhand konkreter Beispiele werden nachhaltigkeitsbezogene Probleme vorgestellt, Handlungsstrategien entwickelt und mögliche Lösungsansätze diskutiert. In Exkursionen werden beispielhaft Projekte und Organisationen vor Ort vorgestellt.

Studierende aller Fakultäten können die Ringvorlesung als Wahlmodul über den Modulpool der Hochschule Bremen anwählen. Als Prüfungsleistung ist ein Portfolio bestehend aus je einem zweiseitigen Essay zu jeder Veranstaltung anzufertigen. Bei erfolgreichem Bestehen wird ein Zertifikat ausgehändigt oder bei der Option der Anerkennung als Wahlmodul oder Wahlpflichtmodul eine Note vergeben.

Die einzelnen Veranstaltungen werden wöchentlich per Pressemitteilung in der regionalen Tagespresse sowie auf der Homepage der Hochschule, der Webseite des Forschungsclusters und über die sozialen Medien Facebook und Instagram beworben. Zudem werden Poster und Flyer sowohl in der HSB als auch an stark frequentierten Punkten in der Bremer Innenstadt ausgelegt bzw. aufgehängt. Durch die große Reichweite gelingt es, zahlreiche interessierte Bürgerinnen und Bürger anzusprechen.

Ein Team aus drei bis vier Studierenden zeichnet jedes Jahr für die Organisation der Ringvorlesung verantwortlich.

„Durch diese Veranstaltungsreihe bietet die Hochschule Bremen ein Diskussionsforum zu Themen der Nachhaltigkeit und wird als Ort und Akteur für Nachhaltigkeitsthemen in der Region sichtbar.“



Foto: LeoWollett/123rf.com

Sie übernehmen Aufgaben wie Mitarbeit bei der Konzeption, Auswahl der Referentinnen und Referenten, Gestaltung von Flyern und Postern, die Betreuung der vortragenden Gäste oder der Unterstützung der Pressestelle bei der Öffentlichkeitsarbeit. Dabei erwerben sie Kompetenzen im Bereich (Wissenschafts-) Kommunikation, Selbstorganisation und Projektmanagement und stärken ihre Selbstkompetenz.

Ein jährlich wechselndes Schwerpunktthema durchzieht wie ein roter Faden die Veranstaltungsreihe. Im Wintersemester 2019/20 war es das Thema: „Wie wollen wir in Zukunft wohnen, arbeiten, leben?“. Diese Fragestellung wurde unter Berücksichtigung vielfältiger Perspektiven betrachtet, u. a. zu den Fragen: Welche zukunftsfähigen Lösungsansätze im Sinne der Nachhaltigkeit im Bereich des Wohnens, Lebens und der Arbeit gibt es hier bereits? Welche Menschen stecken hinter diesen Konzepten? Und was muss sich an der allgemeinen Denkweise der westlichen Gesellschaft ändern, um in den genannten Bereichen nachhaltige Veränderungen zu schaffen? Um diese Fragen aus unterschiedlichen Perspektiven zu würdigen, stellten in 13 Vorlesungen Expertinnen und Experten aktuelle Projekte und Nachhaltigkeitsthemen vor und diskutierten sie mit dem Auditorium (Abbildung 1).

Besonders groß war die Resonanz auf die zehnte Ringvorlesung mit Beiträgen von Prof. Dr.-Ing. Rolf-Peter Strauß zum Thema „Gebäude nachhaltig bauen und beheizen“ und von Prof. Dr. Dietmar Zacharias „Wohnen, arbeiten und leben zwischen und mit Biodiversität — wie

FACETTEN DER NACHHALTIGKEIT / 10

WAHLMODUL IM MODULPOOL DER HOCHSCHULE BREMEN

WIE WOLLEN WIR IN ZUKUNFT WOHNEN, ARBEITEN, LEBEN

BEGINN UM 17:30 UHR
 Hansewasser-Hörsaal
 UB-Gebäude, Neustadtswall 27b
 28199 Bremen
 – Eintritt frei

<p>23/10/2019 Einführung: Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit und formale Rahmenbedingungen der Ringvorlesung Prof. Dr.-Ing. Anja Nake, Hochschule Bremen</p>	<p>27/11/2019 Burnout-Prävention: Nachhaltigkeit im Umgang mit eigenen Ressourcen in der modernen Arbeitswelt Prof. Dr. Gabriele Schäfer, Hochschule Bremen</p>	<p>08/01/2019 All you need is less – Leben ohne Wirtschaftswachstum apl. Prof. Dr. Niko Paech, Universität Siegen</p>
<p>30/10/2019 Wasserstoff – eine Schlüsselkomponente zukünftiger Energiesysteme Prof. Dr.-Ing. Lars Jürgensen, Hochschule Bremen</p>	<p>04/12/2019 Die Rolle der Arbeitszeitverkürzung in der Postwachstumsgesellschaft Prof. Dr. Beate Zimpelmann, Hochschule Bremen</p>	<p>15/01/2020 Sozial-ökologisches Modellquartier Ellener Hof Dr. Mareile Timm, Alexander Künzel, BUND/Bremer Heimstiftung</p>
<p>06/11/2019 Wohnen im Wandel Prof. Dipl.-Ing. Ulrike Mansfeld, Hochschule Bremen</p>	<p>11/12/2019 Nachhaltige Arbeit – Gute Arbeit und ökologische Innovationen verbinden PD Dr. Guido Becke, Universität Bremen</p>	<p>22/01/2020 Wohnen, arbeiten und leben zwischen und mit Biodiversität – wie kann das aussehen? Prof. Dr. Dietmar Zacharias, Hochschule Bremen</p>
<p>13/11/2019 Wohne klein, lebe groß Mark Christiansen, Andrea Birr, Tiny House Kultur</p>	<p>18/12/2019 Grüner Bremer Westen – Vom Kleingartengebiet zum multicoodierten Naherholungsgebiet Lisa Hübatter, Freie Hansestadt Bremen, Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau</p>	<p>29/01/2020 Nachhaltigkeit leben – zwischen Anspruch und Wirklichkeit Désirée Diering, RENN.nord</p>

– Infoveranstaltung 23/10/2019 um 17:30 im Hansewasser-Hörsaal, UB-Gebäude
 Kontakt: aflockers@stud.hs-bremen.de

Foto: HSB

Abbildung 1: Programm der 10. Ringvorlesung „Facetten der Nachhaltigkeit“ „Wie wollen wir in Zukunft wohnen, arbeiten, leben“ im Wintersemester 2019/2020

Auswahl aktuell laufender drittmittelfinanzierter Forschungsprojekte im Forschungscluster Region im Wandel

SeeOff – Strategieentwicklung zum effizienten Rückbau von Offshore-Windparks

- Projektziel: Entwicklung und Bewertung von kosteneffizienten, umweltverträglichen, sicheren und gesellschaftlich akzeptierten Strategien zum Rückbau von Offshore-Windparks
- Partnerinnen: Stiftung Offshore-Windenergie, Deutsche Windtechnik Repowering GmbH & Co. KG, Nehlsen GmbH & Co. KG
- Mittelgeber: BMWI
- Projektlaufzeit: 01.11.2018 bis 10.2021
- Information:
 - 🌐 www.seeoff.de

ALBINA Schmierstoffadditive ALGenbasiert – Biologisch – NACHwachsend

- Projektziel: Ersatz der konventionellen Schmierstoff-Additive durch ein innovatives System auf Basis von Bestandteilen aus Algen
- Partnerinnen: Hochschule Bremerhaven, Hochschule Wismar, Universität Bremen
- Mittelgeber: BMEL
- Projektlaufzeit: 01.04.2019 bis 30.03.2022
- 🌐 <http://www.albina-additive.de/>

Redoxenzyme aus Algen (REA) als innovative Werkzeuge in der Bio-Industrie

- Projektziel: Entwicklung eines überlegenen, wettbewerbsfähigen REA als Markerenzym für den Einsatz in Diagnostik und Biotechnologie sowie Einrichtung eines industriorientierten Dienstes (Peptid-Datenbank)
- Partnerinnen: Coastal Research & Management GbR (Projektkoordination), Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, in Kooperation mit dem Forschungscluster Blue Sciences der Hochschule Bremen
- Mittelgeber: BMBF
- Projektlaufzeit: 01.02.2020 bis 31.01.2023

BioÖkonomie II: BioÖkonomie im Non-Food-Sektor – Phase 2/Bioökonomie – Grüne Chemie

- Projektziel: Entwicklung von neuen Materialien und Produkten aus Pflanzen und Reststoffen aus Landwirtschaft und Gartenbau, Förderung von Innovationsprozessen für die regionale Bioökonomie
- Partner: verschiedene Partner in den Niederlanden und Deutschland, Ems-Dollart-Region (Projektkoordination)
- Mittelgeber: EU (INTERREG V A Deutschland – Niederlande)
- Projektlaufzeit: 01.06.2018–31.12.2021
- 🌐 <https://bioeco-edr.eu/de/start>

Faserverbundwerkstoffe aus Naturfasern für strukturelle Anwendungen auf der Basis von neuartigen, niedrig gedrehten Bastfasergarnen. Teilvorhaben 1: Demonstrator, Koordinierung

- Projektziel: Herstellung kostengünstiger, qualitativ hochwertiger Garne aus Bastfaserbündeln (Hanf und Flachs)
- Partnerinnen: RWTH Aachen, INVENT GmbH, BAFA neu GmbH, SachsenLeinen GmbH, Wenzel & Hoos GmbH, NOVACOM Verstärkte Kunststoffe GmbH
- Mittelgeber: BMEL
- Projektlaufzeit: 01.01.2018 bis 31.12.2020
- 🌐 https://www.hs-bremen.de/internet/de/forschung/projekte/detail/index_64248.html

Valorization of fibres from nettle grown on marginal lands in an agro-forestry system

- Projektziel: Optimierung der Prozesskette vom Anbau in einem agroforstwirtschaftlichen System bis zur Verarbeitung der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) zur ökonomisch und wirtschaftlich nachhaltigen Produktion eines nachwachsenden Rohstoffs.
- Partnerinnen: Universität für Bodenkultur Wien, Università Cattolica del Sacro Cuore, Université Bourgogne Franche-Comté (Koordinator), INOVYN, Université de Lorraine, r3 environmental technology ltd
- Mittelgeber: EU/BMBF
- Projektlaufzeit: 01.06.2019–31.05.2022
- 🌐 <https://www.suscrop.eu/projects-first-call/netfib>

Klimawandelangepasste kommunale Infrastrukturplanung in der Hansestadt Wismar

- Projektziel: Implementierung und Verstärkung der im Projekt entwickelten innovativen klimawandelangepassten Aushandlungs- und Beteiligungsformate in die kommunale Planung der Hansestadt Wismar
- Partnerin: Hansestadt Wismar
- Mittelgeber: BMU
- Projektlaufzeit: 01.03.2019 bis 28.02.2022
- 🌐 <https://www.hs-bremen.de/internet/de/forschung/einrichtungen/iwa/fue/hwi-plan/>

Seehäfen und Klimawandel – Entwicklung und pilothafte Umsetzung von Bildungsmodulen zur Einbindung der Anpassung an den Klimawandel in Planung, Bau und Betrieb von Seehäfen in Deutschland

- Projektziel: Entwicklung von Bildungsmodulen für die berufliche Fort- und Weiterbildung sowie für die studentische Lehre zur Einbindung des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel in Planung, Bau und Betrieb von Seehäfen in Deutschland
- Partner: keine
- Mittelgeber: BMU
- Projektlaufzeit: 01.03.2018 bis 31.10.2020
- 🌐 <https://www.hs-bremen.de/internet/de/forschung/einrichtungen/iwa/fue/portklima/>

Aufbereitung flüssiger Hochofenschlacken zur Erzeugung CO₂-emissionsarmer hydraulisch gebundener Baustoffe

- Projektziel: Entwicklung eines innovativen Aufbereitungsverfahrens für Hochofenschlacken mit dem Ziel der Erzeugung nachhaltiger Betonbaustoffe
- Partner: Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien Bremen (Projektkoordination), Amtliche Materialprüfungsanstalt der Freien Hansestadt Bremen
- Mittelgeber: EU, Freie Hansestadt Bremen
- Projektlaufzeit: 01.01.2020 bis 31.12.2022
- 🌐 https://www.bab-bremen.de/sixcms/media.php/24/AUF0014_Spray-Slag.pdf

HSB

FACETTEN DER NACHHALTIGKEIT / 9
WAHLMODUL IM MODULPOOL DER HOCHSCHULE BREMEN

ENERGIE, MOBILITÄT & NAHRUNG FÜR DIE STADT

BEGINN UM 17:30 UHR
Hansewasser-Hörsaal
UB-Gebäude, Neustadtswall 27b
28199 Bremen
– Eintritt frei

17/10/2018 Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit und formale Rahmenbedingungen der Ringvorlesung
Prof. Dr.-Ing. Anja Nöke, Hochschule Bremen

24/10/2018 Offshore Windenergie – Wenn sich der Rotor nicht mehr dreht
Prof. Dr. -Ing. Silke Eckardt, Vanessa Spielmann, Hochschule Bremen

01/11/2018, 14:00 Uhr Führung durch das Weserkraftwerk Felix Mohn, swb AG
*Treffpunkt 13:30 Uhr am Weserwehr

07/11/2018 Energiewende für Bremen: Decarbonisierung, Erneuerbare Energien und Energiesuffizienz Klaus Prielzel, BUND

14/11/2018 Solarnutzung in Deutschland und in Bremen Hartmut Eichhorn, Senator für Umwelt, Bau und Verkehr

21/11/2018, 15:00 Uhr Exkursion: Projektbesichtigung Lucie-Flechtmann-Platz und KlimaWerkstadt Eva Kirschenmann, KlimaWerkstadt *Treffpunkt 15:00 auf dem Lucie-Flechtmann-Platz

28/11/2018 Watertuun – Eine Aquaponik-Form für Bremen Anna Brünner, Watertuun

05/12/2018 Die urbane Landwirtschaft Gemüsewerk: Labor für nachhaltige Lebensmittelerzeugung innerhalb der Stadtgrenze Michael Scheer, Gesellschaft für integrative Beschäftigung mbH

12/12/2018 Was ist grün und stinkt nach Fisch? Mikroalgen! – Warum grüne Einzeller unsere Zukunft nachhaltig gestalten Clemens Elle, Sea & Sun Technology

19/12/2018 Fahrradmodellquartier Alte Neustadt Bremen Dr. Steffi Kollmann, Hochschule Bremen

09/01/2019 Bike sharing – Die Alternative zum eigenen Fahrrad Phillip Wolf, Swapfiets

16/01/2019 Elektromobilität im ÖPNV Yusuf Demirkaya, BSAG

23/01/2019 Carsharing und Elektromobilität Jutta Kirsch, Cambio

Wahlmodul im Modulpool der Hochschule Bremen, 6 ECTS-Punkte
– Infoveranstaltung 17/10/2018 um 17:30 im Hansewasser-Hörsaal, UB-Gebäude

Kontakt: elvandr@bkkoo@gmail.com

Foto: HSB

Abbildung 2: Programm der 9. Ringvorlesung „Facetten der Nachhaltigkeit“ „Energie, Mobilität und Nahrung für die Stadt“ im Wintersemester 2018/2019

kann das aussehen?“, beide von der HSB, sowie von Prof. Dr. Niko Paech, Universität Siegen, mit seinem Vortrag „All you need is less – Leben ohne Wirtschaftswachstum“. In der Vorlesungsreihe im Jahr zuvor ging es um „Energie, Mobilität und Nahrung für die Stadt“ mit Referaten zu Themen wie der Energiewende für Bremen, der Urbanen Landwirtschaft, Aquaponik und Bike Sharing (Abbildung 2). Bereichert wurde sie durch Exkursionen zum Weserkraftwerk sowie in die KlimaWerkStadt Bremen.

Die Ringvorlesung „Facetten der Nachhaltigkeit“ wird regelmäßig von Studierenden aus ca. 20 verschiedenen Studiengängen aller fünf Fakultäten der Hochschule Bremen sowie interessierten Bürger-

rinnen und Bürgern und Angehörigen der Hochschule besucht. Die Ringvorlesung ermöglicht damit den interdisziplinären Diskurs zwischen Studierenden, vortragenden Forschenden der Hochschule Bremen sowie externen Expertinnen und Experten und der Bremer Öffentlichkeit. Durch diese Veranstaltungsreihe bietet die Hochschule Bremen ein Diskussionsforum zu Themen der Nachhaltigkeit und wird als Ort und Akteur für Nachhaltigkeitsthemen in der Region sichtbar. Diese erfolgreiche Veranstaltungsreihe soll auch im akademischen Jahr 2020/21 fortgesetzt werden, dann zum Thema Bioökonomie, das zugleich Thema des Wissenschaftsjahres 2020 ist. ■

Die CO₂-Kosten des Video-Streaming

Nicht nur in Zeiten der Corona-Krise wird Online-Lehre per Video immer beliebter. Es existieren im Internet sehr unterschiedliche Aussagen zur Energie- und CO₂-Bilanz des Video-Streaming. Dieser Beitrag liefert eine ganzheitliche Betrachtung sowie Tipps für eine nachhaltige Online-Lehre mit Videos. | Von Prof. Dr. Wolfgang Konen



Foto: TH Köln

Prof. Dr. Wolfgang Konen

Angewandte Informatik und Mathematik
TH Köln, Campus Gummersbach

wolfgang.konen@th-koeln.de

www.th-koeln.de/personen/wolfgang.konen/

Die Corona-Krise hat einen nie da gewesenen Schub in die Digitalisierung der Hochschullehre ausgelöst. An der TH Köln arbeiten jetzt unglaublich viele Dozentinnen, Dozenten, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter daran, den Hochschulbetrieb in digitalen Formaten aufrechtzuerhalten und das ist eine große Leistung.

Gleichwohl müssen wir uns aber auch damit auseinandersetzen, was Video-Streaming an Nebeneffekten mit sich bringt. Ich wurde auf diesen Punkt gestoßen, als wir in meinem Wahlpflichtfach (WPF) „Deep Learning“ zu den Zeiten der Kontaktsperre die eigentlich geplanten Präsenz-Abschlusspräsentationen online durchführen mussten. Obwohl es ganz kurzfristig war, waren die Studierenden unglaublich engagiert und fertigten auf die Schnelle Screencast-Videos an. Das war eine tolle Leistung. Eines dieser Videos war jedoch 270 MB groß. Da beschlich mich ein etwas ungesundes Gefühl, wie viel „Rechnerglühen“ und CO₂ es denn verursacht, wenn so ein Video mehrfach gestreamt wird. Zu diesem Zeitpunkt war das nur ein Gefühl. Ich wusste nicht, wie hoch der CO₂-Ausstoß ist. Als ich mit den Studierenden darüber diskutierte, sagte mir ein Student: „Das ist gar nicht so schlimm, da gibt es so ein Video bei YouTube von Dr. Watson¹, und der zeigt, dass der CO₂-Verbrauch sehr niedrig ist.“

Stark unterschiedliche Zahlen

In dem Video, das sehr gut gemacht ist (als Dozent kann ich mir da einiges anschauen für gute Video-Erstellung!) werden zwei wesentliche Aussagen getroffen: Zum einen wird Dieter Nuhr erwähnt, der einmal eine Studie zitierte², nach der Streaming ungefähr so viel CO₂ produziert wie der weltweite Flugverkehr. Zum anderen stellte Dr. Watson Recherchen an, nach denen der Verbrauch tatsächlich viel, viel niedriger

sei, nämlich 0,11 kWh/TB (TB = Terabyte) und das sei nur 1/300 einer Smartphone-Akkuladung.

Sowohl die eine als auch die andere Zahl erschienen mir unglaubwürdig, die eine zu hoch, die andere zu niedrig. Fangen wir mit den 0,11 kWh/TB an: Das kann eigentlich nicht den ganzen Stromverbrauch umfassen, wie die folgende Überlegung zeigt: Würde ich 1 TB (das entspricht etwa 300 h Spielfilm) mit meinem Laptop oder Smartphone downloaden, dann wäre – unabhängig davon, ob mein Endgerät es schaffen würde, diese große Datenmenge herunterzuladen – allein der Stromverbrauch in meinem Endgerät sicherlich so groß, dass der Akku nicht in der Lage wäre, diese Aktion noch 300 Mal zu wiederholen. Und das würde nur den Stromverbrauch des Endgerätes abbilden, hinzu kommen noch der Router, der Server usw.

Ganzheitliche Betrachtung

Eine ganzheitliche Betrachtung muss anders vorgehen: Sie muss den gesamten Stromverbrauch für den Betrieb des Internets abbilden, den Prozentsatz, der auf Video-Streaming entfällt, herausrechnen und auf diese Weise zu einer Aussage für den Stromverbrauch von 1 TB Video-Streaming gelangen. Folgt man gängigen Studien, so machte Ende 2018 Video-Streaming 58 Prozent des Internetdatenverkehrs aus³, der im Jahr 2017 1,5 Milliarden TB betrug.⁴ Der Stromverbrauch für das weltweite Video-Streaming wird mit 200 Milliarden kWh beziffert.⁵ Setzt man diese Zahlen zueinander ins Verhältnis, so kommt man auf 230 kWh/TB. Das liegt etwa um den Faktor 2000 über dem bei Dr. Watson zitierten Wert.

Um diese Zahl anschaulicher zu machen, wollen wir sie in CO₂ übersetzen. Wie viel CO₂ eine Kilowattstunde

verursacht, ist natürlich abhängig von der Art der Stromerzeugung. Beim gegenwärtigen Strommix in Deutschland können wir von 474 g CO₂/kWh ausgehen. Das weltweite Internet-Streaming hat demnach einen Ausstoß von 94,8 Kilotonnen CO₂. Zum Vergleich: Der weltweite Flugverkehr stößt jährlich etwa 915 000 Kilotonnen CO₂ aus. Das ist um den Faktor 10.000 größer. Die von Dieter Nuhr zitierte Studie² irrt hier also.

Wir können festhalten, dass im Internet bzw. in der Literatur sehr unterschiedliche Werte für den CO₂-Verbrauch beim Video-Streaming kursieren, die um den Faktor 20 Millionen (!) auseinanderliegen (2.000 x 10.000). Das Ziel dieses Beitrages ist es, diese manchmal emotional geführte Diskussion zu versachlichen, indem Zahlen aus einigen verschiedenen Quellen zusammengetragen und abgeglichen werden. Die Wahrheit liegt wohl eher in der Mitte, entweder bei 230 kWh/TB nach obiger Rechnung oder bei Werten zwischen 50 bis 500 kWh/TB, wie eine andere Meta-Studie⁶ ermittelt hat.

Das CO₂-Gewicht einer Vorlesung

Was heißt das nun für das Video-Streamen von Vorlesungen oder anderen Lehrformaten? Eine Stunde Full-HD-Video bedeuten etwa 3 GB. Wenn ein Studierender sich ein solches Video anschaut, sind das etwa 0,69 kWh oder 330 g CO₂. Wenn 70 Studierende, also eine mittelgroße Lerngruppe, dieses Video streamt, werden 23 kg CO₂ produziert.

Sind 23 kg CO₂ viel? Dazu bemühen wir verschiedene CO₂-Rechner⁷ und ermitteln, dass der ökologische Fußabdruck einer Person, die hin und zurück von Düsseldorf nach Mallorca fliegt, etwa 500 bis 700 kg CO₂ beträgt. 23 kg CO₂ sind also 1/25 dieses Fußabdrucks. Oder ein anderer Vergleich: Eine Hin- und Rückfahrt von Köln nach Gummersbach einer Einzelperson im Auto erzeugt etwa 20 kg CO₂.⁸ Wenn 70 Personen dieses Video streamen, dann ist die CO₂-Menge vergleichbar mit dieser Autofahrt

eines Einzelnen. Das ist einerseits nicht viel, andererseits nicht wenig: Für eine Einzelperson kann es von der CO₂-Bilanz sinnvoller sein, einmal ein Video zu streamen, als eine komplette Autofahrt zu machen. Wenn man allerdings sehr viele Videos streamt oder das Video-Streaming zusätzlich zum Vorlesungsbesuch macht, kann der CO₂-Bedarf beachtlich werden.

Tipps für die Online-Lehre

Eine Reihe von Tipps soll diese kurze Betrachtung abschließen:

- Video-Streaming ist nicht so schädlich wie von einigen behauptet, aber auch nicht so unschädlich wie von anderen behauptet. Es kann eine wertvolle Ergänzung sein, gerade auch aus didaktischer Sicht, aber wir sollten es andererseits auch mit Bedacht einsetzen.
- Als Lehrender/Vortragender sollte ich mich bemühen, meine Videos kurz zu halten (die Studierenden werden es mir sowieso danken 😊).
- Es lohnt sich, sich Gedanken über die Auflösung bzw. Video- und Audio-Qualität zu machen: Es muss nicht immer Full-HD sein, wenn ich groß beschriebene Folien abfilme.
- Bevor ich ein Video hochlade, sollte ich prüfen, ob es sich eventuell noch komprimieren lässt. Der eingangs erwähnte 270-MB-Screencast konnte mit einem frei erhältlichen Video-Konvertierungstools⁹ auf 17 MB verkleinert werden. Das geht nicht immer so stark, ist aber eine Überprüfung wert.
- Es ist auch eine Überlegung wert, ob nicht Audio-Podcast plus Folien zu einem ähnlich guten Lernerfolg wie ein Video führen können. Immerhin ist ein Audio vielseitiger rezipierbar, kann auch während einer Zug- oder Autofahrt gehört werden.
- Als Lernender sollte ich ebenfalls mit Bedacht streamen. Bekomme ich gleichwertige oder bessere Inhalte vielleicht kompakter in Schriftform? Wenn ich ein Video vermutlich mehrfach ansehen werde, kann ich überlegen, es direkt zu Anfang lokal herunterzuladen. ■

Literatur

- 1 <https://www.youtube.com/watch?v=cfT6FhA4NFE>: Dr.-Watson-Video zu Streaming + CO₂, Abruf 05.04.2020.
- 2 Ausschnitt Programm Dieter Nuhr, <https://www.youtube.com/watch?v=lpymHtsjfZ4>, Abruf 05.04.2020, sowie <https://www.channelpartner.de/a/internet-surfen-soll-gleiche-co2-belastung-erzeugen-wie-gesamter-flugverkehr,3336940>, Abruf 05.04.2020.
- 3 <https://www.sandvine.com/hubfs/downloads/phenomena/2018-phenomena-report.pdf>: Cullen, Cam (2018): The Global Internet Phenomena Report, Sandvine.
- 4 <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.pdf>: Cisco (2020) „Cisco Annual Internet Report (2018–2023)“.
- 5 eon-Studie: Internet: So hoch ist der Stromverbrauch des World Wide Web. <https://www.eon.de/de/eonerleben/warum-der-stromverbrauch-im-internet-die-umwelt-genauso-belastet-wie-der-weltweite-flugverkehr.html>, Abruf 05.04.2020.
- 6 Aslan, Joshua; Mayers, Kieren; Koomey, Jonathan G.; France, Chris (2018): Electricity Intensity of Internet Data Transmission: Untangling the Estimates. *Journal of Industrial Ecology*, 22, 785–798. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12630>: doi:10.1111/jiec.12630.
- 7 CO₂-Rechner für Flugreisen: https://co2.myclimate.org/de/flight_calculators/new, <https://www.atmosfair.de/de/kompensieren/flug/> Abruf 05.04.2020.
- 8 CO₂-Rechner für Autofahrten: <https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co/>, Abruf 05.04.2020.
- 9 HandBrake, ein leistungsfähiger Open Source Video Transcoder: <https://handbrake.fr/>, Abruf 05.04.2020

Corona: Praxishinweise zur Online-Lehre

Lehre während der Corona-Krise

Durch die Corona-Pandemie musste die Präsenzlehre an etlichen Hochschulen für angewandte Wissenschaften während des laufenden Semesterbetriebs binnen weniger Tage auf den Online-Betrieb umgestellt werden. Andere HAW hatten bis nach Ostern Zeit dafür. Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick über häufig nachgefragte Themen, die in Verbindung mit der unter Hochdruck umgestellten Lehre auf Online-Angebote in den Fokus rückten. Schwerpunkte sind die Ausgestaltung der Online-Lehre, die Anrechnung auf das Lehrdeputat und digital durchzuführende Prüfungen.

Gestaltung der Lehre

Kann der Hochschullehrende im Rahmen seiner Freiheit die Lehrformate selbst bestimmen und kann er/sie abweichend von seiner Hochschule, die bestimmte Tools anbietet, andere Software einsetzen?

Aufgrund der Corona-Pandemie wurde bundesweit seitens der Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) in Abstimmung mit dem jeweiligen Ministerium für Kultur und Wissenschaft sowie unter Einbeziehung der Vorgaben aus der jeweiligen Landesverordnung zur Eindämmung der Ausbreitung des Coronavirus für das aktuelle Sommersemester ein Start als „Online-Semester“ festgelegt. Dabei handelt es sich um eine – auch im Fall der Rechtswidrigkeit zunächst – zu befolgende Dienstweisung, sodass für die Art der Lehrveranstaltung (Präsenz, Labor, Online-Lehre etc.) aktuell keine Gestaltungsfreiheit besteht. Innerhalb des digitalen Lehrformats kann der einzelne Hochschullehrer jedoch auf Basis von Artikel 5 Absatz 3 des Grundgesetzes (GG) frei entscheiden, wie er die Umsetzung ausgestaltet. Die Möglichkeiten werden dabei in der Praxis durch technische Gegebenheiten, Zugriffsmöglichkeiten und die Eigenart der betreffenden Lehrveranstaltung beeinflusst. Eine rechtliche Grundlage für ein Verbot hinsichtlich der Verwendung eigener bzw. nicht von der Hochschule freigegebener Software ist – zumindest solange es sich ausschließlich um Tools für die Umsetzung der Lehre handelt – nicht ersichtlich. Aus datenschutz- und haftungsrechtlichen Gründen erscheint es ratsam, die Verwendung des betreffenden Tools mit der Hochschule abzustimmen, um das Risiko einer persönlichen Inanspruchnahme im Fall der Verletzung datenschutzrechtlicher Vorschriften oder des Verstoßes gegen Lizenz-Bestimmungen zu vermeiden.

Abrechnung der Lehrdeputate

Wie können Hochschullehrende in Zeiten von Corona ihr Lehrdeputat ihrer Online-Lehre nachweisen und können

telefonische Beratungen ebenfalls als Deputate berücksichtigt werden?

Wurde die konkrete Umsetzung der Vorgabe „digitale Lehre“ mit der Fachbereichsleitung abgestimmt und wird für die Ausgestaltung die Lernplattform der Hochschule in Anspruch genommen, sollte sich die Frage der Nachweisbarkeit des Deputats nicht stellen. Andernfalls erscheint es ratsam, die eigene Versendung von Lehrmaterialien an die Studierenden und weitere Aktivitäten für die Umsetzung der digitalen Lehre zu protokollieren, um im Bedarfsfall für eine stichprobenartige Prüfung die eigenen Tätigkeiten nachweisen zu können.

Erfolgen Telefonate im Rahmen der eigentlichen Vorlesungszeit der betreffenden Lehrveranstaltung, um den Studierenden Rück- und Verständnisfragen zu ermöglichen, so ist diese Zeit von den Regelungen der Lehrverpflichtungsverordnung (LVVO) des jeweiligen Bundeslandes zur Abrechnung von Erstattung und Betreuung von Multimediaangeboten sowie von virtuell durchgeführten Lehrveranstaltungen erfasst. Darüber hinausgehende telefonische Beratung gehört als Studienberatung zu den Pflichtaufgaben der Professur und ist damit kein Lehrdeputat.

Wie eine Abrechnung bzw. Anrechnung „Corona-bedingt“ ausgefallener Lehr- und Praxisveranstaltungen aussehen könnte, ist derzeit noch völlig offen, denn nach den aktuell bindenden Vorgaben der jeweiligen LVVO kann nur tatsächlich geleistete Lehre berücksichtigt werden. Zunächst sollten alle Alternativen zur betreffenden Lehr- oder Praxisveranstaltung geprüft werden. Möglich sein könnte beispielsweise:

- Filmen und/oder filmische Übertragung von allein durch den Hochschullehrenden durchgeführten Laborexperimenten
- Durchführung in kleinen Gruppen unter strenger Einhaltung der Hygiene- und Abstandsregeln

- Vermittlung des Lehrstoffes alternativ durch Pflichtlektüre, Lehrmaterialien und Links zum Selbststudium
- Ersatz nicht durchführbarer Bestandteile durch Äquivalente, z. B. Vorziehen von verwandten Themen und Lehrveranstaltungen des kommenden Semesters

Erst wenn feststeht, dass trotz aller Bemühungen keinerlei Alternativen möglich sind, käme juristisch ggf. eine analoge Anwendung der Regelungen für den Fall des krankheitsbedingten Ausfalls in Betracht. Demnach muss der Hochschullehrende im Fall von Krankheit (objektive und unverschuldete Verhinderung) die ausgefallenen Arbeitsstunden nicht nachholen. Ohne entsprechende Gesetzesgrundlage befinden sich diese Überlegungen allerdings im „rechtsfreien Raum“, sodass abzuwarten bleibt, ob es bis zum Ende des Semesters – dem für die Frage der Abrechnung maßgeblicher Zeitpunkt – eine Allgemeinverfügung der Bundesländer gibt, in der verbindliche Vorgaben für die Abrechnung der digitalen und ausgefallenen Lehrdeputate getroffen werden.

Prüfungsbetrieb

Wie können digitale schriftliche und mündliche Prüfungen so abgehalten werden, dass Chancengleichheit gegeben ist und Täuschungsversuche vermieden werden. Kann die Hochschulleitung Klausuren in Präsenz verbieten?

Mündliche Prüfungen können aktuell (für NRW: entsprechend der Allgemeinverfügung der Landesregierung zur Durchführung von Lehr- und Praxisveranstaltungen sowie Prüfungen an den Hochschulen im Land Nordrhein-Westfalen vom 10. Mai 2020:

🔗 https://www.mkw.nrw/sites/default/files/documents/2020-05/2020-05-10_mags-aktualisierte_av_hochschulen_ab_11_mai_2020.pdf

in digitaler Form über eine Videokonferenz ermöglicht werden. Zur Gewährleistung

der Chancengleichheit und der Vermeidung von Täuschungsversuchen erfordert die Umsetzung eine entsprechende technische Ausstattung und prüfungstaugliche Umgebung bei Prüfer und Prüfling (z. B. Einsehbarkeit des gesamten Raums des Prüflings). Bei digitalen schriftlichen Prüfungen besteht das Problem der Sicherstellung der Identifizierung und Authentifizierung des Prüflings. Um die Chancengleichheit sicherzustellen und Täuschungsversuche zu vermeiden, kommen hier sogenannte „Open-Book-Tests“, bei denen alle Hilfsmittel freigegeben werden, in Betracht. Die Absicherung einer ausreichenden Eigenleistung des Prüflings müsste dann auf Ebene der Aufgabenstellung durch einen erhöhten Anteil an Transferaufgaben umgesetzt werden.

Schriftliche Klausuren in Präsenz sind nach der o. g. Allgemeinverfügung zur Vermeidung von Ansteckungsgefahren derzeit nur unter strengen Voraussetzungen wie Abstandsvergrößerungen und der Bildung von kleinen Gruppen

möglich. Die konkrete Entscheidung zur Durchführung der Prüfung im Rahmen dieser Vorgaben liegt jedoch nicht im Ermessen des einzelnen Hochschullehrenden, sondern in der ausschließlichen Zuständigkeit des Prüfungsausschusses im Einvernehmen mit der das Hausrecht ausübenden Hochschulleitung. Maßgeblich wird es dabei aus organisatorischer Sicht vor allem auf die Anzahl der Prüfungen und die Anzahl der in Rede stehenden Prüflinge ankommen. Da die Vorgaben der Landesregierung sukzessive an die Entwicklungen der Corona-Infektionszahlen angepasst werden, lässt sich aus aktueller Sicht mit der Durchführung schriftlicher Klausuren in Präsenz nicht planen, sodass sicherheitshalber und soweit möglich die Durchführung in digitaler Form vorbereitet werden sollte.

Weiterführende Informationen:

🔗 <https://www.hlb.de/mitglieder/info-blaetter> (Buchstabe C).

Michelle Jordan

h**lb**-Kolumne



Günter-Ulrich Tolkiehn

Warum wir alle Abschlussarbeiten publizieren sollten

Wissenschaftliche Texte werden geschrieben, um ihre Inhalte durch Publikation in den wissenschaftlichen Diskurs einzubringen. Arbeiten zur Erlangung akademischer Grade sollen darüber hinaus eine bestimmte Qualifikation des Autors belegen – und gleichzeitig den Anspruch der verleihenden Institution dafür. Dissertationen zu veröffentlichen ist internationale Tradition.

Auch für die Abschlussarbeiten zur Erlangung minderer akademischer Grade (heute v.a. Bachelor- und Masterarbeiten) besteht grundsätzlicher Konsens darüber, dass sie wissenschaftliche Werke sind und deshalb in den wissenschaftlichen Diskurs einzubringen. Aber bislang regelt nur eine Minderheit der deutschen Hochschulen ihre Veröffentlichung per Satzung. Die Folge ist, dass ihre große Mehrheit aufgrund von Partikularinteressen unveröffentlicht bleibt. Gerade an den HAW mit ihren externen Praxispartnern kommt es z. B. immer wieder zu dem Wunsch, Veröffentlichungen mittels Geheimhaltungsvereinbarungen ganz auszuschließen oder wenigstens unter Genehmigungsvorbehalt zu stellen. Diese Praxis steht im Gegensatz zu den berechtigten Forderungen des Geldgebers Politik nach möglichst umfassendem, aktivem Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft, am effektivsten natürlich in Landessprache. Sie führt daneben auch zur Intransparenz der Qualität der Abschlüsse und schadet damit insb. dem Anspruch der HAW auf eigenes Promotionsrecht. Deswegen sollten gerade wir HAW die Veröffentlichung aller Abschlussarbeiten per Satzung regeln. Langjährig bewährte Beispiele gibt es, etwa die Rahmenordnungen Bachelor und Master der TH Wildau.

Ulla Cramer

Günter-Ulrich Tolkiehn
Landesverband **h**lb****Brandenburg

Landesverband **h**lb****Hessen

Verhandlungen über den Hochschulpakt erfolgreich abgeschlossen

Nach langen Verhandlungen war es am 11. März 2020 so weit: Der hessische Hochschulpakt war unter Dach und Fach – mit weitreichenden Folgen auch für die Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Als einen ersten Schritt zur Verbesserung der Gesamtsituation an den HAW mit Blick auf ein praxisnahes Studium und anwendungsbezogene Forschung erkennt Professor Dr. Klaus Behler, Vorsitzender des **h**lb****Hessen, den nun vereinbarten Hochschulpakt durchaus an. Gleichwohl sieht er „Luft nach oben“.

„Zum ersten Mal erhalten die HAW reguläre Haushaltsmittel für den Aufbau eines akademischen Mittelbaus“, nennt Behler den aus seiner Sicht wichtigsten Erfolg der neuen Vereinbarung. „Dafür hat sich der **h**lb****Hessen seit vielen Jahren eingesetzt.“

Ebenfalls ausgezahlt habe sich der Einsatz des **h**lb****Hessen für die Schaffung neuer Stellen für Professorinnen und Professoren. „Doch mit den 150 neuen Professuren für

die HAW dürfen wir uns nicht zufriedengeben. Hessen liegt bei einer Betreuungsrelation von 72 Studenten pro Professor im Ranking der HAW bundesweit weit hinten. Selbst wenn dieser Wert – wie beabsichtigt – in den nächsten fünf Jahren auf 62 sinken sollte, ist Hessen immer noch weit entfernt von dem heutigen bundesdeutschen Durchschnitt von 53.“ Eine ähnliche Situation sieht er beim versprochenen Mittelaufbau mit einer um zwei auf 11,2 Milliarden Euro aufgestockten Summe und einer Steigerung der finanziellen Mittel von jeweils vier Prozent bis 2025. „Derzeit ist Hessen auch hier nach den aktuellen Zahlen des Statistischen Bundesamts von 2017 mit Ausgaben von 6.500 Euro pro Studierenden deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 7.000 Euro positioniert, und nach Inflationsrate und Lohnsteigerungen, so ist zu befürchten, bleibt dann gerade einmal eine schwarze Null übrig.“

Information, Kunst, Führung – Einstiege in die transformative Bildung

Globale Nachhaltigkeit ist vielseitig. Dadurch ergibt sich Spielraum für die Didaktik. Je nach Zielgruppe eignen sich verschiedene Zugänge. Entscheidend ist die inhaltliche Öffnung – und deren möglichst lange Aufrechterhaltung. | Von Prof. Dr. Markus Schmitt



Foto: privat

Prof. Dr. Markus Schmitt

Professur für Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre

Dr. rer. pol., Dipl.-Math. (Univ.)

Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen

Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut

markus.schmitt@haw-landshut.de

www.haw-landshut.de

Seit etwa 40 Jahren beschäftigen sich Menschen mit globaler Nachhaltigkeit. Es ist eine besondere Herausforderung, die Grundlagen und vielfältigen inneren Zusammenhänge dieses Themenkomplexes nahezubringen. Im Folgenden werden dazu zwei didaktische Ansätze beschrieben, die sich in der Praxis des Verfassers bewährt haben, und zwar sowohl in der Hochschullehre als auch beim Wissenstransfer. Der erste Ansatz geht von einem sachorientierten Vortrag aus, der am Ende mittels einer künstlerischen Darstellung zu einer möglichst offenen Diskussion unter den Teilnehmern führt. Das zweite Beispiel konfrontiert die Teilnehmenden gleich am Anfang mit einem Perspektivwechsel und erschließt dann induktiv die Inhalte globaler Nachhaltigkeit.

Beide Vorgehensweisen tragen zur Transformationsbildung bzw. zur transformativen Bildung bei, wie sie vom

Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU 2011, S. 374 ff.) vorgeschlagen wurden, um eine weltweit nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft zu unterstützen. Transformationsbildung stellt der Gesellschaft die Erkenntnisse der Transformationsforschung zur Verfügung. Sie fördert systemisches Denken und schafft Verständnis für Handlungsoptionen; sie reflektiert kritisch die notwendigen Grundlagen von Transformation, z. B. den Handlungsdruck und globales Verantwortungsbewusstsein. Transformative Bildung wirkt selbst transformativ, indem sie Lernende bei Veränderungsprozessen unterstützt. Dabei darf es nicht darum gehen, Lernende zu instrumentalisieren oder zu indoktrinieren. Vielmehr muss ihnen eine neutrale und unabhängige Meinungsbildung ermöglicht werden (vgl. Singer-Brodowski 2016, S. 14).

Was ist Nachhaltigkeit?

Ist-Zustand

- Wirtschaftliche Effizienz
- Soziale Gerechtigkeit
- Ökologische Verträglichkeit
- Zusammenfassung

Zusammenhänge am Beispiel des Klimawandels

- Physikalische Grundlagen: Treibhauseffekt
- 2-Grad-Ziel von Paris und „Restlaufzeit“
- Emittierende Sektoren und Emissionsverteilung
- Fahrplan für Dekarbonisierung ab 2020
- Zukunftskunst und Große Transformation

Innovationschancen und Wirtschaftsmodelle

- Ressourceneinsatz und Kreislaufwirtschaft
- Kundenbeziehung und Postwachstumsökonomie
- Selbstverständnis und Gemeinwohlökonomie

Abbildung 1: Gliederung des vorangestellten Vortrags zu globaler Nachhaltigkeit

„Transformative Bildung wirkt selbst transformativ, indem sie Lernende bei Veränderungsprozessen unterstützt. Dabei darf es nicht darum gehen, Lernende zu instrumentalisieren oder zu indoktrinieren.“

Beispiel 1: „Menschheit auf dem Sprung“

Im ersten Beispiel wird zunächst ein Überblicksvortrag zu globaler Nachhaltigkeit gegeben, mit Inhalten wie in Abbildung 1 gegliedert (vgl. Schmitt 2019). Globale Nachhaltigkeit wird dabei definiert als ein Zustand, in dem die Menschheit wirtschaftlich effizient, sozial gerecht und ökologisch verträglich lebt.

Dadurch sind den Teilnehmenden mehrere Grundfragen und -probleme sowie ausgewählte Lösungsansätze zur Nachhaltigkeit bekannt, insbesondere zum Klimawandel. Zum Abschluss des Vortrags wird das Bild einer jungen Künstlerin betrachtet und dazu ein kurzer Begleittext im meditativen Stil vorgetragen (Abbildung 2), um die Teilnehmenden nicht nur sachlich-objektiv, sondern auch ästhetisch und emotional anzusprechen. Die im Begleittext enthaltene Übertragung der abgebildeten Figur auf die Menschheit insgesamt soll zwei Assoziationen auslösen, und zwar zur Nachhaltigkeit als globaler Aufgabe und zur individuellen Mitverantwortung jedes Einzelnen. Darüber hinaus soll Verständnis signalisiert werden für solche Teilnehmenden, die schon von dem vorangegangenen Vortrag emotional berührt sind, zum Beispiel aufgrund der Beschreibung existenzieller Probleme infolge des Klimawandels. Der letzte Satz im Begleittext ist als Frage formuliert, um die Teilnehmenden zur selbstständigen Reflexion anzuregen.

Die Erfahrung aus mehreren Vortragsveranstaltungen zeigt, dass diese Kombination aus sachlicher Information und Bildbetrachtung den Raum für eine offene, lebendige, inhaltlich vertiefende und



„Wir sehen eine menschenähnliche Figur.

Das Standbein ist noch am Boden.

Das Sprungbein ist kurz vor dem Aufsetzen auf eine höhere Stufe, von der ein Absprung möglich ist.

Der Blick ist nach vorne gerichtet.

Der Oberkörper der Figur ist noch irgendwie verschlossen, vielleicht könnten sich daraus Flügel entfalten.

Ist das ein Sinnbild für die Menschheit im jetzigen Zustand?

Vor uns eine Zukunft, die noch weitgehend inhaltsleer ist, die nur vage erkennbar ist, ohne Struktur, aber immerhin hell.

Hinter uns eine Vergangenheit mit festem Boden, klarer Struktur, in dunkler Farbe gemalt, mit etwas, das auf uns herabzustürzen droht – und sogar von uns selbst stammt.

Eine Vergangenheit, die uns gerade noch ideale Voraussetzungen bietet, um zum Sprung in die Zukunft anzusetzen.

Die Menschheit auf dem Sprung?“

Abbildung 2: Bildbetrachtung „Menschheit auf dem Sprung“ mit Text (Bild von Lilian Rösecke)

erweiternde, zum Teil kontroverse oder auch leidenschaftlich geführte Diskussion aufspannt. Die Bandbreite der dabei angesprochenen Aspekte ist groß: Generationengerechtigkeit, Geo-Engineering, Erdgeschichte, Überbevölkerung, persönliche Erlebnisse oder Beobachtungen bei Versuchen der nachhaltigen Lebensführung, Entwicklungshilfe, Ernährung, unternehmerische Verantwortung, Klimastreiks, Demokratie im Vergleich zu anderen politischen Systemen, Vor- und Nachteile des Kapitalismus und der Marktwirtschaft, Menschen- und Menschheitsbilder etc.

Bei der Moderation ist dann besonders darauf zu achten, dass

- die systemischen Zusammenhänge zwischen den vielen Aspekten globaler Nachhaltigkeit klar werden, sei es durch Bezugnahme auf vorangegangene Vortragsinhalte und Diskussionsbeiträge oder durch ergänzende Erklärungen;
- urteilende Aussagen ergänzt werden um davon abweichende Positionen, sodass die Teilnehmenden den Spielraum für persönliche Meinungsbildung wahrnehmen;
- die Teilnehmenden diese Art der Diskussion als notwendige Voraussetzung erkennen für eine demokratisch legitimierte Transformation – selbst wenn die Diskussion intellektuell oder auch emotional anstrengend ist und zu psychischen Dissonanzen führt, weil sie innere Zweifel an bisherigen persönlichen Grundüberzeugungen hervorruft.

Im Kontext weitreichender gesellschaftlicher Transformationsprozesse darf das Lernen sich nicht auf eine Verhaltensänderung beschränken; vielmehr sollte es – wie im beschriebenen Fall – auch den Wandel individueller Bedeutungsperspektiven

ermöglichen sowie einen kollektiven Bewusstwerdungs- und Emanzipationsprozess einleiten (Singer-Brodowski 2016).

Beispiel 2: „Erde als Betrieb“

Im zweiten Beispiel wird ebenfalls eine Einführung in die Grundlagen globaler Nachhaltigkeit gegeben, und zwar für betriebswirtschaftlich geprägte Teilnehmende, z. B. Berufstätige aus Unternehmen oder Studierende in höheren Semestern einschlägiger Studiengänge.

Die Lehrinhalte sollen hier interaktiv und problembasiert erarbeitet werden. Deshalb wird zum Einstieg eine konstruierte Stellenanzeige des Unternehmens „Erde“ vorgestellt (Abbildung 3; zum Begriff der Zukunftskunst vgl. Schneidewind 2018). Für viele Teilnehmende ist dieser Perspektivwechsel überraschend, aber auch schnell nachvollziehbar, weil die Anzeige wie in der Praxis üblich strukturiert ist.

Die Stellenanzeige bietet zahlreiche Anknüpfungspunkte zu den Themen, die im Zusammenhang mit globaler Nachhaltigkeit von Bedeutung sind (vgl. Abbildung 1). Deshalb kann in der Veranstaltung gut mit offenen Fragen gearbeitet werden, etwa „Was halten Sie davon?“. In ihren Antworten beziehen sich die Lernenden meist auf einzelne Punkte der Stellenanzeige; Lehrende können diese Punkte aufgreifen, mit dazu passenden Lehrinhalten ergänzen, erklären, in einen größeren Zusammenhang einordnen, kommentieren und zur Diskussion stellen. Je nach verfügbarer Zeit und Interesse erschließen sich die Beteiligten so schrittweise, selbstgesteuert und unterstützt die Grundlagen globaler Nachhaltigkeit.

ERDE

- Die Nr. 1 im Universum für Leben
- Erfolgreich seit 4,6 Mrd. Jahren
- Führend im Betrieb komplexer Ökosysteme



Menschheit ist seit 2 Mio. Jahren eines meiner Innovationsprojekte. Für den Projektabschluss in den nächsten 40 Jahren suche ich zum frühestmöglichen Zeitpunkt ca. eine Milliarde

Führungskräfte (m/w/d) für Zukunftskunst

in den Bereichen Zivilgesellschaft, Politik, Unternehmen, Wissenschaft und Individuum.

Deine Aufgaben:

- Integration der Menschheit in meine bewährten planetaren Abläufe
- Transformation der menschlichen Zivilisation hin zur Nachhaltigkeit

Was ich von Dir erwarte:

- Erste Erfahrungen im Umgang mit der Spezies Mensch
- Interesse für Zusammenhänge zwischen Natur, Kultur, Institutionen, Wirtschaft und Technik
- Engagement für meine drei Hauptziele:
Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen – soziale Gerechtigkeit – wirtschaftliche Effizienz
- Möglichst viele der seit Jahrtausenden gültigen Führungskompetenzen, insbesondere:

<ul style="list-style-type: none"> + Offenheit für neue Lösungsansätze + Experimentierfreude + Fähigkeit zur Überwindung von Grenzen + Konstruktive Bewältigung fundamentaler Gegensätze 	<ul style="list-style-type: none"> + Mut und Entschlossenheit + Integrität + Überzeugungsstärke + Psychische Belastbarkeit + Langfristige Orientierung (> 1.000 Jahre)
--	--

- Selbstbestimmte Aufnahme der Führungstätigkeit in Deiner aktuellen Position

Vergütung: Lebenslange Versorgung für Dich und alle Nachkommen

Abbildung 3: Konstruierte Stellenanzeige der Erde als Betrieb

„Mit dem beschriebenen didaktischen Arrangement erarbeiten die Teilnehmenden sich spielerisch, interaktiv, kreativ und konstruktiv konzeptionelle Grundlagen globaler Nachhaltigkeit.“

Es ist – gerade für die genannte Zielgruppe – motivierend und inspirierend, das Konzept „Erde als Betrieb“ weiterzuentwickeln und nach Analogien zwischen Betriebswirtschaft und der Bewirtschaftung des Planeten Erde zu suchen. Beispiele hierfür sind:

- Just-in-time-Produktion: Versorgung mit den erneuerbaren Energien aus Wind, Sonne und Wasser.
- Budgetierungsprozess: CO₂-Budget, ausgehend vom 2-Grad-Ziel für die Erderwärmung (vgl. Schmitt 2019, Abschnitt 4.2).
- Inventur: Bestandsaufnahmen zum Zustand der globalen Ökosysteme und der sozialen Gerechtigkeit, insbesondere zur Vermögensverteilung, durch Einrichtungen der Vereinten Nationen oder durch Bankinstitute.
- Jahresabschluss mit Gewinn- und Verlustrechnung sowie Bilanz: Integration von kalkulatorischen oder tatsächlichen CO₂-Preisen, z. B. in der Höhe kalkulatorischer Umweltschäden lt. Umweltbundesamt.
- Materialeinsatz und Substanzerhalt: Ökologischer Fußabdruck und Biokapazität gemäß der Analysen des WWF.
- Zielsystem: 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen.
- Kernprozesse: Biochemische Stoffkreisläufe für Stickstoff, Phosphor, Kohlenstoff und Wasser sowie planetare Zirkulationssysteme in den Ozeanen und in der Atmosphäre, entsprechend einer Einteilung in den Erdsystemwissenschaften.
- Geschäftsmodell: Erde als Plattform, die der Menschheit zwei Jahrhunderte lang ökonomische

Netzwerkeffekte ermöglichte und dann an Grenzen gestoßen ist.

- Unternehmenskultur und Wertesystem: Globales Wirtschaftsethos der Stiftung Weltethos.
- Turnaround-Management im Krisenfall: Große Transformation, wie sie vom Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen vorgestellt wurde (WBGU 2011).

Anschließend kann – z. B. in Gruppenarbeiten – untersucht werden, welche Merkmale einzelner Unternehmen sich nicht analog auf die Erde als Betrieb übertragen lassen. Darunter fallen beispielsweise die Eigentümerstruktur und das Führungssystem, die Linearität der Wertschöpfung (im Unterschied zur natürlichen Zirkularität) und die Rollenverteilung (Mitarbeiter, Kunde, Lieferant etc.). Zuletzt ist zu fragen, wie trotzdem – oder gerade deshalb – eine nachhaltige Bewirtschaftung des Planeten Erde gelingen kann.

Mit dem beschriebenen didaktischen Arrangement erarbeiten die Teilnehmenden sich spielerisch, interaktiv, kreativ und konstruktiv konzeptionelle Grundlagen globaler Nachhaltigkeit. Die Vernetzung mit schon bekanntem, gefestigtem betriebswirtschaftlichen Wissen soll die Nachhaltigkeitsinhalte dauerhaft verfügbar machen. Für Lehrende ist es dabei förderlich, wenn nicht sogar notwendig, über mindestens solides Wissen in den Bereichen Nachhaltigkeit und Betriebswirtschaft zu verfügen. ■

Literatur

- Schmitt, Markus (2019): Globale Nachhaltigkeit – Eine erste Annäherung. Hochschule Landshut, Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen, Arbeitspapier.
- Schneidewind, Uwe (2018): Die Große Transformation: Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels. FISCHER Taschenbuch.
- Singer-Brodowski, Mandy (2016): Transformative Bildung durch transformatives Lernen. Zur Notwendigkeit der erziehungswissenschaftlichen Fundierung einer neuen Idee. In: Zeitschrift für Entwicklungspädagogik, 39. Jg. (2016), H. 1, S. 13–17.
- WBGU (2011): Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, Berlin.

Konsequenzen fehlender oder mangelhafter Exportkontrollen an Hochschulen

Die Verantwortung für ein effektives Konzept der Exportkontrollmaßnahmen trägt grundsätzlich die Hochschulleitung. Das Gefahrenpotenzial liegt jedoch größtenteils bei den einzelnen Wissenschaftlern, welche unter bestimmten Voraussetzungen auch in die Verantwortung genommen werden können. | Von Leonie Zappel



Foto: Dawim Meckel

Leonie Zappel, LL. M.

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Europäisches und Internationales Wirtschaftsrecht (EIW)

Fakultät Recht
Brunswick European Law School
Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Salzdahlumer Straße 46/48
38302 Wolfenbüttel

le.zappel@ostfalia.de

<https://www.ostfalia.de/cms/de/r/>

Das Wissen zur Herstellung von Waffen, gefährlichen Substanzen und Gütern, welche zur Kriegsführung und zu Menschenrechtsverletzungen genutzt werden können, wird oft unbewusst weitergegeben und im Zeitalter der Digitalisierung in einem enorm hohen Tempo verbreitet. Insbesondere an Hochschulen, welche durch die Forschung und Lehre einen hohen Informationsfluss aufweisen, werden sensible Waren sowie Informationen meist unkontrolliert weitergegeben, wodurch Wissenschaftler hohe Bußgelder und Freiheitsstrafen zu befürchten haben. Das Exportkontrollrecht soll diesem unkontrollierten Waren- und Informationsfluss entgegenwirken und als ein zentrales Instrument der internationalen Friedensicherung fungieren.

Die Ausgangslage

Deutschland ist eines der exportstärksten Länder weltweit und gleichzeitig ein attraktiver Forschungsstandort. Forschung und Entwicklung spielen besonders an den zahlreichen Forschungseinrichtungen innerhalb und außerhalb der Hochschulen eine bedeutende Rolle. Das im EU-Recht sowie in § 1 Außenwirtschaftsgesetz (AWG) verankerte Grundprinzip der Außenwirtschaftsfreiheit wird vom Exportkontrollrecht und anderen rechtlichen Bestimmungen wie etwa dem Tierschutz- oder Gentechnikgesetz eingeschränkt. Die Zielrichtung des außen- und sicherheitspolitisch ausgerichteten Exportkontrollrechts liegt in der Gewährleistung der Sicherheit innerhalb Deutschlands sowie des internationalen Friedens. Das Exportkontrollrecht verfolgt insbesondere das Ziel, die

Verbreitung (Proliferation) von Massenvernichtungswaffen sowie die unkontrollierte Weitergabe von konventionellen Rüstungsgütern zu verhindern. Zudem steht die Bekämpfung der Verwendung von sensiblen Gütern zu internen Repressionen oder Menschenrechtsverletzungen sowie zur Förderung von Terrorismus im Fokus der Exportkontrolle. Der Export von Massenvernichtungswaffen ist zwar bereits verboten, jedoch können bestimmte Werkstoffe oder Technologien neben ihren zivilen Verwendungsmöglichkeiten auch zur Entwicklung und Herstellung solcher und anderer Waffen genutzt werden (sogenannte Dual-Use-Güter).

Fraglich ist, welchem Personenkreis die Verantwortung für effektive Exportkontrollmaßnahmen an Hochschulen zu übertragen ist und welche Konsequenzen die einzelnen Wissenschaftler zu befürchten haben. Insbesondere im Rahmen der Forschung an Hochschulen sind Konzepte bezüglich der Durchführung von Compliance-Maßnahmen im Bereich der Exportkontrolle in äußerst geringem Maße und damit nur unzureichend vorhanden. Zur Compliance im Exportkontrollrecht gehört, die Ausfuhr von speziell gelisteten sowohl zivilen als auch militärischen Gütern nur mit Genehmigung vorzunehmen oder diese sogar zu unterlassen.

Die betroffenen Wissenschaftsbereiche

Nicht jeder einzelne Forschungsbereich an Hochschulen ist gleichermaßen von den exportkontrollrechtlich relevanten Bereichen betroffen. Besonders gefährdet sind nach Einschätzung des Bundesamtes

„Eine Zivil- oder Friedensklausel ersetzt folglich keine Compliance-Maßnahmen im Bereich der Exportkontrolle, sondern schließt nur die explizite Forschungsausrichtung zu militärischen Zwecken aus und verdeutlicht eine Grundeinstellung der Hochschulkultur.“

für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) die Natur- und Ingenieurwissenschaften. In einzelnen Wissenschaftsbereichen können die Informationen aus Forschungsarbeiten, Entwicklungen, Fertigungsverfahren, Management sowie Kooperationsvorhaben besonders proliferationsrelevant sein und sind dadurch aus Sicht der Exportkontrolle besonders sensibel.

Exportkontrolle vs. Wissenschaftsfreiheit

Zunächst hat jedermann das Recht zu forschen und die Forschungsergebnisse der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Normiert ist diese Wissenschaftsfreiheit in Artikel 5 Absatz 3 des Grundgesetzes (GG). Dies umfasst die Freiheit der Lehre sowie die Möglichkeit zur Verbreitung von wissenschaftlichen Erkenntnissen. Warum sollte die im Grundgesetz verankerte Freiheit der Wissenschaft und Forschung also eingeschränkt werden?

Rechte Dritter und Verfassungsgüter wie das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit führen zur Einschränkung der Wissenschaftsfreiheit. Eine maßgebliche Rechtfertigung ergibt sich zum einen bei der Herstellung von atomaren, biologischen oder chemischen Waffen, Flugkörpern sowie Dual-Use-Gütern als solchen und zum anderen aus der dazugehörigen Technologie. Technologie umfasst die gesamte Wissensbasis, somit das Know-how, welches zur Problemlösung benötigt wird, einschließlich wissenschaftlicher Methoden und immaterieller Güter. Mit der Einschränkung der Wissenschaftsfreiheit soll der unkontrollierte Informationsfluss und die dadurch potenziell bedingte Förderung von Menschenrechtsverletzungen und kriegेरischen Handlungen eingedämmt werden.

Zur Förderung des Schutzes der genannten Güter und Rechte lehnen einige Hochschulen eine Beteiligung an Wissenschaft und Forschung mit militärischem Hintergrund in einer Zivil- oder auch Friedensklausel, welche in ihrer Satzung verankert ist,

ab. Fraglich ist, ob eine solche Klausel ausreicht, um diesen Schutzgedanken gerecht zu werden und die exportkontrollrechtlichen Bestimmungen zu erfüllen. Die Festschreibung einer solchen Klausel allein genügt nicht. Über zahlreiche Umwege versuchen Hersteller von Massenvernichtungswaffen an Informationen zu gelangen. Sie geben vor, die Informationen oder Waren nicht für militärische Zwecke nutzen zu wollen, integrieren sich über verschiedenste Wege in Forschungsprojekte oder agieren über Dritte, um an die gewünschten Güter zu gelangen. Eine intensive Auseinandersetzung mit Kooperations- und Forschungspartnern sowie Abnehmern von Waren, Dienstleistungen und Informationen ist folglich unabdingbar. Zudem gibt es zahlreiche Güter mit einem doppelten Verwendungszweck, sodass es kaum möglich ist, eine militärische Nutzung gänzlich auszuschließen. Viele Kleinstteile, welche vermeintlich rein zivilen Forschungszwecken dienen, können in Verbindung mit weiteren Bauteilen auch für militärische Zwecke genutzt werden. Eine Zivil- oder Friedensklausel ersetzt folglich keine Compliance-Maßnahmen im Bereich der Exportkontrolle, sondern schließt nur die explizite Forschungsausrichtung zu militärischen Zwecken aus und verdeutlicht eine Grundeinstellung der Hochschulkultur.

Die Exportkontrollregeln und außenwirtschaftlichen Beschränkungen schränken die Wissenschaftsfreiheit und die Freiheit des Außenwirtschaftsverkehrs nach § 1 AWG gleichermaßen für Unternehmen, Privatpersonen und Wissenschaftler ein. Die Bestimmungen finden beispielsweise bei Forschungsk Kooperationen mit ausländischen Einrichtungen, bei der Versendung von Geräten ins Ausland, bei der Zusammenarbeit mit Gastwissenschaftlern, beim Wissenstransfer und bei Veröffentlichungen Anwendung.

Die Verbote und Genehmigungspflichten im Bereich der Exportkontrolle dienen als Umsetzungsinstrumente der entsprechenden exportkontrollrechtlichen Vorschriften. Die Genehmigungspflichten sind beispielsweise in der Anlage zur Außenwirtschaftsverordnung (Ausfuhrliste) und in Anhang I zur

„Auch im Bereich des Exportkontrollrechts gilt: ,Unwissenheit schützt vor Strafe nicht.'“

EG-Dual-Use-Verordnung zu finden. Diese Genehmigungspflichten werden in Güterlisten anhand der zugehörigen technischen Parameter der Güter definiert und aufgelistet. Ausfuhrverbote bestehen in den meisten Fällen für militärische Güter, wie bestimmte Waffen und Militärfahrzeuge, oder im Zusammenhang mit Embargomaßnahmen. Mit Embargos werden beispielsweise Personen, Unternehmen oder Organisationen sanktioniert, welche die Kriegsführung oder Menschenrechtsverletzungen gefördert haben.

Für den Bereich der Grundlagenforschung besteht grundsätzlich eine Genehmigungspflicht für die Ausfuhr exportkontrollrechtlich relevanter Güter. Jedoch gibt es in diesem Bereich eine Ausnahmeregelung: Wissen, welches zum Zeitpunkt der Weitergabe bereits öffentlich zugänglich ist, unterliegt keiner Genehmigungspflicht in Bezug auf die Ausfuhr von Waren oder Technologien. Wissenschaftliche Grundlagenforschung wird in der Dual-Use-Verordnung als „experimentelle oder theoretische Arbeiten hauptsächlich zur Erlangung von neuen Erkenntnissen über grundlegende Prinzipien von Phänomenen oder Tatsachen, die nicht in erster Linie auf ein spezifisches praktisches Ziel oder einen spezifischen praktischen Zweck gerichtet sind“, definiert. Folglich ist auf das Erkenntnisinteresse bezüglich grundlegender Prinzipien, im Speziellen auf hinter einzelnen Phänomenen stehende Gesetzmäßigkeiten, abzustellen. Ferner darf die Forschung nicht zur Hauptverwendung außerhalb der Wissenschaft durchgeführt werden.

Drohende Sanktionen

Entsprechend der Folgen von fehlenden oder fehlerhafter Compliance-Maßnahmen im Bereich der Exportkontrolle normieren das AWG und die AWW Straf- und Bußgeldvorschriften (§§ 17–19 AWG, §§ 81, 82 AWW). Ein Wissenschaftler, welcher vorsätzlich Technologien oder Informationen an eine gelistete Person weitergibt, begeht einen Embargobruch nach § 18 Absatz 1 AWG und wird mit einer Freiheitsstrafe von bis zu fünf Jahren bestraft. Kann der Vorsatz nicht nachgewiesen werden, kommt die Fahrlässigkeit und damit eine Ordnungswidrigkeit nach § 19 AWG in Betracht, welche mit einem Bußgeld von bis zu 500.000 Euro geahndet werden kann. Zur Vermeidung solcher Embargobrüche werden fortlaufend aktualisierte Namenslisten

der Personen und Organisationen veröffentlicht, welche einem Embargo unterliegen. Diese Rechtsvorschriften verfolgen den Zweck, Terroristen und Terrororganisationen wirtschaftliche Ressourcen zu entziehen sowie den Zugriff auf diese Ressourcen zu unterbinden. Es gehört zu den Sorgfaltspflichten international vernetzter Wissenschaftler, sich damit zu befassen.

Zudem statuieren §§ 17 ff. des Gesetzes über die Kontrolle von Kriegswaffen (KrWaffKontrG) Verbotsstatbestände im Zusammenhang mit Massenvernichtungswaffen, Antipersonenminen und Streumunition. Die ungenehmigte Ausfuhr oder technische Unterstützung sowie die Förderung dieser Kriegswaffen wird abhängig von der Schwere der Tat mit einer Geldstrafe oder einer Freiheitsstrafe von bis zu zehn Jahren geahndet. Unter den Begriff der Förderung fällt auch die Verbreitung von Kenntnissen innerhalb von Wissenschaft und Forschung durch Veröffentlichungen, Vorträge sowie wissenschaftliche Kooperationen, sofern dieses Wissen die Grundlage einer Handlung Dritter in Bezug auf Kriegswaffen ergibt.

Fraglich bleibt, wie die Verstöße gegen die genannten exportkontrollrechtlichen Bestimmungen aufgedeckt werden. Grundsätzlich stehen Überwachungsbehörden wie der Zoll und das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) in einem engen Austauschverhältnis. Beispielsweise werden zahlreiche Verstöße gegen exportkontrollrechtliche Bestimmungen bei Durchsuchungen und Betriebsprüfungen durch den Zoll aufgedeckt und nachträglich sanktioniert. Folglich gilt auch im Bereich des Exportkontrollrechts: „Unwissenheit schützt vor Strafe nicht“, sodass auch jeder Wissenschaftler noch im Nachgang für seine Verstöße gegen das Exportkontrollrecht belangt werden kann.

Die Verantwortung für Compliance-Maßnahmen im Bereich der Exportkontrolle an Hochschulen

Wie lassen sich die aus dem Straf- und Ordnungswidrigkeitenrecht ergebenden Verantwortlichkeiten nun in den Hochschulbereich übersetzen? Hochschulen werden in der Regel als Körperschaften des öffentlichen Rechts betrieben. Jedoch richtet sich der Straftatbestand stets gegen eine natürliche Person. Die straf- und ordnungswidrigkeitsrechtliche Verantwortung nach § 14 Absatz 1 Strafgesetzbuch

(StGB) und § 9 Absatz 1 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten (OWiG) liegt bei der Geschäftsleitung, welche an Hochschulen vom Präsidium oder Vorstand wahrgenommen wird. Sofern ein Ausführungsverantwortlicher, welcher Mitglied des Vorstands oder Präsidiums sein muss, gegenüber dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) benannt wurde, haftet dieser persönlich, anstelle aller Mitglieder des Vorstands oder Präsidiums, für die Einhaltung der exportkontrollrechtlichen Vorschriften.

Im Fall einer „ausdrücklichen Beauftragung“ geht die Verantwortung und Haftung auf einen Mitarbeiter über. Voraussetzung ist, dass dieser Aufgaben, die gewöhnlich der Geschäftsführung bzw. dem Vorstand obliegen, in eigener Verantwortung, also weisungsunabhängig wahrnimmt. Somit kann auch der einzelne Wissenschaftler persönlich belangt werden. Diese Tatsache entlässt die Hochschulleitung jedoch nicht aus der Verantwortung, ein Compliance-Konzept im Bereich der Exportkontrolle zu erstellen, aktiv zu fördern sowie zu überwachen.

Ferner sind die genannten Straftatbestände nicht an personenbezogene Voraussetzungen geknüpft. Grundsätzlich kann Täter im Bereich der Exportkontrolle die Person sein, die die Handlung ohne Genehmigung oder entgegen eines bestehenden Verbotes in eigener Verantwortung vornimmt. Dies kann daher beispielsweise die wissenschaftlich forschende Person sein, welche ihre Forschungsergebnisse an Kollegen in einem proliferationsgefährdeten Land weitergibt.

Fazit

Die Verantwortung für eine effiziente Exportkontrolle an Hochschulen trägt zunächst die Leitung der jeweiligen Hochschule. Jedoch liegt das Gefahrenpotenzial meist direkt bei den Bediensteten, welche mit den sensiblen Informationen und Gütern agieren.

Das Strafmaß richtet sich in erster Linie danach, ob vorsätzlich oder fahrlässig gehandelt wurde und ob ein Mitverschulden durch mangelhafte Aufklärung und Exportkontrollvorgänge seitens der Leitung der Hochschule vorliegt. Je nach Schwere und Auswirkungen des Verstoßes können entsprechend hohe Geldbußen und Freiheitsstrafen, auch für einzelne Wissenschaftler, drohen.

Nicht nur aus juristischer Sicht, sondern auch aus moralischer Sicht ist eine effiziente Umsetzung des Exportkontrollrechts ein starkes Instrument zur internationalen Friedenssicherung und zur Bekämpfung von Menschenrechtsverletzungen. Schwere Vergehen auf der ganzen Welt werden durch die unkontrollierte Weitergabe von sensiblen Informationen und Gütern stark gefördert, teilweise dadurch sogar erst möglich gemacht. Hochschulen und Forschungseinrichtungen müssen daher, neben den Wirtschaftsbeteiligten, für die Compliance im Bereich des Außenwirtschaftsrechts und die Verfolgung der Ziele der Exportkontrolle deutlich stärker sensibilisiert werden und ihre Bediensteten vermehrt in diese Sensibilisierung einbeziehen. Unterstützung durch Information und Aufklärung im Bereich der Exportkontrolle in der Forschung und Wissenschaft gewährt beispielsweise das BAFA, welches für die Prüfung von Genehmigungspflichten zuständig ist. Zudem bieten zahlreiche Experten Seminare zum korrekten Umgang mit den exportkontrollrechtlichen Bestimmungen in der Wissenschaft an. ■

Literatur

- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Handbuch Exportkontrolle und Academia. Eschborn, 2019.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA): Merkblatt – Technologietransfer und Non-Proliferation. Eschborn, 2016.
- Deutscher Bundestag: Anwendung von Außenwirtschaftsrecht an Universitäten und außeruniversitären Wissenschaftseinrichtungen. Berlin, 2018.
- Jasper, Ulrike: Verstöße im Exportkontrollrecht: Wer haftet? <https://www.aeb.com/de-de/magazin/verstoesse-im-exportkontrollrecht-wer-haftet.php?l=de> – Abruf am 10.09.2019.
- Willmann-Lemcke, Juliane: Wissenschaft und Exportkontrolle. In AW-Prax, Jg. 2 (2019), S. 54–57.

Analyse von Hochschulwebseiten

Die deutschen Hochschulen gehen auf ihren Webseiten unterschiedlich gut auf das individuelle Informationsbedürfnis von Studieninteressierten ein. Ausländische Bewerberinnen und Bewerber werden recht umfassend informiert. Personen ohne Abitur finden dagegen in deutlich geringerem Maße Antworten zu relevanten Fragen auf den Internetseiten der Hochschulen. Dies zeigt eine Analyse des CHE Centrum für Hochschulentwicklung. Angesichts der Angebotsvielfalt von aktuell mehr als 20.000 Studiengängen an rund 400 deutschen Hochschulen ist Orientierung für Studieninteressierte wichtiger denn je. Neben vergleichenden Übersichtsangeboten wie Rankings oder dem Hochschulkompass kommt dabei den Websites der Hochschulen eine zentrale Orientierungsfunktion zu.

Eine CHE-Analyse zeigt nun: Dem Informationsbedürfnis von Studienbewerberinnen und Studienbewerbern aus dem Ausland werden deutsche Hochschulen überwiegend gerecht. Ein typischer Bewerber aus dem Ausland erhält durchschnittlich auf drei Viertel relevanter Fragen Antworten auf den Hochschulwebseiten. Für potenzielle Studieninteressierte ohne Abitur ist die Situation deutlich schlechter. Für die Analyse hat das CHE fünf fiktive Bewerberprofile als Repräsentanten typischer Zielgruppen erstellt und jeweils einen spezifischen Fragenkatalog entwickelt. In einer Stichprobe wurde geprüft, welche dieser Fragen durch Recherchen auf den Websites ausgewählter Hochschulen beantwortet werden konnten. Berücksichtigt wurden in der Stichprobe unterschiedliche Hochschultypen und -größen. Bemerkenswert im

Ausländische Studierende finden vergleichsweise viele Informationen auf deutschen Hochschulwebsites



Hinblick auf die konstruierten Bewerbertypen ist, dass staatliche Hochschulen eher die besondere Situation von Studierenden mit Kindern, aus dem Ausland oder Personen mit einem starken Interesse an Forschung im Blick haben. Studierende ohne Abitur oder mit einem eher pragmatischen und alltagsorientierten Blick aufs Studium finden bei ihnen weniger relevante Informationen im Netz.

Verbesserungspotenzial sehen die Autoren beim Aufbau der Webseiten. In zahlreichen Fällen dominierte noch die Struktur der Hochschule etwa in Fakultäten oder Fachbereichen auch die Struktur der Webseite. Diese Logik ist für Studieninteressierte jedoch nicht unmittelbar nachvollziehbar und erschwert das Auffinden relevanter Informationen oder führt gegebenenfalls zu Redundanzen und Widersprüchen. Zu den acht zentralen Empfehlungen der Analyse zählt deshalb der Rat, Hochschulwebseiten entlang der

spezifischen Bedürfnisse von Zielgruppen zu organisieren. Hierbei kann der Einsatz von fiktiven Profilen, sogenannten Personas, wie sie auch in der CHE-Analyse eingesetzt wurden, wertvolle Hilfestellung leisten.

„Die Vielfalt unter den Studierenden wird weiter zunehmen“, prognostiziert CHE-Experte Ulrich Müller. „Gerade Hochschulstandorte abseits der Metropolen, die stärker um Studierende kämpfen müssen, können mit gut aufbereiteten Informationsangeboten im Netz für spezifische Zielgruppen punkten“, so Müller.

CHE

Download der Studie:

🔗 <https://www.che.de/download/hochschulwebsites-fuer-heterogene-zielgruppen/?wpdmdl=14523&refresh=5ead326d6f95b1588408941>

Innovationen in der Corona-Krise

Die erste Hochschulperle Spezial des Stifterverbandes geht im April an die Technische Hochschule Wildau in Brandenburg. Studentische und zurzeit auch nicht studentische E-Learning-Berater, sogenannte ELBen, unterstützen Dozenten bei der digitalen Lehre. So können Hochschullehrende den Präsenzunterricht ergänzen, individuelles Lernen

fördern und Ressourcen schonen, indem sie Lehr- und Lernmaterial online zur Verfügung stellen.

In der aktuellen Corona-Krise wird das ursprünglich rein studentische ELBen-Team verstärkt um Experten des Zentrums für Qualitätsentwicklung und des Hochschulrechenzentrums der TH Wildau. Ziel

war es, den Online-Start des Sommersemesters 2020 zu gewährleisten. Durch die Zusammenarbeit konnte die Hochschule ihren Präsenzlehrbetrieb innerhalb eines Wochenendes auf den Online-Betrieb umstellen. Alle Lehrveranstaltungen, mit Ausnahme der praktischen Laborübungen, werden seither online durchgeführt.

Die ELBen bieten den Dozenten Ad-hoc-Support auf allen Wegen und Kanälen, zum Beispiel per Telefon, via E-Mail oder bei Online-Informationsveranstaltungen und -Schulungen. Daneben hält die Webseite auch Tool- und Linksammlungen rund um das Thema Online-Lehre bereit.

„Das Projekt ‚ELBen helfen!‘ der Technischen Hochschule Wildau zeigt, wie Hochschulen ihre Dozenten bei der

Online-Lehre schnell, praxisnah und umfassend unterstützen können“, so die Jury des Stifterverbandes zur Entscheidung, die Hochschulperle Spezial im April an die TH Wildau zu vergeben. „Die ELBen haben wirklich an alles gedacht und sorgen in der aktuellen Krisensituation dafür, dass der Austausch zwischen Dozenten und Studierenden weiter funktioniert.“

Stifterverband

Internationale Zusammenarbeit

Internationalisierung auch in Krisenzeiten vorantreiben

Die internationale Zusammenarbeit ist für die deutschen Hochschulen unverzichtbar. Es braucht dafür Standards, die den sicheren Umgang insbesondere auch mit Partnerinnen und Partnern aus Staaten mit eingeschränkten Freiheitsrechten ermöglichen. „Das HRK-Präsidium hat solche Standards und Leitlinien nun verabschiedet. Wir setzen damit bewusst ein Zeichen gerade in Zeiten der internationalen Krise durch die Corona-Pandemie“, erklärte dazu HRK-Präsident Prof. Dr. Peter-André Alt. „Nur im globalen Schulterschluss kann es der Wissenschaft gelingen, Antworten auf diese und andere Herausforderungen zu finden, neue Erkenntnisse zu formulieren und Wege aus der Krise aufzuzeigen.“

Die internationale Vernetzung setzt wesentliche Impulse für Innovation in Lehre, Lernen und Forschen frei. Für Studierende und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellt sie eine fachliche und persönliche Bereicherung dar. Das HRK-Papier betont diese Chancen, befasst sich aber wesentlich auch mit den Herausforderungen und Risiken internationaler Kooperation für die Integrität nationaler Strukturen. „In diesem Spannungsfeld von Chancen und Risiken gilt es, proaktiv Möglichkeitsräume für die Kooperation aufzuzeigen, ohne dabei die eigenen Werte und Standards aufs Spiel zu setzen“, sagte Alt. Wenn Hochschulen grenzüberschreitend agieren, müssten sie sich zugleich ihrer Verankerung in festen, reflektierten Wertesystemen bewusst sein.

Mit den nun verabschiedeten Leitlinien und Standards in der internationalen Hochschulkooperation adressiert die HRK

diesen Bedarf. HRK-Vizepräsident Professor Dr.-Ing. Bernd Scholz-Reiter, unter dessen Federführung das Papier vorbereitet wurde, betont: „Gerade jetzt müssen wir die internationale Kooperation stärken und ausbauen. Es ist Teil unserer Verantwortung, in diesen schwierigen Zeiten gerade auch unsere Partner im Globalen Süden zu unterstützen. Wir müssen erhebliche Rückschritte in den dortigen Wissenschaftssystemen befürchten, wenn in Entwicklungs- und Schwellenländern begrenzte staatliche Ressourcen allein auf die Bekämpfung der Pandemie konzentriert werden. Eine globale Herausforderung wie die aktuelle Pandemie erfordert die globale Suche nach Lösungen und den intensiven Austausch mit unseren Partnerinnen und Partnern in der ganzen Welt. Wir müssen aber gleichzeitig sicherstellen, dass die akademischen Freiheiten der deutschen Hochschulen und ihrer Angehörigen durch Kooperationen nicht eingeschränkt werden und dass eine Zusammenarbeit stets auf Augenhöhe stattfindet. Insbesondere in sensiblen Forschungsbereichen geht es auch darum, dass die Hochschulen und ihre Angehörigen ihre eigenen und die öffentlichen Interessen angemessen schützen. Dies gilt jetzt und künftig.“

🔗 <https://www.hrk.de/positionen/abschluss/detail/leitlinien-und-standards-in-der-internationalen-hochschulkooperation/>

HRK

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

Leserbrief

Mit großem Interesse habe ich den Artikel „Selbstbestimmung und Verlorenheit: Professorin werden an HAW“ gelesen (DNH 2/2020, S. 22). Die Schlussfolgerung der Autorinnen lautet, dass es – neben gleichstellungspolitischer Maßnahmen – einer Veränderung der Hochschulkultur bedarf, im Rahmen derer eine Ankommenkultur etabliert wird.

In diesem Zusammenhang möchte ich gerne das Programm „Professorinnen²“ vorstellen. Dieses Projekt ist aus dem Netzwerk Lehre¹ heraus entstanden. Uns beteiligten Kolleginnen ist es ein Anliegen, den Anteil von Frauen in Führungspositionen an Hochschulen zu erhöhen und sowohl neuberufene Professorinnen als auch Kolleginnen in Hochschulleitungen zu unterstützen. Unter dem Motto „Kollegiale Beratung auf Augenhöhe“ ist das Programm „Professorinnen²“ bei der Töpferstiftung unter dem Dach von „Lehre¹ – dem Bündnis für Hochschullehre“ angesiedelt. Aufgrund der Unterrepräsentanz von Frauen in Führungspositionen an Hochschulen versteht sich „Professorinnen²“ als Ergänzung zu bereits existierenden Programmen, die auf die Gewinnung von Professorinnen ausgerichtet sind oder das „Onboarding“ am Hochschulstandort fördern. „Professorinnen²“ bietet erfahrene Kolleginnen als Ansprechpartnerinnen außerhalb des direkten Arbeitsumfeldes. Dies geschieht in der Überzeugung, dass es Role Models bedarf und Möglichkeiten für einen informellen, vertraulichen Austausch. Des Weiteren sollen durch dieses Programm Professorinnen dazu ermuntert werden, Führungspositionen im Hochschulbetrieb zu übernehmen, diese Position auszugestalten und die eigene Haltung zu festigen.

„Professorinnen²“ läuft seit September 2019. Erfreulicherweise konnten für das Programm viele qualifizierte Professorinnen als Mentorinnen gewonnen werden. Wir freuen uns über weitere Kolleginnen, die diese Expertise nachfragen, weil sie entweder neuberufen oder in Funktionen in der Hochschulleitung sind.

Die Details sind unter folgendem Link einzusehen:

🔗 <https://lehrehochn.de/professorinnenhochzwei/>

*Prof.in Dr.in Andrea Schmidt
Fachhochschule Potsdam*



Alles, was Recht ist

Evaluationsatzung der Hochschule Konstanz unwirksam

Die Evaluationsatzung der Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung verstößt gegen höherrangiges Recht und ist unwirksam. Das hat der Verwaltungsgerichtshof (VGH) Mannheim Mitte Dezember 2019 entschieden und damit dem Normenkontrollantrag eines Hochschullehrers stattgegeben. Der **h1b** hat den Hochschullehrer in diesem Verfahren inhaltlich und finanziell unterstützt.

Eingriff in grundgesetzlich geschützte Freiheiten der Lehrenden

Die „Evaluationsatzung für den Handlungsbereich Lehre und Studium“ der Hochschule sieht als hochschuleigenes Instrument des Qualitätsmanagements auch Lehrveranstaltungsevaluationen vor, die in der Form standardisierter Befragungen der Teilnehmer einer Lehrveranstaltung (online oder in Schriftform) erfolgen. Auch wenn die Lehrveranstaltungsevaluationen nicht mit verbindlichen Vorgaben hinsichtlich Inhalt und Methode der angebotenen Lehrveranstaltungen verbunden seien, griffen sie nicht unerheblich in die durch Artikel 20 Absatz 1 der Verfassung des Landes Baden-Württemberg, Artikel 5 Absatz 3 Satz 1 Grundgesetz geschützte Lehrfreiheit des Hochschullehrers ein. Auch dessen Recht auf informationelle Selbstbestimmung werde durch die Satzung berührt.

Allerdings genüge die gesetzliche Ermächtigung zum Erlass von

Evaluationsatzungen in § 5 Absatz 3 Satz 4 in Verbindung mit § 5 Absatz 1, Absatz 2 und 3 Satz 1 bis 3 des Landeshochschulgesetzes (LHG) den verfassungsrechtlichen Anforderungen an die Bestimmtheit der Ermächtigungsgrundlage. Zwar stelle § 5 keine hinreichende gesetzgeberische Entscheidung zu den Evaluationskriterien und dem Evaluationsverfahren dar, auch was die sich hieran anknüpfenden Folgemaßnahmen angehe. Dies werde nach Auffassung des VGH jedoch dadurch kompensiert, dass sich an anderer Stelle im Landeshochschulgesetz weitere, ergänzende gesetzliche Vorgaben finden. Auf diese könne die Satzungsermächtigung des § 5 Absatz 3 Satz 4 LHG bezogen werden, sodass dadurch eine hinreichende Beteiligung der Wissenschaft am Evaluationsprozess sichergestellt und eine strukturelle Gefahr für die Wissenschaftsfreiheit ausgeschlossen werde.

Unbestimmtheit der Regelungen

Es seien aber einzelne auf die Evaluation von Lehrveranstaltungen bezogene Regelungen der Evaluationsatzung inhaltlich nicht hinreichend bestimmt. Nach der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts müsse das in der Evaluationsatzung geregelte Verfahren zur Lehrveranstaltungsevaluation eine hinreichende Beteiligung der Hochschullehrerinnen und -lehrer am Evaluationsprozess sicherstellen und somit wissenschaftsadäquat ausgestaltet sein. Diesen Erfordernissen werde die Satzung nicht gerecht. Sie enthalte selbst bereits keine allgemeinen, fach- bzw. fakultätsübergreifenden Leitlinien bzw. Evaluationskriterien, obwohl

diese von herausragender Bedeutung für die verfassungsrechtlich gebotene Wissenschaftsadäquanz des Evaluationsverfahrens seien.

Außerdem treffe die Satzung keine klare Regelung, welche Organe innerhalb der Hochschule auf Fakultätsebene letztlich für die Durchführung der Lehrveranstaltungsevaluation und damit insbesondere für die Festlegung der Evaluationskriterien zuständig sein sollten. Welche hochschulinternen Gremien die Evaluationskriterien festlegen dürfen, sei nicht klar geregelt. Somit sei nach den Satzungsregelungen ein maßgeblicher Einfluss der Gruppe der Hochschullehrenden an der hochschulinternen Entscheidungsfindung im Bereich der Lehrrevaluation nicht in ausreichendem Maße sichergestellt.

Dieses Defizit betreffe mit den maßgeblichen Bewertungskriterien und den darauf bezogenen Zuständigkeitsfragen das Kernstück des Evaluationsverfahrens im Hinblick auf Lehrveranstaltungen. Da damit für die übrigen Regelungen der Evaluationsatzung kein sinnvoller Regelungsgehalt mehr verbleibe, sei auch von deren Unwirksamkeit auszugehen.

Die Revision wurde nicht zugelassen. Da auch keine Beschwerde von der Gegenseite eingelegt wurde, ist die Entscheidung rechtskräftig.

Verwaltungsgerichtshof Mannheim, Urteil vom 19. Dezember 2019, Az. 9 S 838/18, juris.

Christian Fonk



AUTORINNEN UND AUTOREN GESUCHT

- 4/2020: Hochschulzulassung: Alternativen zur Abiturnote, Redaktionsschluss 26. Juni 2020
- 5/2020: Ostsee-Kooperationen, Redaktionsschluss 28. August 2020
- 6/2020: Was vom Corona-Semester bleibt, Redaktionsschluss 30. Oktober 2020

Schicken Sie uns Ihre Beiträge, Informationen und Meinungen! Es erleichtert Ihnen und uns die Arbeit, wenn Sie Aufsatzmanuskripte frühzeitig ankündigen.

Kontakt: Prof. Dr. Christoph Maas @ christoph.maas@haw-hamburg.de





Neue Bücher von Kolleginnen und Kollegen

Technik/Informatik/ Naturwissenschaften

Innovative Technologies for Market Leadership Investing in the Future

P. Glauner (TH Deggendorf)
Springer 2020

Moderne App-Entwicklung mit Dart und Flutter

Eine umfassende Einführung

D. Meiller (OTH)
De Gruyter Oldenbourg 2020

Photovoltaik Lehrbuch zu Grundlagen, Technologie und Praxis

K. Mertens (FH Münster)
5. Auflage
Hanser Verlag 2020

Energieeffizienz-Benchmark Industrie: Energieeffizienzkennzahlen 2017

Hrsg. von J. Lässig, T. Schütte, W. Riesner (alle HS Zittau/Görlitz)
Springer 2020

Die Brutbilder der wichtigsten Forstsektoren Feldbestimmungsschlüssel für Deutschland, Österreich und die Schweiz

W. Rohe (HAWK)
Quelle & Meyer Verlag 2019

Bodenbearbeitungen im Garten- und Landschaftsbau Untersuchen – Bewerten – Verbessern

O. Hemker, H. Kutza (beide HS Osnabrück)
Ulmer Verlag 2020

Betriebswirtschaft/ Wirtschaft/Recht

Claims und Slogans als Instrumente der strategischen Markenführung

Grundlagen, Visualisierungsmodelle und relevantes Markenrecht

M. J. Bauer, D. Jestaedt (beide IST-Hochschule)
Springer Gabler 2020

Kommunikation und Führung

Einführung und Fallstudie mit Übungen zur Gesprächsführung

R. Dincher (HdBA), P. Cornelius
Schriftenreihe der Forschungsstelle für Betriebsführung und Personalmanagement
Band 13
Neuhofen 2020

Innovationen für eine digitale Wirtschaft Wie Unternehmen den Wandel meistern

Hrsg. von A. Müller, M. Graumann (beide HS Offenburg), H.-J. Weiß
Springer Gabler 2020

Juristendeutsch?

Ein Buch voll praktischer Übungen für bessere Texte

R. Schimmel (Frankfurt University of Applied Sciences)
Ferdinand Schöningh 2020

Jahresabschluss Schritt für Schritt

J. Wöltje (HS Karlsruhe)
4. Auflage
UVK Verlag 2020

Soziale Arbeit

Migration und Alter

Hrsg. von M. Habermann (HS Bremen), L. Schenk
Praxiswissen Gerontologie und Geriatrie kompakt
Band 9
De Gruyter 2020

Grauer Markt Pflege 24-Stunden-Unterstützung durch osteuropäische Betreuungskräfte

Hrsg. von B. Städler-Mach, H. Ignatzi (beide Ev.
HS Nürnberg)
Vandenhoeck & Ruprecht 2020

Sonstiges

Vom Kulturschock zur interkulturellen Kompetenz Chinesische Studierende in Deutschland

G. Selzer (TH Mittelhessen)
Verlag Mainz 2020

Psychologie der digitalen Kommunikation

M. J. Bauer (IST-Hochschule), T. Müßle
utz Verlag 2020

Lernwelt Hochschule Dimensionen eines Bildungsbereichs im Umbruch

R. Stang, A. Becker (beide HdM Stuttgart)
De Gruyter Saur 2020

Herausgeber:

Hochschullehrerbund – Bundesvereinigung e. V. **hfb**
Godesberger Allee 64
53175 Bonn
Telefon: 0228 555 256-0
Fax: 0228 555 256-99

Chefredakteur:

Prof. Dr. Christoph Maas
Molkenbührstr. 3
22880 Wedel
Telefon: 04103 141 14
christoph.maas@haw-hamburg.de
(verantwortlich im Sinne des Presserechts für den redaktionellen Inhalt)

Redaktion:

Dr. Karla Neschke
Telefon: 0228 555 256-0
karla.neschke@hfb.de
in Kooperation mit der DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH

Gestaltung und Satz:

DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH
Nina Reeber-Laqua, Kronberg

Titelbild: PopNukoonrat/123rf.com
Piktogramme: S. 33, 34, 35, 36 und 39: 123rf.com

Herstellung:

Wienands Print + Medien GmbH
Linzer Straße 140, 53604 Bad Honnef

Verlag:

DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH
Kaiser-Friedrich-Straße 90
10585 Berlin
Telefon: 030 212 987-0
info@duz-medienhaus.de
www.duz-medienhaus.de

Dr. Wolfgang Heuser
(Geschäftsführer)

w.heuser@duz-medienhaus.de

Anzeigen:

DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH
Stefanie Kollenberg (Leitung)
Telefon: 030 212 987-31
Fax: 030 212 987-20
anzeigen@duz-medienhaus.de

Erscheinung:

zweimonatlich

Bezugsbedingungen:

Jahresabonnements für Nichtmitglieder
45,50 Euro (Inland), inkl. Versand
60,84 Euro (Ausland), inkl. Versand
Probeabonnement auf Anfrage
Erfüllungs-, Zahlungsort und Gerichtsstand
ist Bonn.

Verbands offiziell ist die Rubrik „**hfb** aktuell“. Alle mit Namen der Autorin/des Autors versehenen Beiträge entsprechen nicht unbedingt der Auffassung des **hfb** sowie der Mitgliedsverbände.

Redaktionsschluss dieser Ausgabe:

30. April 2020

ISSN 0340-448 x



Neuberufene

Baden-Württemberg

- **Prof. Dr. rer. pol. Eva Maria Boder,**
BWL-International Business, DHBW Mosbach
- **Prof. Dr. Stephanie Goeke,**
Theorie und Praxis Sozialer Arbeit/Praxisforschung in der sozialen Arbeit, Ev. HS Ludwigsburg
- **Prof. Dr. techn. Herman Jalli Ng,**
Elektronische Schaltungstechnik, HS Karlsruhe

Bayern

- **Prof. Dr. Sebastian Apel,**
Programmierung und Software Engineering, TH Ingolstadt
- **Prof. Dr. Christian Bartsch,**
Finance & Accounting, IUBH Internationale HS
- **Prof. Dr. rer. nat. Michael Bodewig,**
Mathematik und angewandte Informatik, HS Würzburg-Schweinfurt
- **Prof. Dr. rer. nat. Dirk Daemen,**
Mathematik und Statistik, HS Fresenius
- **Prof. Dr.-Ing. Matthias Güdemann,**
Formale Methoden in der Informatik, HS München
- **Prof. Dr. iur. Hanno Haiber,**
Verkehrsinfrastruktur und Immobilien im Tourismus, HS München
- **Prof. Clemens Maximilian Hochreiter,**
Game Design, HS Fresenius
- **Prof. Dr. phil. Tobias Krüger,**
Wirtschaftspsychologie, HS Neu-Ulm
- **Prof. Dr. rer. nat. Christian Pfitzner,**
Intelligente Mensch-Roboter-Kollaboration, TH Ingolstadt
- **Prof. Veronika Ritzer,**
Interaction Design, TH Ingolstadt
- **Prof. Dr. Bernhard Rothbucher,**
Technisches Design und Design Management, TH Ingolstadt

- **Prof. Dr.-Ing. Johannes Schildgen,**
Datenbanken, insbes. Big-Data-Analytics, OTH Regensburg
- **Prof. Dr. Tabea Schmitt,**
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbes. Management kleinerer und mittlerer Unternehmen (KMU) und Entrepreneurship, HS Würzburg-Schweinfurt
- **Prof. Dr. Ioana Serban,**
Angewandte Physik und Simulation von Halbleiterstrukturen, OTH Regensburg
- **Prof. Dr. Hans-Martin Tröger,**
Analogelektronik und Mixed-Signal-Schaltungstechnik, HS Coburg

- **Prof. Dr. Jürgen Vaupel,**
Informatik, TH Aschaffenburg

Berlin

- **Prof. Dr. Andre Beinrucker,**
Mathematik, Statistik und empirische Wirtschaftsforschung, HTW Berlin
- **Prof. Dr.-Ing. Michael Dattner,**
IT-gestützte Druckproduktion, Beuth HS Berlin
- **Prof. Bernd Fischer,**
Gestaltung und Produktion audiovisueller Medien, Beuth HS Berlin
- **Prof. Dr.-Ing. Tim Mielke,**
Produktionssysteme und Fabrikplanung, Beuth HS Berlin
- **Prof. Dr. phil. Astrid Otto,**
Medienmanagement, bbw HS
- **Prof. Dr.-Ing. Jörg Patzak,**
Verkehrswegebau, Beuth HS Berlin
- **Prof. Dr. Marisa Przyrembel,**
Klinische Psychologie, Akkon HS

Brandenburg

- **Prof. Lisa Bucher,**
Information und Bild, FH Potsdam

- **Prof. Dr.-Ing. Peter Michael Flassig,**
Konstruktionstechnik u. Maschinenelemente, TH Brandenburg
- **Prof. Dipl. Des. Julia Schnitzer,**
Digitale Medien, insbes. Interaktionsdesign (IP 15), TH Brandenburg
- **Prof. Sven Völker,**
Experiment und Strategie, FH Potsdam

Bremen

- **Prof. Bastian Gruschka,**
Maritime Technology, HS Bremen
- **Prof. Dr. Ria Puhl,**
Soziale Arbeit, Apollon HS
- **Prof. Dr. Henrikje Stanze,**
Pflegerwissenschaft, insbes. Beratung, Schulung, Case und Care Management, HS Bremen

Hamburg

- **Prof. Dr. Ulrike Herster,**
Softwareentwicklung in der Elektro- und Informationstechnik, HAW Hamburg
- **Prof. Dr. Peer Steldinger,**
Theoretische Informatik, Bildverarbeitung und Maschinelles Lernen, HAW Hamburg

Hessen

- **Prof. Dr. Friederike Edel,**
Public Value Management, HS Darmstadt
- **Prof. Dipl.-Des. Philip Hausmeier,**
Experience and Narrative Design in Expanded Realities, HS Darmstadt
- **Prof. Dr. Dorothea Kissel,**
Wirtschaftspsychologie, FOM HS
- **Prof. Dr. Berrin Özergin,**
Marketing, TH Mittelhessen
- **Prof. Dr.-Ing. Andre Rein,**
IT-Sicherheit, TH Mittelhessen



- **Prof. Michaela Eugenia Anna Rütz,**
Angewandte Osteopathie, HS Fresenius
- **Prof. Betty Schimmelpfennig,**
Crossmediale Gestaltung, HS RheinMain
- **Prof. Dr. Olga Spomer,**
Live-Kommunikation und Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, TH Mittelhessen
- **Prof. Dr. Immanuel Ulrich,**
Hochschuldidaktik & Psychologie, IUBH Internationale HS
- **Prof. Dr. Rixta Wundrak,**
Empirische Sozialforschung, insbes. Qualitative Methoden, HS Fulda
- **Prof. Dr. Ute Zillig,**
Traumasensible Soziale Arbeit, Frankfurt University

Mecklenburg-Vorpommern

- **Prof. Dr. phil. Christine Krüger,**
Sozialwissenschaften/Qualitative Sozialforschung, HS Neubrandenburg
- **Prof. Dr. rer. pol. Rasa Rollberg,**
Allgemeine BWL, insbes. Rechnungswesen und Management von Klein- und Mittelbetrieben, HS Stralsund

Niedersachsen

- **Prof. Dr. Peter Charles,**
Energiesystemtechnik, Jade HS Wilhelmshafen/Oldenburg/Elsfleth
- **Prof. Dr.-Ing. Steffen Greiser,**
Automatisierungstechnik, HS Osnabrück
- **Prof. Dr.-Ing. Matthias Haupt,**
Kommunikationsnetze und Übermittlungstechniken, Jade HS Wilhelmshafen/Oldenburg/Elsfleth
- **Prof. Melanie Isverding,**
Schmuckdesign, HAWK Hildesheim-Holzminen-Göttingen
- **Prof. Anne Mette Iversen,**
Jazz-Komposition und Arrangement, HS Osnabrück

- **Prof. Dr. Sascha Koch,**
Informatik, insbes. Datenanalyse, Jade HS Wilhelmshafen/Oldenburg/Elsfleth
- **Prof. Dr.-Ing. Jochen Radmer,**
Elektrotechnik, Automatisierung, digitale Produktion, Jade HS Wilhelmshafen/Oldenburg/Elsfleth
- **Prof. Dr. Andreas Wolfsteiner,**
Angewandte Theaterwissenschaft, HS Osnabrück

Nordrhein-Westfalen

- **Prof. Dr. rer. pol. Benjamin Buchwitz,**
Data Science, insbes. Data Engineering, FH Südwestfalen
- **Prof. Dr. Matthias Euteneuer,**
Theorien und Methoden Sozialer Arbeit, Fliedner FH Düsseldorf
- **Prof. Dipl.-Ing. Ulrich Graffelder,**
Planung und Bauökonomie, TH Köln
- **Prof. Dr.-Ing. Felix Hackelöer,**
Smart Automation, TH Köln
- **Prof. Dr.-Ing. Christian Jungbluth,**
Energiewirtschaft, FH Aachen
- **Prof. Ghazal Moeini,**
Werkstoff- und Fügetechnik, Westfälische HS
- **Prof. Dr. Birte Schiffhauer,**
Digitalisierung sozialer Lebenswelten und Professionen, Kath. HS NRW
- **Prof. Dr. med. Birgitta Sträter,**
Medizinische Grundlagen der Sozialen Arbeit, Kath. HS NRW

Rheinland-Pfalz

- **Prof. Dr. rer. pol. Isabelle Hillebrandt,**
Betriebswirtschaftslehre, insbes. Marketing und digitale Medien, HS Mainz
- **Prof. Dr. Lukas Scheef,**
Sportmedizinische Technik, HS Koblenz
- **Prof. Dr. Rene Wackrow,**
Angewandte Geodäsie, HS Mainz

Sachsen-Anhalt

- **Prof. Dr. rer. medic. Stefanie March,**
Sozialepidemiologie und Gesundheitsberichterstattung, HS Magdeburg-Stendal

Schleswig-Holstein

- **Prof. Dr. phil. Sonja Beer,**
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre – Personalmanagement, TH Lübeck
- **Prof. Dr. Saskia Bochert,**
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbes. Controlling, FH Kiel

Thüringen

- **Prof. Dr. Sabine Brunner,**
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbes. Personalmanagement, FH Erfurt
- **Prof. Dipl.-Ing. Axel Klapka,**
Baukonstruktion und Ingenieurbiologie, FH Erfurt
- **Prof. Dipl.-Ing. Almut Seeger,**
Grundlagen des Gestaltens, Darstellens und Entwerfens, FH Erfurt

Internationalisation of Higher Education



is becoming a peer-reviewed journal!

If you are a practitioner, policymaker or other expert from the field of internationalisation of higher education, we warmly invite you to support us in our transition to become a peer-reviewed journal by

1. becoming a peer reviewer;
2. submitting an article about research results and/or best practices from the field of internationalisation.



If you are interested in supporting us, please contact us for further information: internationalisation@duz-medienhaus.de.

Internationalisation of Higher Education – Policy and Practice is a journal designed for higher education leaders, policy makers and internationalisation professionals. It examines internationalisation policies, processes and activities, addressing key issues in the field of internationalisation of higher education, and placing them in the context of global developments.



JETZT NEU!

DUALES STUDIUM

PERSONAL IN HOCHSCHULE UND BETRIEB GEMEINSAM ENTWICKELN



DAS NEUE FACHJOURNAL

- für den fachlichen Austausch
- für die Vernetzung der relevanten Akteur*innen in Hochschulen, Unternehmen, Verbänden und Politik
- für die Entwicklung und Professionalisierung des dualen Studiums

2 Ausgaben pro Jahr

59 Euro zzgl. Versand



LESEPROBE UND WEITERE INFORMATIONEN

www.journal-duales-studium.de



WissenschaftsKARRIERE

**Finden Sie diese und weitere
aktuelle Ausschreibungen auch
auf wissenschaftskarriere.duz.de:**

Professor für Wirtschaftsinformatik (m/w/d)

Berufsakademie Sachsen, Staatliche Studienakademie Dresden
Bewerbungsfrist 03.07.2020

Professur (W 2) für Netztechnologien und IT-Sicherheit

Hochschule Furtwangen
Bewerbungsfrist 05.07.2020

**Vizepräsident (m/w/d) für den Bereich
Wirtschafts- und Personalverwaltung**

Hochschule Düsseldorf - University of Applied Sciences
Bewerbungsfrist 13.07.2020

Entwicklung von Studienangeboten & Qualitätsmanagement (w/m/d)

IMC Fachhochschule Krems
Bewerbungsfrist 13.07.2020

Vizepräsident (m/w/d) für Organisations-, Qualitäts- und Digitalisierungsmanagement

Hochschule Düsseldorf - University of Applied Sciences
Bewerbungsfrist 31.07.2020

WISSENSCHAFTSKARRIERE.DUZ.DE

SUCHEN | FINDEN | POSITIONIEREN

**Ihre Ansprechpartner
für perfekte Ausschreibungen**

STEFANIE KOLLENBERG

leitet die Anzeigenabteilung der DUZ und betreut Koordination und Marketing der DUZ Specials: exklusive Wissenschaftskommunikation für die Wissenschaft.



+49 30 21 29 87 12
s.kollenberg@duz-medienhaus.de

DR. MARKUS VERWEYST

ist in der DUZ Ihr Ansprechpartner für Stellen- und Imageanzeigen sowie für das Karriereportal wissenschaftskarriere.duz.de.



+49 30 21 29 87 31
anzeigen@duz-medienhaus.de



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



ZUKUNFT DUALES STUDIUM: Perspektiven des dualen Studiums in Wissenschaft und Praxis

22. bis 23. April 2021

Die Konferenz soll die vielfältigen Facetten dualer Studiengänge, deren unterschiedliche Umsetzungsmodelle sowie die Zukunftsperspektiven des dualen Studiums aufdecken und diskutieren.

Wissenschaftler*innen, Lehrende, Studiengangsleiter*innen, Vertreter*innen aus den Betrieben sowie Studierende sind eingeladen, sich an der Konferenz mit Konzepten, empirischen Befunden und praxisbasierten Erfahrungen zu beteiligen.

Schwerpunkte der Konferenz und möglicher Beiträge sind:

- Qualitätsorientierte Entwicklung und Gestaltung von dualen Studiengängen
- Rechtliche, wirtschaftliche und soziale Rahmenbedingungen dualer Studiengänge
- Lehren und Lernen im dualen Studium
- Beispiele gelungener Theorie-Praxis-Verzahnung
- Transferleistungen des dualen Studiums - Transferkompetenz oder doch eher Kompetenzen zum Transfer?
- Gründung von Start-Ups – auch ein Thema für das duale Studium?
- Best Practice: Was wir für das duale Studium aus der Krisenzeit lernen

Weitere Informationen:

<https://www.hs-osnabrueck.de/de/konferenz-zukunft-duales-studium/>



Seminartermine 2020

Freitag, 26. Juni 2020

Urheberrecht in der Hochschullehre

Interaktives Webinar
10:00 Uhr bis 17:30 Uhr

Freitag, 10. Juli 2020

Bewerbung, Berufung und Professur

Interaktives Live-Webinar
10:30 Uhr bis 17:00 Uhr

Freitag, 20. November 2020

**Rechtsprechung zu Berufungsverfahren
UPDATE**

Siegburg, Kranz Parkhotel
10:00 Uhr bis 15:00 Uhr

Freitag, 27. November 2020

**Prüfungsrecht und Prüfungsverfahren
an Hochschulen**

Siegburg, Kranz Parkhotel
10:00 Uhr bis 17:30 Uhr

Montag, 8. Februar 2021

Prüfungsrecht – Vertiefungsseminar

Siegburg, Kranz Parkhotel
10:00 Uhr bis 17:30 Uhr

 <http://hlb.de/seminare/>

