

# SPEKTRUM

MAGAZIN DER HOCHSCHULE ESSLINGEN

## DIE HOCHSCHULE ESSLINGEN ENTWICKELT SICH NACHHALTIG WEITER

**WISSENSCHAFT** Projekt Digitalisierung Didaktisch Denken – D<sup>3</sup>

**INTERNATIONAL** Ein nachhaltiges Fahrzeug für Gambia

**INTERN** Gut gestartet: Studien- und Berufsorientierung mit »startES!«

51

2022





**KÄRCHER**

# WOW-UP YOUR CAREER.

Kärcher, der Weltmarktführer für innovative Reinigungssysteme, -produkte und -dienstleistungen, ist ein Familienunternehmen, das durch gegenseitige Wertschätzung und Vertrauen die Grundlagen für Spitzentechnologie schafft. Lege den Grundstein für Deine Karriere und nutze Deine Chancen bei einem der besten Arbeitgeber Deutschlands. Denn außergewöhnliche Aufgaben verlangen außergewöhnliche Talente.

Alfred Kärcher SE & Co. KG · Frau Bohland · Tel.: 07195 14-3008 · [campusrelations@de.kaercher.com](mailto:campusrelations@de.kaercher.com)



**BE THE  
DIFFERENCE**

[www.kaercher.com/career](http://www.kaercher.com/career)

## EDITORIAL

Wir wissen nicht erst seitdem die Gaslieferungen aus Russland reduziert wurden, dass die Ressourcen unserer Welt endlich sind und die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern und deren Lieferanten in höchstem Maße bedenklich ist.

Das Land hat sich mit der Novelle des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg im Oktober 2021 dazu verpflichtet, „die Landesverwaltung bis zum Jahr 2030 netto-treibhausgasneutral („klimaneutral“) zu organisieren“. Dies ist ein ambitioniertes, aber schon lange notwendiges Ziel, das als „Maßnahmen zum Klimaschutz“ eines der 17 Sustainable Development Goals (SDG) ist, die sich die Weltgemeinschaft mit der Agenda 2030 gesetzt hat.

Wir als Hochschule beschäftigen uns bereits heute mit mehreren Zielen der nachhaltigen Entwicklung. Unter anderem sind dies „Gesundheit und Wohlergehen“ (3), „Hochwertige Bildung“ (4), „Industrie, Innovation und Infrastruktur“ (9), „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ (11) oder „Maßnahmen zum Klimaschutz“ (13), um nur einige zu nennen.

Dabei wirken wir auf mehreren Ebenen: In der Lehre vermitteln wir die notwendigen Grundlagen und geben den Studierenden das Rüstzeug für die vielfältigen Herausforderungen mit auf den Weg. Als Multiplikatoren tragen sie die Werte der nachhaltigen Entwicklung in die Welt. In der Forschung beschäftigen wir uns aktiv mit Themen der Nachhaltigkeit, wie beispielsweise Mobilität, Wasserstoff, regenerativen Energien sowie Gesundheit und Pflege. Am Weiterbildungscampus der Hochschule (WHE) wird der Prozess der Transformation ebenfalls weiter vorangetrieben. Getreu dem Motto „Worte belehren, Beispiele reißen mit“ sind wir bei der Nutzung und im Betrieb der eigenen Gebäude mehr denn je gefordert Vorbild zu sein. In Abstimmung mit den beiden Bauämtern werden wir unsere Aktivitäten beim Klimaschutz ausbauen. Die aktuelle Gasmangelkrise wirkt hier als Katalysator und fordert von uns allen, neue Wege schneller zu



gehen. Das Nachhaltigkeitszentrum wird dazu ausgebaut und im neuen Struktur- und Entwicklungsplan ist die Integration des Nachhaltigkeitsgedankens in allen Tätigkeiten der Hochschule sichtbar.

Einblicke in die Vielfalt unserer Angebote und Aktivitäten erhalten Sie mit dieser SPEKTRUM-Ausgabe. Neben dem Schwerpunktthema finden Sie zahlreiche Beiträge zu verschiedenen Forschungsprojekten, internationale und interne Nachrichten, Publikationen und Personalthemen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen dieser Ausgabe und freue mich auf Ihr Engagement und Ihre Kreativität auf dem Weg der nachhaltigen Entwicklung.

Ihr

Prof. Dr.-Ing. Markus Tritschler  
Prorektor Gebäude und Infrastruktur

# INHALT

<b>03</b>	<b>EDITORIAL</b>
<b>05</b>	<b>IMPRESSUM</b>
<b>06</b>	<b>BLICKPUNKT</b>
06	Auf dem Weg zur nachhaltigen Hochschule
08	Zehn Jahre EMAS an der Hochschule Esslingen
10	Das Anreizsystem an der Hochschule Esslingen
13	Ein Mobilitätsmanagement für die Hochschule Esslingen
15	Sustain2030® – Anwendungen in der Fakultät Wirtschaft und Technik der Hochschule Esslingen
18	Nachhaltigkeit in der Fakultät Wirtschaft und Technik
21	KEIM – Ein Fraunhofer Anwendungszentrum an der Hochschule Esslingen
23	Noch acht Jahre bis zur (netto-) treibhausgasneutralen Hochschule
25	Nachhaltige Energiewirtschaft fängt beim Gebäude an
27	Übrigens: „Es bleibt immer was ...“
<b>29</b>	<b>WISSENSCHAFT</b>
29	48V-Cityroadster – Traktion mit Schutz-Kleinspannung
32	D <sup>3</sup> – Digitale Lehre technisch und didaktisch im Gleichschritt entwickeln
34	D <sup>3</sup> – Die einzelnen Teilprojekte
38	Mental Health Matters!
40	Kenntnistests Physik in neuer Form
44	Motivationen und Einmündung von Berufseinsteigerinnen und Beruseinsteigern
46	Moralisches Belastungserleben von Pflegefachpersonen in der Altenpflege
48	Was hat globale Ungleichheit mit den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen zu tun?
50	Bilanzierung des Landesförderprogramms „Familien in Wohnungslosigkeit“
<b>52</b>	<b>INTERNATIONAL</b>
52	Visit Sri Lankan Universities
54	Die erste International Teaching Week
55	Die International Night im Sommersemester 2022
56	Ein nachhaltiges Fahrzeug für Gambia
<b>58</b>	<b>ALUMNI</b>
58	Was machen eigentlich Christopher Grässle und Michael Palmert?
<b>62</b>	<b>INTERN</b>
62	Exkursion des Studiengangs Maschinenbau im Sommersemester 2022
64	HElmar-Teilprojekt LiMo 2040
67	40-jähriges Jubiläum: Studienabschluss Versorgungstechnik am „Stall“
69	637 Absolventinnen und Absolventen erhalten ihr Zeugnis
72	Gut gestartet mit startES!
74	Nachhaltige Gesundheitsförderung
76	EZ-Lauf 2022 : Hochschule Esslingen stellt erneut größtes Team!
77	„Ehrlich gesagt“
79	Rätsellecke
84	Aufösung des Rätsels aus Heft 50
<b>86</b>	<b>MARKTPLATZ</b>
86	Volles Spektrum
<b>88</b>	<b>PUBLIKATIONEN</b>
88	Erneuerbare Energien – zum Verstehen und Mitreden
89	Lehrbücher für soziale Arbeit und Kindheitspädagogik
<b>91</b>	<b>PERSONALIEN</b>
91	Berufungen
98	Verabschiedungen



06

## DIE HOCHSCHULE ESSLINGEN ENTWICKELT SICH NACH- HALTIG WEITER

»Das Nachhaltigkeitszentrum der Hochschule Esslingen versteht sich als Ansprechpartner für Ideen und Maßnahmen aller Hochschulebenen auf dem Weg zu einer nachhaltigen Hochschule.«  
Prof. Dr. Markus Tritschler

58



### ALUMNI

Was machen eigentlich  
Christopher Grässle und  
Michael Palmert?

29



## 48V-CITYROADSTER – EINBLICKE IN EIN FORSCHUNGSSEMESTER

Oliver Zirn

54



## PREMIERE: ERSTE INTER- NATIONAL TEACHING WEEK

Rainer Elste

69



## SIE KÖNNEN STOLZ AUF IHREN ABSCHLUSS SEIN!

Christiane Rathmann

### IMPRESSUM

#### HERAUSGEBER

Der Rektor

#### REDAKTIONSANSCHRIFT

Hochschule Esslingen, University of Applied Sciences  
Referat Kommunikation  
Kanalstraße 33, 73728 Esslingen  
Telefon +49(0)711 397-3003, Telefax +49(0)711 397-3018  
E-Mail: Spektrum@hs-esslingen.de, <http://www.hs-esslingen.de>

#### REDAKTION UND LAYOUT

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sabine Svoboda, Christiane Rathmann M.A.

Erscheinungsdatum: November 2022, Erscheinungsweise:

Einmal pro Jahr

Auflage 4.000 Exemplare, ISSN 1864-0133

#### NÄCHSTER BLICKPUNKT

Forschung und Transfer an der Hochschule Esslingen



ClimatePartner.com/12146-2012-1003



Die Redaktion behält sich das Recht vor, Beiträge zu kürzen und redaktionell zu bearbeiten. Eine Veröffentlichungs- bzw. Abdruckpflicht eingereicherter Artikel existiert nicht. Eingereichte Manuskripte, Bilder etc. werden nur auf ausdrücklichen Wunsch hin zurückgeschickt. Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers bzw. der Redaktion dar. Fotos namentlich bekannter Autor und Autorinnen sind ausgewiesen; im Zweifelsfall oder wenn sich kein Urheber ermitteln ließ, wurde Hochschule Esslingen angegeben. Falls jemand vergessen wurde, bittet die Redaktion um Benachrichtigung. Besten Dank!  
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion.

#### DESIGN

WEISER DESIGN, Stuttgart

#### SATZ, ANZEIGEN, VERLAG UND DRUCK

Druckhaus Waiblingen  
Remstal-Bote GmbH  
Albrecht-Villinger-Straße 10  
71332 Waiblingen  
Telefon: 07151 566-0  
E-Mail: [info@dhw.de](mailto:info@dhw.de)  
[www.dhw.de](http://www.dhw.de)

Diese Ausgabe des SPEKTRUMs wurde auf Recyclingpapier gedruckt, das aus 100 % Altpapier besteht und mit dem Blauen Umweltengel zertifiziert ist. Der Blaue Umweltengel wird seit 1978 vom Bundesumweltministerium und dem Bundesumweltamt vergeben.

Die Hochschule Esslingen produziert ihre Publikationen besonders umweltschonend und CO<sub>2</sub>-neutral und leistet so einen Beitrag für eine gesunde Umwelt. Seit Frühjahr 2012 ist die Hochschule Esslingen nach dem europäischen Öko-Audit (Eco-Management and Audit Scheme – EMAS) zertifiziert.

## WANN, WENN NICHT JETZT?

### Auf dem Weg zur nachhaltigen Hochschule.

CARLA CIMATORIBUS, MARKUS TRITSCHLER

**Die Etymologie des Wortes Krise, aus dem Altgriechischen krisis, „Entscheidung“, aber auch „Wendung“, deutet drauf hin, dass die Krise nichts anderes ist als ein Moment der Wahl, der bewussten Wendung. Mit diesem Verständnis wird an der Hochschule Esslingen gerade ein starkes Team aufgebaut, um die Hochschule bei den dringenden Entscheidungen in den Bereichen Nachhaltigkeit, Umwelt- und Klimaschutz, Energie, Mobilität kompetent und zielführend zu beraten.**

Das Nachhaltigkeitszentrum ist im Prorektorat Gebäude und Infrastruktur verortet. Erfahrene und neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden in Synergie an den vielen technischen, organisatorischen und inhaltlichen Herausforderungen arbeiten:

- | Prof. Dr.-Ing. Carla Cimatoribus: Nachhaltigkeitsbeauftragte und Umweltmanagementbeauftragte der Hochschule, Leitung;
- | Anja Necker: Umweltmanagerin, Betreuung EMAS;
- | Boris Keß: Projektleiter des Anreizsystems Energieeinsparung des Finanzministeriums;
- | Marco Gölz: Klimamanager MWK, betreut sechs Hochschulen der Bauämter Ludwigsburg und Tübingen;
- | Eileen Sawatzki: Mobilitätsmanager:in: Betreuung des Mobilitätsmanagementsystems;
- | NN: Klimamanager:in: Projektleitung zur Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes der Hochschule Esslingen.

Im Struktur- und Entwicklungsplan der Hochschule wird die Integration des Nachhaltigkeitsgedankens in alle Tätigkeiten besonders sichtbar. Hierzu wurden drei Haupthandlungsfelder identifiziert:

- | der Betrieb der Hochschule soll in Konformität mit den Zielen der Landesregierung Maßnahmen klimagerecht gestaltet werden;
- | in Lehre und Forschung sollen die nachhaltigkeitsrelevanten Inhalte erfasst und systematisch verankert werden;
- | in der Kommunikation nach innen und außen will sich die Hochschule klar positionieren.

Im betrieblichen Bereich verfügt die Hochschule Esslingen mittlerweile über zehn Jahre Erfahrung mit der kontinuierlichen Verbesserung ihres Umweltmanagementsystems. Von der Beschaffung bis zum Abfallmanagement haben wir uns in den letzten Jahren fester in die Abläufe der Hochschule verankert. Der Ausbau der digitalen Erfassung der Energieverbräuche hat deutliche Energieeinsparpotentiale aufgedeckt – jetzt gilt es, sie auszuschöpfen. Dabei verstehen wir Technik und Digitalisierung nicht als Selbstzweck, sondern als notwendige Mittel in der Verfolgung der Ziele der Klimaneutralität und Verringerung der Umweltauswirkungen. Das Motto unserer Energiesparkampagne „Wir nehmen es in der Hand“, die wir seit November 2021 an der Hochschule durchführen, hat angesichts der aktuellen internationalen Entwicklungen enorm an Brisanz gewonnen und verdeutlicht, dass auch eine konsequente Verhaltensveränderung notwendig ist. Diese Verhaltensveränderung, beispielsweise beim Pendelverkehr, hat auch eine besondere Relevanz im neuen Mobilitätskonzept der Hochschule. Dank eines vom Verkehrsministeriums geförderten Projektes zum Mobilitätsmanagement ist das Thema der energieeffizienten und klimagerechten Mobilität zum integralen Bestandteil unseres Umweltmanagementsystems geworden. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der Erreichbarkeit der Hochschulstandorte mit alternativen Verkehrsmitteln für Hochschulmitglieder, aber auch Dienstreisen und Fahrradinfrastruktur sollen unter die Lupe genommen werden.

Es ist uns außerdem gelungen, die Koordination der Tätigkeiten im Bereich Klimaschutz von sechs Hochschulen im Baden-Württemberg an unserer Hochschule anzusiedeln: Marco Gölz wird die Hochschule Esslingen beraten und betreuen, kooperative Vorgehensweisen erarbeiten, aber auch gemeinsame Forderungen an die Politik formulieren, denn es ist klar, dass Klimaschutz eine integrale Aufgabe ist und geeignete Rahmenbedingungen benötigt!

Durch Workshops und Weiterbildung wollen wir zur Verankerung der systemischen Betrachtung der Nachhaltigkeit in Forschung und Lehre beitragen. Nachhaltigkeit soll dabei nicht als modisches „Zusatzfach“ verstanden werden! Das Bewusstsein für die physikalische, ökonomische, strategische Begrenztheit der Ressourcen soll als selbstverständlicher Baustein in unsere Lehrtätigkeit integriert werden.

Das Nachhaltigkeitszentrum der Hochschule versteht sich als Ansprechpartner für Ideen und Maßnahmen aller Hochschulebenen auf dem Weg zu einer nachhaltigen Hochschule. Durch diese SPEKTRUM-Ausgabe möchten wir die Kommunikation zu diesen Themen intensivieren und freuen uns, Ihnen einen Ausschnitt aus der Vielfalt der Tätigkeiten mit Nachhaltigkeitsbezug vorstellen zu dürfen.



**Prof. Dr.-Ing. Carla Cimatoribus** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik und ist Umweltmanagementbeauftragte der Hochschule Esslingen (EMAS validiert).



**Prof. Dr.-Ing. Markus Tritschler** ist Prorektor Gebäude und Infrastruktur der Hochschule Esslingen und lehrt in der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik.

# EINE ERFOLGSGESCHICHTE

## Zehn Jahre EMAS an der Hochschule Esslingen.

ANJA NECKER

**Zum 10. Mal hat sich die Hochschule dieses Jahr den Anforderungen des europäischen Gütesiegels für Umweltmanagement „EMAS“ (Eco Management and Audit Scheme) gestellt und die Prüfung durch einen externen Umweltgutachter erfolgreich bestanden.**

### Rückblick 2012

Der 30. Oktober 2012 war für die Hochschule Esslingen und vor allem das Umwelt-Team der Hochschule ein besonderer Tag. Nach zweijähriger Vorbereitungszeit wurde der Hochschule an diesem Tag die EMAS-Urkunde im Rahmen der Veranstaltung „Tag der Nachhaltigkeit“ vom damaligen Umweltminister Baden-Württembergs, Frank Untersteller, feierlich überreicht. Vorangegangen waren intensive Diskussionen, beispielsweise über die Formulierung der Umweltleitlinien und -ziele, den Zusammenhang von Arbeitssicherheit und Umweltschutz sowie eine umfangreiche Umweltprüfung mit Begehung aller Räumlichkeiten, viele Studierendenprojekte, die Ermittlung von Verbrauchswerten sowie der obligatorische Besuch eines Umweltgutachters. Die Validierung der Hochschule nach EMAS erfolgte im Konvoi mit der Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH und wurde aufgrund der bis dahin einmaligen Kombination von Hochschule und Wirtschaft vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert.

Der Ursprung für die Entscheidung, ein Umweltmanagementsystem (UMS) einzuführen, entstand bereits im Wintersemester 2007/08, als das von Prof. Dr.-Ing. Markus Tritschler initiierte Projekt Ökomanagement im Rahmen von Projektarbeiten der damaligen Fakultät Versorgungstechnik und Umwelttechnik (heute Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik) gestartet wurde, mit dem Ziel, die eigene Hochschule unter ökologischen Aspekten zu untersuchen sowie dabei die Lehrinhalte übergreifend zu vertiefen und in der Praxis anzuwenden.



» EMAS leistet einen wichtigen Beitrag zur Erreichung unserer Umweltziele!

### Heute – zehn Jahre später

Seit der erstmaligen Einführung hat sich die Intention, warum die Hochschule Esslingen ein UMS nach EMAS betreibt, nicht wesentlich geändert und umfasst vor allem zwei Aspekte: die Förderung des Umweltbewusstseins und der effiziente Umgang mit Ressourcen. Eine Vielzahl von positiven Entwicklungen konnte inzwischen umgesetzt werden, so zum Beispiel in den Bereichen Abfallentsorgung, Trinkwasser, Energieeffizienz, Fahrradinfrastruktur oder in der intensivierte Zusammenarbeit mit dem internen Arbeitsschutz.

Zwar gab es zwischenzeitlich auch immer wieder Hochs und Tiefs, beispielsweise aufgrund von wechselnder Brisanz der Themen Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Mit der Veröffentlichung des „Sonderbericht 1,5° C globale Erwärmung“ des Weltklimarats (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) in 2018 und auch der Klimabewegung von Fridays for Future im selben Jahr bekam die Thematik gesellschaftlich und politisch wieder die notwendige Präsenz und Dringlichkeit. Inzwischen ist das Thema, unter anderem auch aufgrund politischer Vorgaben und Forderungen, nicht mehr wegzudenken. So bekam das Thema Klimaschutz unter der Leitung der Umweltmanagementbeauftragten Prof. Dr.-Ing. Carla Cimatoribus ein eigenes Kapitel im Struktur- und Entwicklungsplan 2023 – 2027, welches inzwischen auch als Umweltprogramm die Ziele und Maßnahmen des Umweltmanage-





Abb. 1: Klimaschutz-Pyramide im Struktur- und Entwicklungsplan 2023 – 2027 (Quelle: Hochschule Esslingen).

ments für die nächsten Jahre abbildet (vgl. Abbildung 1). Auch personell wird das Team durch Förderungen des Landes Baden-Württemberg sowie des Bundesumweltministeriums aufgestockt, um konzentriert die Themen Klimaschutz und Nachhaltige Mobilität weiterzuentwickeln.

### Ausblick

Bis 2030 soll die Landesverwaltung Baden-Württemberg netto-treibhausgasneutral sein. Die Hochschulen des Landes „...können und sollen beim Erreichen des Ziels einer treibhausgasneutralen Landesverwaltung bis 2030 eine Vorreiterrolle übernehmen.“[1] Vor allem im baulichen und technischen Bereich gibt es hierfür große Potenziale, die allerdings überwiegend mit hohen Investitionen von Seiten des Landes verbunden sind. Selbstverständlich wird die Hochschule die Landesregierung bei der Erreichung der Klimaziele tatkräftig im Rahmen ihrer Möglichkeiten unterstützen. EMAS leistet hierfür bereits einen wichtigen Beitrag. So bildet das UMS einen organisatorischen Rahmen für alle Umweltschutzmaßnahmen an der Hochschule

Esslingen und erhöht die Sichtbarkeit und Außenwirkung des Umweltengagements der Hochschulmitglieder. Die jährliche „Kontrolle“ des Umweltgutachters wirkt zusätzlich motivierend und antreibend. Die Hochschule unterstützt die Pflege und Weiterentwicklung des UMS auch weiterhin, um hiermit einen wichtigen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz zu leisten.

### Quellen

- [1] Vgl. <https://fm.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse-und-oeffentlichkeitsarbeit/pressemitteilung/pid/klimaschutzmanagerinnen-und-manager-fuer-hochschulen-im-land-1/>



**Dipl. oec. Anja Necker** ist seit 2010 Umweltmanagerin an der Hochschule Esslingen.

# ENERGIEVERSORGUNG, EFFIZIENZ UND RESSOURCENSCHONUNG

## Das Anreizsystem an der Hochschule Esslingen.

BORIS KEß

**Energieversorgung, Effizienz und Ressourcenschonung sind Themen, welche uns heute so intensiv beschäftigt wie selten in der Geschichte. In Hinblick auf diese Themen startete zum 1.1.2019 ein Anreizsystem nach § 9 Absatz 2 StHG 2018/19 durch den Abschluss einer Vereinbarung im Sommer 2019 zwischen dem Landesbetrieb Vermögen und Bau Baden-Württemberg und der Hochschule Esslingen. Auf Grundlage einer Basisdatenermittlung der Jahre 2017 und 2018 sollen im Vereinbarungszeitraum bis Ende 2022 Einsparungen der Hochschule bei Gas, Wärme, Strom oder Wasser finanziell rückvergütet werden.**

Der Anwendungsbereich erstreckt sich über den Campus Esslingen Stadtmitte (ohne den Bereich der Tiefgarage, der Mensa sowie den Anmietungen) und den Campus Flandernstraße (ohne Mensa und Werksmietwohnungen). Die bisherigen Erkenntnisse des Projekts zeigen vielerorts Potential zur Energieeinsparung. Um den Erfolg von Sanierungs- und Einsparmaßnahmen zu überprüfen, wird die 2019 eingeführte Energiemanagementplattform „Efficio“ weiter ausgebaut. Damit wird auch das funktions- und bedarfsgerechte Betreiben der Standorte über das Projektende hinaus unterstützt. Ziel ist dabei

unter anderem auch der Aufbau eines Nutzerinformationssystems, welches den Hochschulmitgliedern die Verbrauchs- und Kennwerte zukünftig transparent zugänglich macht.

Während der bisherigen Projektlaufzeit konnten durch technisches Monitoring und zahlreiche Analysen – auch innerhalb von Abschluss- und Projektarbeiten – viele Erkenntnisse gewonnen werden, in welchen Bereichen die größten Einsparpotenziale vorhanden sind.

» Es gibt an vielen Stellen Potential zur Energieeinsparung.

Überblick der bisherigen Ansätze innerhalb des Projektes:

- | Energiesparkampagne mit dem Umweltmanagement
- | Optimierung des Betriebs der zentralen Wärmeversorgung
- | Anpassung der Betriebsparameter zahlreicher Gebäude

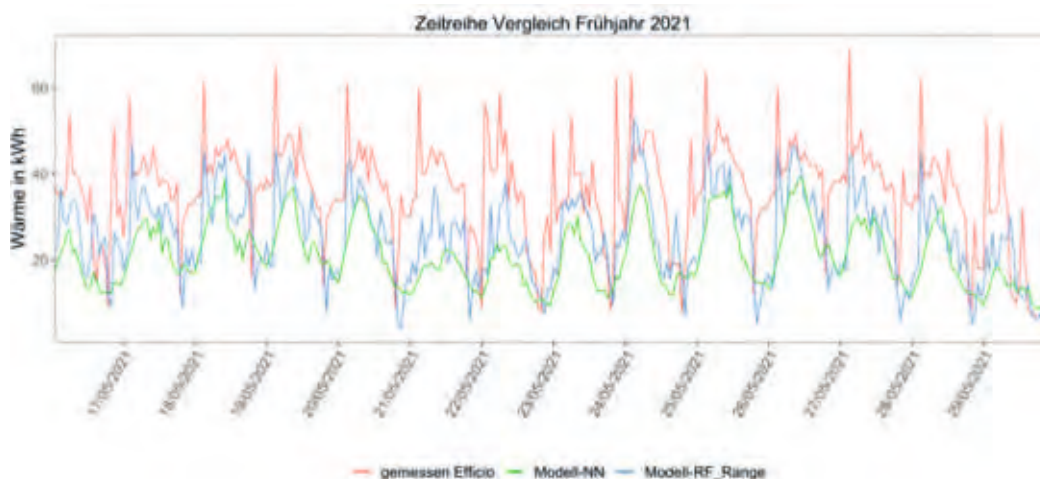


Abb. 1: Soll-/Ist-Vergleich von Wärmeverbräuchen mit Prognosemodellen. (Quelle: Hochschule Esslingen)

- | Bedarfsanalysen zur Laufzeitoptimierung von RLT-Anlagen
- | Analyse und Neukonzeptionierung der Netztopologie und Zählerinfrastruktur
- | Erstellung von Energiekataster, Großverbraucherdatenbank usw.
- | Analyse Wärme- und Stromverbrauch der Gebäude (Soll/Ist-Vergleich)
- | Detaillierte Analyse und Modellbildung einzelner Gebäude

Eine Modellbildung zur Erstellung einer Verbrauchsprognose anhand alter Messdaten (UMAS 2011–2017 in Fünf-Minuten-Schritten) erwies sich als besonders hilfreich zur Bewertung von Maßnahmen beziehungsweise Änderungen im Nutzerverhalten.

Zur Modellbildung wurden verschiedene Methoden angewendet: multiple linearer Regression, Neuronale Netze (NN), Random Forest (RF). Mit Random Forest wurden sehr gute Ergebnisse erreicht. Die Zeitreihe eines Gebäudes in Abbildung 1, zeigt den gemessenen Wärmeverbrauch aus Efficio (rote Linie) und die Werte der Prognosemodelle (blaue und grüne Linien).

In der Grafik zeigt sich ein tatsächlicher Mehrverbrauch an Wärme aufgrund eines geänderten coronabedingten Lüftungsverhalten der Nutzer im Vergleich zu den Prognosemodellen. Durch einen solchen Soll-/Ist-Vergleich lassen sich nicht nur Veränderungen im Nutzerverhalten, sondern

auch technische Probleme identifizieren, wenn zum Beispiel Regelfunktionen fehlerhaft sind. Entscheidend für verlässliche Prognosemodelle ist die Qualität der gewonnenen Daten durch ein zuverlässiges Monitoring.

Ein flächendeckendes Monitoring an der Hochschule Esslingen befindet sich noch im Anfangsstadium des Ausbaus, da die Erfassungsmöglichkeiten von UMAS ab 2017 leider rückgebaut wurden. Oftmals ist derzeit wegen

- | großen Erfassungsintervallen (zum Beispiel monatlich) oder
- | großen Erfassungsclustern (mehrere Gebäude mit nur einem Zähler)

keine belastbare gebäudescharfe Analyse möglich. Deshalb soll in den kommenden Monaten die Netztopologie durch Nachrüstung digitaler Zähler und deren Einbindung in die Energiemanagementplattform „Efficio“ eine flächendeckende, gebäudescharfe Erfassung und Auswertung mit kleinen Erfassungsintervallen realisiert werden.

In Zusammenarbeit mit dem Umweltmanagement der Hochschule wurde eine Energiesparkampagne durchgeführt, mit dem Ziel die Mitglieder der Hochschule für Energiethemata zu sensibilisieren. Die Abteilung Facility Management hat diese Aktion durch geringinvestive Maßnahmen unterstützt, wie beispielsweise dem Anpassen von Heizkennlinien und Wochenzeitprogrammen der gebäudetechnischen Anlagen

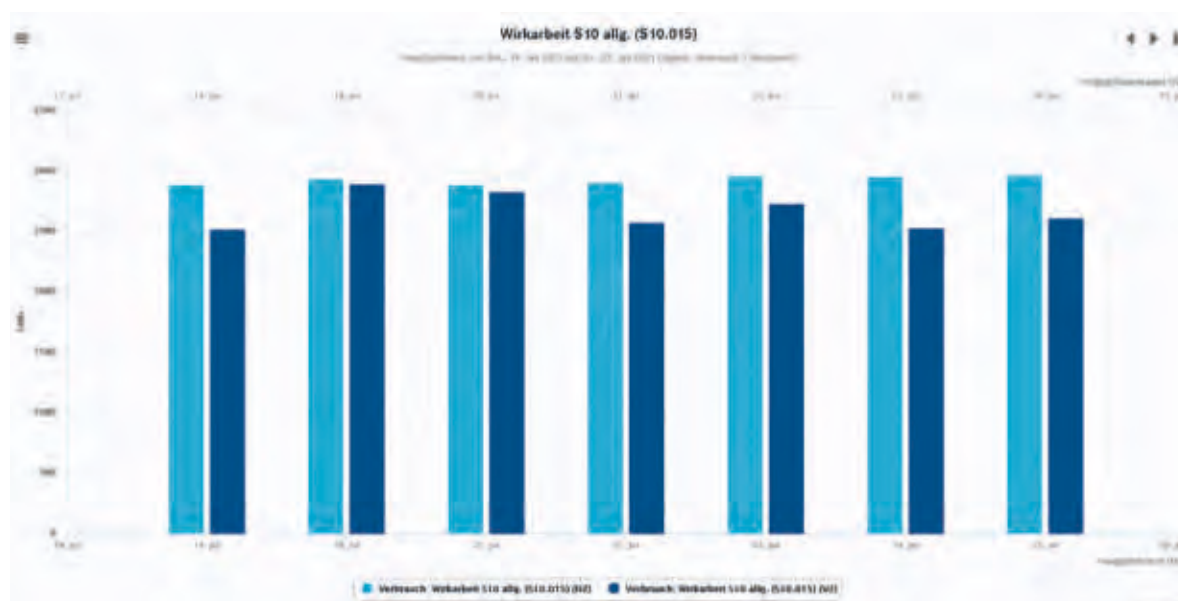


Abb. 2: Gegenüberstellung Wochenverbräuche KW29 hellblau (2021) und dunkelblau (2022). (Quelle: Hochschule Esslingen)



sowie Bedarfsanalysen, welche Anlagen gegebenenfalls komplett abgeschaltet werden könnten. Abbildung 2 zeigt zwei Zeitreihen des Stromverbrauchs einer Lüftungsanlage.

Im Zeitraum 2021 (magenta) gab es keine Reduzierung der Ventilatorleistung am Wochenende. In 2022 (grün) ist das Zeitprogramm geändert, so dass der Stromverbrauch gesunken ist.

Am Campus Stadtmitte konnten 2021 durch zahlreiche Maßnahmen Einsparungen bei Wärme von ca. 6 % zum Vorjahr 2020 und ca. 2 % zur Basisdatenermittlung von 2017/18 erreicht werden. Dieser Erfolg ist umso positiver zu bewerten, da in den Wintermonaten coronabedingt während der Präsenzphase viel öfter gelüftet wurde, als in den vergangenen Jahren beziehungsweise den Jahren der Basisdatenermittlung. Beim Stromverbrauch konnten wir 2021 den Verbrauch von

2020 erreichen, der 2020 durch die Online-Phase erheblich geringer ausfiel als in der Vergangenheit, was eine Einsparung von ca. 6,5 % zur Basisdatenermittlung bedeutet.

In den Gebäuden der Hochschule ist ein erhebliches Einsparpotenzial vorhanden, welches bisher noch nicht ausgeschöpft wurde. In Hinblick auf landeseigene Zielsetzungen und energiepolitische Entwicklungen der letzten Jahre sollte dieses Potenzial zeitnah genutzt werden, wobei sich jeder in seinem Rahmen daran beteiligen kann.



**Dipl.-Ing. (FH) Boris Keß M.Eng.**

ist an der Hochschule Esslingen für die Projektleitung des Anreizsystems und das Energiemanagement zuständig.

# EIN MOBILITÄTSMANAGEMENT FÜR DIE HOCHSCHULE ESSLINGEN

ANJA NECKER, CARLA CIMATORIBUS

## Mobilität verursacht CO<sub>2</sub>-Emissionen

Als EMAS-validierte Organisation ist es ein übergeordnetes Ziel der Hochschule Esslingen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen kontinuierlich zu verringern. Vorangegangene Analysen machen deutlich, dass ein sehr hoher Anteil der Emissionen im Bereich Mobilität entsteht, vor allem durch den Pendelverkehr der Hochschulmitglieder (vgl. Abbildung 1).

Eine Umfrage in 2018 hat gezeigt, dass Verbrennungsfahrzeuge beim Pendelverkehr noch einen sehr großen Anteil haben [1]. Zusätzlich entsteht hierdurch an allen drei Standorten ein zunehmender Parkraumdruck, welcher durch geplante Baumaßnahmen und den Umzug des Campus' Flandernstraße in die Esslinger Weststadt zukünftig weiter zunehmen wird.

Neben dem nur indirekt beeinflussbaren An- und Abreiseverkehr verursachen auch Dienstreisen

CO<sub>2</sub>-Emissionen (vgl. Abbildung 2), die die Hochschule direkt beeinflussen kann und zukünftig auch muss. Die Hochschulfinanzierungsvereinbarung BW 2021 – 2025 sowie das Landesreisekostengesetz (LRKG) verlangen die Formulierung von messbaren Zielen sowie verbindlichen Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion, auch im Verkehrsbe- reich, sowie die Kompensation der Emissionen von Flugreisen.

Ein weiterer, direkt beeinflussbarer Mobilitätsbereich ist der Fuhrpark, welcher überwiegend aus Fahrzeugen mit konventionellen Kraftstoffen besteht, die nur zum Teil optimal ausgelastet sind. Bereits 2017 wurde die Fahrzeugflotte der Hochschule vom Anwendungszentrum KEIM mit Hilfe einer Softwarelösung zur Flottenoptimierung („Fleet Optilyzer“) analysiert [2]. Aufgrund der sehr kleinen Flotte zeigte sich jedoch nur ein sehr geringes Optimierungspotenzial.

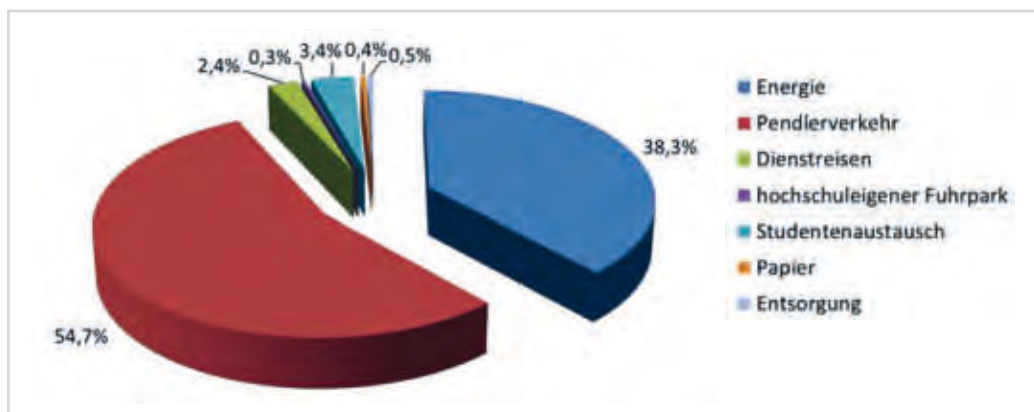


Abb. 1: Prozentuale Aufteilung Gesamtemissionen der Hochschule Esslingen nach Entstehungsbereich. (Quelle: C. Agner, 2012)

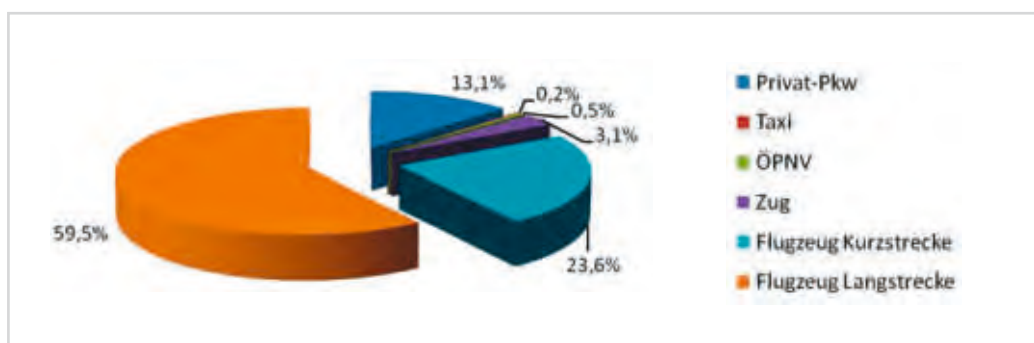


Abb. 2: Prozentualer Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Dienstreisen nach Verkehrsmittel. (Quelle: C. Agner, 2012)

### Mobilität im Wandel

Vor allem der voranschreitende Klimawandel zeigt die Notwendigkeit, gewohntes Mobilitätsverhalten in Richtung Nachhaltige Mobilität zu lenken. Politische Vorgaben fordern und fördern bereits Änderungen. Auch die Corona-Pandemie hat – durch vermehrtes Arbeiten im Homeoffice sowie die steigende Nutzung digitaler Kommunikationsmittel – das Mobilitätsverhalten in den letzten Jahren beeinflusst.

## » Die Mobilität verändert sich.

An der Hochschule Esslingen ist eine zunehmende Nachfrage der Hochschulmitglieder nach umweltfreundlichen Verkehrsmitteln zu beobachten. Durch den Umzug des Campus' Flandernstraße wird eine weitere Veränderung des Mobilitätsverhaltens erwartet. Dabei entsteht auch die Chance, die Mobilität der Hochschulmitglieder insgesamt zu reflektieren und in eine nachhaltige Richtung zu lenken.

In den kommenden zwei Jahren sollen diese Effekte nun aufgegriffen und ein Nachhaltiges Mobilitätsmanagement eingeführt werden. Für dieses Vorhaben konnte das Umweltmanagement beim Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg eine Förderung in Höhe von ca. 150.000 € einwerben. Die Hochschule selbst steuert 64.000 € zusätzlich bei.

#### Quellen

- [1] Vgl. Mobilitätskonzept Hochschule Esslingen 2030, Anwendungszentrum KEIM, 2019.  
[2] Vgl. Mobilitätskonzept der Hochschule Esslingen 2030, Anwendungszentrum KEIM, 2019.

### Mobilitätsmanagement an der Hochschule Esslingen

Anhand von drei Handlungsfeldern soll die Mobilität an der Hochschule nachhaltiger gestaltet werden:

- | Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens der Hochschulmitglieder: Ziel ist eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs hin zu umweltfreundlichen Verkehrsmitteln. Dies betrifft sowohl den Pendelverkehr als auch Dienstreisen. Umweltfreundliche Mobilitätsangebote sollen aktiv beworben und umgesetzt werden (beispielsweise Verbesserung der Radinfrastruktur, Sharing-Angebote). Auch digitale Kommunikationsformen und die Möglichkeiten des Homeoffice können auf koordinierte Weise verstetigt und ausgebaut werden.
- | Digitales Dienstreisemanagement: Durch eine Digitalisierung des Dienstreisemanagements sollen Informationen zu umweltfreundlichen Reisemitteln bereitgestellt und die durch die Reise verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen automatisch aufgezeigt werden.
- | Fuhrparkmanagement: Die Belegung der Fahrzeuge soll durch Auswertung von digitalen Fahrtenbüchern und eine Buchungsplattform optimiert werden. Auch das Angebot von Diensträdern wird hierfür analysiert und gegebenenfalls ausgebaut.

Eine Mobilitätsmanagerin begleitet seit Herbst 2022 die Erstellung und Umsetzung des Mobilitätskonzepts an der Hochschule Esslingen.



**Dipl. oec. Anja Necker** ist seit 2010 Umweltmanagerin an der Hochschule Esslingen.



**Prof. Dr.-Ing. Carla Cimatoribus** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik und ist Umweltmanagementbeauftragte der Hochschule Esslingen (EMAS validiert).



# SUSTAIN2030® – EIN PLANSPIEL ZUM NACHHALTIGKEITSMANAGEMENT

## Anwendungen in der Fakultät Wirtschaft und Technik der Hochschule Esslingen.

SIEGFRIED ZÜRN, DOERTE LAING-NEPUSTIL, ULRICH NEPUSTIL, ANJA NECKER, BARBARA HOLZNER



(Quelle: Mit freundlicher Genehmigung von iCONDU GmbH/Sustain2030®)

Mit der Agenda2030 haben die Vereinten Nationen (UN) 2015 einen Aktionsplan für nachhaltige Entwicklung verabschiedet, der alle Akteurinnen und Akteure aus Politik, Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft zum gemeinsamen Handeln aufruft. Das Kernstück bilden die 17 Sustainable Development Goals (SDGs). Diese sind die Antwort der UN auf die hohe Komplexität in der Bewertung von Nachhaltigkeit.

Den SDGs liegen fünf Kernbotschaften zugrunde:

- | **People:** Armut und Hunger beenden sowie ein gutes und gesundes Leben ermöglichen
- | **Planet:** Ökologische Grenzen der Erde respektieren und Klimawandel bekämpfen
- | **Prosperity:** Wohlstand für alle fördern und Ungleichheiten bekämpfen
- | **Peace:** Menschenrechte schützen sowie Frieden gewährleisten
- | **Partnership:** Eine globale Partnerschaft aufbauen

Einzelne Ziele dürfen dabei nicht auf Kosten anderer erreicht werden, sondern alle Ziele sind gleichrangig und unter Berücksichtigung ihrer Zusammenhänge zu behandeln.

» Alle Ziele sind gleichrangig!

### Das Planspiel Sustain2030® – Grundidee und Lernziele

Das mit dem „Deutschen Award für Nachhaltigkeitsprojekte 2022 (DISQ)“ ausgezeichnete Planspiel Sustain2030® versteht Nachhaltigkeit als Zukunftsfähigkeit und sensibilisiert für die Breite und Komplexität des Themas. Nachhaltigkeit soll nicht als separates Thema gedacht und gestaltet, sondern eng mit allen Lebensbereichen verknüpft und im System betrachtet werden.

Das Planspiel zeigt Lösungsansätze im Umgang mit den SDGs, indem Grundlagen des Systemdenkens vermittelt und die Fähigkeit zum Perspektivwechsel und zur interdisziplinären Zusammenarbeit gefördert werden. Im Zentrum steht der Aufbau von Systemverständnis, das Denken in Zusammenhängen und die Förderung von Entscheidungskompetenz.

Als didaktische Methode ermöglicht das Planspiel dabei das Sammeln eigener Handlungserfahrungen im geschützten Kontext, regt zur Reflexion des eigenen Handelns an und stärkt die wahrgenommene Selbstwirksamkeit, Motivation und Handlungskompetenz

### Das Planspiel Sustain2030® – Inhalte und Aufbau

Die Teilnehmenden schlüpfen in die Rolle eines Bürgerrats für Nachhaltigkeit, der aus engagierten Bürgerinnen und Bürgern sowie Expertinnen und Experten unterschiedlichster Branchen und Transformationsbereiche besteht. Ihre Aufgabe ist es, durch die Auswahl geeigneter Maßnahmen die Deutsche Bundesregierung in den nächsten zehn Jahren auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft zu beraten und damit zur Erreichung der 17 SDGs beizutragen.

Im Zentrum steht ein interaktives SDG-Zielmodell, das entsprechend der Forderung durch die UN die 17 SDGs miteinander in Beziehung setzt und deren komplexe Abhängigkeiten erlebbar macht. Auswirkungen getroffener Entscheidungen sowie unvorhergesehene Ereignisse werden im Modell simuliert, wodurch langfristige Folgen und Rückkopplungen transparent werden. Nur wenn die Spieler:innen alle Ziele gleichermaßen im Auge behalten und vernetzt denken, können Potentiale gehoben und ungewünschte Nebeneffekte vermieden werden, um die nachhaltige Entwicklung in Deutschland erfolgreich voranzutreiben.



Abb. 2: Das Planspiel Sustain2030®. (Quelle: Mit freundlicher Genehmigung von iCONDU GmbH/Sustain2030®)

### Das Planspiel Sustain2030® – Einsatz in der Lehre in der Fakultät Wirtschaft und Technik

Mit dem Ziel, den Hochschulmitgliedern die SDGs näher zu bringen, bot das Umweltmanagement in 2020 und 2021 das Planspiel Sustain2030® im Rahmen von zwei digitalen Workshops an. Die Resonanz bei den Teilnehmenden war so positiv, dass Sustain2030® nun seit zwei Semestern in der Fakultät Wirtschaft und Technik im Rahmen der Vorlesung Nachhaltigkeit 1 im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen eingesetzt wird. Die Durchführung erfolgt in Gruppen mit ca. acht Studierenden. Diese haben die Aufgabe, sich im Vorfeld über die 17 SDGs zu informieren und sich mit der ihnen zugeteilten Rolle auseinander zu setzen. Zu Beginn stellen alle ihre Rolle und ihr Schwerpunktthema vor. In jeder Simulationsrunde werden die Maßnahmen ausgiebig diskutiert und im Nachgang bewertet. Bei den Lessons Learned wird vor allem die Komplexität der Abhängigkeiten genannt und dass man lieber agieren statt reagieren sollte.

### Weitere Anwendungen des Konzepts von Sustain2030® in der Fakultät Wirtschaft und Technik

Das Modell, das Sustain2030® zugrunde liegt, lässt sich auch nutzen, um die Auswirkungen von Ereignissen und Maßnahmen von politischen Akteuren und Unternehmen beziehungsweise Unternehmensnetzwerken insbesondere entlang von Lieferketten abzuschätzen. Verschiedene Szenarien können simuliert und eine Nutzen-Risiko-Bewertung von Maßnahmen im Hinblick auf die 17 SDGs unterstützt werden. Dies erfährt gerade bezüglich eines stärkeren Corporate Responsibility Management in Unternehmen eine immer größere Bedeutung. Für diese Art der Anwendung muss das Wirknetz von Sustain2030® entsprechend den Einflussebenen der zu betrachtenden Akteure angepasst werden. Unter wissenschaftlicher Betreuung von Prof. Dr. Zürn wurden und werden dazu mehrere Masterarbeiten (MBA) durchgeführt, unter anderem in Kooperation mit einem global aktiven Konzern im Bereich Food-Supply-Chain, aber auch in Cases von produzierenden kleinen und mittleren Unternehmen (KMUs).



Abb. 2: Studierende diskutieren Maßnahmen im Rahmen des Planspiels Sustain2030®. (Quelle: Hochschule Esslingen)



**Prof. Dr. Siegfried Zürn** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Wirtschaft und Technik. Seine Lehr- und Forschungsschwerpunkte sind Qualitätsmanagement, Digital Transformation, Sustainability und Lean Management. In diesen Bereichen entwickelt er auch Planspiele und Simulationen für die Lehre. Prof. Dr. Zürn ist außerdem Leiter der zentralen wissenschaftlichen Einrichtung International Centre and Graduate School der Hochschule Esslingen.



**Prof. Dipl.-Ing. Doerte Laing-Nepustil** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Wirtschaft und Technik am Campus Göppingen. Ihre Lehr- und Forschungsschwerpunkte sind Erneuerbare Energien, Energiespeichertechnologien, Nachhaltigkeit und Energiemanagement. Sie ist Koordinatorin des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen.



**Prof. Dr.-Ing. Ulrich Nepustil** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Wirtschaft und Technik am Campus Göppingen. Seine Lehr- und Forschungsschwerpunkte sind Nachhaltigkeit, Erneuerbare Energien, Energiespeichertechnologien, Smarte Systeme und Rechnernetze. Er ist Studiendekan der Fakultät Wirtschaft und Technik und Studiengangkoordinator des Masterstudiengangs Smart Factory.



**Dipl. oec. Anja Necker** ist seit 2010 Umweltmanagerin an der Hochschule Esslingen.



**Barbara Holzner** ist Geschäftsführerin der iCONDU GmbH und war Projektleiterin bei der Entwicklung des Planspiels Sustain2030®.



## CAMPUS GÖPPINGEN

# Nachhaltigkeit in der Fakultät Wirtschaft und Technik.

DOERTE LAING-NEPUSTIL, ULRICH NEPUSTIL, RALF WÖRNER

Das Thema Nachhaltigkeit wird am Campus Göppingen schon seit Jahren sowohl in der Lehre als auch in der Forschung großgeschrieben. Bereits in der aktuell gültigen Studien- und Prüfungsordnung (SPO) des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (WNB) werden in den Vorlesungen Nachhaltigkeit 1 und Nachhaltigkeit 2 die verschiedenen Arten der regenerativen Energiegewinnung und deren Speicherung sowie die Themen Nachhaltigkeit in der Produktion und Life Cycle Assessment behandelt.

### Nachhaltigkeit in der Lehre

Einen weiteren Schwerpunkt bilden die 17 Ziele (SDGs) der Agenda 2030 der Vereinten Nationen. Deren Zusammenspiel und Komplexität wird mittels des Planspiels Sustain2030® erörtert (siehe Beitrag Seite 15). Im Modul Interdisziplinäres Projekt werden die Themen auch schwerpunktmäßig im Bereich Nachhaltigkeit ausgesucht. Beispielhafte Projekte waren ein zweifach nachgeführtes PV-Modul, eine Kleinwindanlage mit integrierten PV-Modulen, verschiedene Konzepte von Latentwärmespeichern mit Paraffinen als Speichermedium, ein Solarkocher, verschiedene Ansätze für einen Niedertemperatur Auftriebsmotor sowie eine Kleinstwasserturbine. Konzepte für eine Sustainable Smart Living Tiny House Siedlung am Campus und Projekte im Bereich Smart Campus und Smart City sollen zeigen, wie man durch den Einsatz moderner und energieeffizienter Digitalisierungslösungen (LoRaWAN) Nachhaltigkeit verbessern kann. Eine weitere Projektreihe beschäftigt sich mit dem Thema smarte Hydroponik – wie kann man auf kleinem Raum, mit geringem Wasser- und Düngemitelesinsatz Pflanzen züchten. Im Master-Studiengang Smart Factory (SFM) erarbeiten Studierende aktuell einen Smart Factory Show Room für nachhaltige Holzmodulhäuser die nach dem Cradle-to-Cradle-Prinzip gebaut werden und einen digitalen Zwilling bekommen.



Abb. 1: Proof of Concept eines Latentwärmespeichers mit konstanter Entladeleistung im Rahmen eines Interdisziplinären Projekts im Studiengang WNB. (Quelle: Hochschule Esslingen)

## » Im Studium nachhaltige Schwerpunkte setzen.

Vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Entwicklung wurde der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (WNB) inhaltlich komplett neu aufgestellt. Ab dem Wintersemester 2022/23 wird, neben einem breiten Fundament in den Bereichen Wirtschaft und Technik, ein starker Fokus auf Nachhaltigkeit gesetzt. Eine individuelle Profilierung findet durch die Wahl einer der vier Vertiefungsrichtungen statt:

**Sustainable Operations (SOP):** „Nachhaltige Produktion und Logistik“. Der Fokus der Vertiefungsrichtung SOP liegt auf Produktion, Fabrikplanung, Logistik und Nachhaltigkeit. Der Operations Manager ist dafür verantwortlich, die Arbeitsabläufe zu planen, zu steuern und zu kontrollieren. Diese Abläufe müssen neben den Kosten-, Qualitäts-, Zeit- und Flexibilitätszielen immer mehr auch den Nachhaltigkeitsaspekt berücksichtigen.

**Sustainable Smart Systems (SUS):** „Nachhaltigkeit verbessern durch Digitalisierung“. Smarte Systeme durchdringen alle Bereiche des Lebens. Zur Realisierung nachhaltiger Lösungen wird in der Vertiefungsrichtung SUS, neben dem tech-

Sem.	Modulplan						Credits
7	Wahlmodul 2	Bachelorarbeit			Wissenschaftliche Vertiefung		30
6	Wahlmodul 1	Interdisziplinäres Projekt	Recht und Unternehmensorganisation	Nachhaltigkeit 2	Vertiefungsmodul*	Vertiefungsmodul	30
5	Digitalisierung*	Project Management*	Unternehmensführung und Controlling	Production and Quality Management*	Vertiefungsmodul	Vertiefungsmodul	30
4	Praktisches Studiensemester					Seminar 17 Ziele der UN	30
3	Informatik 2	Statistik	Marketing and Sales*	Elektrotechnik	Maschinenbau	Vertiefungsmodul	30
2	Informatik 1	Mathematik 2	Rechnungswesen und Finanzierung	Operations	Nachhaltigkeit 1	Technische Mechanik	30
1	Physik	Mathematik 1	Einführung Wirtschaftswissenschaften	Soft Skills	Englisch*	Grundlagen der Technik	30

■ Technik   
■ Wirtschaft/Recht   
■ Integrationsbereich   
■ Wahlfach   
■ Vertiefungsfach   
■ Praxis/Sonstiges

\* Modul wird auf Englisch angeboten

Abb. 2: Basismodulplan des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (WNB) der neuen SPO-V4. (Quelle: Hochschule Esslingen)

nischen Verständnis für Netzwerke, Energiemanagement, Aktorik und Sensorik sowie der Programmierung smarterer Lösungen, ein besonderer Wert auf soziotechnische Aspekte der Digitalisierung sowie auf die Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle gelegt.

#### Sustainable Business Transformation (SBT):

„Analyse und Gestaltung des Systems Mensch-Umwelt-Technologie“. Die Vertiefungsrichtung SBT möchte die Ideen der Fridays for Future Bewegung in die klassischen Wirkungsfelder des Wirtschaftsingenieurwesens integrieren. Die Studierenden sollen befähigt werden, Unternehmen in einen nachhaltigen Transformationsprozess zu führen und auf diesem Weg deren Zukunftsfähigkeit zu sichern.

Die vierte Vertiefungsrichtung **International Engineering Management (IEM)** bietet die Möglichkeit, ohne eine spezielle, thematische Vertiefung, Module in einem Auslandssemester an einer unserer 60 Partnerhochschulen zu absolvieren.

#### Nachhaltigkeit in der Forschung

Mehrere Professoren am Campus Göppingen engagieren sich im Institut für Nachhaltige Energietechnik und Mobilität (INEM).

Im Labor Nachhaltigkeit der Fakultät Wirtschaft und Technik (WT) laufen Arbeiten zum Thema Sektorkopplung. Ein Thema ist die Entwicklung von direkt elektrisch beheizten Hochtemperatur-

Sem.	Vertiefung SOP	Vertiefung SUS	Vertiefung SBT
6	Digitale Fabrik	Smart Building and Mobility*	Business Transformation und Leadership
6	Supply Chain- und Risikomanagement*	Smart Living*	Humanökologie und Zukunftstechnologien 2
5	Procurement	Smarte Systeme und Energiemanagement	Humanökologie und Zukunftstechnologien 1*
5	Intralogistik	Entrepreneurship	Wirtschaftspsychologie 2
4	Seminar 17 Ziele der UN	Seminar 17 Ziele der UN	Seminar 17 Ziele der UN
3	Lean Management*	Soziotechnik und Technikakzeptanz	Wirtschaftspsychologie 1

■ Technik   
■ Wirtschaft/Recht   
■ Integrationsbereich   
■ Soziologie und Wirtschaftspsychologie

\* Modul wird auf Englisch angeboten

Abb. 3: Module der Vertiefungsrichtungen SOP, SUS und SBT. (Quelle: Hochschule Esslingen)

Latentwärmespeichern auf Nitratsalzbasis mit aktiven Komponenten zur Verbesserung der Entladecharakteristik. Hierzu wurden in den letzten Jahren zahlreiche Veröffentlichungen gemacht und die Ergebnisse auf internationalen Konferenzen (Eurosun, Solar World Congress, IRES) vorgestellt.

Ein zukünftiger Schwerpunkt des Labors Nachhaltigkeit soll ein Reallabor aus Tiny Houses werden, in welchen verschiedene Konzepte zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und die Optimierung eines digitalen Zwillings bearbeitet werden.



Abb. 4: Hochtemperatur-Teststand mit Latentwärmespeicher. (Quelle: Hochschule Esslingen)



Abb. 5: Ausstellung des 17-Ziele-Parcours im Rahmen der Jugendkulturtage 2021 in der Stadtkirche Göppingen. (Quelle: Hochschule Esslingen)

Für den Campus Göppingen ist durch das Institut INEM zudem eine Ausweitung im Bereich von Wasserstoff-Projekten geplant, darunter fällt:

- | Bereitstellung eines „Hylix-B“ (Daimler Truck AG) als sog. Reallabor am Campus (in Umsetzung in 2022)
- | Erweiterung der Einrichtungen im Labor für Nachhaltigkeit (Fokus: Anwendung regenerativer Energieträger) (in Planung, ab 2023)
- | Aufbau eines Labors zur Fertigung von Brennstoffzellen- und Elektrolyseur-Stacks (in Planung, ab 2024)

Abgeleitet aus diesen Schwerpunkten wird noch bis zum Jahr 2024 am Campus Göppingen ein neuer und forschungsorientierter Masterstudiengang „Wasserstoffwirtschaft und Technologie-management“ aufgebaut werden.

### Nachhaltigkeit in der Stadt Göppingen

Der Campus Göppingen unterstützt mehrere Initiativen in der Stadt Göppingen zum Beispiel durch die Teilnahme an Diskussionsforen und anderen Veranstaltungen. Für die Initiative „Göppingen lebt Nachhaltigkeit“ wurde ein Parcours der 17 Ziele in Form von 17 Türmchen gebaut der bereits bei mehreren Veranstaltungen zum Einsatz gekommen ist. Des Weiteren wird die Initiative „Göppingen Klimaneutral 2035“ durch Zuarbeit zum Klimastadtplan Göppingen durch die Studierenden im Rahmen der Vorlesung Nachhaltigkeit 1 sowie durch Mitwirkung an der Vortragsreihe unterstützt.



#### Prof. Dipl.-Ing. Doerte Laing-Nepustil

lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Wirtschaft und Technik am Campus Göppingen. Ihre Lehr- und Forschungsschwerpunkte sind Erneuerbare Energien, Energiespeichertechnologien, Nachhaltigkeit und Energiemanagement. Sie ist Koordinatorin des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen.



#### Prof. Dr.-Ing. Ulrich Nepustil

lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Wirtschaft und Technik am Campus Göppingen. Seine Lehr- und Forschungsschwerpunkte sind Nachhaltigkeit, Erneuerbare Energien, Energiespeichertechnologien, Smarte Systeme und Rechnernetze. Er ist Studiendekan der Fakultät Wirtschaft und Technik und Studiengangskoordinator des Masterstudiengangs Smart Factory.



#### Prof. Dr. Ralf Wörner

lehrt in der Fakultät Wirtschaft und Technik an der Hochschule Esslingen den Schwerpunkt Fahrzeugtechnik in der Automobilindustrie. Er ist Leiter des Instituts für Automobilmanagement (IAM), sowie darüber hinaus Leiter des Instituts für nachhaltige Energietechnik und Mobilität (INEM) an der Hochschule Esslingen.

## WAS MACHT EIGENTLICH DAS KEIM?

### Ein Fraunhofer Anwendungszentrum an der Hochschule Esslingen.

WOLFGANG GRUEL, THOMAS SCHRODI, MIRKO SONNTAG

**„KEIM? Hab' ich irgendwo schon mal gehört. Aber was machen die denn?“ Diese Frage wird seit dem Start an der Hochschule Esslingen häufig gestellt. Höchste Zeit also, das KEIM und einige Kooperations-Möglichkeiten vorzustellen.**

Das Kompetenzzentrum für energetische und informationstechnische Mobilitätsschnittstellen (KEIM) wurde bereits 2012 als Kooperation der Hochschule mit dem Fraunhofer Institut für Arbeitsorganisation (IAO) gegründet. Im Zentrum stehen Kompetenzen für Energie- und IT-Schnittstellen im Bereich Mobilität (KEIM). Am Campus in der Flandernstraße forschen wir in einem etwa zehnköpfigen Team von Hochschule und IAO gemeinsam an IT-basierten Ideen für Mobilitätsdienste. Zusammen mit der Stadt Heidelberg und der Universität Hohenheim ist so etwa die Plattform „Eco Fleet Services“ entstanden, die es Unternehmen oder Kommunen erlaubt, ihre betriebliche Mobilität besser zu managen. In einem anderen Projekt („NUMIC“) erforschen wir Möglichkeiten zur Veränderung der Verkehrsmittelwahl und des Verkehrsverhaltens der Chemnitzer Bevölkerung. Darüber hinaus sind wir am Fraunhofer Verbundprojekt LamA beteiligt, in dem, mit bis zu 500 Ladepunkten für Elektroautos, die größte Forschungsinfrastruktur des Landes entsteht.

2021 hat sich in der Leitung des KEIM einiges verändert: Im Lauf des Jahres konnte ein neues Führungstrio gewonnen werden, welches viel Erfahrung und Expertise in den Bereichen Softwaretechnik und Mobilität mitbringt: Prof. Dr. Wolfgang Gruel hat bei der Daimler AG Mobilitätskonzepte entwickelt (zum Beispiel „car2go“, „moovel“) und am Massachusetts Institute of Technology (MIT) zu Mobilitätsfragen geforscht. Thomas Schrodi ist seit 2011 bei Fraunhofer und leitet dort ein Team im Bereich Smart Energy and Mobility Solutions. Prof. Dr. Mirko Sonntag ist Softwaretechniker und hat bei der Robert Bosch GmbH an der Vernetzung von Fahrzeugen (Autos, Fahrräder und Güterwaggons) sowie der Umsetzung von verschiedenen darauf aufbauenden



Abb. 1: Sicher ankommen mit vernetzter Mobilität.

(Quelle: metamorworks327970422 - stock.adobe.com)

Anwendungsfällen gearbeitet. Prof. Dr. Andreas Rößler, der das KEIM mitgegründet und geleitet hat, widmet sich inzwischen als Prorektor für Digitalisierung und Prozesse neuen Aufgaben.

Als Domänen-Experten für Mobilitätsdienste werden wir weiter Ideen und Lösungen für unsere Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft entwickeln. Dabei ist es uns wichtig, den Anwendungsfokus zu stärken. Wir setzen dabei auf eine Umsetzung der Ergebnisse in der Praxis sowie erweiterte Kooperationen mit Unternehmen und Behörden. Inhaltlich interessiert uns nicht nur, wie neue Technologien die Zukunft der Mobilität beeinflussen, sondern wir wollen auch das gesellschaftliche Bewusstsein für Nachhaltigkeit in der Mobilität schärfen und so einen Beitrag zur Mobilitätswende leisten.

Die institutionalisierte Zusammenarbeit von Hochschule und Fraunhofer ist für beide Seiten von Vorteil: Für Fraunhofer, weil sich neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit Professorinnen und Professoren der Hochschule ergeben. Für die Hochschule Esslingen, weil sich mit Hilfe von Fraunhofer Forschungsvorhaben umsetzen lassen, die sonst kaum realisierbar sind. An Hochschulen für Angewandte Wissenschaften ist es aufgrund fehlender Strukturen trotz Forschungsauftrag häufig nicht leicht, Forschung zu betreiben.



## » Hier kann das KEIM Brücken bauen.

Durch Co-Branding und die Bündelung von Kompetenzen der beiden Institutionen ergeben sich für beide Seiten neue Möglichkeiten für Forschungsk Kooperationen. Neben gemeinsamen Veranstaltungen oder Vermittlung von Expertenkontakten ist es über das KEIM möglich, die Fraunhofer-Expertise und das Fraunhofer-Netzwerk bei der Akquisition von Forschungsprojekten einzubinden. Dadurch können gegebenenfalls Projekte durchgeführt werden, die sich in Hochschulstrukturen sonst nur schwer abbilden lassen. Darüber hinaus eröffnet die Zusammenarbeit neue Perspektiven für akademische Mitarbeiter – von der Teilnahme an Weiterbildungsformaten bis hin zur Promotion. Auch für die Lehre ist die Kooperation fruchtbar – sei es durch Fraunhofer-Gastvorträge oder gemeinsame Lehrprojekte und Abschlussarbeiten.

**Wenn Sie Interesse an einem Austausch oder einer Zusammenarbeit haben, sprechen Sie uns an!**

[www.keim.iao.fraunhofer.de](http://www.keim.iao.fraunhofer.de)

Prof. Dr. Wolfgang Gruel | [Wolfgang.Gruel@hs-esslingen.de](mailto:Wolfgang.Gruel@hs-esslingen.de)

Prof. Dr. Mirko Sonntag | [Mirko.Sonntag@hs-esslingen.de](mailto:Mirko.Sonntag@hs-esslingen.de)

In den vergangenen Monaten haben wir schon spannende erste Kooperationsschritte in der Antragsphase gemacht: Mit Kolleginnen und Kollegen von der Hochschule, anderen Teams aus dem Fraunhofer Institut, aber auch mit etablierten Unternehmen, Start-ups und Verbänden haben wir mehrere Anträge und Angebote eingereicht. Einer davon widmet sich beispielsweise der Frage, wie Mobilitätsdaten erhoben werden können, so dass sie für Analysen oder neue Geschäftsmodelle genutzt werden können und gleichzeitig die individuellen Persönlichkeitsrechte geschützt werden. In einem anderen Angebot steht die übergreifende Integration von Sharing-Angeboten im Mittelpunkt.

### Autoren

**Prof. Dr. Wolfgang Gruel** ist an der Hochschule Esslingen Professor für intelligente Mobilitätskonzepte in der Fakultät Mobilität und Technik.

**Thomas Schrodi** leitet bei Fraunhofer ein Team im Bereich Smart Energy and Mobility Solutions.

**Prof. Dr. Mirko Sonntag** lehrt an der Hochschule Esslingen Softwaretechnik in der Fakultät Informatik und Informationstechnik. Gemeinsam leiten sie das Anwendungszentrum KEIM.

## DER „COUNTDOWN“ LÄUFT

### Noch acht Jahre bis zur (netto-) treibhausgasneutralen Hochschule.

MARCO GÖLZ

**Wer sich um Umweltschutz und Nachhaltigkeit bemüht, der kommt früher oder später auch mit den Treibhausgasen (THG) und deren Wirkung in der Atmosphäre in Berührung. Ein allzu sorgloser Umgang in den letzten Jahrzehnten bringen uns nun in Bedrängnis, in atemberaubender Geschwindigkeit die Last der Klimagase abwerfen zu müssen. Um umfänglichere Anpassungsmaßnahmen zu vermeiden ist es nötig, dass wir uns und unsere Lebensgewohnheiten hinterfragen. Und es betrifft alle Lebensbereiche, kein Studierender kann sich privat für Klima engagieren und dann während der Vorlesung bei gekipptem Fenster die Heizung aufdrehen. Keine Professorin, kein Professor und keiner der Mitarbeitenden kann privat im Biomarkt einkaufen, mit dem Rad zur Hochschule kommen und dann in den Themenstellungen des Arbeitsalltags diese Grundsätze über Bord werfen.**

Der Klimaschutz ist in den Strategiepapieren und den Modulhandbüchern der Hochschule Esslingen angekommen – auch wenn deren Motivationen zum Teil stark unterschiedlicher Natur sind. Um diese Motivationen im Land zu kanalisieren, hat die Landesregierung in der im Herbst 2021 verabschiedeten Novelle zum Klimaschutzgesetz klare Ziele vorgegeben. Die landeseigenen Liegenschaften werden als Vorreiter der Klimaschutzbewegung stehen und bis 2030 (netto-) treibhausgasneutral sein. Jede Tonne, die 2030 noch ausgestoßen wird, muss kompensiert werden und wird somit teuer. Jeder und jedem von uns fallen sicher sofort etliche Punkte ein, um die Treibhausgasemission der Hochschule zu reduzieren. Überall dort, wo die Reduktion mit einer Verhaltensänderung der Menschen korreliert, sollten wir damit sofort anfangen. Und um für die Reduktion aller anderen Emissionen mit begrenzten Ressourcen (personell und finanziell) ein optimales Ergebnis zu erzielen, empfiehlt es sich systematisch alle THG-Immissionen auszumachen, deren Relevanz aufzuzeigen und gezielt abzarbeiten. Die Umstellung der Mensa-

Brühwürfel auf „lokal und bio“ muss zwar irgendwann erfolgen, hat aber sicher eine geringere Klimarelevanz als die Erneuerung der Fenster in Gebäude 12.

**Marco Gölz:** „Die Herausforderungen der THG-Reduktion sind nicht nur finanzieller Art. Auch Nutzungseinflüsse und der breite Gebäudemix vom Baudenkmal aus dem 17. Jahrhundert bis zu den Bausünden der 70er und 80er Jahren tragen ihren Teil dazu bei. Ich bin mir aber sicher, die Hochschulen werden die Bauämter hierbei bestmöglich unterstützen.“

Die Hochschule bemüht sich daher über die Kommunalrichtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUV) im Förderschwerpunkt 4.1.8 „Erstellung von Klimaschutzkonzepten und Einsatz eines Klimaschutzmanagements“ um die Unterstützung beim Aufbau einer Klimaschutzmanagerin beziehungsweise eines Klimamanagers in Esslingen. Diese oder dieser wird sich über zwei Jahre der Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes widmen und sich dabei den folgenden Themen stellen:

- | Erstellung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz der Hochschule Esslingen.
- | Potenzialanalyse der kurz- und mittelfristig technisch und wirtschaftlich umsetzbaren Einsparpotenziale sowie Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz.
- | Zielgruppenspezifischer Maßnahmenkatalog mit Handlungsbeschreibungen und Informationen.
- | Controlling-Instrument, um die Erreichung der proklamierten Ziele überprüfen zu können
- | Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit.

Damit die Bemühungen der Klimaschutzmanagerinnen und Klimaschutzmanager (KSM) an den Hochschulen des Landes Baden-Württemberg durch den Austausch inspiriert und beschleunigt werden, hat das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK) zusammen mit dem Ministerium für Finanzen

Baden-Württemberg ein Landesnetzwerk von KSM entwickelt. An insgesamt neun Standorten im Land hat das Ministerium Stellen für Klimaschutzmanagerinnen und -manager geschaffen. Sie sollen neben der Vernetzung der Hochschulen auch die Schnittstelle zur Landesbauverwaltung stärken. Die Hochschule Esslingen ist dabei einer der Clusterstandorte.

## » In der Zusammenarbeit liegen große Chancen!

Die Kanzlerinnen und Kanzler der sechs beteiligten Hochschulen des Clusters Esslingen haben im Mai 2022 den offiziellen Startschuss für gemeinsame Aktivitäten in Sachen Klimaschutz gegeben. Bei einem Kick-Off waren sich die Verwaltungschefinnen und -chefs einig: In der Zusammenarbeit beim Klimaschutz liege eine große Chance. So wollen die Pädagogische Hochschule Ludwigsburg und die Hochschulen Esslingen, Ludwigsburg, Nürtingen-Geislingen, Reutlingen und Rottenburg ihre Arbeiten bündeln und somit Synergien schöpfen.

Prorektor Prof. Markus Tritschler: „Ministerin Bauer hat uns Hochschulen mit ihrem Auftrag auch eine Vorreiterrolle als wissenschaftliche Innovationskraft des Landes zukommen lassen. Dieser Aufgabe stellen wir uns natürlich sehr gerne und ich bin mir sicher, dass wir Erfolge erzielen können, die sich auf andere Gebäude der Landesliegenschaft übertragen lassen.“

Ganz konkret zeigt sich das gemeinsame Handeln darin, dass die sechs Hochschulen einen gemeinsamen Klimaschutzmanager aus dem Landesnetzwerk des MWK beschäftigen: Marco Gözl hat am 01.05.2022 sein Büro an der Hochschule Esslingen bezogen. Er betreut unter der Leitung des Prorektors Gebäude und Infrastruktur, Prof. Dr. Markus Tritschler, die sechs Hochschulen und arbeitet mit den Bauämtern Ludwigsburg und Tübingen zusammen, denn gerade in den zum Teil stark von Sanierungsstau betroffenen Vorlesungs- und Laborgebäuden der Hochschulen des Landes steckt ein großes Potential, um Treibhausgase zu reduzieren. Voneinander Lernen und gemeinsames Planen führe alle schneller zum Ziel der netto-treibhausgasneutralen Landesverwaltung bis 2030, darüber waren sich die die Kanzlerinnen und Kanzler einig.



**Marco Gözl B. Eng., M. Sc.** ist Klimaschutzmanager und betreut neben der Hochschule Esslingen noch fünf weitere Hochschulen.

# NACHHALTIGE ENERGIEWIRTSCHAFT FÄNGT BEIM GEBÄUDE AN!

DORIS EBNER, MARCO GÖLZ, TIMM HEINZEL, BORIS KESS

In Zeiten ausreichender Ressourcen machen wir uns nur halbherzig Gedanken darüber, wie wir mit weniger zurecht kommen können. Aber was bedeuten denn „ausreichende Ressourcen“? Der Earth Overshoot Day markiert jedes Jahr den Tag, an dem die Menschheit alle natürlichen Ressourcen, die die Erde innerhalb eines Jahres zur Verfügung stellen kann, aufgebraucht hat. 2022 fiel er auf den 28. Juli. Das Wissen darum und kontinuierliche Appelle zu nachhaltigerem Wirtschaften und Leben scheinen dennoch wenig gehört zu verhallen. Nun jedoch stehen wir durch Klimakrise und Ukrainekrieg vor der ganz konkreten Situation, dass unsere Ressourcen-Versorgungssicherheit nicht mehr im gewohnten Umfang gesichert ist. Spätestens jetzt, da es an unseren Komfort und unseren Geldbeutel geht, rückt der Bereich der Gebäude- und Energieversorgung auch bei der breiteren Bevölkerung verstärkt in den Fokus.

Gebäude sind relevante Ressourcen- und Energieverbraucher und daher für den Klimaschutz eine zentrale Aufgabe für die Zukunft mit hohem Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren. Denn jede Kilowattstunde, die nicht verbraucht wird, muss auch nicht erzeugt werden.

» Die Verluste des einen Prozesses könnten die Gewinne des anderen werden.

Um gebäudetechnische Anlagen effizient betreiben zu können, ist es zwingend erforderlich, nicht nur die wesentlichen Eigenschaften und Wirkmechanismen der Komponenten zu kennen, sie müssen auch in dem Gesamtsystem eines Gebäudes oder eines industriellen Prozesses sinnvoll kombiniert werden. Denn die Verluste des einen Prozesses könnten die Gewinne des anderen werden (vgl. Abbildung 1).

In den Fachbereichen „Energie- und Gebäudetechnik“ sowie „Umwelttechnik“ der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik (NG) werden die Studierenden gezielt auf die vielfältigen Aufgaben künftiger Ingenieurinnen und Ingenieure vorbereitet. Neben den breiten theoretischen Grundlagen ist eines der wichtigsten Elemente der Ausbildung die erlebte Praxisorientierung. Dazu gehören auch umfangreiche Versuchsstände, an denen die Studierenden Laborversuche durchführen können.

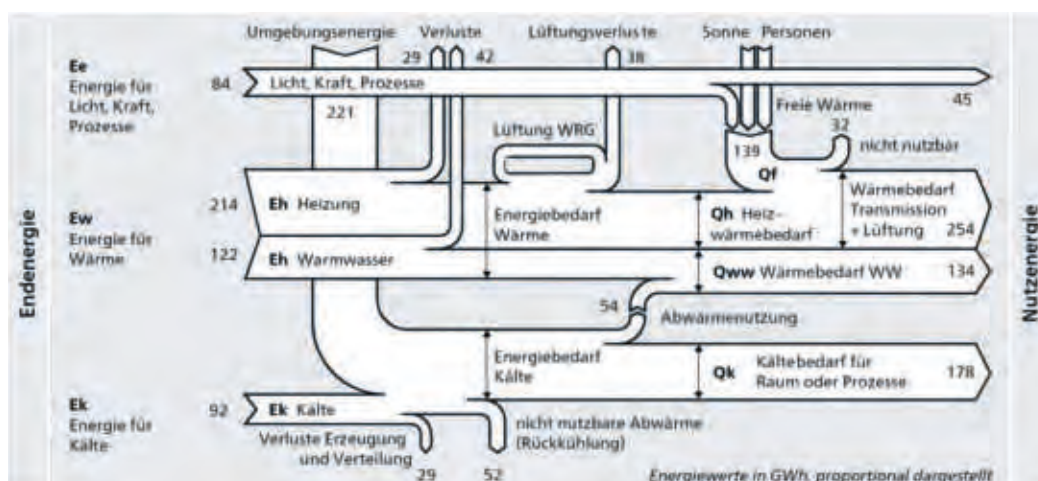


Abb. 1: Energieflussdiagramm für ein Gebäude mit Kühlung, angelehnt an Norm SIA 380/1 (2007) (Quelle: Merkblatt Energiekonzept, Stadt Zürich 2011). Mit freundlicher Genehmigung der Stadt Zürich





Abb. 2: Laborversuchsstand Wärmepumpe.  
(Quelle: Hochschule Esslingen)

Diese befinden sich im neuen Laborgebäude und sie sind in den Betrieb des Gebäudes als „Living Lab“ integriert. Jede einzelne Einrichtung des Gebäudes – Laborversuche und gebäudetechnische Anlage – lässt sich einzeln steuern und regeln und doch sind sie alle miteinander verbunden. Damit kann nicht nur jede Einrichtung separat in ihrer Funktion vorgeführt und verstanden werden, sondern auch nahezu beliebige Kombinationen und Verschaltungen der Systeme erprobt werden.

Da die Energieeffizienz tief in der DNA der Fakultät verwurzelt ist, wird auch bei den Anwendungen und Versuchen im Labor der Energieeinsatz auf ein Minimum reduziert. Das Gebäude- und Laborkonzept ist daher durch die Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) im Goldstandard zertifiziert. Das Besondere war dabei, dass die meisten Nachweise, wie beispielsweise Ökobilanz oder thermische Simulation, von den Studierenden erbracht wurden.

Die Energiesysteme des neuen Laborgebäudes sind so konzipiert, dass sie die verschiedenen Versuchseinrichtungen in das Gesamtenergiekonzept integrieren können. Überschusswärme und Strom aus Photovoltaikanlagen, welche zum Beispiel durch Laborübungen bereitstehen, können sowohl dem Gebäude als auch den benachbarten Gebäuden durch das Nahwärme- und Stromnetz zur Verfügung gestellt werden. Im Idealfall ist der Laborneubau ein Nullenergie- oder sogar ein Plusenergie-Gebäude.

Im Laborgebäude befinden sich Versuchsstände zu folgenden Themenbereichen:

- | Energieversorgung
- | Akustik und Schallschutz
- | Sanitärtechnik und Trinkwasserversorgung
- | Wärme und Heiztechnik
- | Klimatechnik
- | Regelungstechnik

Beispielhaft soll hier (Abbildung 2) der Laborversuch zur Wärmepumpe Erwähnung finden, da diese medial in den letzten Monaten stärker in den Focus rückte, denn sie steht stellvertretend für die Herausforderungen, denen sich unsere Studierenden stellen müssen.



**Dipl.-Design. (FH) Doris Ebner M.A.** ist an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik Assistentin des Dekanats.



**Marco Götz B. Eng., M. Sc.** ist Klimaschutzmanager und betreut neben der Hochschule Esslingen noch fünf weitere Hochschulen.



**Prof. Dr.-Ing. Timm Heinzel** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik. Seine Fachgebiete sind regenerative Energien (Solarthermie, Energetische Nutzung von Biomasse), Kraftwerks- und Anlagentechnik, Gastechnik sowie Nah- und Fernwärmeversorgung, Netztechnik und Netzbetrieb.



**Dipl.-Ing. (FH) Boris Keß M.Eng.** ist an der Hochschule Esslingen für die Projektleitung des Anreizsystems und das Energiemanagement zuständig.

## ÜBRIGENS

### „Es bleibt immer was ...“

UWE SCHINDERA

**„Die Hochschule entwickelt sich nachhaltig weiter.“**

Nachhaltigkeit. Ich erinnere mich an meine erste Vorlesung, an der ich hier an der Hochschule mitwirken durfte. Genauer gesagt handelte es sich dabei um einen Vortrag im Rahmen einer Vorlesung von Prof. Dr. Gerhard Saupe über regenerative Energien. Er hatte mich eingeladen, den Studierenden etwas zum Thema „Nachhaltigkeit aus christlicher Sicht“ zu sagen. Ich wandelte das Thema für mich um in „Bewahrung der Schöpfung“. Das war so ungefähr vor 17 Jahren! Mindestens so „alt“ ist das Thema also schon an der Hochschule. Seither gab es nach meiner Wahrnehmung viele Ansätze, das Thema in diverse Curricula zu implementieren und es mittels verschiedener Projekte für die Hochschule selbst oder für die Industrie weiterzuentwickeln. Geschah dies zunächst vielleicht etwas zaghaf, so merken wir mittlerweile alle, wie wichtig die Umsetzung des Themas in unseren Alltag ist. Denn der Klimawandel und die jüngsten Beschlüsse der Regierenden zur Energiewende zwingen ja regelrecht zu raschem und entschlossenem Handeln.

Man kann die Thematik aber auch aus einem etwas anderen Blickwinkel betrachten:

**„Niemand geht man so ganz, irgendwas von mir bleibt hier ...“**

Diese Zeilen sind der Anfang eines bekannten Liedes der ehemaligen Schauspielerin und Kabarettistin Trude Herr (1927 – 1991). Übertragen auf unser aller Situation heißt dies: Jeder von uns hinterlässt einen ökologischen Fußabdruck. Er soll nach Möglichkeit so klein wie möglich sein. Ich glaube nicht, dass ich hier nun aufzählen muss, wie man selbst nachhaltig handeln kann, was es an Verbesserungsmöglichkeiten an der Hochschule Esslingen gibt und was kurz-, mittel- und langfristig zu tun ist. Ich denke, da genügt der Blick in dieses Heft, auf die Beschlüsse unserer Parlamente in Stadt, Land und Bund und in verschiedene ökologische Expertisen, die das Thema „Nachhaltigkeit“ und seine Wechselwirkungen auf uns alle hat.

Übrigens, dieses Lied: „Niemand geht so ganz ...“ wird gerne auf Beerdigungen gespielt. Ich möchte ja nicht unken, aber manche Ökologen sind der Meinung, unser Planet stehe kurz vor dem Exitus! Dann hat diese Liedzeile wahrlich etwas Makaberes an sich. Doch vielleicht braucht es genau das, um uns alle zur Besinnung und, falls noch nicht geschehen, uns zur Umkehr zu bringen.

» Jede/r von uns hinterlässt einen ökologischen Fußabdruck.

**„Niemand geht man so ganz, irgendwas von mir bleibt hier ...“**

Für mich persönlich hat diese Liedzeile aber noch eine andere Dimension. Für alle, die es noch nicht wussten: Wenn Sie diese Zeilen lesen, bin ich bereits ein rundes halbes Jahr im Ruhestand, habe mittlerweile ein paar Wochen lang Teile der USA bereist, bin um ein paar Erfahrungen reicher und komme mir immer noch so vor wie ein „Kundschafter“ im Wilden Westen bzw. wie jemand, der sich, biblisch gesprochen, auf den Weg ins Gelobte Land begibt. Ich weiß, der Begriff „Kundschafter“ hat zunächst einen negativen Klang. Er wird eher mit Spionage- und Agententätigkeit in Verbindung gebracht. Aber allen Begriffen gemeinsam ist, es riecht nach Abenteuer. Ich dagegen bringe mit „Kundschafter“ eher die Neugierde auf die kommende, von mir zu gestaltende Zeit, das Ausloten neuer Handlungsmöglichkeiten für mich und meine Familie und das Entdecken und Ausprobieren neuer Interessen in Verbindung.

**„Niemand geht man so ganz, irgendwas von mir bleibt hier ...“**

Doch was bleibt von mir – nachhaltig bestehen? Also eine Bronzestatue oder ein Porträtbild im Senatssaal oder ein Heiligenbildchen ist es sicherlich nicht! Das möchte ich auch gar nicht. Für mich war es an dieser Hochschule immer wichtig, Gott und die Menschen einander nahe

zu bringen. Das war, wenn man es so bezeichnen will, meine „Mission“ an diesem Ort. Zusammen mit meinen evangelischen Kollegen und auch mit Lehrenden und Angestellten der Hochschule konnten wir immer wieder neue Formate der Begegnung ausprobieren. Dafür bin ich sehr dankbar!

Aber viel mehr im Mittelpunkt standen für mich die Nöte und Bedürfnisse der Menschen an der Hochschule. Es war egal, ob es sich um spirituelle, um finanzielle, oder um das Suchen nach Auswegen aus persönlichen Krisen handelte. Die Person an sich stand im Fokus. Dabei spielten Konfessionen oder Religionen nie eine Rolle. Ich fand es immer großartig, dass die beiden großen christlichen Kirchen Menschen wie mich dafür bezahlten, dass sie sich für Notleidende „nachhaltig“ Zeit nehmen konnten. Wenn dies als ein Eindruck übrigbleibt, ja, der Kirchenmann Schindera, der war für mich da, als ich ihn brauchte, dann ist es gelungen, Gott und Menschen einander nahe zu bringen, dann bleibt etwas von mir! Dann klingt da etwas wie ein Echo nach, dann erwies sich meine Tätigkeit in gewisser Weise als nachhaltig.

**„Niemals geht man so ganz, ...“**

... und jetzt muss ich aufpassen, dass dies nicht doch noch ein Nachruf auf mich selbst wird! Doch entspricht es der Wahrheit: Ich nehme viele Eindrücke und Erfahrungen aus meiner fast zwei Jahrzehnte andauernden Tätigkeit als Hochschul-seelsorger mit. Ich hatte es mit sehr vielen hochmotivierten und engagierten Angestellten und Lehrenden zu tun. Ihnen allen lagen und liegen die Studierenden am Herzen! Ich lernte viele Studierende aus dem In- und Ausland kennen, die in mir mit ihren klaren Vorstellungen, ihrem Wissen, ihrer Hilfsbereitschaft, ihrer Offenheit und ihrem Engagement an der Hochschule und/oder zu Hause Bewunderung hervorriefen. Besonders jedoch weiß ich es zu schätzen, dass ich hier fast nie auf Ablehnung stieß (obgleich vor allem meine Katholische Kirche in den letzten rund zehn Jahren dafür mehr als nur einen Grund geliefert hat). Im Gegenteil! Ich fühlte mich stets willkommen und dies von oben, dem Rektorat, bis ganz nach unten, der Hilfskraft. Dafür ein herzliches Vergelt' s Gott.

**... es bleibt immer was!**

Hans Carl von Carlowitz (1645 – 1714), Oberberghauptmann aus dem sächsischen Freiberg, gilt allgemein hin als Begründer nachhaltigen Handelns und Wirtschaftens. Damals forderte er angesichts einer drohenden Rohstoffkrise (welch Ironie der Zeitgeschichte) von Holz, immer nur so viel davon zu schlagen, wie auch wieder aufgeforstet werden kann. Dieses Gleichgewichtsprinzip kann ich auch auf meinen Bereich übertragen. Das seelsorgerliche Angebot bleibt bestehen, trotz meines Dienstandes. Es wird künftig sowohl von meinem evangelischen Kollegen Pfarrer Stefan Schwarzer als auch von katholischer Seite über das Pfarramt St. Paul, Esslingen, fortgeführt.

Doch ist das nicht das Entscheidende, was „immer bleibt“. Meiner Überzeugung nach bleibt der wohlthuende und behütende Zuspruch (kirchlich: Segen) Gottes über allem Tun und Streben. Insofern: Gott befohlen!



**Uwe Schindera**, Pastoralreferent, war Ansprechpartner der katholischen Gesamtkirchengemeinde Esslingen für die Hochschule Esslingen.

# 48V-CITYROADSTER - TRAKTION MIT SCHUTZ-KLEINSPANNUNG

## Einblicke in ein Forschungssemester.

OLIVER ZIRN

**Die Internationale Automobilausstellung (IAA) in München hat gezeigt, dass die deutschen Fahrzeughersteller die Wende zur Elektromobilität beeindruckend vollzogen haben – jedoch nur für solvente Käufer. Für die individuelle Mobilität breiter sozialer Schichten in Metropolregionen werden preisgünstigere Elektrofahrzeuge erforderlich, die hinsichtlich Betrieb und Wartung gegenüber heutigen benzinmotorgetriebenen Gebrauchtfahrzeugen keine höheren Anforderungen stellen. Diese Elektrofahrzeuge sollten so unterkomplex aufgebaut sein, dass sie in freien Werkstätten anstelle nur in auf Hochvoltfahrzeuge spezialisierten Herstellerwerkstätten betreut werden können. Dies passt jedoch nicht in die Strategie der Fahrzeughersteller, die verständlicherweise möglichst viel Wertschöpfung auch serviceseitig erhalten wollen und für breite soziale Schichten absehbar kein attraktives Elektrofahrzeug anbieten werden.**

Die wenigen heute verfügbaren 48V-Leichtfahrzeuge sind zu unattraktiv und zu unsicher im täglichen Großstadtverkehr mit Sport Utility Vehicles, kurz SUVs, als potentiellen Unfallgegnern. Ohne die heute übliche Sicherheit (Airbag, Knautschzone, Masse > 1t) sowie ohne eine gewisse Anmutung wird der Nutzerkreis auf wenige Idealisten beschränkt bleiben. Für schwerere Fahrzeuge reicht die Performanz der aktuell käuflichen 48V-Antriebsketten mit fester Übersetzung in der bergigen Topografie im mittleren Neckarraum nicht aus.

Bei Fahrzeugen mit 48-Elektrifizierung kann die Traktionsspannungsebene ebenso unkompliziert (Verzicht auf Berührungsschutz, keine Elektrofachkraft erforderlich) gehandhabt werden wie das 12V-Bordnetz. Dies senkt die Fahrzeugkosten und den Fahrzeugserviceaufwand erheblich. In Verbindung mit den eigensicheren LiFePO-Zellen kann ein unterkomplexes Fahrzeug realisiert werden, das die wesentlichen Mobilitätsbedürfnisse im Großraum Stuttgart befriedigt und in der „Werkstatt an der Ecke“ gewartet sowie repariert werden kann.

Für eine alltagstaugliche Dynamik und Rangierfähigkeit sollte eine Antriebsleistung von 15-20kW [1] in Verbindung mit einem dreistufigen Getriebe vorgesehen werden [2].

Die Arbeitsgruppe 48V hat einen solchen angepassten 48V-Antriebsstrang entwickelt, in einen attraktiven Youngtimer (siehe Abbildung 1) eingebaut und zugelassen, um die Potentiale hinsichtlich Kosten und Service zu quantifizieren und den verkehrlichen Nutzen solch eines Fahrzeugs praktisch nachzuweisen. Zudem steht damit für zukünftige Projektarbeiten im Bachelorstudengang Fahrzeugsysteme ein Versuchsträgerfahrzeug ohne Sicherheitseinschränkungen durch Hochvoltkomponenten zur Verfügung.

### Aufbau des Fahrzeugs

Die E36-Baureihe von BMW eignet sich aufgrund des hohen fertigungs- und sicherheitstechnischen Niveaus, der Haltbarkeit sowie der preisgünstigen Fahrzeug- und Ersatzteilverfügbarkeit sehr gut als Basis. Die Umrüstung des Z3 aus dieser Baureihe war mit einer Garage, Rangierwagenheber, Auffahrrampen und Motorkran ohne



Abb. 1: 48V-CityRoadster (Quelle: Hochschule Esslingen, Oliver Zirn)

weiteres Spezialwerkzeug machbar.

Der 48V-Traktionsantrieb basiert auf einer Asynchronmaschine (ASM) ( $P_N=13\text{kW}$ ,  $P_{\text{max}}=20\text{kW}$ ), die fest mit dem Getriebeeingang verbunden ist. Für Anfahr- und Beschleunigungsvorgänge wird bei starker Momentenanforderung über das Gaspedal ein DC-Motor ( $P_N=4,5\text{kW}$ ,  $P_{\text{max}}=9\text{kW}$ ) über



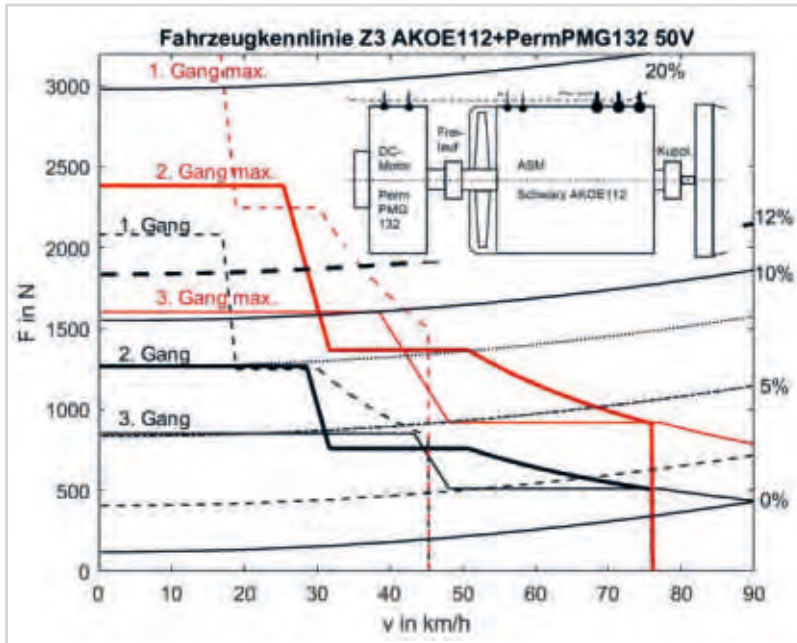


Abb. 2: Fahrzeugkennlinie des Twin-Antriebs im 48V-CityRoadster.  
(Quelle: Hochschule Esslingen, Oliver Zirm)

einen Freilauf zugeschaltet. Damit wird eine ausreichende Längsdynamik für den Stadtverkehr erreicht (siehe auch Fahrzeugkennlinie in Abbildung 2), bei geringen Schlepplverlusten und rekuperationsfähiger ASM.

Die 16 LiFePO-Zellen sind im Bauraum des ausgebauten Benzintanks sowie in der Starterakkumulde im Heck untergebracht. Alle Zellen und Zellbalancer sind leicht zugänglich für Reparatur und Austausch. Das konvertierte Fahrzeug ist ca. 90kg leichter als das Ausgangsfahrzeug und erreicht mit fest eingebautem 10kWh-Akku eine Reichweite von ca. 60km. Mit 5kWh-Range-Extender-Akku (+2x27kg) kann die Reichweite auf ca. 90 km erhöht werden. Da das Fahrzeug üblicherweise direkt am 48V-PV-Speicher geladen wird, genügen kompakte Ladegeräte mit 2x600W zum Nachladen an 230V.

Die Umbaukosten für den 48V-Versuchsträger belaufen sich inklusive Basisfahrzeug auf ca. 18.000 €. Durch den Einsatz von gebrauchten LiFePO-Zellen und Ersatzteilen konnte der Gesamtaufwand deutlich geringer als für vergleichbare kommerzielle Umrüstungen gehalten werden. Dabei jedoch nicht berücksichtigt ist der er-

hebliche Arbeitsaufwand von ca. 400 Personenstunden über fünf Monate, der sich etwa zu gleichen Teilen auf den Antriebsauf-/einbau, die Nebenaggregate mit Einbindung in die Bordelektrik sowie die Zulassung aufteilt.

Dieses 48V-Fahrzeug trägt keinen CO<sub>2</sub>-„Rucksack“ für die Herstellenergie von Karosserie und Akkuzellen. Die vorher-sagbaren Wartungskosten beim 48V-Fahrzeug sind sehr gering, da neben der 2-jährlichen Hauptuntersuchung rekuperationsbedingt nur sehr wenig Bremsenverschleiß auftritt und eine bis zwei vorzeitig gealterte Zellen im Traktionsakku einzeln mit wesentlich geringerem Aufwand ersetzt werden können, als dies bei einer Hochvoltbatterie der Fall wäre [3].

**Längsdynamik und verkehrlicher Nutzen**

Die stationäre Fahrzeugkennlinie in Abbildung 2 zeigt, dass der Twin-Antrieb im ersten Gang auch bei Steigungen über 12% zuverlässig anfährt und rangiert. Zudem können im ersten Gang Steigungen bis 8% mit 40 km/h befahren und bergab wirkungsvoll rekuperiert werden. Meist wird das Fahrzeug im zweiten Gang gefahren und nur an großen Steigungen sowie vor Ampeln wird der erste Gang genutzt. Geschwindigkeiten zwischen

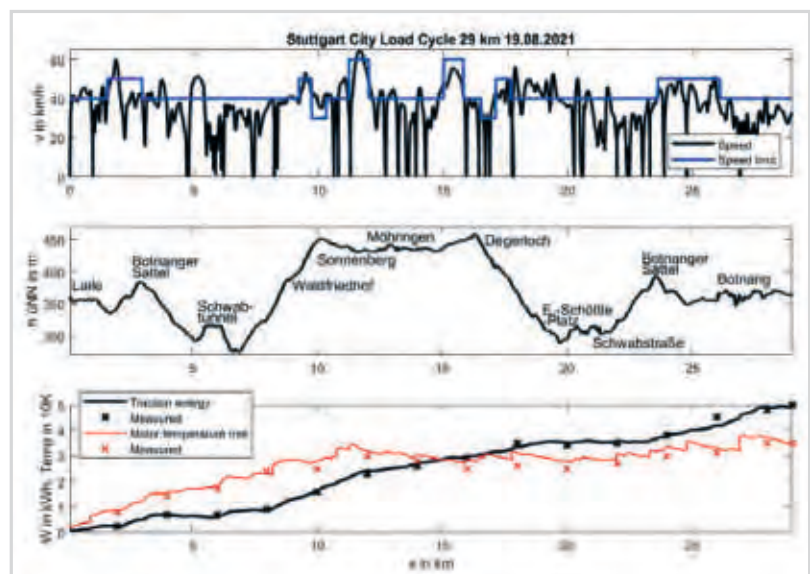


Abb. 3: Beispielhafter Lastzyklus zum Nachweis der Alltagstauglichkeit.  
(Quelle: Hochschule Esslingen, Oliver Zirm)

70 und 90 km/h werden im dritten Gang gefahren. Der 48V-CityRoadster ist mit einem Leistungsgewicht von 60 kg/kW kein Sportwagen mehr, zudem ist die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit (BbH) von 80 km/h mit einem deutlich sichtbaren Heckaufkleber zur Orientierung der anderen Verkehrsteilnehmer signalisiert. Die subjektive Längsdynamik entspricht dem Golf III Citystromer von 1997 [1] oder einem Citroen 2CV.

Die Alltagstauglichkeit des 48V-Fahrzeuges wurde inzwischen über mehr als tausend im Großraum gefahrene und aufgezeichnete Testkilometer erwiesen. Abbildung 3 zeigt eine topografisch anspruchsvolle 29km-Fahrt von Botnang über Stuttgart-West-/Süd nach Möhringen, bei der – so es die Verkehrslage zuließ – die jeweils zulässige Geschwindigkeit auch bei erheblicher Steigung erreicht wurde. Das Auto „schwimmt“ im Stuttgarter Verkehr unauffällig mit. Trotz unterkomplexer Luftkühlung bleibt die Motorerwärmung auch bei anspruchsvollem Zyklus auf ca. 30 K begrenzt, die Akkus erfordern keine Kühlung.

Der verkehrliche Nutzen wurde anhand von mittlerer Fahrzeit, Streckenkosten und Emissionen im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie durch umfangreiche Messfahrten und simulative Parameterstudien quantifiziert. Bei reinen Stadtfahrten oder Fahrten in die Nebenzentren an der Stadtgrenze unterscheiden sich die Fahrzeiten kaum. Die Streckenkosten und die Emissionen sind für den 48V-CityRoadster wesentlich geringer, als für Serien-Elektrofahrzeuge (beispielsweise BMW i3) oder benzingetriebene Vergleichsautos.

Lastzyklen, bei denen ein weiter entferntes Mittelzentrum angefahren wird, zeigen die Grenzen des verkehrlichen Nutzens auf. Das schwach motorisierte Fahrzeug ist – entsprechend der Zulassungsbeschreibung – nicht für den überwiegenden Betrieb auf Schnellstraßen vorgesehen. Damit wird der Nutzer über die Nebenstrecke deutlich länger benötigen, als mit den Vergleichsfahrzeugen über die Schnellstraßen (wenn dort

kein Stau herrscht).

### Zusammenfassung und Ausblick

Die Machbarkeitsstudie 48V-CityRoadster hat nachgewiesen, dass bereits mit bestehenden Antriebskomponenten eine komfortable, anmutige, sichere und emissionsarme SELV-Mobilität (Safety Extra Low Voltage) im Großraumverkehr möglich ist. Die bislang gegen Drittmittelanträge zur Förderung der 48V-Traktion vorgebrachten Wegbegutachtungsgründe „zu wenig Leistung für den modernen Verkehr“, „kein verkehrlicher Nutzen“, „das will der Kunde nicht“ sind mit dieser Machbarkeitsstudie teilweise widerlegt oder sollten in einer ergebnisoffenen Projektumgebung näher untersucht werden.

Ein weiterer hier untersuchter Vorteil des 48V-Versuchsträgers ist die unkomplizierte Direktkopplung an den 48V-PV-Hausspeicher, mit dem die geerntete Solarenergie ohne Wandlungsverluste zur Traktion verfügbar wird.

#### Quellen

- [1] Volkswagen: Seit mehr als 40 Jahren unter Strom – Golf III Citystromer, [www.volkswagen-newsroom.com/de/stories](http://www.volkswagen-newsroom.com/de/stories), 2018
- [2] Zirn, O.; Schmiel, F.; Dellermann, M.: Traction energy saving potentials for electric cars with gear shift. 19. Internationales Stuttgarter Symposium, FKFS, 19./20.3.2019, Springer-Proceedings.
- [3] Schreier, N.; Einspiegel, A.; Seibt, L.: After Sales Service Strategies for HV Battery Diagnosis and Repair. Beitrag zum „Electric Vehicle Symposium – EVS 32“, in Lyon, Frankreich, 20.05.2019. KR15-2, Projektarbeit Hochschule Esslingen, 2019



**Prof. Dr. habil. Oliver Zirn** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Mobilität und Technik. Seine Fachgebiete sind Elektrische Antriebstechnik und Elektrotechnik.

# PROJEKT DIGITALISIERUNG DIDAKTISCH DENKEN – D<sup>3</sup>

## Digitale Lehre technisch und didaktisch im Gleichschritt entwickeln.



MARION LAGING, THOMAS HEIDENREICH, KERSTEN TANDEL, JUDITH GRANZOW,  
TAMARA RUFF, HANNAH KORN

**Corona Lessons learned! Mathematikaufgaben von zu Hause lösen – im eigenen Lerntempo und angepasst an das eigene Lernniveau. Oder ein virtuelles Labor in einem Langzeitversuch vom Handy aus steuern und einen digitalen Zwilling direkt in der Vorlesung anwenden. Das und mehr wird durch das Projekt D<sup>3</sup> ermöglicht.**

Die Corona-Pandemie hat der digitalen Lehre einen starken Entwicklungsschub verliehen und den Weg für die Weiterentwicklung und Umsetzung innovativer Lehr-Lernformen bereitet. Um diese Ideen langfristig und nachhaltig in die Lehre der Hochschule Esslingen zu integrieren, werden seit August 2021 bis Juli 2024 im Projekt D<sup>3</sup> digitale Lehr-Lernszenarien technisch und didaktisch parallel entwickelt.

nen und Systeme (MS), Wirtschaft und Technik (WT), Soziale Arbeit, Bildung und Pflege (SP) sowie der Zentralen Wissenschaftlichen Einrichtung Studieneingang und Grundstudium (ZWE SG) in einzelnen Entwicklungsteams innerhalb von zwei Handlungsfeldern und in sechs Teilprojekten digitale Lehr-Lernszenarien entwickelt (siehe Abbildung 1). Dabei stehen die Förderung der individuellen und selbstgesteuerten Wissensaneignung in Grundlagenfächern und komplexe Problemlösefähigkeiten sowie das forschende Lernen in anwendungsbezogenen Fächern der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge im Fokus.

Die zentrale Idee des Projektes ist es, die zu fördernde Digitalisierung der Lehre konsequent in eine didaktisch fundierte Lehrveranstaltungsentwicklung einzulagern und in den Kontext der Qualität der Lehre zu stellen.

Um dies zu erreichen, wurde neben der konkreten Entwicklungsarbeit in den Teilprojekten eine Unterstützungsstruktur installiert. Diese umfasst einen Begleitprozess, die Unterstützung der Di-



Abb. 1: Projektaufbau und -unterteilung.  
(Quelle: Eigene Darstellung – Projekt D<sup>3</sup>)

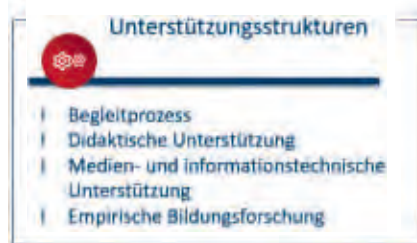


Abb. 2: Unterstützungsstruktur.  
(Quelle: Eigene Darstellung – Projekt D<sup>3</sup>)

Unter der Leitung von Prof. Dr. Marion Laging und gefördert durch die Stiftung Innovation in der Hochschullehre werden unter professoraler Beteiligung aus den Fakultäten Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik (NG), Informatik und Informationstechnik (IT), Maschi-

daktik, der IT und der empirischen Bildungsforschung (siehe Abbildung 2). Ziel dieser Struktur ist es, die Teilprojekte individuell zu unterstützen, Austauschformate und Synergien zu schaffen und einen Transfer in die Breite der Hochschule anzustoßen.



Das Projekt befindet sich aktuell in der Konzeptions- und Durchführungsphase, in welcher erste Prototypen in den Teilprojekten erstellt werden. Die Teilprojekte werden in der didaktischen Ausgestaltung digitaler Lehr-Lernszenarien beraten und unterstützt, dabei werden auch die Möglichkeiten einer curricularen Verankerung beachtet. Die empirische Bildungsforschung wird die Effekte einer digital gestützten Lehre in den Blick nehmen. Die Ergebnisse werden in das laufende Projekt eingespeist, um so ggfs. Anpassungen vornehmen zu können.

Neben der Entwicklung und nachhaltigen Verankerung einer innovativen, digital gestützten Lehre in den sechs Teilprojekten zählt der Transfer der Projektergebnisse in die Breite der Hochschule zu den zentralen Projektaufgaben. Ein entsprechendes Transferkonzept wird derzeit entwickelt. In unterschiedlichen Formaten und mit Hilfe unterschiedlicher Medien werden die Ergebnisse für alle Lehrenden der Hochschule zugänglich und nutzbar gemacht werden so Eingang in die Strukturen der Hochschule finden.

#### Autoren

**Prof. Dr. Marion Laging** ist an der Hochschule Esslingen Prorektorin Lehre und Weiterbildung sowie Projektleiterin des Projekts D<sup>3</sup>.

**Prof. Dr. Thomas Heidenreich** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege.

**Dipl.-Ing. (FH) Kersten Tandel** ist Leiter des Rechenzentrums der Hochschule Esslingen.

**Judith Granzow M.A.** ist an der Hochschule Esslingen wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Funktion der Projektkoordination im Projekt D<sup>3</sup> (verortet im Referat Lehre und Weiterbildung).

**Tamara Ruff M.Sc.** war an der Hochschule Esslingen wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Didaktik im Projekt D<sup>3</sup> und im Referat Lehre und Weiterbildung für die Lehrevaluation zuständig.

**Hannah Korn M.Sc.** ist an der Hochschule Esslingen wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich der empirischen Bildungsforschung im Projekt D<sup>3</sup>.

## YOUR IDEAS. YOUR CAREER.

**Mit Balluff führen Sie die industrielle Automation in die Zukunft.**

Bei uns sind neue Ideen und innovatives Denken immer willkommen. In der Automatisierungstechnik sind wir nicht umsonst ein weltweit führender Lösungsanbieter. Mit uns können Sie dieses spannende und sich stetig entwickelnde Feld mitgestalten. Füllen Sie unser Motto „innovating automation“ mit Leben. Tagtäglich setzen sich unsere 3600 Mitarbeiter in 61 Ländern für hochwertige Sensor-, Identifikations-, Netzwerk- und Softwarelösungen und den Wettbewerbsvorsprung unserer Kunden ein. Jeder Einzelne trägt so zum Unternehmenserfolg bei. Ein Erfolg, auf den wir stolz sind.

Werden Sie Teil unseres Teams! Wir freuen uns auf Sie (mlw|d):

- Ingenieure und Spezialisten in der Automatisierungstechnik, dem Software-Engineering und dem Industrial Internet of Things (IIoT)
- Profis im Marketing und Vertrieb
- Experten im Einkauf und Supply Chain Management
- Spezialisten im Bereich Finance, Controlling und Administration
- Ambitionierte Schüler, Studenten und Absolventen

# BALLUFF

**B** innovating automation



[www.balluff.com](http://www.balluff.com)

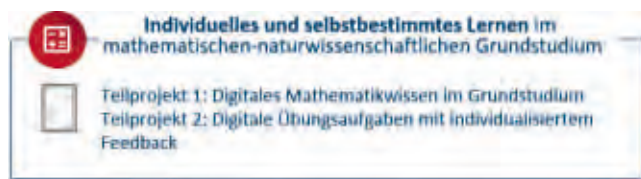


# PROJEKT DIGITALISIERUNG DIDAKTISCH DENKEN - D<sup>3</sup>

## Die einzelnen Teilprojekte.



### PROJEKTTEAM



In **Teilprojekt 1** wird eine digitale Lehr-Lernplattform für die Mathematik-Module des ingenieurwissenschaftlichen Grundstudiums entwickelt. Diese Plattform beinhaltet multimediale Lehr-Lerninhalte sowie STACK-Aufgaben (siehe Teilprojekt 2) und dient als Ergänzung der Präsenzlehre.

Die Inhalte (unter anderem Lehr-Lernvideos, interaktive Präsentationen, klassische PDF-Dateien) werden im Rahmen des Projekts didaktisch sinnvoll und kompetenzorientiert entwickelt. Eine Wissenslandkarte hilft den Studierenden, die Zusammenhänge und Abhängigkeiten der mathematischen Themen zu verstehen und ermöglicht eine selbstständige Navigation durch die Inhalte.

Die entwickelte Plattform mit ihren Inhalten fördert das selbstgesteuerte und individuelle Lernen. Lerntempo, Zeit- und Raumgestaltung und Lernumfang können durch die Studierenden flexibel und individuell gestaltet werden. Durch die Vielfalt der Inhaltsarten stehen den Studierenden mehrere Wege des Wissenserwerbs zur Verfügung.

Die Anreicherung mit digitalen Lehr-Lernelementen verfolgt zudem das Ziel, das mathematisch-naturwissenschaftliche Grundstudium inhaltlich zu standardisieren und zu harmonisieren, um perspektivisch allen Lehrenden dieser Module die Möglichkeit zu bieten, auf systematisch angeordnete und qualitativ hochwertige digitale Lehr-Lernelemente für die eigene Lehre im mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundstudium zurückgreifen zu können.

#### Teilprojektleitung 1

**Prof. Dr. Martin Stämpfle** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Mobilität und Technik und ist Leiter der ZWE SG.

#### Mitarbeitende

**Karsten Runge** ist Diplom-Mathematiker. Neben seiner Tätigkeit im Projekt hält er in der Fakultät Informatik und Informationstechnik Vorlesungen in Mathematik im Grundstudium.

**Aliki Sophia Alamanis B. Sc.** ist Projektmitarbeiterin für Instruktionsdesign. Im Jahr 2021 hat sie ihr Bachelorstudium im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen Medien an der Hochschule der Medien in Stuttgart abgeschlossen.

In **Teilprojekt 2** werden digitale Übungsaufgaben für die Grundlagenvorlesungen in Mathematik, Statistik und Physik entwickelt, die in verschiedenen Lehr- und Lernsettings eingesetzt werden können.

Die Aufgaben werden mit STACK (System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel) entwickelt. STACK ist ein von der Universität Edinburgh auf Open-Source-Basis entwickeltes Online-Bewertungssystem und als Plug-in in die Lernplattform Moodle integrierbar.

Mit diesen Aufgaben lassen sich verschiedene Test-szenarien realisieren: klassische Minitests zum Erreichen eines Klausurbonus, Spielwiesen zum selbstständigen Lernen und Üben sowie Diagnosetests, um seinen aktuellen Wissensstand zu ermitteln. Studierende profitieren von dem zeit- und ortsunabhängigen Format, indem sie ihren Lernprozess flexibel gestalten können und durch das individuelle und sofortige Feedback auf Aufgaben- und Testebene zum selbstgesteuerten Lernen motiviert werden. Um sicherzustellen, dass die Interessen und Bedarfe

der Studierenden berücksichtigt werden, bezieht das Projektteam von Anfang an studentische Hilfskräfte bei der Umsetzung und dem Testen der Aufgaben mit ein.

Unser Ziel ist es, durch das Veröffentlichen der Aufgaben über die Plattformen MathDomain, Abacus und ZOERR am hochschulübergreifenden Diskurs teilzunehmen und unsere Ergebnisse durch Publikationen in der Fachöffentlichkeit sichtbar zu machen. Ein Meilenstein war die Stack-Konferenz 2022, in der unsere Ergebnisse zu Predictive Analytics und String Similarity vorgestellt wurden. Die Funktion String Similarity stieß auf positive Resonanz und wird in die neue Version von STACK aufgenommen.

#### Quellen

- [1] SPEKTRUM 49, Magazin der Hochschule Esslingen, S. 10–12.
- [2] <https://www.unileoben.ac.at/stack22/>
- [3] <https://www2.hs-esslingen.de/%7Eaeich/digitaler-rueckenwind/stack-conference/>

#### Teilprojektleitung 2

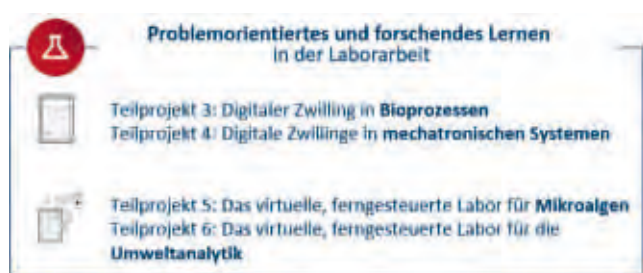
**Prof. Dr. Andreas Helfrich-Schkarbanenko (bis 10/2022)** initiierte und entwickelte den Software-Roboter MATeX. Seit 2016 setzt er Aufgaben-generatoren in der Mathematiklehre ein.

**Prof. Dr. Anja Basler (ab 10/2022)** lehrt Mathematik in der Fakultät Informatik und Informationstechnik an der Hochschule Esslingen.

#### Mitarbeitende

**Dipl. Inf., Dipl.-Dok. (FH) Anja Haug** implementiert schwerpunktmäßig Aufgaben in STACK für die Fächer Mathematik, Statistik und Physik.

**Nathalie Verné B. Sc.** ist Mathematikerin und entwickelt E-Learning-Angebote nach fach- und mediendidaktischen Richtlinien.



In **Teilprojekt 3** liegt die Zielsetzung in der Entwicklung eines digitalen Zwillings für eine bioverfahrenstechnische Versuchsanlage zur Herstellung biologischer Produkte mit Mikroorganismen oder Zellkulturen.

Der Fokus liegt darauf, das Verhalten und die Automatisierungstechnik der Versuchsanlage möglichst realitätsnah abzubilden. Die Steuerung des digitalen Zwillings erfolgt dabei über eine grafische Benutzeroberfläche, die visuell einem Prozessleitsystem ähnelt.

Die Studierenden können eine Vielzahl von Prozessgrößen und Betriebsweisen einstellen, einschließlich einer Automatisierung über eine Schrittkette. Ein wesentlicher Vorteil der virtuellen Anlage ist es, dass ein Experiment in der Simulation stark beschleunigt abläuft. Dies ermöglicht es, eine Vielzahl an Experimenten in kurzer Zeit durchzuführen, da Prozesse, die in der Realität Tage dauern, binnen weniger Minuten simuliert werden können.

Digitale Zwillinge stellen eine Schlüsseltechnologie der Industrie 4.0 dar. Den Studierenden wird somit die Bearbeitung neuer Experimente und Fragestellungen ermöglicht. Sie lernen die moderne Vorgehensweise bei der Prozessentwicklung und -optimierung in der Industrie an Beispielen aus der beruflichen Praxis kennen.

Darüber hinaus bietet der digitale Zwilling aus didaktischer Sicht eine Reihe von weiteren Vorteilen. So ermöglicht es der digitale Zwilling, Studierende anschaulich an komplexe Sachverhalte heranzuführen und diese zum spielerischen Lernen zu ermutigen. Bei der Simulation der Bioprocessen müssen die Studierenden keine Angst vor Fehlern haben und können experimentieren, woraus sich später ein sicherer Umgang mit realen Anlagen ergibt.

#### Teilprojektleitung 3

**Prof. Dr.-Ing. Richard Biener** lehrt als Professor für Bioverfahrenstechnik an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik. Er ist Studiengangleiter des Masterstudiengangs Biotechnologie.

#### Mitarbeitender

**Johannes Hofmann** ist Diplom-Biotechnologe (FH) und wissenschaftlicher Mitarbeiter im Teilprojekt TP3.

**Im Teilprojekt 4** „Digitale Zwillinge mechatronischer Systeme“ werden Laborversuche aus dem Bereich Robotik und Automatisierungstechnik mit digitalen Methoden abgebildet. Dazu kommt die an der Hochschule Esslingen entwickelte Software SimLive zur 3D-Simulation digitaler Zwillinge zum Einsatz.

SimLive basiert auf der Methode der finiten Elemente und ist zur Simulation nichtlinearer mechanischer Systeme aus dem Bereich der Statik und Dynamik geeignet. Die Modellierung, Berechnung und Auswertung findet in derselben Oberfläche statt und zeichnet sich insbesondere durch einfache Bedienbarkeit und anschauliche Darstellung der Ergebnisse aus. Als Programmiersprache wird Java verwendet, was die Software universell einsetzbar macht.

Die Software wird laufend unter didaktischen Aspekten weiterentwickelt. Erste Erfahrungen bezüglich des Einsatzes in der Lehre zeigen, dass Studierende mit SimLive in der Lage sind, digitale Zwillinge besonders effizient erstellen und berechnen zu können.

Die aktuellen Arbeiten bestehen im Abgleich von digitalen Zwillingen mit Laborversuchen. Dazu werden 4-Achs-Roboter genutzt, die durch die digitalen Zwillinge steuerbar sind. Das Verhalten der physischen Versuche wird mit Kameras gefilmt und mit dem virtuellen Ergebnis verglichen.

Eine besondere Herausforderung ist dabei die Interaktion der Roboter mit anderen Objekten bzw. die Interaktion von mehreren Robotern untereinander. Im Rahmen des Teilprojekts 4 wird als Anwendungsfall das Handling von Blechteilen betrachtet. Dies erfordert eine Modellierung mit Balken- und Schalenelementen, Gelenken, Gravitation, Kontakt und Reibung.

#### Quellen

- [1] SPEKTRUM 49, Magazin der Hochschule Esslingen, S. 59–61.

#### Teilprojektleitung 4

**Prof. Dr.-Ing. David Fritsche** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Mechatronik und Elektronik.

#### Mitarbeitende

**Milena Kesenheimer** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Fakultät Maschinen und Systeme der Hochschule Esslingen.

**Im Teilprojekt 5** wird im Studiengang Biotechnologie ein praktischer Teil entwickelt, der sich mit dem Wachstum von Mikroalgen beschäftigt. Die Entwicklung und Konzeption dieses Vorhabens steht im Einklang damit, den Studierenden Möglichkeiten der Automatisierung, des Internet of Things (IoT) und des Datenaustauschs, des Zugriffs und der Interaktion im Sinne von Industrie 4.0 anzubieten.

Hierfür wird ein Versuchsaufbau mit umfangreicher Mess- und Regeltechnik entwickelt. Dadurch können die Teilnehmenden des Praktikums einen biologischen Algenreaktor nahezu in Echtzeit beobachten, messen und steuern. Sie haben Zugang zu historischen und aktuellen Daten der Anlage und können auf dieser Grundlage entscheiden, wie sie vorgehen müssen, um ein gesundes Lebensumfeld für die Algen zu schaffen oder aufrechtzuerhalten und ihr Wachstum zu fördern.

Die Anlage soll so konzipiert und betrieben werden, dass die Studierenden das Labor virtuell erleben können, ohne physisch vor Ort zu sein. Das heißt, die Biomassebestimmung, die CO<sub>2</sub>- und Luftbegasung, der pH-Wert, die Beleuchtung, die Temperatur, der Füllstand, die Anlagenüberwachung und die Abgase sollen über beliebige Endgeräte wie Smartphone, Tablets, PC, etc. fernsteuerbar sein.

#### Teilprojektleitung 5

**Prof. Dr.-Ing. Andreas Scheibe** lehrt an der Hochschule Esslingen thermische und mechanische Verfahrenstechnik in der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik und speziell im Studiengang Biotechnologie die „Aufarbeitungstechniken“.

#### Mitarbeitende

**Siyavuya Madlanga, MSc. Water Science and Engineering (KIT)** ist an der Hochschule Esslingen wissenschaftliche Mitarbeiterin in den Teilprojekten TP5 und TP6.

**Dr. Katharina Scholl** ist an der Hochschule Esslingen wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Funktion als Laborassistentin im Teilprojekt TP5.

**Im Teilprojekt 6** wird eine Laborlehrveranstaltung für den Masterstudiengang Umweltschutz unter Einbindung des Umwelttechniklabors geplant.

Zu diesem Zweck wird ein experimenteller Versuchsaufbau mit umfangreicher mess- und steuerungstechnischer Ausstattung entwickelt. Der Aufbau erlaubt die Durchführung von realen Experimenten, die vollständig aus der Ferne überwacht und gesteuert werden. Hierdurch eröffnen sich ganz neue Möglichkeiten für die Live-Beobachtung von komplexen sowie langfristigen biologischen und technischen Prozessen, wie beispielsweise die Akkumulation von Schwermetallen aus Substraten durch Organismen auf belasteten Böden.

Die Studierenden analysieren beim Starttermin im Labor physikalisch-chemische Parameter ihres Substrates und pflanzen einen Steckling. Die weitere Entwicklung und das Wachstum der Pflanzen wird per Fernüberwachung über beliebige Endgeräte wie z.B. Smartphone, PC, usw. kontrolliert. Hierzu werden Wachstumsbedingungen wie Temperatur, pH-Wert, Beleuchtung, Bewässerung und Nährstoffversorgung durch Webcams, spezifische Sensoren und Aktoren für jede Pflanze von einer verantwortlichen Gruppe gemeinsam beobachtet, ausgewertet und gesteuert.

Der Versuch wird abgeschlossen, indem die Pflanze und das Substrat auf Veränderungen von physikalischen und chemischen Parametern analysiert werden.

Das ferngesteuerte Labor für die Umweltanalytik öffnet den Studierenden einen Zugang zu anwendungsorientierter Forschung mit den Werkzeugen der Industrie 4.0 am Beispiel einer praxisrelevanten umwelttechnischen Fragestellung.

#### Teilprojektleitung 6

**Prof. Dr.-Ing. Barna Heidel** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Angewandte Wissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik und leitet den Masterstudiengang Umweltschutz und das Umwelttechniklabor.

#### Mitarbeitende

**Siyavuya Madlanga, MSc. Water Science and Engineering (KIT)** ist an der Hochschule Esslingen wissenschaftliche Mitarbeiterin in den Teilprojekten TP5 und TP6.

**Dr. Katharina Scholl** ist an der Hochschule Esslingen wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Funktion als Laborassistentin im Teilprojekt TP5.

#### Autorinnen und Autoren

Das gesamte Projektteam

besondere  
**Branche**  
besondere  
**Jobs**

[zvw.de](http://zvw.de) | Zeitungsverlag Waiblingen





## MENTAL HEALTH MATTERS!

# Zeichen gegen Stigmatisierung von Menschen mit psychischen Erkrankungen setzen.



JULIA GEBRANDE, SINA WEITHOFER

Stigmata wurden früher zur Kennzeichnung von geächteten Gruppen verwendet (wie beispielsweise für versklavte Menschen, Verbrecherinnen und Verbrecher, Prostituierte) (Goffman 1990). Heute wird dieser Begriff eher symbolisch verwendet für ein Merkmal, das benutzt wird, um Menschen oder Gruppen gesellschaftlich auszugrenzen und abzuwerten. Unter anderem sind Menschen mit psychischen Erkrankungen davon betroffen. Die Stigmatisierung wird daher auch als „zweite Krankheit“ für Betroffene bezeichnet (Finzen 2013).

Im Rahmen eines Anti-Stigma-Projektes der Hochschule Esslingen unter der Leitung von Prof. Dr. Julia Gebrande beschäftigten sich 16 Studierende mit dem Thema Stigmatisierung von Menschen mit psychischen Erkrankungen und entwickelten Ideen zur Entstigmatisierung. Ein Ergebnis ist beispielsweise dieser Erfahrungsbericht, der auf Grundlage eines Interviews einer Studentin der Projektgruppe, Sina Weithofer, mit einer betroffenen Studentin entstanden ist.

### Erfahrungsbericht einer betroffenen Studentin

„Als Kind war es für mich total schwierig sitzen zu bleiben. Andere in meinem Alter konnten in der Schule zuhören und mitschreiben. Ich aber hüpfte auf meinem Stuhl hin und her oder spielte mit Gegenständen in meiner Hand. Vor 20 Jahren war meine Erkrankung noch eine Seltenheit und meine Lehrer und Lehrerinnen nicht geschult. Ich hörte immer wieder Sätze wie „Bleib doch mal still sitzen!“ oder „Du brauchst immer Aufmerksamkeit“. Diese Abwertung von den Lehrern und Lehrerinnen sorgte dafür, dass auch meine Klassenkameraden und -kameradinnen mich oft ausschlossen. Keiner wollte mit dem Störenfried, der immer rumzappelt, befreundet sein. Die Ausgrenzung und Abstempelung machten mich traurig. Aus lauter Frustration schlug ich dann immer wieder um mich, was dafür



Abb. 1: Die Projektgruppe. (Quelle: Hochschule Esslingen)

sorgte, dass ich noch mehr ausgegrenzt wurde. Meine Mutter brachte mich zum Psychologen. Diagnose: ADHS, Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störung. Es war eine Erleichterung, dass ich nichts dafürkonnte, dass ich so zappelig und unaufmerksam bin. Ich hatte die Hoffnung, dass meine Lehrer und Lehrerinnen mich nun verstehen und mich anders behandeln. Doch ich wurde enttäuscht. Die Lehrer und Lehrerinnen etikettierten mich als Sonderkind. Setzten mich einzeln in die hinterste Sitzreihe, weit weg von meinen Mitschülern und Mitschülerinnen. Ich wurde wie ein Monster abgesondert. Ich war und blieb der zappelige, aggressive Sonderling, der exkludiert werden musste.

### „Du wirst es nie zu etwas bringen, wenn du nicht lernst, mal still sitzen zu bleiben“

In den Jahren wurden diese Erfahrungen immer wiederholt und ich wurde immer wieder aufs Neue ausgeschlossen. Keiner wollte mit einem psychisch kranken Menschen was zu tun haben. In neuen Gruppen im Studium fing ich irgendwann an, meine Krankheit zu verschweigen. Doch meine Symptome verrieten mich immer und immer wieder. Ich lernte, mich selbst abzuwerten und zu stigmatisieren.

## » Meine Symptome verrietten mich immer und immer wieder!

Als die Coronapandemie begann, wurde mir das Einzige genommen, was mir Halt gab: mein Hobby. Es gelang mir nicht mehr, meine psychischen Probleme zu bewältigen. Ich hatte das Gefühl, niemanden zu haben. Mein Arzt wies mich dann in die geschlossene Psychiatrie ein. Diagnose: Persönlichkeitsstörung des Borderline-Typs. Ich fing an, mich als gestört und fehlerhaft anzusehen. Wie ein gebrauchtes Teil, welches nicht mehr funktioniert und nutzlos ist. Mir war gleich klar, dass ich verhindern musste, dass es jemand mitbekommt. Ich studierte aus der Psychiatrie weiter und sagte in der Arbeit, dass ich krank sei. Ich hatte einen Selbstmordversuch hinter mir, jedoch bemerkte keiner eine Verhaltensänderung bei mir. Ich hatte in den Jahren gelernt, meine psychischen Erkrankungen zu überspielen und zu verschleiern. Es wäre für mich das Schlimmste, wenn jemand erfahren würde, welche Erkrankungen ich habe. Denn ich habe mir langsam einen Platz in der Gesellschaft erkämpft. Ich habe Angst davor, dass herausgefunden wird, dass ich psychisch krank bin und ich erneut abgestempelt und ausgeschlossen werde. Ich werde also alles dafür tun, um zu verhindern, dass es jemand herausfindet.

Mir ist aufgefallen, dass die Coronasituation viel dazu beiträgt, dass es psychisch kranken Menschen schlechter geht. Einige Bekannte, welche ich aus der Psychiatrie kenne, würden sich aber keine Hilfe mehr holen wollen. Sie haben alle Angst davor, stigmatisiert zu werden. Jede Krankheit hat einen Ruf. Grundsätzlich gibt es in der Gesellschaft ein „Schubladendenken“. Sie hören eine Diagnose und ordnen Dich ein. Bei ADHS höre ich heute immer „Du bist ja gar nicht nervig“, „Du kannst ja zuhören“ oder „So gestört bist du ja gar nicht“. Erfährt jemand, dass ich Borderline habe, höre ich Sätze wie „Deine Arme sind aber gar nicht so tief aufgeritzt“, „Warum willst du dich töten? Du hast doch alles, was man braucht, dir geht es doch gut.“ Ich stoße auf Klischees, Missverständnisse und falsche Gesellschaftsbilder.

Ich möchte mit diesem Bericht eins bewirken: Seht einen psychisch kranken Menschen als einen Menschen mit Problemen, der euch braucht, damit er sie bewältigen kann. Stempelt die Person nicht ab, denn dadurch stigmatisiert ihr sie und die Person fängt an, sich selbst abzustempeln und aufzugeben. Für die Zukunft wünsche ich mir, dass ich irgendwann ohne Angst in der Gesellschaft über meine Krankheit sprechen kann.“

### Resümee

Es ist wichtig, Menschen mit psychischen Erkrankungen als Expertinnen beziehungsweise Experten in eigener Sache zu betrachten. Im Studium wird vor allem Fachwissen vermittelt, aber es geht auch darum, die Erfahrungen und den Umgang mit einer Erkrankung als Ressource und Kompetenz anzuerkennen und mit Betroffenen in einen Dialog zu treten. So können ein Bewusstsein und eine Sensibilität für Stigmatisierungen geschaffen werden, damit Ausgrenzungen und Diskriminierung im Studium und in der Gesellschaft mehr und mehr abgebaut werden (Freimüller & Wölwer 2012).

### Quellen

- [1] Finzen Asmus (2013): Stigma psychische Krankheit. Zum Umgang mit Vorurteilen, Schuldzuweisungen und Diskriminierungen. Köln: Psychiatrie-Verlag.
- [2] Freimüller Lena & Wölwer Wolfgang (2012): Antistigma-Kompetenz in der psychiatrisch-psychotherapeutischen und psychosozialen Praxis: das Trainingsmanual. Stuttgart: Schattauer.
- [3] Goffman Erving (1990): Stigma: über Techniken der Bewältigung beschädigter Identität [aus dem Amerikan. von Frigga Haug]. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

### Autorinnen

**Prof. Dr. Julia Gebrande** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege. Zu ihren Fachgebieten zählen die Soziale Arbeit im Gesundheitswesen sowie die Soziale Arbeit mit Menschen nach traumatischen Erfahrungen und insbesondere sexualisierten Gewalterfahrungen. Sie hat mit Studierenden, Betroffenen und Fachkräften zusammen einen Trialog für Esslingen und die Anti Stigma Gruppe für den Landkreis Esslingen initiiert.

**Sina Weithofer** studierte an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege im Bachelor-Studiengang Soziale Arbeit und hat im Sommer 2022 ihr Studium erfolgreich abgeschlossen.

**Du hast auch psychische Probleme?  
Du hast Angst, mit jemandem zu sprechen?  
Du wünschst Dir Hilfe und Unterstützung im Studium?  
Dann gibt es folgende Anlaufstellen für Dich, bei denen Du Dich auch anonym melden kannst:**

- | Telefonseelsorge 0800/111 0 111, 0800/111 0 222 oder 116 123
- | Zentrale Studienberatung Deiner Hochschule:  
ZentraleStudienberatung@hs-esslingen.de
- | Psychotherapeutische Beratungsstelle Deines Studierendenwerks
- | Psychiatrie und psychologische Beratung in Deiner Umgebung

i

## KOMPETENT - DIGITAL - INDIVIDUELL

### Kenntnistests Physik in neuer Form.

KAREN BRÖSAMLE, ACHIM EICHHORN, HANNO KÄB, GÜNTHER KURZ

**Die Abkürzung cosh steht für „cooperation schule:hochschule“ von Lehrkräften an Schulen und Hochschulen mit dem gemeinsamen Ziel, Studienanfänger:innen in WiMINT-Studiengängen (Wirtschaftswissenschaften, Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) beim Übergang Schule-Hochschule zu unterstützen. Zum Start 2002 waren dies Lehrende der Mathematik an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAWen) und beruflichen Schulen, weitere Beteiligte kamen hinzu. Die frühzeitige Diagnose von Kenntnislücken – und die Entwicklung geeigneter Materialien zu deren Beseitigung – bilden den Kern ihrer Aktivitäten. Eine analoge Arbeitsgruppe wurde 2019 für Physik gegründet.**

#### **cosh-Aktivitäten und Verbundprojekt**

Die Arbeit von cosh beruht in hohem Maße auf freiwilligem Engagement der Beteiligten, völlig ohne finanzielle Mittel geht es jedoch nicht. Erfreulicherweise gelang es, für den Zeitraum von 2019 bis 2022 eine Reihe von cosh-Aktivitäten über einen erfolgreichen Verbundantrag der HAWen Esslingen, Karlsruhe, Stuttgart (Hochschule für Technik (HfT)) und Ulm aus dem Förderprogramm FES-BW zu finanzieren.

An der HAW Esslingen beteiligten sich Mitglieder der damaligen Fakultät Grundlagen am Antrag. Es wurden im Projekt Physikttests entwickelt, die sich an dem Ende 2021 von cosh-Physik publizierten „Mindestanforderungskatalog Physik“ orientieren [1].

#### **Ausgangslage und Ziel**

Physik vermittelt die wesentlichen Grundlagen und Kompetenzen für Verständnis und Beurteilung technischer Vorgänge. Die Beantwortung physikalischer Fragestellungen erfordert die Vernetzung von physikalischem Fachwissen, angemessener Fachsprache sowie mathematischen Darstellungen und Methoden. Zum Lösen komplexer Problemstellungen müssen die Kenntnisse in klaren Strukturen vorliegen und zu Prinzipien und Konzepten geordnet sein.

Da sich der Kenntnisstand bei Studienbeginn in den letzten Jahren zwischen einzelnen Teilgebieten des Fachs verschoben hat (Mathematik) oder in allen Teilgebieten abgenommen hat (Physik) [2], können physikalische Fragestellungen selten anhand übergeordneter Prinzipien oder Konzepten gelöst werden [3].

Die Vielfalt der schulischen Zugangswege verschärft die Situation besonders für HAWen, sowohl im Hinblick auf den Kenntnisstand als auch auf die Heterogenität der Studienanfängerinnen und -anfänger. Frühzeitige Diagnose und gezielte Förderung, beginnend in der Schule, kann und muss dem entgegenwirken, indem sich interessierte Schülerinnen und Schüler aller Schularten gezielt auf ein Studium an technischen HAWen vorbereiten oder Studienanfängerinnen und -anfänger fehlendes Wissen und Kenntnisse nacharbeiten. Ziel ist daher die Bereitstellung strukturierter Tests, die ein differenziertes Bild der erbrachten Leistungen aufzeigen. Es wurde ein Modell entwickelt, welches das Anforderungsprofil einer Aufgabe erfasst und eine Einordnung zulässt.

#### **Struktur der Testaufgaben**

Eine Aufgabe wird unter Beachtung der Dimensionen Fachwissen, Methodenkönnen und Niveaustufe konzipiert. Die Kenntnisse und Fertigkeiten sind in Kompetenzrastern definiert. Das Anforderungsprofil einer Aufgabe ergibt sich aus der Anzahl einzelner Fakten oder Methoden, die zum Lösen notwendig sind. Die Niveaustufe kann dabei mit Hilfe von Operatoren erfasst werden. Dies sind handlungsleitende Verben, die den Grad der kognitiven Leistung erfassen. Der Operator „Nennen“ ist beispielsweise der Niveaustufe 1 zuzuordnen, da dies reine Reproduktionsleistung ist.

Zur Erprobung wurde der Test „Dynamik“ konzipiert und in der Jahrgangsstufe 1 eines Technischen Gymnasiums durchgeführt. Die Aufgaben, die den Umgang mit verschiedenen Methoden erfassen, wurden in drei Schwierigkeitsstufen eingeteilt. Die Ergebnisse bestätigen das Modell qualitativ.

Die Konstruktion einer Aufgabe umfasst somit folgende Teilschritte:

- i. Systematisierung des erforderlichen **Methodenkönnens** in Kompetenzrastern.
- ii. Zusammenstellung des **Fachwissens** in weiteren Kompetenzrastern.
- iii. Erfassung des **Anforderungsprofils**.

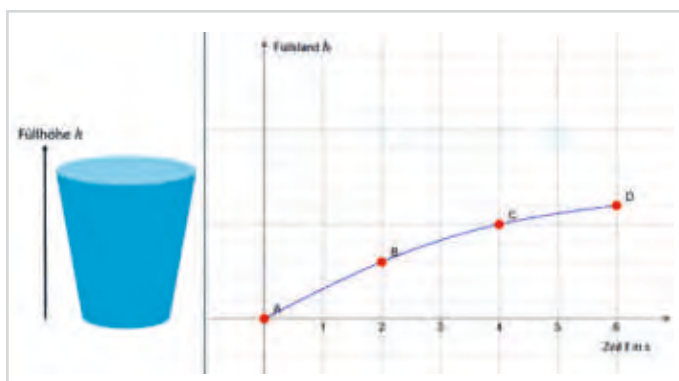


Abb. 1: Interaktive grafische Aufgabe: Umgang mit Schaubildern (Test: Methoden) (Quelle: Eigene Erstellung/Aufnahme)

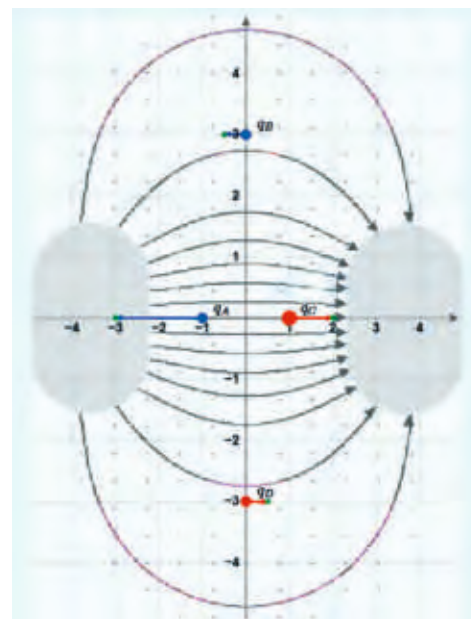


Abb. 2: Aufgabe mit mittlerem Anforderungsprofil (Test elektrische Felder: Anwendung) (Quelle: Eigene Erstellung/Aufnahme)

**Entwicklung neuer digitaler Testformate mit Feedback**

Physik wird von Lernenden oft auf das Anwenden von Formeln reduziert, ohne ein tieferes Verständnis für Zusammenhänge zu entwickeln. Zusätzlich zu Standardaufgaben stand daher die Entwicklung neuer graphischer Aufgaben im Fokus. Interaktive graphische Elemente (Abbildung 1) aktivieren und fördern das Verständnis. Moderne digitale Mittel erlauben die Erstellung optisch ansprechender Testaufgaben. Hier wurde das Moodle PlugIn STACK mit jsx-Graph für graphische Aufgaben verwendet. Auf Grundlage hinterlegter Kompetenzraster kann mit STACK automatisiert gezielte Rückmeldung gegeben werden. Die Analyse der Lösungen im Hinblick auf erforderliche Methoden und zugrundeliegendes Fachwissen ermöglicht dabei eine individuelle Rückmeldung, die explizit Stärken oder Defizite rückmeldet. Die Tests erfüllen somit eine mehrfache Funktion:

- i. Erfassung des Leistungsniveaus entsprechend der Anforderungsprofile.
- ii. Individuelles Feedback auf Grundlage der Kompetenzraster.
- iii. Detaillierte Rückmeldung an die Lehrperson.

**Beispielaufgaben**

Abbildung 2 zeigt eine Aufgabe, deren Anforderungsprofil im mittleren Bereich liegt. Anhand eines Feldlinienbildes sollen elektrische Kräfte mit Hilfe von Vektoren dargestellt werden.

Eine Analyse des Anforderungsprofils erfolgt über die Kompetenzen:

	Die Schülerinnen und Schüler können
Methoden:	... gerichtete physikalische Größen als Vektoren darstellen.
Fachwissen:	... die Richtung der elektrischen Kraft anhand eines Feldlinienbildes bestimmen. ... den Zusammenhang zwischen elektrischer Ladung und elektrischer Kraft anwenden. ... den Zusammenhang zwischen elektrischer Feldstärke und elektrischer Kraft anwenden. ... den Zusammenhang zwischen elektrischer Feldstärke und Feldliniendichte anwenden.

Abb. 3: Kompetenzanalyse



**Analysieren Sie dieses Problem mit Hilfe von Kräften.**  
 Stellen Sie dazu Kräftevektoren der Fadenskraft  $\vec{F}_F$  (Kraft, mit der die Kugel vom Faden gehalten wird) und  $\vec{F}_*$  so ein, dass der Zustand der Kugel mit Hilfe der Kräfte korrekt beschrieben wird.

Hilfe 1  Überlegen Sie sich, in welche Richtung die Fadenskraft  $\vec{F}_F$  zeigt.

Hilfe 2  Überlegen Sie sich nun, in welchem Kräftezustand sich die Kugel befindet. In welche Richtung muss daher  $\vec{F}_*$  zeigen?

Hilfe 3

Sie haben Hilfestellungen gewählt. Um ihre Kenntnisse zu vertiefen, wiederholen Sie diese Grundlagen:

K1 Ich kann Richtungen physikalischer Kräfte bestimmen.

K2 Ich kann eine Problemstellung mit Hilfe des Kräftegleichgewichtes beschreiben.

Sie können ein Kräftegleichgewicht anwenden. Sofern Sie eine größere Sicherheit gewinnen wollen, wiederholen Sie die Kompetenz K1 und K2.

Abb. 4: Beispiel: Hilfestellungen und Feedback (Test elektrische Felder: Transfer) (Quelle: Eigene Erstellung/Aufnahme)

Aufgaben mit einem hohen Anforderungsprofil zeichnen sich dadurch aus, dass ein Problem analysiert werden muss, um geeignete Lösungsverfahren und -strategien auszuwählen und anzuwenden. Um einer Überforderung entgegen zu wirken, wurden die Aufgabe anhand physikalischer Leitfragen in Teilaufgaben strukturiert. Gestufte Hilfestellungen auf Grundlage der Kompetenzraster, deren individuelle Verwendung in das Feedback eingeht, werden angeboten (Abbildung 4). Dieser Aufgabentyp eignet sich somit auch als Lernaufgabe, um naturwissenschaftliche-technische Problemlösekompetenz zu fördern.

**Zusammenfassung und Ausblick**

Es wurden verschiedene Tests zum generellen physikalischen Vorgehen („Methoden“) sowie zu spezifischen Inhalten („Elektrische Felder“) konzipiert, die Fachwissen, Verständnis und Problemlösekompetenz systematisch erfassen. Sie stehen auf dem externen Moodle der HfT Stuttgart [5] landesweit allen Interessierten zur Verfügung. In einem nächsten Schritt können Testergebnisse statistisch ausgewertet und die Rückmeldung optimiert werden. Die Erstellung weiterer Tests wird von cosh-Physik angestrebt.

**Quellen**

- [1] Käß, H. et al., *Mindestanforderungskatalog Physik*, virtuelle DPG-Frühjahrstagung 2022, 21.03.-25.03.2022, Heidelberg, (Vortrag DD 5.2)
- [2] Buschhüter, D., Spoden, C. & Borowski, A. (2017). *Physics knowledge of first semester physics students in Germany: a comparison of 1978 and 2013 cohorts*. In: *International Journal of Science Education*, Volume 39, 2017 - Issue 9, Pages 1109-1132. DOI: 10.1080/09500693.2017.1318457
- [3] Claudia von Aufschnaiter. *Wie viel Mathematik braucht und verträgt das Schulfach Physik?*, [https://www.uni-giessen.de/fbz/fb07/fachgebiete/physik/institute/didaktik/doku/FolienMatDidKoll\\_Didaktik\\_der\\_Physik\\_JLU\\_Gießen\\_Vortrag\\_29.01.2008](https://www.uni-giessen.de/fbz/fb07/fachgebiete/physik/institute/didaktik/doku/FolienMatDidKoll_Didaktik_der_Physik_JLU_Gießen_Vortrag_29.01.2008)
- [4] Karen Brösamle, Aufgabe aus dem neu erstellten Test
- [5] <https://moodle2.hft-stuttgart.de/login/index.php>

**Autoren und Autorin**

**Karen Brösamle** war wissenschaftliche Angestellte an der Hochschule Esslingen im Rahmen des FeST-BW-Projekts cosh ab Oktober 2019 und seit 2021 Mitglied der Zentralen Wissenschaftlichen Einrichtung Studiengang und Grundstudium (ZWE SG). Parallel dazu war (und ist) sie Lehrerin für Physik und Chemie an der Philipp-Matthäus-Hahn-Schule in Nürtingen.

**Dipl.-Inform. Achim Eichhorn** ist wissenschaftlicher Angestellter der Zentralen Wissenschaftlichen Einrichtung Studiengang und Grundstudium (ZWE SG) der Hochschule Esslingen. Er ist verantwortlich für Konzeption und Implementierung von digitalen, interaktiven und multimedialen Lern- und Lehrangeboten, automatisierte Tests in Mathematik und Physik unter Einsatz von Moodle und des Computer Algebra Systems Maxima/STACK.

**Prof. Dr. Hanno Käß** lehrt an der Hochschule Esslingen Physik und verwandte Gebiete in der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik (NG) und ist Prodekan. Dort leitet er das Labor für Rasterkraftmikroskopie (AFM). Seine Forschungsinteressen sind Analytik und Spektroskopie (bio)chemischer Systeme. Zudem ist er Mitglied der ZWE SG.

**Prof. Dr. Günther Kurz** ist nach seiner Lehrtätigkeit auch im Ruhestand in seinem Forschungsgebiet „Didaktik der Physik“ an der Hochschule Esslingen tätig. Mitarbeit in den internationalen Ingenieurorganisationen IGIP und SEFI. Entwicklung von Kenntnistests/Lernmaterialien zum Übergang Schule/Hochschule und Langzeituntersuchungen des Studienverlaufs mit dem Augenmerk auf Studienzugangsberechtigungen.



FENSTERTECHNIK  
TÜRTECHNIK  
AUTOMATISCHE EINGANGSSYSTEME  
GEBÄUDEMANAGEMENTSYSTEME

Die Unternehmensgruppe Gretsch-Unitas bietet ein komplettes Produktprogramm in der Beschlagtechnik für Fenster und Türen, automatische Eingangssysteme sowie Elektronik- und Sicherheitstechnik. Unsere Produkte sind weltweit erfolgreich und in vielen Anwendungsbereichen sind wir Branchenführer.

**Berufseinstieg bei GU?**

**Wir suchen Sie!**

Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge  
D-71254 Ditzingen | [www.g-u.com](http://www.g-u.com)

Vorsprung mit System



# MOTIVATIONEN UND EINMÜNDUNG VON BERUFSEINSTEIGERINNEN UND BERUFSEINSTEIGERN

---

## Erkenntnisse aus dem Forschungssemester.

CLAUDIA DAIGLER

**Auch in der Praxis der Sozialen Arbeit besteht ein deutlicher Fachkräftemangel, der sich in fast allen Handlungsfeldern (Jugendamt, Wohnungslosenhilfe, Wohngruppen für Kinder und Jugendliche...) zeigt. Die Vorstudie im Freisemester für Forschung im Wintersemester 2021/22 fokussierte auf den Berufseinstieg von Studierenden der Sozialen Arbeit beziehungsweise den Übergang von der Hochschule in die Praxis sowie Fragen, warum Studierende in welche Bereiche einmünden.**

### Ausgangspunkt und Forschungsstand

Ausgangspunkte waren zum einen, dass kein Monitoring bezüglich der Einmündungsprozesse der Studierenden des Bachelorstudiengangs Soziale Arbeit existiert. Somit fehlt der Hochschule ein Überblick, wohin tatsächlich ausgebildet wird und wie die Hochschule zur regionalen „Versorgung“ der Praxis beiträgt. Zum anderen fehlt ein Wissen über die Beweggründe und Motivationen, sich für spezifische Handlungsfelder in der Breite der Sozialen Arbeit entschieden zu haben. Das Forschungsvorhaben hatte entsprechend zum Ziel, Erkenntnisse zu Beweggründen und Motivationen bei der Einmündung zu generieren, Vorschläge zu einem Abgangs- beziehungsweise Einmündungsmonitoring zu erarbeiten und Überlegungen aufzusammeln, wie die Hochschule Esslingen stärker als zuvor als Brücke hin zur Praxis fungieren kann.

Die Literaturrecherche ergab, dass sowohl qualitative wie auch quantitative Studien zu Motivationen und zum Berufseinstieg in der Sozialen Arbeit geringfügig vorhanden sind und zum Großteil über zehn Jahre zurückreichen. Auf quantitative Daten dazu, wie viele Absolventinnen beziehungsweise Absolventen aus den Studiengängen der Sozialen Arbeit in welche Handlungsfelder einmünden, kann im deutschsprachigen Bereich nur bezogen auf Absolvierendenbefragungen beziehungsweise

se Berufsfeldbefragungen einzelner Hochschulen zurückgegriffen werden (zum Beispiel Alice Salomon Hochschule Berlin 2019, Sozialministerium Sachsen 2021). Hier lassen sich „Ströme“ abbilden, es fehlen jedoch inhaltliche Begründungslinien. Nach Angaben zur Studienwahl von DESTATIS bildet die Fächergruppe Sozialwesen mit 10% einen hohen Anteil der Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (DESTATIS 2019). Diese Studiengänge scheinen zudem für sogenannte Bildungsaufsteigende – also Studierende, die als Erste aus ihrer Familie eine Hochschule besuchen – besonders interessant zu sein: (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2017, S. 7). Zudem beziehen sich die meisten Studien auf Duale Hochschulen (z.B. Moch, Bense & Meyer 2014).

Studien zum Handlungsfeld der Kinder- und Jugendhilfe zeigen, dass trotz hoher Ausbildungsanstrengungen und guter Resonanz gegenüber diesen Studieninhalten, es nicht mehr genügend Personal gibt, um Stellen zeitnah zu besetzen. Schon derzeit können Angebote teilweise nur mühsam aufrechterhalten oder ausgebaut werden. Angenommen wird, dass sich diese Situation weiter zuspitzen wird. Je nach Feld der Kinder- und Jugendhilfe werden fast ein Fünftel der Beschäftigten in den nächsten sechs bis zehn Jahren altersbedingt aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Der Fachkräftemangel und die Rahmenbedingungen in den Erziehungshilfen zeigen rasante und auch schwierige Entwicklungen zum Beispiel Absenkungen der Anforderungen bzw. Voraussetzungen und vermehrt angebotene Kurzausbildungen für Quereinsteigende. Diesen Entwicklungen haben Hochschulen entgegenzutreten.

### Anlage der Vorstudie

Bei der durchgeführten qualitativen Untersuchung handelt es sich um eine Vorstudie, die Tendenzen aufzeigen kann, die in einer Folgeunter-

suchung genauer und vertiefend zu betrachten sind. Interviewt wurden Absolvierende der Hochschule Esslingen, die an unterschiedlicher Stelle ihrer Übergänge in den Beruf stehen. Gestartet wurde mit Interviews mit Berufseinsteigerinnen und Berufseinsteigern, die zum Sommersemester 2021 das Bachelorstudium Soziale Arbeit beendet haben und im Herbst 2021 bei einem Träger in der Region Esslingen/Stuttgart ihre Tätigkeit begonnen haben. Alle hatten an ihrer Arbeitsstelle bereits ihr Praxissemester absolviert und waren im Anschluss daran als Honorarkraft dort weiter beschäftigt. Aufgrund des stark vertretenen „Klebeeffekt“ wurde das Sample um Absolventinnen und Absolventen erweitert, die nicht direkt bei dem Träger eingemündet sind, bei dem sie auch das Praktikum absolviert haben. Alle berichteten sehr positiv über die ersten Wochen des Berufseinstiegs, was gegebenenfalls mit der Kürze der Zeit zu tun haben kann. In Folge wurde das Sample nochmals um eine Absolventin erweitert, die die Arbeit als Sozialarbeiterin bereits vor einem dreiviertel Jahr begonnen hatte und deren Arbeitsstelle zudem weiter als 100 km von Esslingen entfernt liegt. Bezogen auf Heterogenität in der Kategorie Alter wurde zudem eine „ältere“ Berufseinsteigerin befragt, die nach einer längeren Tätigkeit im Erstberuf und nach der Familienphase das Studium der Sozialen Arbeit aufgenommen und erfolgreich beendet hatte. Diese Interviewpartnerin unterscheidet sich zudem darin, dass sie ein Masterstudium an der Hochschule Esslingen anschloss. Des Weiteren wurde eine Interviewpartnerin ausgewählt, die sich im letzten Semester des Bachelorstudiums befindet und damit vor dem Berufseinstieg steht.

## » Der „Klebeeffekt“ ist stark vertreten!

### Ausgewählte Erkenntnisse

Aus der Vorstudie ergibt sich die Notwendigkeit, ein Absolvierendenmonitoring konsequent durchzuführen. Empfohlen wird der Fakultät, dies einzurichten und in Folge auch für Erkenntnisse und die Vertiefung von Kooperationen zu nutzen.

Aus der Vorstudie wird zweitens deutlich, dass sich Studierende der Sozialen Arbeit an der Hochschule Esslingen tendenziell gut ausgebildet fühlen, eine regionale Verbundenheit haben und gerne an bereits Vertrautem (Praktikum) anknüpfen (Klebeeffekt). In der Vorstudie weniger erkennbar ist, dass mit dem Berufseinstieg ein Wagnis in ein bislang unbekanntes Feld gewählt und gewünscht wird, auch wenn dies mit einer generalistischen Ausbildung möglich ist. Deutlich wird auch, dass Absolventinnen und Absolventen sich als wenig standortgebunden wahrnehmen, so dass bei beruflich-räumlichen Veränderungen des Partners oder der Partnerin, ein Arbeitsplatzwechsel, der mit einem Umzug verbunden ist, als unproblematisch angesehen wird („als Sozialarbeiterin kann ich überall arbeiten“).

Die Rückmeldungen, was im Übergang von Seiten der Hochschule verbessert werden könnte, beinhalten Vorschläge wie die Wiedereinführung der „SABP-Messe“ im Foyer am Campus Flandernstraße.

Ausgehend von der Vorstudie wäre eine größer angelegte Studie anzustreben, welche als Vergleichsstudie in Kooperation mit einer anderen Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg angelegt werden könnte.

#### Autorin

**Prof. Dr. Claudia Daigler** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege mit dem Schwerpunkt Integrationshilfen. Sie ist Autorin eines neuen Lehrbuches „Junge Wohnungslose“ und leitet das Bilanzierungsprojekt „Familien in Wohnungslosigkeit“.



# MORALISCHES BELASTUNGSERLEBEN VON PFLEGEFACHPERSONEN IN DER ALTENPFLEGE

## Organisationsethische Voraussetzungen.

MAGDALENE GOLDBACH, KAREN KLOTZ, ANNETTE RIEDEL, SONJA LEHMEYER

**Das durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg in der Förderlinie „Innovative Projekte“ geförderte praxiskooperative Forschungsprojekt „Moralisch entlastende Interventionen in der professionellen Altenpflege. Gemeinsam: Strukturen schaffen – Kompetenzen stärken – Entlastung sichern“ hat zum Ziel, einen aktiven Umgang mit moralischem Belastungserleben von Pflegefachpersonen in der Altenpflege durch die systematische (Weiter-) Entwicklung praxisorientierter Interventionen zu fördern und durch die Etablierung organisationsethischer Strukturen abzusichern.**

### Moralisches Belastungserleben von Pflegefachpersonen in der Altenpflege

Die Auseinandersetzung mit ethischen Fragestellungen und ethisch komplexen Situationen ist elementarer Bestandteil des beruflichen Alltags von Pflegefachpersonen (Riedel 2022). Insbesondere im Setting der Altenpflege haben Pflegefachpersonen eine umfassende moralische Verantwortung, da sie in der Begleitung und Versorgung einer vulnerablen Personengruppe die tragende Profession darstellen (Riedel & Lehmeier 2021a; 2021b). Können moralisch gehaltvolle Situationen von Pflegefachpersonen jedoch nicht adäquat aufgegriffen oder entsprechend der moralischen Verantwortung bearbeitet werden, beispielsweise da ihre ethischen Kompetenzen nicht ausreichen oder kontextuelle Rahmenbedingungen ihr Handeln limitieren, so erleben Pflegefachpersonen diese Umstände häufig als moralisch belastend (Riedel & Lehmeier 2021a; Riedel et al. 2022). Moralisches Belastungserleben, als subjektiv erlebtes Phänomen, kann dabei vielfältige Erlebensqualitäten annehmen, deren negative Effekte auf der Ebene der Pflegefachpersonen von belastenden Emotionen bis hin zum Burnout reichen (Riedel & Lehmeier 2021b), sich nachweislich beeinträchtigend auf die Pflegequalität auswirken (Riedel 2022) und folglich auch aus organisationaler Perspektive von Bedeutsamkeit sind. Die

Relevanz eines professionellen Umgangs mit moralischem Belastungserleben von Pflegefachpersonen wurde jüngst im Kontext der COVID-19-Pandemie nicht nur durch eine steigende Prävalenz des Phänomens, sondern auch durch die Zunahme vielfältiger phänomenassoziierter Effekte, wie etwa der gehäuften Berufsausstiege von Pflegefachpersonen, akzentuiert (Riedel & Lehmeier 2021b) und hat angesichts der Ermangelung systematischer Umgangsstrategien und organisationsethischer Strukturen den dringlichen Handlungsbedarf für einen nachhaltigen und professionellen Umgang mit moralischem Belastungserleben pointiert.

## »» Berufsausstiege von Pflegefachpersonen häufen sich.

### Die Relevanz einer etablierten und gelebten Ethikkultur in den Organisationen der Altenpflege

Einen aktiven Umgang mit moralischem Belastungserleben als Gegenstand des professionellen Pflegehandelns zu kultivieren, ist folglich obligat. Beachtlich ist dabei, dass die Entstehung und Wirkung moralischen Belastungserlebens nicht nur durch die individuellen Voraussetzungen der Pflegefachperson beeinflusst wird, sondern auch durch kontextuelle Rahmenfaktoren, wie arbeitsorganisatorische und organisationsethische Strukturen und Prozesse (Riedel et al. 2022). Der organisationale Kontext prägt demnach nicht nur die Ausgestaltung der pflegerischen Begleitung und Versorgung, sondern auch die jeweils spezifische Konstitution moralisch gehaltvoller Situationen sowie die gemeinsam gelebte Kultur der Wahrnehmung und des Umgangs mit aufkommenden ethischen Fragestellungen im professionellen Pflegealltag (Schuchter et al. 2021). Demnach erfordert eine nachhaltige Reduktion und Prävention moralischen Belastungserlebens von Pflegefachpersonen eine etablierte Ethikkultur in

den Einrichtungen und Diensten der Altenpflege, die einen professionellen Umgang mit moralisch gehaltvollen Situationen und dem moralischen Belastungserleben eröffnet, systematisiert und durch organisationsethische Prozesse und Strukturen organisational absichert (Riedel & Lehmeier 2021a).

### Die partizipative Instrumentenentwicklung im Kontext der Organisationsethik

In Bezug auf die Entwicklung einer nachhaltigen Organisationsethik, die sich durch gemeinsam geteilte Verantwortung auszeichnet und die Ethikkultur einer Organisation trägt, gewinnt das organisationale Lernen an Bedeutsamkeit, in dessen Prozess sich die verschiedenen Mitarbeitenden einer Organisation einbringen (Schuchter et al. 2021). Der Einbezug dieser unterschiedlichen Akteure in die konkrete (Weiter-)Entwicklung organisationsethischer Instrumente und Verfahren, die die Ausgestaltung und Etablierung der Organisationsethik und der damit verbundenen Ethikkultur prozessual und strukturell steuern und absichern, fördert dabei das Verständnis und Engagement für eine gemeinsam gelebte Ethikkultur und birgt zugleich positive Paralleleffekte der Ethikbildung für Partizipierende (Riedel & Lehmeier 2021a). So wurde beispielsweise im Rahmen des Forschungsprojektes in moderierten Arbeitsgruppen mit Pflegefachpersonen und Leitungspersonen der kooperierenden Einrichtungen und Dienste der Altenpflege partizipativ ein Instrument entwickelt, das den Pflegefachpersonen nicht nur eine grundlegende Handlungsorientierung in moralisch gehaltvollen Situationen bietet, sondern die Identifikation und Analyse moralisch gehaltvoller Situationen strukturiert und so die Ableitung ursachenbezogener Interventionen zur moralischen Entlastung zielgerichtet systematisiert (Wertekompass).

### Die nachhaltige Implementierung im Kontext der Organisationsethik

Um diese partizipativ entwickelten Instrumente jedoch in die Pflegepraxis zu transferieren und als Element einer gemeinsam gelebten Ethikkultur zu etablieren, müssen diese in den Einrichtungen und Diensten der Altenpflege systematisch implementiert werden (Riedel & Lehmeier 2021a). Die Verantwortlichkeit der Realisierung dieser Strukturen und Prozesse liegt dabei bei der Führungsebene der Organisationen und Träger, wobei unterstützende Implementierungsmodelle grundlegend sind, um eine Veränderung der ethischen Strukturen in der Einrichtung nachhaltig, systematisch und erfolgreich in die Wege zu leiten (Riedel & Lehmeier 2021a).

Deutlich wird: Ein aktiver Umgang mit moralischem Belastungserleben geht nicht nur mit einer Verantwortung der Pflegefachpersonen einher, sondern ist auch an eine organisationale Verantwortung der Einrichtungen und Dienste der professionellen Altenpflege und deren Träger gebunden.

#### Quellen

- [1] Schuchter P, Kroboth T, Heller A, Schmidt T (2021). Organisationsethik. Impulse für die Weiterentwicklung der Ethik im Gesundheitssystem. *Ethik in der Medizin* 33: 243-256.
- [2] Riedel A (2022) Ethische Herausforderungen in der Pflege. In: Marckmann G, (Hrsg) *Praxisbuch Ethik in der Medizin*. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin, S 125–138
- [3] Riedel A, Lehmeier S (2021a) Organisationsethik in der stationären Langzeitpflege aus der Pflege heraus und mit der Pflege entwickeln - Professionelle Besonderheiten als Motiv und als intrinsische Motivation in den strukturierten Entwicklungs- und Implementierungsprozess einbinden. In: Riedel A, Lehmeier S (Hrsg) *Springer Reference: Ethik im Gesundheitswesen*. Springer, Berlin, Heidelberg
- [4] Riedel A, Lehmeier S (2021b) Erlebensqualitäten moralischer Belastung professionell Pflegenden und die Notwendigkeit des Schutzes der moralischen Integrität – am Beispiel der COVID-19-Pandemie. In: Riedel A, Lehmeier S (Hrsg) *Springer Reference: Ethik im Gesundheitswesen*. Springer, Berlin, Heidelberg
- [5] Riedel A, Goldbach M, Lehmeier S. (2022). Moralisches Belastungserleben von Pflegefachpersonen – Ein deskriptives Modell der Entstehung und Wirkung eines ethisch bedeutsamen Phänomens der Pflege. In: Riedel A, Lehmeier S (Hrsg) *Springer Reference: Ethik im Gesundheitswesen*. Springer, Berlin, Heidelberg

#### Autoren

**Magdalene Goldbach M.A. und Karen Klotz B.Sc.** sind an der Hochschule

Esslingen wissenschaftliche Mitarbeiterinnen im Projekt.

**Prof. Dr. habil. Annette Riedel M.Sc.**

lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege.

**Sonja Lehmeier M.A.** ist Pflegewissenschaftlerin und Lehrbeauftragte

der Hochschule Esslingen in der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege.

# WAS HAT GLOBALE UNGLEICHHEIT MIT DEN NACHHALTIGKEITSZIELEN DER VEREINTEN NATIONEN ZU TUN?

## Eindrücke aus einem Forschungssemester.

MARION MÖHLE

**Auf unserem Globus leben Menschen in extremer Armut, sie hungern, es fehlt ihnen an Zugang zu gesundheitlichen Dienstleistungen, vielen jungen Menschen bleibt ein Schulabschluss versagt und später im Leben verdienen sie nicht genug, um zu überleben – womit sie in die eingangs erwähnte extreme Armut geraten oder gar nicht erst herausfinden. Auf der anderen Seite lebt der deutlich kleinere Teil der Menschheit im Wohlstand, hat jeden Tag genug Nahrung zur Verfügung, kann bei Bedarf jederzeit medizinische Hilfe erhalten und einen Schulabschluss machen. Das monatliche Einkommen ist ausreichend, um einen mehr oder weniger auskömmlichen Lebensstandard zu sichern. Im Rahmen ihres Forschungssemesters befasste sich Prof. Dr. Marion Möhle intensiv mit dem Stand der Forschung zur globalen sozialen Ungleichheit.**

Dieser Zustand ist nicht neu, soziale Ungleichheit ist ein Phänomen, das in menschlichen Gesellschaften schon seit Jahrhunderten besteht, und zwar in allen Teilen der Welt. Es ist aber erst seit dem 20. Jahrhundert möglich, hierüber – nämlich über die verschiedenen Formen globaler sozialer Ungleichheit – durch Methoden der empirischen Sozialforschung Daten zu gewinnen. Gleichzeitig wird seit vielen Jahren darüber diskutiert, welche Möglichkeiten es gibt, diesem Zustand Abhilfe zu verschaffen und welche Ursachen dazu geführt haben, dass es überhaupt globale soziale Ungleichheit gibt.

### Formen globaler sozialer Ungleichheit

Die Identifizierung globaler sozialer Ungleichheit in all ihren Formen ist ein nahezu unmögliches Unterfangen angesichts der Vielfalt und Komplexität von Weltregionen, Ländern, Gesellschaften, Gruppen und Individuen. Eine wichtige Grundvo-

raussetzung ist daher die Identifizierung sozialer Analyseeinheiten, zwischen denen Ungleichheit besteht. Im Zentrum des Forschungssemesters standen eine Vielzahl von Fragen: Werden einzelne Länder in Bezug auf Einkommensunterschiede miteinander verglichen? Und geht es dann darum zu betrachten, ob zwischen diesen Ländern Ungleichheit bezüglich des jeweiligen Durchschnittseinkommens besteht? Oder geht es darum zu vergleichen, innerhalb welchen Landes die größte Einkommensungleichheit besteht? Es wäre aber auch denkbar, die Ebene einzelner Länder zu verlassen und zu untersuchen, welche Einkommensunterschiede zwischen Männern und Frauen global bestehen. Eine weitere Möglichkeit bestünde darin, zu untersuchen, ob Menschen mit niedrigem Bildungsabschluss weltweit häufiger von Armut betroffen sind. Oder aber man könnte versuchen, die globale Alphabetisierungsrate von allen Kindern bis zum Alter von 15 Jahren zu ermitteln und untersuchen, welche Faktoren dazu führen, dass Kinder nicht lesen lernen. Eine weitere wichtige Fragestellung angesichts der Covid-19-Pandemie besteht darin, nicht nur die Infektionszahlen zwischen Europa, Afrika und Asien zu vergleichen, sondern hier auch zu betrachten, wie die Bevölkerungen in verschiedenen Weltregionen durch hieraus erwachsende Formen sozialer Ungleichheit betroffen werden.

Im globalen Kontext spielen neben den vertikalen Ungleichheiten wie Einkommen, Bildung oder Zugang zu Gesundheitsleistungen noch weitere Dimensionen eine wichtige Rolle, die sich aus der Verflechtung mit horizontalen Dimensionen ergeben.

## » Der Klimawandel wird die Ernährungsunsicherheit verschärfen.

So führen die Subventionen, die für den Export von Agrarprodukten in der Europäischen Union (EU) bezahlt werden, zum Rückgang der Weltmarktpreise und fügen den Kleinbetrieben in Ländern des Globalen Südens Schaden zu. Dies kann zu Verknappung von Nahrungsmitteln führen bis hin zu ungleichem Zugang zu Nahrung und Hunger. Auch der Klimawandel, der zu Wüstenbildung und Überschwemmungen führt, führt zum Verlust von Anbauflächen und wird so die Ernährungsunsicherheit verschärfen.

Frauen wird in einigen Weltregionen das Recht zur Partizipation am öffentlichen Leben versagt oder erschwert und sie verdienen weltweit weniger als Männer. Auch sind Frauen in einigen Regionen des globalen Südens mehr von Mangelernährung betroffen als Männer.

Die Covid-19-Pandemie ist ein globales Phänomen, das alle Menschen weltweit bedroht, aber in Ländern des globalen Südens ist nicht nur die gesundheitliche Infrastruktur schlechter ausgebaut, sondern auch der Zugang dazu für viele Menschen schwierig. Dies führt zu gesundheitlicher Ungleichheit. Darüber hinaus sind durch die Lockdowns Arbeitsplätze verloren gegangen, die zu Einkommensausfällen bis hin zu Armut geführt haben, von der Menschen in den verschiedenen Weltregionen in unterschiedlichem Ausmaß betroffen sind.

Staatsbürgerschaft kann zu Privilegien globaler Mobilität mit Aufstiegschancen führen, sie kann aber auch zu Nachteilen führen, wenn diese durch Visabestimmungen und Einreisebeschränkungen diese Mobilität nicht ermöglicht.

### **Die Vereinten Nationen und globale Ungleichheit**

Die wachsende Bedeutung und Komplexität globaler Ungleichheit stellt für die Vereinten Nationen eine große Herausforderung dar. „Inequalities are not only driven and measured by income, but are determined by other factors – gender, age, origin, ethnicity, disability, sexual orientation, class, and religion. These factors

determine inequalities of opportunity which continue to persist, within and between countries. In some parts of the world, these divides are becoming more pronounced.“ (United Nations 2020).

Die Reduzierung von Ungleichheiten stellt für die Vereinten Nationen daher eine zentrale Aufgabe für die gesamte Weltgemeinschaft dar, die auch in den Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals, SDGs) festgehalten ist. Unter den insgesamt 17 SDGs benennt das Ziel 10 explizit die Reduzierung von Ungleichheiten in und zwischen Ländern. Aber auch die anderen in der „2030 Agenda of Sustainable Development“ festgehaltenen SDGs, die 2015 verabschiedet wurde, werden Aspekte globaler Ungleichheit angesprochen. Die SDGs lösen die Millennium Development Goals (MDGs) ab, die für die vorherige Phase von 2000 bis 2015 handlungsleitend waren. Während die MDGs noch sehr allgemein gehalten waren, bestehen die SDGs aus 17 Zielen, die wiederum in 169 Zielvorgaben spezifiziert sind (vgl. Vereinte Nationen 2015). Diese Ziele benennen drei Dimensionen nachhaltiger Entwicklung, nämlich die der Wirtschaft, die der Gesellschaft sowie die der Umwelt. Diese Dimensionen sind als integriertes und unteilbares Gesamtpaket geschnürt. Damit verstehen sich die SDGs anders als die MDGs nicht als entwicklungspolitisches Programm, das sich an die ärmeren Länder des Globalen Südens richtet, sondern als umfassendes, globales Programm, das die gesamte Welt adressiert. Dabei wird globale soziale Ungleichheit in den einzelnen SDGs explizit benannt.

„Differently from the Millennium Development Goals (MDGs), inequalities have been systematically integrated into the SDGs and many more dimensions are referred to“ (Freistein & Mahler 2016, S. 2144).

Damit widmen sich die jeweiligen SDGs nicht isoliert einzelnen Erscheinungsformen sozialer Ungleichheit, sondern beziehen deren Verflechtungen und Abhängigkeiten voneinander mit ein. So wird beispielsweise die Gleichstellung der Geschlechter als Querschnittsziel formuliert und in den Kontext anderer Gleichheitsdimensionen wie Gesundheit, Bildung usw. gestellt.



„The SDGs can be seen as important milestones because they function as discursive nodes that tie together different and as yet only loosely related ideas about inequality, thus becoming a reference point for future policies. (Freistein & Mahler 2016, S. 2144f.).

Soziale Ungleichheit wird in sämtlichen SDGs adressiert. Bereits die ersten fünf dieser Ziele beziehen sich mit Armut, Ernährung, Gesundheit, Bildung sowie Geschlecht auf einige der in der Ungleichheitsforschung wichtigsten diskutierten Dimensionen und Erscheinungsformen (vgl. Möhle 2022).

#### Quellen

- [1] Freistein, K. & Mahler, B. (2016): The potential for tackling inequality in the Sustainable Development Goals. In: *Third World Quarterly*, Vol. 37 (12), p. 2139-2155
- [2] Möhle, Marion (2022): *Globale Ungleichheit. Über die Verteilung von Ressourcen*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- [3] United Nations (2020): *Inequality – Bridging the Divide*. <https://www.un.org/en/un75/inequality-bridging-divide> Zugriff am 12. Juni 2022.
- [4] Vereinte Nationen (2015): *Transformation unserer Welt: Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015. <https://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>, Zugriff am 24. Mai 2022

#### Autorin

**Prof. Dr. Marion Möhle** lehrt an der Hochschule Esslingen in den Bereichen Sozialpolitik, europäische und internationale Politik sowie Ethik und ist Auslandsbeauftragte der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege.

## BILANZIERUNG DES LANDESFÖRDERPROGRAMMS „FAMILIEN IN WOHNUNGSLOSIGKEIT“

---

### Ein neues Forschungsprojekt.

CLAUDIA DAIGLER

**Angesichts der massiven Prekarisierung von Wohn(ungs)verhältnissen sind in der jüngeren Vergangenheit der Handlungsdruck wie auch sozialpolitische Initiativen angewachsen. Es zeigt sich: Immer häufiger sind Familienhaushalte von Wohnungslosigkeit betroffen. Bereits in der GISS-Studie zu „Umfang und Struktur von Wohnungslosigkeit und Hilfen für Menschen in Wohnungsnotlagen in Baden-Württemberg“ wurde 2015 die Diversität von Menschen in Wohnungsnotlagen in Baden-Württemberg aufgezeigt und auf die Notwendigkeit der Unterstützung von Familienhaushalten hingewiesen.**

In den letzten Jahren steigt die Zahl der Haushalte mit minderjährigen Kindern und Jugendlichen, die Hilfe in den Einrichtungen und Diensten der Wohnungslosenhilfe suchen. Woh-

nungslose Familien werden vornehmlich von den Kommunen ordnungsrechtlich untergebracht, aber auch ihr prozentualer Anteil an den Hilfen der freien Wohnungslosenhilfe wächst. Nach Angaben der Bundesarbeitsgemeinschaft Wohnungslosenhilfe e.V (BAG W) lebten 2018 21 % der weiblichen und 4 % der männlichen Hilfesuchenden in Haushalten mit minderjährigen Kindern und Jugendlichen. Fast die Hälfte (46 %) waren alleinerziehende Frauen. Zudem hat mehr als die Hälfte der auf den ersten Blick alleinstehenden wohnungslosen Frauen\* Kinder, die fremduntergebracht sind. Hinzukommen (junge) Frauen\*, die bei akut drohendem Wohnungsverlust in Unterschlupfsituationen, im Mitwohnen bei Männern\* in Wohnheimen oder in Einrichtungen der Wohnungslosenhilfe schwanger werden und schnelle Lösungen gefunden werden müssen.

Auffällig ist, dass Haushalte mit Kindern (71 %) häufiger erstmalig wohnungslos sind als Haushalte ohne Kinder (48 %). Dabei ist die Unterkunfts-situation wohnungsloser Familien alarmierend: Knapp 60 % leben bei Familienangehörigen, Partnern und Bekannten in prekären Mitwohnverhältnissen, 9 % sind in Notunterkünften untergebracht und 11 % sind gänzlich ohne Obdach auf der Straße (BAG Wohnungslosenhilfe 2020).

## » Wohnungslosigkeit findet häufig im Verdeckten statt!

Auch wenn BAG W Statistiken zur steigenden Zahl und Situation von Familien in Wohnungslosigkeit veröffentlichen konnte (BAG W 2020), ist Familienwohnungslosigkeit unzureichend dokumentiert, auch weil sie vielfach im Verdeckten stattfindet.

Konstellationen von Familien, die von Wohnungsverlust bedroht oder bereits wohnungslos sind, fallen zudem bislang häufig durch das Raster der Hilfesysteme. Während die Jugendhilfe Wohnungslosigkeit primär im Kontext von jungen Erwachsenen/Careleavern, in Wohngruppen „abgängige“ Jugendliche oder aufsuchender Jugendarbeit thematisiert, ist das Hilfesystem der Wohnungslosenhilfe auf Alleinstehende, genauer gesagt nach wie vor primär auf männliche Einzelpersonen ausgerichtet und vor allem mit den schwerstbelasteten Einzelpersonen ausgelastet. Klar ist, dass Bedarfe von Familien zukünftig deutlicher in die Konzipierung der Infrastruktur für wohnungslose Menschen und insbesondere in die Strategien zum Erhalt des eigenen Wohnraums Eingang finden und kommunale Gesamt-pläne entwickelt werden müssen.

Das Sozialministerium Baden-Württemberg hat Ende 2021 ein Förderprogramm aufgelegt, in dessen Rahmen an 20 Standorten Ansätze erprobt werden können, die eine präventive Wohnraumförderung und eine verbesserte Unterstützung von wohnungslosen Familien voranbringen sollen.

### Ziel und Anlage der Evaluation

Ziel ist, das Förderprogramm "Familien in Wohnungslosigkeit" des Sozialministeriums Baden-Württemberg zu evaluieren und ein entsprechendes Ergebnis vorzulegen. Zentrale Bestandteile sind quantitative und qualitative Be-

fragungen/Erhebungen in den einzelnen Standorten in Baden-Württemberg sowie Workshops. Familien in Wohnungslosigkeit systematisch zu betrachten, stellt eine bisherige Lücke in der Praxis und Forschung zur Wohnungsnotfallhilfe dar. Deshalb sind die Erkenntnisgewinne aus diesem Forschungsprojekt von verstärktem Interesse hinsichtlich kommunaler Wohnungs-(losen)politik, Sozialpolitik und weiteren Impulsen der Landesregierung.

#### Projektleitung

Prof. Dr. Claudia Daigler

#### Projektmitarbeiterinnen

Prof. Christel Althaus, Anna Kost und Maja Mörgenthaler. Die Evaluation der Ansätze, beinhaltet fünf Arbeitspakete im Zeitraum von 15.12.2021 bis 30.6.2023. Ergebnisse werden in einem Bilanzierungsbericht veröffentlicht.

#### Autorin

**Prof. Dr. Claudia Daigler** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege mit dem Schwerpunkt Integrationshilfen. Sie ist Autorin eines neuen Lehrbuches „Junge Wohnungslose“ und leitet das Bilanzierungsprojekt „Familien in Wohnungslosigkeit“.

**ep group**

Top 2022 Company  
kunu

FOCUS  
TOP  
NATIONALE ARBEITGEBER  
2022  
DIENSTLEISTUNG

Finde deinen Traumjob  
in den Bereichen Engineering, Software oder IT.

z.B. Softwareentwickler (m/w/d), Esslingen **Jobs finden**

[www.ep-group.de](http://www.ep-group.de)

← **HIER** geht's zu den aktuellen Stellenanzeigen in deiner Nähe.

DEIN ANSPRECHPARTNER  
**Matthias Volm**  
+49 (0) 711 80 60 93-0  
stuttgart@ep-group.de

*supporting experts.*

## VISIT TO SRI LANKAN UNIVERSITIES

SIEGFRIED ZÜRN



Pic. 1: Prof. Zürn, in the middle, with students and colleagues during the visit of the Faculty of Engineering at Peradeniya University. (Image: private Prof. Dr. Zürn)

**Prof. Siegfried Zürn, Director International Centre and Graduate School, visited Sri Lanka in February 2022. The main objective of the visit was to increase awareness, share best practices and transfer knowledge on Industry 4.0 adaptation in the Island nation of Sri Lanka within a DAAD funded project led by Prof. Dr. Zürn on “Interactive digital simulations on digital transformation management in developing and industrial countries: Sri Lanka – Germany”. In addition, other options for collaboration in various academic areas should be evaluated. During this visit, Prof. Zürn visited Sri Lankan Universities, held discussions with University administrators and conducted several public lectures for both University as well as professional audiences.**

Prof. Zürn met with the Vice Chancellor, Dean of the Faculty of Management Sciences and other senior academics at the University of Colombo (UoC). Both Universities already collaborate on the above mentioned. During the meeting, ideas for further joint participation in bids for academic projects and joint research options were evaluated and prospects of later faculty and student exchanges by the two Universities were discussed. Prof. Zürn also delivered the keynote

address at the inauguration ceremony for the new batch of MPhil/PhD students in management studies at Colombo University.

In Galle in Southern Sri Lanka, meetings with the Dean of Engineering, the Director of the International Center and several academics of University of Ruhuna – also known as the “Entrepreneurship University” in Sri Lanka – revealed a similar focus and approach on innovation and entrepreneurship. Both parties discussed to pursue on multiple ways of collaborations in the future. The campus of Ruhuna is modern and well equipped and can offer an excellent opportunity for Esslingen students willing to spend a semester in a South Asian University.

The last University visit led to the University of Peradeniya near Kandy in the center of the country. There, meetings with the Deputy Vice Chancellor, Deans of the Faculty of Engineering and Agriculture and the Head of the Department of Manufacturing and Industrial Engineering showed some compatibilities on research and academic works as well as the willingness to check potential student exchange programs in the future. In addition to institutional partnership building, several public lectures on the topics of Industry



Pic. 2: Prof. Zürn, Director International Center and Graduate School, during a lecture at the University of Peradeniya near Kandy. (Image: private Prof. Dr. Zürn)

4.0, Digital Transformation and System Thinking took place. In addition to University of Colombo and University of Peradeniya, Informatics Institute of Technology (IIT) in Colombo, Computer Society of Sri Lanka (CSSL) and Institute of Engineering and Technology (IET), Sri Lanka Network hosted Prof. Zürn for such lectures.

The travel to Sri Lanka finished with a visit of FabLab Makandura operated by the FabLanka Foundation in the rural area of Kurunegala district 60km away from the capital Colombo. FabLanka Foundation is a not-for-profit social enterprise promoting Industry 4.0 technologies for social-economic development in Sri Lanka.

It aims to teach and train rural youth to use 3-D Printing technology for new product development, prototyping and local manufacturing and is co-partner of the above-mentioned DAAD funded project and recently a master thesis at the Esslingen MBA was carried out with FabLanka as industrial partner.

The visit was organized and planned by Mr. Chaminda Hettiarachchi, an alumnus of Esslingen University (MBA class 2002) and the Sri Lankan Country Ambassador of Esslingen University. Mr. Hettiarachchi is a visiting faculty member at University of Colombo, Co-Founder and Director at FabLanka Foundation and lecturer in the Esslingen MBA.



**Chaminda Hettiarachchi** is a Co-Founder and a Director at FabLanka Foundation, a Social Enterprise working on Industry 4.0 technologies including 3-D Printing for socio-economic development in Sri Lanka.

Chaminda is also the CEO/Managing Director at Dil Consultancy, a research and management consultancy company based in Colombo, Sri Lanka. He teaches project management and e-business as a visiting lecturer for postgraduate programs at University of Colombo in Sri Lanka. Chaminda is an Alumnus of Esslingen MBA (Class 2002) and he is the Country Ambassador of Esslingen Graduate School in Sri Lanka. He has been working in several international collaboration projects with Esslingen Graduate School.



## Komm in unser Team!

Spaß an hardwarenaher Programmierung?

Neuland betreten?

Eigene Ideen umsetzen?

Wir sind spezialisiert auf die Entwicklung und Produktion von Mini-Computern für Medizin und Industrie. Wir freuen uns über deine Bewerbung für eine **Abschlussarbeit** oder **das Praxissemester**.

Nähere Informationen findest du unter  
[www.fs-net.de/de/werkstudenten](http://www.fs-net.de/de/werkstudenten)



## PREMIERE FÜR DIE HOCHSCHULE

### Die erste International Teaching Week.

RAINER ELSTE

Im Mai hatte die Hochschule Esslingen im Rahmen der ersten International Teaching Week 17 Professorinnen und Professoren aus 13 Ländern zu Gast. Die weitesten Anreisen hatten die Gäste aus Malaysia und Mexiko. In der gesamten Woche übernahmen die internationalen Gäste ausgewählte Vorlesungen von ihren Esslinger und Göppinger Gastgebenden. Dadurch gewannen die Studierenden einen Einblick in Lehrformen und in neue Lehrinhalte aus den verschiedensten Bereichen. Die Vorlesungen fanden fakultäts- und campusübergreifend statt. Die Professorinnen und Professoren pendelten hierzu zwischen allen drei Standorten der Hochschule: von der Flandernstraße und dem City-Campus in Esslingen nach Göppingen und umgekehrt.



Abb. 1: Die Gruppe der internationalen Lehrenden und ihre Gastgeber beim Besichtigungsprogramm.  
(Quelle: Hochschule Esslingen)

Aber auch die Begegnung kamen nicht zu kurz: Am Montag begrüßte Rektor Prof. Christof Wolfmaier die Gäste, am Tag darauf standen eine Stadtführung und ein gemeinsames Abendessen auf dem Programm. Am Mittwoch ging es nach den Vorlesungen nach Stuttgart ins Mercedes-Benz Museum. Tags darauf trafen sich alle internationalen Studierenden, Gäste und Esslinger und Göppinger Studierenden zur gemeinsamen International Night. Den Abschluss bildete am Freitag eine Besichtigung der Göppinger City.

Gleichzeitig vertieften die Hochschule und ihre Partneruniversitäten ihre Kontakte und bahnten neue Verbindungen an. So ist ganz konkret eine Hochschulkooperation mit der Universidad de Málaga aus der International Teaching Week entstanden. In einem übergreifenden Workshop arbeiteten die Gäste mit den gastgebenden Professorinnen und Professoren zu zukünftigen Formen der internationalen Kooperation.

#### Positives Fazit der internationalen Gäste

„Das Fazit war äußerst positiv: Von ‚Ich hätte nicht gedacht wie schön es in dieser Region ist‘ bis zu ‚Mich begeistern die engagierten Studierenden‘ war alles dabei“, berichteten die beiden Organisatoren der International Teaching Week, Prof. Dr. Siegfried Zürn und Prof. Dr. Rainer Elste.



**Prof. Dr. Rainer Elste** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Wirtschaft und Technik und ist Auslandsbeauftragter. Seine Fachgebiete sind allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing und Vertrieb, Digital Business Models (Master Level).

## AB INS AUSLAND!

# Die International Night im Sommersemester 2022.

ZEYNEP KARA

**Nach der langen Pandemiepause war es endlich wieder soweit. Mitte Mai startete die International Night am Campus Flandernstraße mit rund 300 studentischen Teilnehmern und den Gästen der International Teaching Week in Präsenz.**

**Die erste International Night nach zweieinhalb Jahren Pause war ein voller Erfolg**

Zum Thema „Planung und Finanzierung von Auslandssemestern“ beriet das International Office gemeinsam mit ehemaligen Outgoings die interessierten Studierenden. Auch externe Institutionen wie GOstralia, College Contact und ISO (International Student Office) waren vertreten und konnten wertvolle Informationen rund um das Studieren im Ausland vermitteln.

Für das leibliche Wohl wurde mit Getränken, Hotdogs und Fingerfood gesorgt. Das Highlight des Abends waren die Ländertische der 132 Incoming-Studierenden aus 12 Nationen, die ihre Heimathochschulen präsentierten. So konnte man sich von Tisch zu Tisch auf eine kulturelle und kulinarische Reise der landestypischen Kostproben begeben.



Abb. 1: Bei informativen Ländertischen und landestypischen Kostproben der Nationalitäten kamen alle Gäste lebhaft miteinander ins Gespräch.  
(Quelle: Hochschule Esslingen)

Nicht nur Studierende, sondern auch die Gastprofessorinnen und -professoren der International Teaching Week haben an diesem Abend teilgenommen und waren positiv überrascht.

Außerdem gab es das Glücksrad mit vielen tollen Preisen und den Postkartenstand, an dem jeder eine Postkarte in die ganze Welt senden konnte. Der Abend wurde dann mit gemeinsamem Tanz abgerundet.



Abb. 2: Postkartenstand – Grüße aus Esslingen versenden in die ganze Welt! (Quelle: Hochschule Esslingen)

### Autorin

**Zeynep Kara** ist im Sprachenzentrum der Hochschule Esslingen als stellvertretende Koordinatorin Sprachen zuständig für Interkulturelles Lernen und das Veranstaltungsangebot „International Friends“ sowie Mitglied des Organisationsteams des Events.

## EIN NACHHALTIGES FAHRZEUG FÜR GAMBIA

### „GaSolEn“ macht es möglich.

LISA PAPAZOIS



Abb. 1: Das Projektteam (v. l. n. r.): Hintere Reihe: Wolfgang Gruel, Moritz Albrecht, Nele Ferdinand, Patrick Issle, Julia Kremer, Isabel Fischer, Lisa Papazois, Fabian Koch und Prof. Dr.-Ing. Michael Auerbach. Vordere Reihe: Maximilian Dillitzer, Julian Schwarz und Kevin Keul. (Quelle: Projektgruppe)

**In einer Hochschulkooperation der Hochschule Esslingen und der Hochschule der Medien haben Studierende für den Gambischen Markt ein Antriebssystem für ein solarbetriebenes Fahrzeug entwickelt. Das System kann in unterschiedlichste Fahrzeuge eingebaut werden – auch in solche aus Altteilen, so dass es für jedermann bezahlbar und eine nachhaltige Lösung im Straßenverkehr ist.**

Mangelnde finanzielle Mittel, kein Auto und unzuverlässige, aber teure, öffentliche Verkehrsmittel. Das sind Mobilitäts-Probleme vieler Menschen in Entwicklungsländern. Ein Problem, das auch die Menschen in Gambia betrifft, wie der Ideengeber des Projekts, Mora Saho, aus erster Hand weiß.

#### Aus Alt wird Neu

Studierende der Hochschule Esslingen und der Hochschule der Medien in Stuttgart haben sich dieses Problems angenommen. Dabei haben sie sich die Frage gestellt, wie die Ressourcen in Gambia genutzt werden können: Sonnenenergie, alte Autoteile und Kreativität gibt es dort in Hülle und Fülle.

Im Zentrum des Projekts steht ein neu entwickeltes Steuergerät, das die Grundlage für ein batteriebetriebenes und solarunterstütztes Antriebssystem bildet. Mit Hilfe von ausführlichen Anleitungen und Online-Schulungsmedien können auch Menschen mit wenig technischem Vorwissen ein kostengünstiges Antriebssystem aus Altteilen erstellen – beispielsweise aus alten Lichtmaschinen und

Batterien. Für die Solarunterstützung braucht das Fahrzeug ein Solarpanel auf dem Dach. Die Komponenten können in unterschiedliche Fahrzeuge eingebaut werden – lediglich einige Vorgaben zu Fahrzeuggewicht und Auswahl bestimmter Fahrzeugteile sollten erfüllt werden. Die individuelle Konstruktion aus kostengünstigen und vor Ort verfügbaren Altteilen macht das Fahrzeug erschwinglich. So soll Mobilität für mehr Menschen in Gambia zugänglich werden.

#### Beginn des Projekts und Weiterführung

Initiiert wurde das Projekt durch Mora Saho. Vor sieben Jahren kam er von Gambia nach Deutschland.

Mit Klaus Wiesler konnte Mora Saho einen ehemaligen Manager von Daimler als Unterstützer für sein Vorhaben gewinnen, die Mobilität in Gambia zu verbessern. Klaus Wiesler ist auch Vorstand des in Gambia aktiven gemeinnützigen Vereins Bena Bena The Gambia e.V. Von der Hochschule Esslingen unterstützen Prof. Dr. Michael Auerbach und Prof. Dr. Wolfgang Gruel das Projekt. Insgesamt neun

Studierende beider Hochschulen arbeiten an der Entwicklung des Antriebssystems und an einem zugehörigen Geschäftsmodell.

Mittlerweile hat die Idee auch weitere Interessenten, unter anderem Prof. Momdou Sallah von der University of Science, Engineering and Technology in Gambia, Stefan Simon von Sub-Saharan United Vehicles und Malang Sambou von der Mbolu Association erreicht.

#### Ziel des Projekts

Langfristig soll das Projekt den Menschen in Gambia helfen, eigene solarbetriebene Fahrzeuge herzustellen und Geschäftsideen aufzubauen. Der erste, fahrende Prototyp wurde im Juni bei der Media Night an der Hochschule der Medien in Stuttgart erfolgreich präsentiert.

#### Autorinnen

**Lisa Papazois** studiert Medienwirtschaft an der Hochschule der Medien und ist Teil des Projektteams GaSolEn.



## STEINBEIS – TRANSFERPARTNER DER HOCHSCHULE ESSLINGEN

Eine Unternehmensgründung ist Vertrauenssache. Steinbeis ist ein starker Partner für Professoren, Hochschulangehörige wie auch für junge studentische Gründer. Neben der Lehre und Forschung an der Hochschule profitieren auch Partner aus der Wirtschaft und Industrie von der vorhandenen Expertise. Hochschule und Wirtschaft können sich gegenseitig befruchten: die Praxisnähe sichert die Aktualität der Lehre, der wissenschaftliche Fortschritt aus der Hochschule kommt der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zugute. Mit diesem Konzept hat sich Steinbeis seit Beginn der 1980er-Jahre zu einer der größten Start-up-Plattformen in Europa entwickelt.

Die Hochschule Esslingen und Steinbeis verbindet eine jahrelange sehr erfolgreiche Zusammenarbeit im unternehmerischen Wissens- und Technologietransfer: Verlässlich und unbürokratisch finden hier vor allem kleine und mittlere Unternehmen Ansprechpartner für Forschung, Entwicklung und Beratungsprojekte.



**GRÜNDEN  
mit Steinbeis**



# WAS MACHEN EIGENTLICH CHRISTOPHER GRÄSSLE UND MICHAEL PALMERT?



**Christopher Grässle und Michael Palmert** sind Alumni der Hochschule Esslingen und heute Geschäftsführer der Ingenieurgesellschaft TGA Palmert & Grässle mbH in Esslingen.

Alumnae und Alumni haben mit dem Alumni-Netzwerk an der Hochschule Esslingen die Möglichkeit, soziale Kontakte zu ihrer Hochschule sowie ihren früheren Kommilitoninnen und Kommilitonen zu pflegen und auszubauen. Alle Ehemaligen werden zu den Tagen der offenen Tür eingeladen und können dort Erinnerungen austauschen und Neues von der Hochschule erfahren.

**Herr Grässle, von 2013 bis 2017 studierten Sie Gebäude-Energie- und Umwelttechnik an der Hochschule Esslingen. Welche beruflichen Ziele hatten Sie vor dem Studium? Haben sich diese während Ihres Studiums geändert?**

Wirklich konkret waren meine Ziele vor dem Studium gar nicht, ich wollte einen Job ausüben, bei dem es um Technik und erneuerbare Energien geht. Der Beruf des TGA-Planers war damals noch in weiter Ferne! Sicher war aber damals schon: „Ich will irgendwann mal Chef werden!“

Während des Studiums habe ich mich dann eher in Richtung der Umwelttechnik orientiert. Ab meinem Werkstudentenjob im 6. Semester (Beim IB Palmert) wurde es dann aber konkreter und mir wurde bewusst, dass der Job, den ich gerne machen will, auch etwas verändern können muss.

Zudem konnte ich durch den Vergleich zwischen meinem Praxissemester (Ed. Züblin Umwelttechnik) und dem Nebenjob beim IB Palmert feststellen, dass ich nur in einem kleinen und familiären Unternehmen arbeiten möchte.

**Herr Palmert, welche Schwerpunkte haben Sie damals in Ihrem Studium gelegt? Welche Unterschiede sehen Sie zum heutigen Studienverlauf – auch z.B. zu Schwerpunkten bei Herrn Grässle?**

Ursprünglich wollte ich Elektrische Energietechnik studieren, da mich das Thema Elektrik insbesondere die Energieerzeugung (Strom) und Energieverteilung faszinierte. Leider konnte ich aber diesen Studiengang zu Beginn des WS 89/90 nicht belegen. Zudem wurde meine Berufsausbildung als Gas- und Wasserinstallateur nicht für ein erstes Praxissemester anerkannt. Darum beschloss ich den Studiengang Versorgungstechnik zu wählen.

Durch meine abgeschlossene Ausbildung als Gas- und Wasserinstallateur habe ich dann im Studium ebenfalls den Schwerpunkt Wasser- und Umwelttechnik gelegt.

Meine Diplomarbeit hat sich dann auch mit dem Thema einer großflächigen Regenwassernutzung im Wohnungsbau und deren Auswirkungen auf

die öffentliche Kanalisation (Dimensionierung der Kanalnetze) und Möglichkeiten zur Regenrückhaltung beschäftigt.

Im Gegensatz zu Herrn Grässle konnte ich dabei auf meine bisherigen Erfahrungen aufbauen.

**Wie hat Ihnen beiden das Studium an der Hochschule Esslingen dabei geholfen, Ihre beruflichen Ziele zu verwirklichen?**

**Christopher Grässle:**

Das Studium an sich hat mir eine solide Basis an Wissen vermittelt, auf welches ich heute noch zurückgreifen kann. Durch die doch recht anspruchsvollen Prüfungsphasen habe ich gelernt, auch in schwierigen und stressigen Situationen eine gute Performance zu bringen.

Bei mir gehörte zum Studium aber auch immer das Engagement für die Studierenden nebenbei dazu. Durch Hochschulformate wie den Fakultätsrat, die Fachschaft und meine Vorstandschaft im Studentenverein CampusLeben e.V. konnte ich verschiedene Soft Skills prima weiterentwickeln!

Fähigkeiten wie „Empathische Mitarbeiterführung, strukturierte Organisation von Projekten, Kompromissbereitschaft und allgemein die Verantwortung für Andere zu übernehmen, helfen mir noch heute bei der Führung meines Teams!

**Michael Palmert:**

Selbstständiges Lernen, Teamarbeit zum Beispiel beim Lernen und bei Semesterarbeiten, sowie das Übernehmen von Verantwortung wurden insbesondere in den Praxissemestern gefördert. In erster Linie stand jedoch das Aneignen eines breiten Wissensfundaments für die zukünftigen Aufgaben.

**Welche Erinnerungen haben Sie an Ihre Studienzeit an der Hochschule Esslingen, Herr Grässle?**

Sehr viele gute Erinnerungen! Ich war rein schulisches gesehen nie ein Musterschüler, dennoch fand ich die meisten Vorlesungen unserer Fakultät sehr interessant.

Am liebsten waren mir immer die Vorlesungen, bei denen man aktiv mitarbeiten und mitdenken

durfte und musste. Hervorzuheben sind hier unter vielem anderen die Vorlesungen und Kolloquien von Herrn Braun und Frau Cimatoribus!

Viele schöne Erinnerungen habe ich aber tatsächlich auch an das Ganze drum herum.

Sei es bei Fakultätsratsitzungen, als man wichtigen Einfluss auf das Geschehen innerhalb der Fakultät nehmen konnte oder selbstorganisierte Veranstaltungen wie die Alte Mensa Party oder das Campus OpenAir mit dem CampusLeben e.V. (hauptverantwortlich organisiert gemeinsam mit einigen Fachschaften!)

Aber auch Gespräche mit Frau Lindenschmid, als wir mit dem CampusLeben e.V. und dem AstA gemeinsam um die Fahrradwerkstätten und Cafés und deren Erhalt gekämpft haben. Es war eine turbulente und sehr interessante Zeit und diese Erfahrung möchte ich nicht missen!

### **Pflegen Sie beide noch Kontakte zu ehemaligen Kommilitoninnen und Kommilitonen?**

**Christopher Grässle:**

Teilweise ja.

Zwei davon habe ich gleich als Kollegen angestellt. Mit einigen machen wir noch heute regelmäßige Wanderausflüge etc.

Allgemein habe ich noch extrem viele Freundeskreise mit ehemaligen Studis der Hochschule Esslingen aus den verschiedensten Studiengängen, was eine große Bereicherung ist!

Eine kleine Anekdote:

Witzig war es vor Kurzem, als eine größere Videokonferenz unerwartet quasi zu einem „Klassentreffen“ wurde. Die TGA-Branche ist klein, man kennt sich und trifft sich beruflich irgendwann immer wieder.

**Michael Palmert:**

Am Anfang wurden noch Semestertreffen organisiert, an denen ich – wann immer mir es zeitlich möglich war – teilgenommen habe. Leider finden aber seit Beginn der Corona-Pandemie diese Treffen nicht mehr statt.

Zu manchen ehemaligen Mitstudenten habe ich jedoch im Rahmen von beruflichen Schnittstellen noch Kontakt.

### **Auf Ihre Studienzeit zurückblickend:**

**Was möchten Sie heutigen Studierenden mit auf den Weg geben?**

**Christopher Grässle:**

Genießt die Zeit in vollen Zügen! Auch Prüfungen sind nur eine Momentaufnahme, wichtig ist, dass ihr für euer restliches Leben die Grundlagen mitnehmt!

Und ganz wichtig (!): Engagiert euch für alle Studis. Ob in den Gremien der Hochschule oder beim AstA oder CampusLeben e.V.

Zum einen erfüllt das Engagement das „Studi-Leben“ mit viel Freude und einzigartigen Erlebnissen, zum anderen kommt das sehr gut bei Arbeitgebern an, wenn man dadurch heraussticht.

Außerdem beginnt damit euer branchenübergreifendes Networking – davon profitiere ich beispielsweise noch heute!

**Michael Palmert:**

Versucht in eurem Studium so viel Wissen wie möglich aufzusaugen. Auch wenn es nicht immer sofort sinnvoll erscheint, manche Informationen können im späteren Berufsleben hilfreich sein. Und setzt auf Netzwerke. Gemeinsam kann man mehr und größeres bewegen.

#### **Autoren**

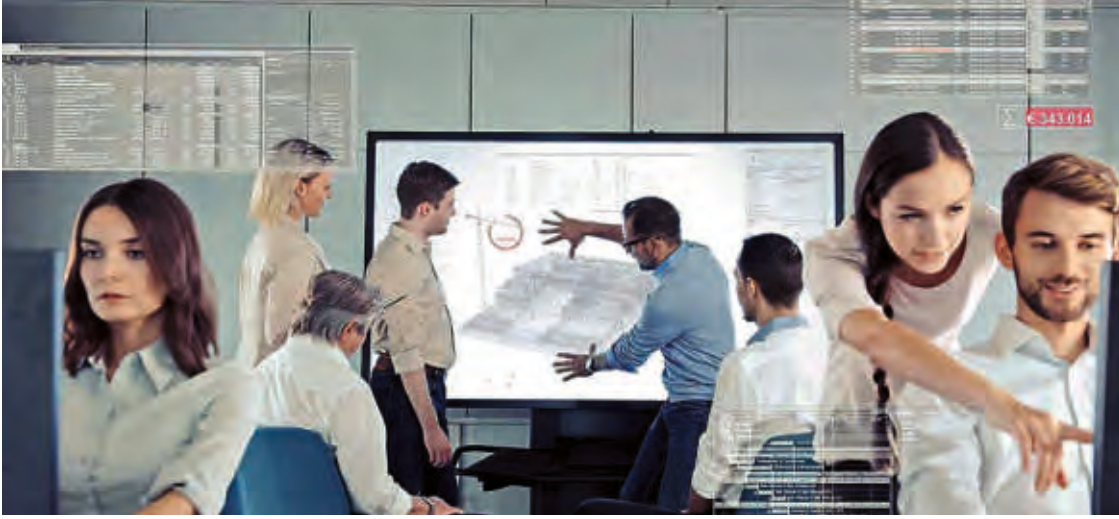
**Der 60-jährige Firmengründer Dipl.-Ing. (FH) Michael Palmert** hat bereits 1994 sein

Diplom im Studiengang „Versorgungstechnik“ an der damaligen Fachhochschule Esslingen – Hochschule für Technik (FHTE) erworben. Nach einigen Jahren als Freiberufler, unter anderem auch als Geschäftsführer bei verschiedenen Planungsunternehmen der TGA-Branche, gründete Palmert im Jahre 2003 das Ingenieurbüro „IB Palmert“. Viele Jahre bestritt er den Arbeitsalltag als „Einzelkämpfer“ mit einem Technischen Zeichner und einer Office-Kraft. 2016 kam **Christopher Grässle B.A.**, Jahrgang 1993, als Werkstudent des Studiengangs Gebäude-, Energie- und Umwelttechnik der Hochschule Esslingen in das Ingenieurbüro. Diese Entscheidung sollte den Weg des Ingenieurbüros grundlegend ändern. Bereits kurze Zeit nach der hausinternen geschriebenen und bestandenen Bachelorarbeit von Christopher Grässle wurde das Team nochmals durch einen Absolventen der Hochschule Esslingen erweitert. Mitte 2018 wurde dann der Beschluss gefasst, aus dem Ingenieurbüro heraus eine GmbH zu gründen mit den beiden geschäftsführenden Gesellschaftern Grässle und Palmert. Die Gründung erfolgte zum 01.01.2019 mit damals vier Mitarbeitern. Heute führen sie zusammen ein mit 14 Mitarbeitern stetig, aber gesund wachsendes Unternehmen am neuen Firmensitz in Baltmannsweiler (Landkreis Esslingen). 2022 wurde die Ingenieurgesellschaft mit Ihrem einzigartigen Team mit dem Gütesiegel „Ausgezeichnetes Planungsbüro“ ausgezeichnet. Dieses wurde nach der Auswertung einer Mitarbeiterumfrage offiziell vom „Institut für Wissen in der Wirtschaft (IWW)“ verliehen.

**Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sabine Svoboda**

ist stellvertretende Leiterin des Referats Kommunikation der Hochschule Esslingen und führte das Interview mit Michael Palmert und Christopher Grässle.





# Work on Progress - Fortschritt beginnt mit dir.

Du suchst einen spannenden Arbeitsplatz mit starken Perspektiven?

Dann komm zu uns! Bei ZÜBLIN gibt es zahlreiche Möglichkeiten für deinen Start ins Berufsleben. Ob Praktikum, Werkstudententätigkeit, Abschlussarbeit oder Direkteinstieg – steig bei uns ein. Wir freuen uns auf dich!

Wir in der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) erwecken Bauwerke zum Leben. Wir unterstützen die operativen Einheiten in allen Leistungsphasen schlüsselfertiger Bauprojekte durch qualifizierte Betreuung der TGA-Gewerke. Aufgabe ist die Bündelung und die stetige Erweiterung von Fachwissen in den gebäudetechnischen Gewerken Heizung, Lüftung, Sanitär, Brandschutz, Kältetechnik, Stark- und Schwachstromsystemen, Gebäudeautomation und Fördertechnik.



**karriere.  
zueblin.  
de**

**Bau mit uns die Zukunft!  
Bewirb dich jetzt und  
werde Teil unseres Teams!**

**Zentrale Technik - TGA**  
Holger Sack  
Albstadtweg 3  
70567 Stuttgart  
+49 711 7883-9812

[www.karriere.zueblin.de](http://www.karriere.zueblin.de)



**ZÜBLIN**  
WORK ON PROGRESS





## EXKURSION DES STUDIENGANGS MASCHINENBAU IM SOMMERSEMESTER 2022

ALEXANDRA STECK, ANTON WITTOR



Abb. 1: Steuerung des ADDrive der Firma Goldhofer durch einen Studenten.  
(Quelle: Alexandra Steck, Anton Wittor)

**Endlich wieder auf Exkursion! Nach einer Covid-19-Pause war es endlich wieder soweit. Ende April ging es für die Esslinger Maschinenbauerinnen und Maschinenbauer auf eine dreitägige Exkursion. Für die Studierenden war dies eine einmalige Gelegenheit, um Einblicke in kleinere Familienunternehmen sowie große internationale Unternehmen zu erlangen.**

„Am Montag ging es los. Wir waren bereits gespannt auf den ersten Stopp bei Goldhofer. Als Einstieg bekamen wir eine kurze Firmenvorstellung von Anna Ländle, Personalreferentin Human Resources. Goldhofer, gegründet als Familienunternehmen 1705 mit Sitz in Memmingen, ist Hersteller für Sonder-, Schwerlast- und Spezialtransportfahrzeuge. Weltweit verteilt sich das Unternehmen auf sieben Standorte mit circa 770 Mitarbeitern. Ein besonderer Schwerpunkt besteht im Airport-Transport, wobei hier der Zukunftsgedanke in den emissionsfreien Schlepfern liegt.“

» Bei Goldhofer werden Werkstücke bis 80 mm als Bleche bezeichnet.

Anhand von Pendelachsen mit Kugeldrehkranzlagerung, wodurch eine Radeinschlagungsmöglichkeit von bis zu 270 Grad möglich ist, sind die Schwerlast-Transporter wendig und flexibel. In einer Fahrzeugvorführung wurde uns die moderne, externe Steuerung der ADDrive vorgeführt. Hierbei handelt es sich um ein manuell gesteuertes Schwerlast-Modul.

Anschließend konnten wir das Werksgelände bei einer Führung kennenlernen. Dabei erhielten wir in die Abteilungen Lackierung, Montage, Stangenfertigung, Sattelfertigung sowie in das Logistikzentrum einen Einblick. Zum Abschluss des Tages beantworteten uns zwei junge Ingenieure noch offene Fragen und berichteten uns von ihrer Erfahrung bei Goldhofer.

### Ein Spezialist für Produktions- und Automatisierungssysteme

Am nächsten Morgen ging es weiter zur nahegelegenen Firma Grob. Dort gab uns Georg Zimmermann eine kurze Unternehmensvorstellung.

Mit insgesamt 15 Vertriebs- und Serviceniederlassungen, fünf Werken (USA, Brasilien, China, Italien, Indien) und 7000 Mitarbeitenden ist die Firma Grob seit über 90 Jahren ein weltweit anerkanntes Familienunternehmen im Bereich hoch innovativer Produktions- und Automatisierungssysteme.

Durch hohe Marktanteile (70%) in der Universalmaschinenproduktion sowie 80% bei der Statorfertigung ist Grob in zukunftssicheren Bereichen bestens aufgestellt. Anhand der neuartigen Hairpin-Technologie bei der Statorfertigung profitiert Grob von Großprojekten durch unternehmenseigene Fertigungsstraßen bei Tesla, Daimler, Volkswagen und BMW.

Nach dem kurzen Überblick wurden wir von Georg Zimmermann auf einen Betriebsrundgang mitgenommen. Angefangen bei dem modernen, gut ausgestatteten Ausbildungszentrum, über die Statorfertigung, das Technologie-, Anwendungs- und Blechfertigungszentrum bis zur Inbetriebnahme-Halle.

In der Halle konnten wir mitverfolgen, wie die Universalmaschinen und ganze Betriebsstraßen anhand von Bausätzen zusammengebaut und in Betrieb genommen wurden. Die erste Inbetriebnahme erfolgt mit den Kundinnen und Kunden direkt vor Ort, anschließend wird das Produkt soweit wie nötig auseinandergeliefert.

Zum Abschluss der Führung präsentierte Georg Zimmermann einen Überblick über die Karrierechancen und Einstiegsmöglichkeiten in die Firma Grob.

#### Ein Bier zum Gedankenaustausch

Nach einer kurzen Pause führen wir zur Irseer Klosterbrauerei. Als Einstieg zeigte uns der Geschäftsführer, David Frick, eine „Bildton“-Präsentation zur Entstehungsgeschichte der Brauerei. Anschließend durften wir hinter die Kulissen des Braugeschehens blicken. Das Irseer Klosterbräu gehört zu den fünf ältesten Brauereien der Welt. Dabei wird noch heute besonderen Wert auf Qualität statt Quantität gelegt. Das Bier wird in horizontalen Fässern für 13 bis 15 Wochen gelagert, dadurch kann die Brauerei auf die Filtration verzichten und erhält trotzdem ein sehr klares, weniger herbes Bier.

Nach der Führung durften wir den Irseer Urtrunk und das Irseer Starkbier gemeinsam mit dem Geschäftsführer verkosten.

#### Turbinenkraft treibt die Firma Voith voran

Der letzte Tag startete bereits früh. Es ging nach Heidenheim zu der größten Firma der Exkursion, der Voith GmbH & Co. KG.

Wir wurden herzlich mit einem Frühstück empfangen, während dessen uns das Unternehmen vorgestellt wurde. Seit 150 Jahren steht Voith für Technologien und Dienstleistungen in den Bereichen Voith Hydro, Voith Turbo und Voith Paper. Insgesamt ist das Unternehmen mit über 20.000 Mitarbeitenden in mehr als 60 Ländern weltweit vertreten. Einen detaillierten Einblick erhielten wir durch Dr. Jörg Necker in den Bereich Voith

Hydro. In diesem Bereich ist Voith ein weltweit führender Komplettanbieter für die Ausrüstung von Wasserkraftwerken. Je nach Anforderung werden verschiedene Turbinen, wie zum Beispiel die Kaplan- oder Peltonturbinen gefertigt.

Nach der Einführung im Ausbildungszentrum erhielten wir eine Führung durch die Großturbinenhalle und das Testlabor „die Brunnenmühle“. In der Großturbinenhalle werden die einzelnen Bestandteile eines Wasserkraftwerks gewartet und gefertigt. Vor uns erstreckten sich fünf Meter große Laufräder, riesige Leitschaufeln und Leiträder.

In der Brunnenmühle werden skalierte Miniatur-Prototypen für die Großprojekte auf alle relevanten Eigenschaften geprüft. Durch verschiedene Simulationen sowie Hoch- und Tieflagebehälter werden die Prototypen über mehrere Monate getestet. Sobald alle Fehlermöglichkeiten, wie beispielsweise Kavitation, behoben sind, wird der Kunde benachrichtigt. Verläuft die Vorführung fehlerfrei, so wird die Anlage in die Produktion geschickt.“



Abb. 2: Abschließendes Gruppenfoto bei der Firma Voith. (Quelle: Alexandra Steck, Anton Wittor)

#### Autoren

**Alexandra Steck** studiert Maschinenbau an der Hochschule Esslingen im fünften Semester.

**Anton Wittor** studiert Maschinenbau an der Hochschule Esslingen im vierten Semester.

# HELMAR-TEILPROJEKT LIMO 2040

## Sustainable urban Living and Mobility Concept

HUGO GABELE, FABIAN SCHMID

**Wie lässt sich die individuelle Mobilität in urbanen Räumen neben Scooter und Lastenrädern erhalten, wenn konventionelle Fahrzeuge absehbar nicht mehr in die Innenstädte fahren dürfen? Und wie lässt sich urbanes Wohnen mit einer individuellen Mobilität verbinden – nachhaltig und sozialverträglich?**

LiMo 2040 versucht Antworten auf diese Fragen zu geben. Es ist ein Teilprojekt von „Helmar“ [1] und verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz nach den Kriterien:

- | So leicht wie möglich
- | So kompakt wie möglich
- | So einfach (kostengünstig) wie möglich

### Szenario 2040

Eine wachsende Weltbevölkerung wird verstärkt in Großstädte ziehen. Parkplätze konkurrieren zunehmend mit Wohnraum und Grünflächen, müssen also sozial verträglich verteilt werden. Die Höchstgeschwindigkeit innerorts wird begrenzt (in Paris heute schon 30 km/h). Mobilität über die Großstadt hinaus erfolgt weitgehend über die Schiene. Weitere Annahmen sind:

- | Autonome Systeme sind ausgereift und kostengünstig verfügbar.
- | Autofreie Innenstädte.
- | Die „wahren Kosten“ privater Fahrzeuge werden zu 100% vom Besitzer getragen (heute nur zu 60-70% [2]).

### Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung für die Individual-Mobilität in Großstädten 2040 lautet zugespitzt:

- | Es muss ein Mobilitätskonzept entwickelt werden, das auf konventionelle Parkplätze verzichtet!
- | Individuelle Mobilität wird sich deutlich verteuern [2], das heißt es sind kostengünstige, nachhaltige und „multifunktionale“ Lösungen gefragt.

### Konzeptidee

Ist es überhaupt möglich, ein Fahrzeug zu entwickeln, das keinen Parkplatz mehr braucht? Konventionell gedacht ist die Antwort ganz klar

NEIN. Wenn ein Fahrzeug nicht mehr fährt, muss es irgendwo abgestellt werden.

Der Trick, warum es trotzdem funktioniert, ist die modulare Gestaltung von Fahrzeug-Kabine und Fahrgestell. Lassen sich Kabine und Fahrgestell trennen, so gibt es interessante Optionen für das Parken – sowohl der Kabine als auch des Fahrgestells.

Die Kabine ist nämlich eigentlich Bestandteil einer modernen Hochhauswohnung, das heißt die meiste Zeit hängt die Kabine wie eine Art verglaster Balkon (Mini-Wintergarten) am Gebäude. Wird ein Fahrzeug benötigt, kann über eine App ein Fahrgestell gebucht werden, das autonom daherkommt und wartet, bis die Kabine samt Insassen über ein ausgeklügeltes Schienensystem nach unten fährt, andockt und autonom das gewünschte Ziel ansteuert (Abbildung 1).

### Ganzheitlicher Entwurf

Innovativ sind weniger die Einzelkomponenten, sondern die multifunktionale Kombination beziehungsweise Substitution von Systemen. Vorbild für die Kabine ist eine kleine Seilbahngondel. Das legt eine weitere Nutzung nahe: In hügeligen Städten könnte die Kabine auch in ein Seilbahnnetz angedockt werden. Selbst eine Beförderung über Helikopter oder ähnlichem wäre denkbar. Fliegen ist allerdings im Vergleich zum Fahren extrem energieaufwendig und damit sehr umweltbelastend. Man will sich auch lieber nicht das „schwärmende Durcheinander am Himmel“ und auch nicht die Lärmbelastung in einer Großstadt vorstellen.

»» **Vorbild für die Kabine ist eine kleine Seilbahngondel.**

Das Fahrgestell kommt aus dem Depot eines Dienstleisters, der Logistik und Infrastruktur übernimmt, wie platzsparendes Parken, Laden der Batterie, etc.

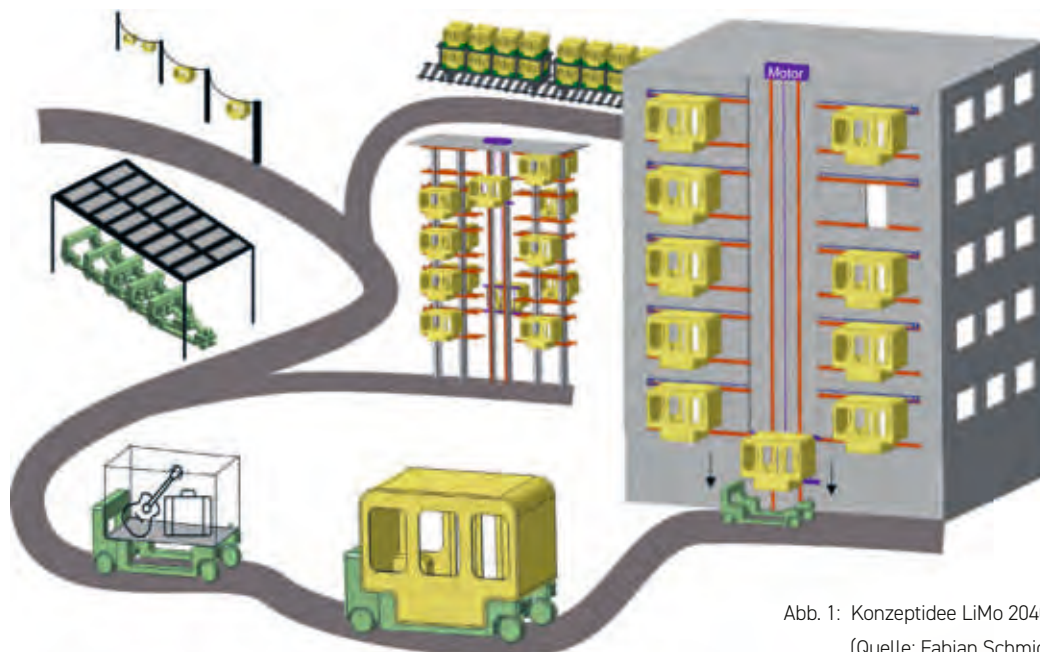


Abb. 1: Konzeptidee LiMo 2040.  
(Quelle: Fabian Schmid)

Die Kabine ist im Besitz des Haus- beziehungsweise Wohnungseigentümers. Sie soll gleichermaßen ein behagliches Wohnen als auch ein angenehmes Fahren ermöglichen. Besondere Herausforderungen sind hier die Anbindung der Kabine an das Haus, inklusive Wetterschutz und Isolierung sowie die schwingungsdämpfend gelagerte Verbindung zum Fahrgestell.

Die Aufnahme der Kabine in den Schienen erfolgt über vier Rollenlager, die in den struktursteifen Ecken der Kabine verankert sind. Sowohl die beiden Vertikalschienen, – zum Transport auf das gewünschte Stockwerk – als auch die Horizontalschienen zur Öffnung der Wohnung sind platzsparend und unauffällig in die Gebäudewand integriert.

Die besonderen Merkmale lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- | Kabine erweitert und bereichert Wohnraum (Mini-Wintergarten).
- | Fahrstuhl im Gebäude kann entfallen, d.h. mehr Wohnraum pro Etage.
- | Parkplatz am Wohnort entfällt.
- | Parken auswärts in innovativen und kostengünstigen Parktürmen.
- | Parkplatzbedarf für Fahrgestelle minimal (Ineinanderschieben wie Einkaufswagen).
- | Fahrgestell kann multifunktional genutzt werden, also auch für reinen Warentransport (Pritschenaufbau).
- | Kompakte Kabinen-Abmessungen erlauben effizienten Transport auf der Schiene.

## Konstruktive Gestaltung

### Kabine

Die selbsttragende Konstruktion ist abgeleitet von einer kleinen Seilbahngondel mit zwei integrierten Sitzbänken [3]. Die Verbindung zum Fahrgestell erfolgt über vier Schnellkupplungen [1], die platzsparend in die Armlehnen integriert sind. Der Kabinenmantel ist aus doppelwandigem recyclingfähigem Kunststoff in Sandwichbauweise ausgeführt, somit wärme- und schalldämmend. Vier seitlich eingebaute Rollenlager dienen zur Aufnahme der Kapsel in den „Parkmodus“ am Gebäude. Über elektrisch angetriebene Spindeln lassen sich die Rollenlager einziehen, sie sind also im „Fahrmodus“ versenkt. Für den Transport mit dem Aufzug werden sie ausgefahren und die Rollen in die Schienen eingeführt. Im Parkmodus dienen sie u.a. dazu, die Kabine gegen die Hauswand zu ziehen für eine feste und dichte Verbindung (Abbildung 2).

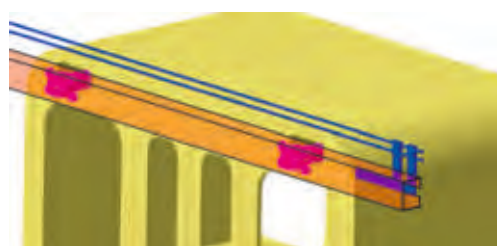


Abb. 2: Aufhängung der Kabine über Rollen in C-Schienen.  
(Quelle: Fabian Schmid)



**Fahrgestell**

Das autonom fahrende Gestell wird von zwei unabhängig ansteuerbaren Elektromotoren angetrieben: Bei gleicher Drehzahl fährt es geradeaus, bei ungleicher Drehzahl in die Kurve. Laufen die Motoren gegenseitig, dreht es sich auf der Stelle und ist damit extrem wendig.

Hinten sind sogenannte Nachlaufräder eingebaut, wie man sie von Einkaufswagen kennt. Von Einkaufswagen abgeleitet ist auch der Parkmodus. Die Fahrgestelle lassen sich platzsparend ineinanderschieben, da die „Arme“ gelenkig gelagert sind.

**Aufzug**

Wie kann ein Aufzugssystem aussehen, das sicher und kostengünstig ist und möglichst wenig Platz beansprucht? Die Antwort lässt sich über die Rollenlager an der Kabine herleiten. Es bedarf keines konventionellen Aufzuges mit Aufzugskabine. Das Aufzugssystem besteht lediglich aus zwei kurzen Querschienen (C-Profil), welche die Fahrzeugkabine aufnehmen. Über zwei lange vertikale Schienen wird die Kabine mit Hilfe eines Seilzugs auf die gewünschte Etage befördert. Dort erfolgt die Querverschiebung zur Wohnung über eine elektrisch angetriebene Spindel [3].

**Parksystem**

Sollte die Kabine auswärts geparkt werden müssen, lässt sich mit dem oben genannten Aufzug ein einfaches und kostengünstiges Parksystem darstellen. Die einfache Variante mit vier Parkplätzen pro Etage zeigt Abbildung 3 auf der linken Seite. Das Parksystem ist modular erweiterbar, wie im Bild rechts als Draufsicht dargestellt.

Die unterste Etage bleibt frei für das Be- und Entladen der Kabinen. Ferner können hier Fahrgestelle platzsparend geparkt werden.

**Ausblick**

Die Konzeptidee soll in den kommenden Semestern weiter ausgearbeitet werden mit dem Ziel, eine Prototyp-Konstellation an der Hochschule Esslingen zu testen. Die Initiative für eine Markteinführung könnte idealerweise von der Städteplanung ausgehen, da die Gebäudeseite eine maßgebliche Rolle spielt.

**Quellen**

- [1] Ralf Schuler, Kevin Keul, Jürgen Haag, Fredi Hanel, Alexander Müller: „HELMAR – Innovationen für die Mobilität von morgen“ Spektrum 50, Hochschule Esslingen 2021
- [2] S. Gössling, J. Kees, T.Litmann: „The lifetime cost of driving a car“ Ecological Economics, 194 (2022) und Brankovic, Maja: „Der WAHRE PREIS des Autos“, FAZ 24.4.2022
- [3] Tim Eberle, Mario Mathis, Maximilian Neb: „LiMo 2040 – Konzeptstudie Kabine und Aufzugssystem“ FZB-Projekt SS 2022

**Autoren**

**Prof. Dr.-Ing. Hugo Gabele** lehrt an der Hochschule Esslingen unter anderem Konstruktion in den Studiengängen Fahrzeugtechnik und Gebäude/Umwelt.

**Fabian Schmid** ist als Masterstudent in der Fakultät Mobilität und Technik maßgeblich am Projekt LiMo 2040 beteiligt.

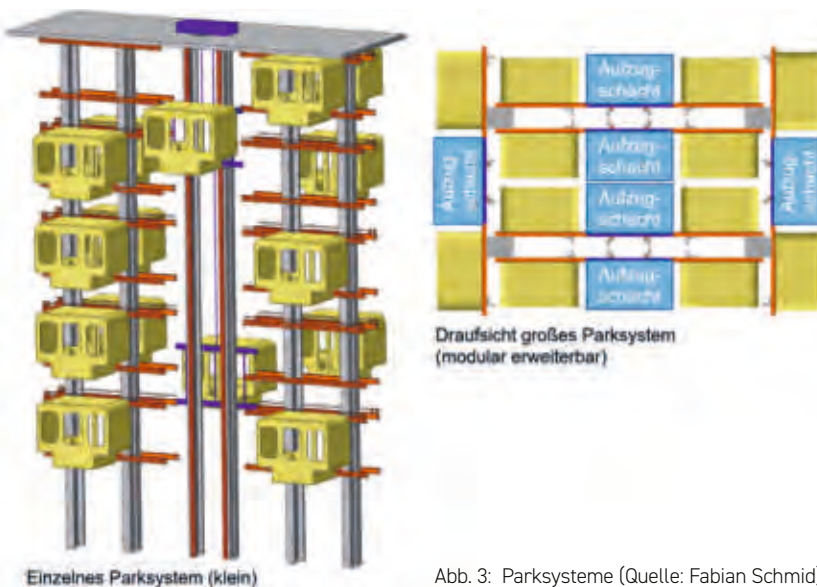


Abb. 3: Parksysteme (Quelle: Fabian Schmid)

# 40-JÄHRIGES JUBILÄUM

## Studienabschluss Versorgungstechnik am „Stall“.

OLAF REMMERS

Die einen starten gerade ins Studium, während andere sich an die Zeit an der Hochschule Esslingen zurückerinnern. Olaf Remmers berichtet über seine Studienzeit, die im Wintersemester 1978/79 im Fachbereich Versorgungstechnik (VT) am „Stall“ begann.

„Der erst wenige Jahre zuvor von „Ingenieurschule Esslingen“ in „Fachhochschule für Technik Esslingen“ (FHTE) umbenannte „Stall“ war damals ausschließlich in der Kanalstraße beheimatet. Die (heute ehemalige) Mensa war ganz neu und ältere Studierende trauerten noch den Essensgutscheinen – gültig für die umliegenden Gaststätten – nach, die geschickte Verhandlungsführer auch in „Flüssiges“ umwandeln konnten. Die Pädagogische Hochschule (PH) war wenig zuvor vom „Beblinger Pflegehof“ in der Esslinger Altstadt in die neu erbaute Hochschule an der Flandernstraße umgezogen, die jetzt zur Disposition steht!

Nach dem ersten Industriesemester und dem freiwilligen Vorbereitungskurs kämpften wir uns insbesondere in Mathematik, technischer Mechanik und anderen Herausforderungen durchs erste Vorlesungssemester. Übrigens zählten wir damals zu den wenigen Semestern am „Stall“, die durch zwei Kommilitoninnen bereichert wurden. Leider waren sie im Februar 2022 an unserem 40-jährigen Jubiläumstermin verhindert.

### Nachhaltigkeit im Anfangsstadium

Zu den Zeiten unseres Studiums Ende der siebziger Jahre war das heutige Leitwort „Nachhaltigkeit“ noch nicht in die Technik und Wirtschaft – und damit auch nicht bis in unsere Vorlesungen – durchgedrungen. Es wurden vorrangig die Prinzipien des Wachstums und der Gewinnmaximierung gelehrt. Hingegen beschränkte sich Nachhaltigkeit seit Jahrhunderten auf die Forstwirtschaft und die „nachhaltige“ Bewirtschaftung der ökonomisch genutzten Waldflächen, einem lobenswerten, forstwirtschaftlichen Prinzip, nach dem nicht mehr Holz gefällt werden darf als nachwachsen kann. Als Vorläufer begannen



Abb. 1: 2022 beim „Dulkhäusle“, v. li.: Harald Selcho, Werner Strauß, Reinhard Schmid, Wolfgang Lotz, Otto Ruppert, Olaf Remmers, Herbert Potz, Wolfgang Benz (Quelle: Archiv O. Remmers)

die Themen „Energieeinsparung“, „Energieeffizienz“ sowie „begrenzte Ressourcen“ Einzug in die Vorlesungsinhalte zu nehmen. Auch weil uns wenige Jahre zuvor mit den autofreien Sonntagen (im Herbst 1973 durch die von Helmut Schmidt geführte Bundesregierung eingeführt) die Folgen einer Energieverknappung und -verteuerung sehr deutlich vor Augen geführt worden waren.

» Das Thema Nachhaltigkeit steckte noch in den Kinderschuhen.

### Von den Grundlagen bis zum Abschluss

Bei Prof. Ernst Doering, der leider am Ende unseres Studiums überraschend verstarb, hörten wir die Grundlagen zur Energieeffizienz in „Thermodynamik 2“ im Zusammenhang mit dem Stirling-Prozess, was dann im 7. Semester in der Vorlesung „Solare Heiztechnik und Wärmepumpen“ bei Prof. Hans Roos auf Basis der damals neuesten Technologien praxisorientiert vertieft wurde. Einige Kommilitonen nutzen diese Herausforderungen als Chance bei der Themenwahl für ihre Diplomarbeiten und beschäftigten sich mit der damals ganz neuen Technik der Niedertemperaturheizung (Fußbodenheizung) oder dem sogenannten Spänekessel (Wiederverwendung von Holzspänen als Vorläufer der heutigen Pellet- und Hackschnitzelkessel).

Einige unserer Studienkolleginnen und -kollegen entschieden sich sogar in erster Linie aufgrund der Nähe zur Thematik der Energieeinsparungen und der damals noch neuen Fachrichtung Umwelttechnik für das Studium der Versorgungstechnik.

### Die Energiethematik im Wandel

Während unserer langjährigen Berufslaufbahnen von mehr als 35 Jahren geriet die Energiethematik aufgrund einer nicht darstellbaren Wirtschaftlichkeit leider immer wieder in den Hintergrund, obwohl zahlreiche neue, effizientere und umweltfreundlichere Techniken in diesem Zusammenhang entwickelt wurden. Hauptursache hierfür waren mit Sicherheit die über viele Jahre hinweg niedrigen Energiebezugskosten, insbesondere in der industriellen Anwendung. Aufgrund der aktuellen Lage und den damit verbundenen Entwicklungen zeichnen sich hier heute wieder neue Chancen ab.

In den zwei zurückliegenden Jahrzehnten wurden jedoch verstärkt sogenannte „Energiedienstleistungen“ entwickelt, die auf Contracting-Basis Konzepte zur Energie- und Ressourceneinsparung und damit auch zum Schutz der Umwelt vorantrieben und sich mit den dadurch erzielten Einsparungen wirtschaftlich finanzierten.

Nach vielen weiteren Vorlesungen und noch mehr Prüfungen, zwei großen Exkursionen zu Unternehmen aus unserer Branche im Frankfurter Raum und in Ostbayern sowie dem zweiten Industriesemester fokussierten wir uns auf unsere Diplomarbeiten, dem damaligen Vorläufer der heutigen Bachelor- beziehungsweise Masterthesen.

Am 19. Februar 1982 begingen wir dann schließlich in Ermangelung eines Kandelmarsches unsere Abschlussfeier in der „Reichsstadt“ mit Gruppenfoto vor dem Alten Rathaus.

#### Autor

**Dipl.-Ing. (FH) Olaf Remmers** hat von 1978 bis 1982 an der ehemaligen Fachhochschule Esslingen – Hochschule für Technik (FHTE) im damaligen Studiengang Versorgungstechnik studiert und nach dem Abschluss des Aufbaustudiengangs „Wirtschaftsingenieurwesen“ bis zum Beginn des Vorruhestands in verschiedenen, weltweiten Positionen beim schwäbischen Lackieranlagenhersteller Dürr gearbeitet.



Abb. 2: Die Absolvierenden des Jahres 1982 vor dem „Alten Rathaus“  
(Quelle: Archiv O. Remmers)

### 40-jähriges Jubiläum

Seitdem findet nahezu jedes Jahr ein Semester-treffen statt – seit vielen Jahren gemeinsam mit unseren Ehe- und Lebenspartnern. In diesem Kreis haben wir nach exakt 40 Jahren am 19. Februar 2022 im „Dulkhäusle“ in Esslingen nach einer gemeinsamen Wanderung in der Umgebung unser 40-jähriges Jubiläum gefeiert. Unser Kommilitone Wolfgang Benz hatte sich im Vorfeld die Mühe gemacht, einen Fragebogen zu erstellen, den wir unter Prüfungsbedingungen beantworteten und damit erneut unser gutes Erinnerungsvermögen unter Beweis stellen mussten.

Aufgrund unserer langjährigen Berufserfahrungen sowie der neuesten Entwicklungen in unserer Branche stimmen wir alle überein, dass wir unsere Berufswahl keineswegs bereuen, am „Stall“ eine hervorragende Ausbildung genießen konnten und alle Kompetenzen für eine erfolgreiche Berufsausübung erhalten haben. In diesem Sinne freuen wir uns schon jetzt auf das 50-jährige Jubiläum im Jahre 2032!\*

## SIE KÖNNEN STOLZ AUF IHREN ABSCHLUSS SEIN!

### 637 Absolventinnen und Absolventen erhalten ihr Zeugnis.

CHRISTIANE RATHMANN

Es war ein besonderer Tag und der Höhepunkt des akademischen Jahres: Die Hochschule Esslingen hat am Freitag, 29. Juli 2022 637 Absolventinnen und Absolventen aus Esslingen und Göppingen mit einem Festakt im Neckar Forum verabschiedet. Im Anschluss an die Feier und die Übergabe der Zeugnisse in den Fakultäten fand erstmals nach zweijähriger Corona-Pause wieder der traditionelle Kandelmarsch durch Esslingen statt.

In seiner Festansprache beglückwünschte Hochschulrektor Prof. Christof Wolfmaier die jungen Menschen: „Sie können mit Fug und Recht stolz auf ihren Abschluss sein. Manche von Ihnen werden schon einen Job haben, andere werden in den nächsten Wochen attraktive Jobs finden. Wir haben während des Studiums alles getan, um Sie für das spätere Berufsleben fit zu machen. Und nun hoffen wir, dass Sie der Region und unserer Hochschule auch nach Ihrem Studium verbunden bleiben.“

#### Jede Menge Preise und ein Rückblick auf den Studienalltag

Zu den weiteren Rednern zählten die Oberbürgermeister der beiden Städte Esslingen und Göppingen, die auch eigene Preise verleihen. „Ich wünsche mir, dass Sie sich mit guten Gedanken an Esslingen erinnern“, sagte Esslingens Oberbürgermeister Matthias Klopfer. „Unsere Städte werden in Ihrem Herzen bleiben“, ergänzte Göppingens OB Alex Maier. Im Anschluss an die Grußworte wurden die besten und innovativsten Arbeiten mit Preisen der kooperierenden Unternehmen geehrt. Auch der Verein der Freunde der Hochschule Esslingen e.V. (VdF) verlieh wieder zahlreiche Prämien und Auszeichnungen. Markus Sontheimer, Vorstandsvorsitzender des VdF gab den Absolvierenden einige Tipps mit auf den Weg und so lautete sein Motto: „Finde heraus, was Dich persönlich erfüllt.“



Abb. 1: Strahlende Gesichter beim 100. Kandelmarsch. (Quelle: Hochschule Esslingen)

Tanja Hasenjäger, die ihr Masterzeugnis für das Fach Ressourceneffizienz im Maschinenbau erhalten hat, warf in ihrer Ansprache noch einmal einen Blick auf ihren Studienalltag der vergangenen Jahre. „Heute ist der Abschluss einer Zeit, in der wir viel geleistet haben. Wir haben Können, Ehrgeiz, Kontinuität, Hingabe und Willen zur Leistung bewiesen. Jetzt sind wir am Zug, die Welt ein Stück mehr in die richtige Richtung zu lenken und neue, motivierte Menschen für unseren Studiengang zu begeistern“, sagte die Absolventin.

#### Jubiläum: 100. Geburtstag des Kandelmarschs!

Schnell den schwarzen Zylinder aufgesetzt und hinein in das weiße Hemd – es ist wieder Zeit für den Kandelmarsch. Am traditionellen Umzug durch die historische Altstadt Esslingens, der in diesem Jahr seinen 100. Geburtstag feierte, haben zahlreiche Absolventinnen und Absolventen teilgenommen.

Der Kandelmarsch bezeichnet eine kuriose Gargart, bei der sich ein Fuß beim Gehen auf dem Bürgersteig und der andere auf der Straße befindet. 1922 erhielten zwölf Studenten von einigen Polizisten verschiedene Angaben, wo sie zu laufen haben. Eine Einigung war nicht in Sicht, also entschieden sich die Studenten für das „Kandeln“.

#### Organisiert von den sechs Esslinger Verbindungen

Wie von Beginn an wurde auch der 100. Kandelmarsch von Mitgliedern der sechs Esslinger Studierendeverbindungen organisiert.



Preise der Stadt Esslingen	
Fakultät	Absolventin/Absolvent
Mobilität und Technik	Alexander Schäfer
Soziale Arbeit, Bildung und Pflege	Julia Tietze
Wirtschaft und Technik	Frederic Frank und Nick-Mikael Götz

Preise der Stadt Göppingen	
Fakultät	Absolventin/Absolvent
Maschinen und Systeme	Charlotte Winkler
Mobilität und Technik	Jonathan Sattler
Wirtschaft und Technik	Manuel Vollmer
Wirtschaft und Technik	Johannes Kraus

Preise des Vereins der Freunde der Hochschule Esslingen e.V. (VdF)	
Fakultät	Absolventin/Absolvent
Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik	Leon König
Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik	Andreas Heuberger
Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik	Immanuel Baur
Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik	Marco Schiffni
Informatik und Informationstechnik	Tom Jaschinski
Informatik und Informationstechnik	Nicolas Schulz
Informatik und Informationstechnik	Yannick Ege
Maschinen und Systeme	Charlotte Winkler
Maschinen und Systeme	Samuel Rothschild
Maschinen und Systeme	Maximilian Ruhe
Maschinen und Systeme	Jens Bög
Maschinen und Systeme	Samuel Forker
Mobilität und Technik	Jonathan Sattler
Mobilität und Technik	Dennis Winter
Soziale Arbeit, Bildung und Pflege	Madeleine Widiner
Soziale Arbeit, Bildung und Pflege	Melissa Grieshaber
Soziale Arbeit, Bildung und Pflege	Pia Haug
Soziale Arbeit, Bildung und Pflege	Laura Winter
Soziale Arbeit, Bildung und Pflege	Svea Brunke-Hitzler
Wirtschaft und Technik	Elena Pattberg
Wirtschaft und Technik	Julia Maria Schrade
Wirtschaft und Technik	Johannes Kraus
Wirtschaft und Technik	Manuel Vollmer

Firmenpreise		
Fakultät	Absolventin/Absolvent	Firma
Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik	Leon König	Festo SE & Co. KG Esslingen
Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik	Luisa Schmid	Festo SE & Co. KG Esslingen
Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik	Natalie Schmidt	Springer Nature
Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik	Nicolas Keinath	Mankiewicz Gebr. & Co. GmbH & Co. KG
Angewandte Naturwissenschaften,	Immanuel Baur	GOLDBECK Süd GmbH
Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik	Jonas Ankert	SIEGLE+EPPLER GmbH & Co. KG
Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik	Fabian Bösiger	ENGIE Deutschland GmbH
Informatik und Informationstechnik	Nader Meschi	IT-Designers GmbH
Informatik und Informationstechnik	Stefan Schanz	STZ Softwaretechnik GmbH
Informatik und Informationstechnik	Anna Marie Dobler	Siemens AG und IT-Stiftung Esslingen
Informatik und Informationstechnik	Matthias Machtolf	IfKom e. V.
Informatik und Informationstechnik	Marc Schnaible	VDE-Bezirksverein Württemberg e. V.
Maschinen und Systeme	Maximilian Ruhe	INDEX-Werke Esslingen
Maschinen und Systeme	Frederik Dall'Omo	Alfred Kärcher GmbH & Co. KG
Maschinen und Systeme	Jonas Pangerl	Eberspächer Gruppe GmbH & Co. KG
Mobilität und Technik	Michael Grabscheit	Louis Schuler Fonds
Mobilität und Technik	Maximilian Stock	Balluff GmbH
Mobilität und Technik	Gedeon Luzius Münchinger	Siemens AG
Mobilität und Technik	Carolin Kröner	Magura GmbH & Co. KG
Mobilität und Technik	Samuel Prendergast	Robert Bosch GmbH
Wirtschaft und Technik	Jan Keuerteber	Alfred Kärcher GmbH & Co. KG



**Christiane Rathmann M.A.** ist an der Hochschule Esslingen Leiterin des Referats Kommunikation.

# GUT GESTARTET MIT STARTES!

KATJA MÖHLE-STÖHR

**Der Beginn eines Studiums ist schwierig. Auf der einen Seite stehen die Qualifikationen und Interessen der Studienanfängerinnen und -anfänger, auf der anderen Seite auch die Fülle an Studiengängen und Spezialisierungsmöglichkeiten. Das Orientierungssemester startES! gibt Studieninteressierten eine Möglichkeit, das Studium auszuprobieren und Vorlesungen aus verschiedenen Studiengängen zu besuchen.**

## Wozu ein Orientierungssemester?

Im Orientierungssemester startES!, das seit dem Sommersemester 2021 an der Hochschule Esslingen angeboten wird, können die Teilnehmenden das Studieren grundsätzlich und auch die Studiengänge der Hochschule Esslingen ausprobieren. Neben eigenen startES!-Modulen zu Studienfach und Berufsorientierung, Mathematik, Physik und Soft Skills können Module aus fast allen Studiengängen der Bereiche Technik, Wirtschaft und Soziales gewählt werden. Dadurch entstehen erste Kontakte zu den Fakultäten an den drei Standorten Esslingen Stadtmitte und Flandernstraße sowie Göppingen.

## Woher kamen die Teilnehmenden?

In den vergangenen drei Semestern kamen die Teilnehmenden überwiegend aus der Region Stuttgart, vereinzelt auch aus anderen Gegenden Baden-Württembergs. Die meisten Studierenden wollten gleich nach dem Abitur oder der Fachhochschulreife die Möglichkeit nutzen, Studiengänge und das Lernen an einer Hochschule, kennen zu lernen. Einige andere wiederum hatten schon eine Ausbildung abgeschlossen und brachten auch noch etwas Berufserfahrung mit.

## » Eine Besonderheit an startES! ist die Assessment-Woche.

### Was passiert in der Assessment-Woche?

Eine Besonderheit, die das Orientierungssemester von anderen Studienangeboten unterscheidet, ist die Assessment-Woche, die bereits in der Woche vor dem Vorlesungsbeginn stattfindet. In dieser Woche findet das Kennenlernen in der Gruppe der Teilnehmenden statt. Die studentischen Mentorinnen und Mentoren werden vorgestellt. Ausgehend von eigenen Interessen und Stärken oder auch Schwächen, die es auszugleichen gilt, wie etwa in Mathematik oder Physik, und ersten Informationen über Studiengänge werden die individuellen Stundenpläne für die Vorlesungszeit erstellt. Bei drei Standorten, den startES!-Modulen und Wahlmodulen aus fast allen Bachelor-Studiengängen ist die Zusammenstellung eines passenden Stundenplans schon eine erste Herausforderung.

**Welche Module wurden gewählt?**

Aus unserem eigenen Angebot an startES!-Modulen, das Mathematik, Physik, Selbstmanagement und Lernen sowie Kommunikation und Teambildung umfasst und aus dem zwei Module zu wählen sind, wurden bislang die Soft Skills-Module besonders häufig ausgesucht. Diese Module bereiten durch fachübergreifende Lerninhalte, wie wissenschaftliches Arbeiten, Gesprächsführung, Zusammenarbeit in Teams und viele weitere Themen auf alle Studiengänge und Ausbildungen vor. Im Modul Selbstmanagement und Lernen können zudem Kompetenzkurse, wie Microsoft Office-Kurse, Präsentationstechnik, Zeitmanagement und Motivationstechniken belegt werden. Solche grundlegenden Kenntnisse sind nicht nur im Studium oder in einer Ausbildung gefragt, sondern auch im späteren Berufsleben. Aus diesem Grund macht es Sinn, dass im Orientierungssemester auch überfachliche Qualifikationen erworben werden können. Sowohl die Wahl der Teilnehmenden als auch das Feedback zeigen, dass ein Bedarf diesbezüglich besteht.

Bei den Wahlmodulen aus den Bachelor-Studiengängen, die die charakteristischen Module der jeweiligen Fachrichtung umfassen, wurde breit gefächert ausgewählt. Einige wenige Teilnehmende hielten sich an einen Bereich, der bereits vor dem Orientierungssemester von Interesse war, der überwiegende Teil wählte Kombinationen aus zwei oder sogar drei Bereichen. Im Sommersemester 2021 waren die sozialen und die technischen Module stark nachgefragt, gefolgt von der Kombination Wirtschaft und Technik. Im Wintersemester 2021/22 lag der Fokus dann auf dem Bereich Wirtschaft und Technik und im

Sommersemester 2022 wurden die technischen Studiengänge favorisiert. Es zeigt sich, dass die Interessen der Teilnehmenden durchaus sehr unterschiedlich sind und das Konzept, eine umfassende Orientierung in den Bereichen Technik, Wirtschaft und Soziales zu ermöglichen, aufgeht.

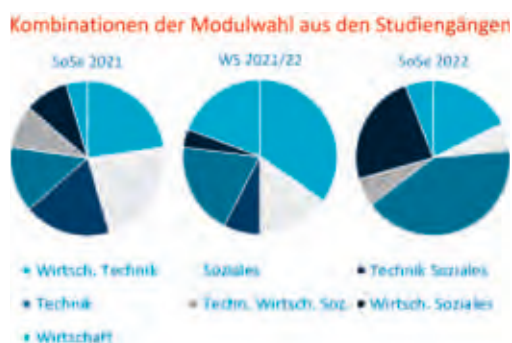


Abb. 1: Die Modulwahl der Teilnehmenden in verschiedenen Semestern (Quelle: Hochschule Esslingen)

**Was konnten die Teilnehmenden mitnehmen?**

Während sich etwa die Hälfte der Teilnehmenden überwiegend in unserem eigenen Angebot und den Wahlmodulen der Studiengänge unverbindlich orientieren wollte, war die andere Hälfte sehr engagiert und erhielt nach erfolgreichem Absolvieren der geforderten Studien- und Prüfungsleistungen ein Zertifikat der Hochschule Esslingen.

Das Feedback unserer Studierenden war durchweg sehr gut. Oft genannt wurden die persönliche Entwicklung, eine Horizonterweiterung und der Zuwachs an Allgemeinbildung. Dass neue Optionen aufgezeigt wurden und Einblicke, die man sonst nicht bekommt, war für viele ein bleibender Eindruck. Hilfreiche Tipps für Studium und Beruf sowie das Kennenlernen unterschiedlicher

und vielseitiger beruflicher Möglichkeiten durch Professorinnen und Professoren, Alumni, Unternehmen und soziale Organisationen wurden oftmals als die wichtigsten Lerninhalte aufgeführt.

**Wie ging es nach dem Orientierungssemester weiter?**

Nach dem Orientierungssemester ging es für einige an der Hochschule Esslingen in den regulären Studiengängen – verteilt in allen drei Bereichen Technik, Wirtschaft und Soziales – weiter. Bei anderen Teilnehmenden fielen die Entscheidungen auf andere Hochschulen oder Universitäten, die Studiengänge anbieten, die es an der Hochschule Esslingen nicht gibt. Oder auch auf die Duale Hochschule oder eine Ausbildung.

**Wo gibt es Informationen zum Orientierungssemester startES!?**

Auch außerhalb der Hochschule stieß das Orientierungssemester startES! auf Interesse, so wurde beispielsweise zwei Mal mit einem ausführlichen Artikel in der Esslinger Zeitung berichtet. Es gibt regelmäßig Online-Infoabende zu denen Schülerinnen und Schüler in der Region Stuttgart und deren Eltern eingeladen werden. Bei den Studieninfoveranstaltungen der Hochschule Esslingen wird das Orientierungssemester ebenfalls vorgestellt.

**Autorin**

**Dipl.-Kauffrau (FH) Katja Möhle Stöhr MBA** ist seit 2021 für die

Organisation des Orientierungssemesters startES! verantwortlich.

**Feedback der Studierenden zum Orientierungssemester startES!**

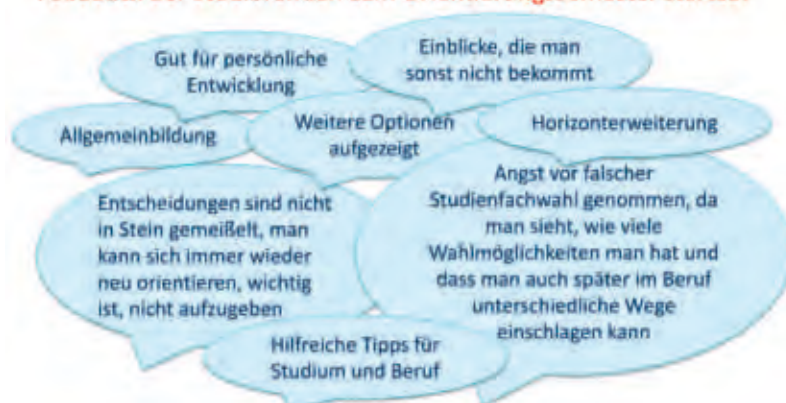


Abb. 2: Durchweg positives Feedback. (Quelle: Hochschule Esslingen)



# NACHHALTIGE GESUNDHEITSFÖRDERUNG

## Ein Ziel des Gesundheitsmanagements für Studierende.

PETRA WIHOFZKY, VERENA HOPPE

**Die Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege (SABP) der Hochschule Esslingen setzt sich seit rund zehn Jahren für Gesundheitsförderung ein und folgt den Leitprinzipien der Partizipation und Nachhaltigkeit. Mit dem Projekt „HEalthy Hochschule“ wurde ein Studentisches Gesundheitsmanagement (SGM) eingeführt, dessen Ziel es ist, eine gesundheitsgerechte Gestaltung von Studium und Lehre zu fördern. Das Projekt wird seit 2019 in Kooperation mit der Techniker Krankenkasse durchgeführt. Zentrale Ansatzpunkte sind die Vernetzung innerhalb der Hochschulstruktur sowie die Partizipation von Studierenden als Expertinnen und Experten ihrer Lebenswelt.**

### Partizipation in der Forschung

Das Projekt HEalthy Hochschule gründet sich auf dem Ansatz der Partizipativen Gesundheitsforschung [1]. In der Fakultät SABP setzt sich der Ansatz als gleichberechtigte Zusammenarbeit zwischen Studierenden, wissenschaftlichen Mitarbeitenden und Projektleitung sowie Vertreterinnen und Vertretern des Dekanats und weiterer Gremien um. Partizipative Gesundheitsforschung ermöglicht als Ansatz, Wissen und Erkenntnisse aus Studierendensicht zu sammeln, um konkrete gesundheitsförderliche Veränderungen in der Lebenswelt Hochschule zu initiieren und zu bewirken. Studentische Hilfskräfte sind seit der Konzipierung des Projekts, über die Analyse von gesundheitlichen Bedarfs- und Bedürfnislagen bis zur Umsetzung und Evaluation von Angeboten in selbstorganisierten Arbeitsgruppen beteiligt.

### Nachhaltigkeitsziele motivieren

Zukunftsorientierte Ansätze der Gesundheitsförderung schließen auch mit ein, sich nicht nur an Gesundheitszielen zu orientieren, sondern Konzepte für ein nachhaltiges Handeln zu entwickeln. Derzeit gehört der Gesundheitssektor zu einer der maßgeblichen CO<sub>2</sub>-Emissionsquellen und ist mitverantwortlich für die menschenverursachte Erderwärmung. Nach dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse wirkt sich die

Klimakrise auf alle Bereiche der Gesundheit von Menschen aus [2]. In Gesundheit und Nachhaltigkeit zu investieren, bringt mehrfachen Nutzen und führt zu positiven Nebeneffekten (Co-Benefits). Nachhaltigkeitsziele motivieren Menschen zu gesunden Lebensstilen – gesunde Lebensstile haben oft eine nachhaltige Wirkung. Beispiele wie die steigende Nachfrage nach Angeboten des Food-Sharing, die zu gesunden und nachhaltigen Ernährungsweisen sensibilisieren, nachhaltige Mobilitätskonzepte, die das Radfahren fördern oder gemeinschaftlich genutzte Gärten, die nicht nur Ernährungsgewohnheiten beeinflussen, sondern auch soziales Miteinander fördern.

### Gesundheits- und Nachhaltigkeitstage

Unter dem thematischen Fokus „Wasser“ organisierte das SGM-Team der Fakultät SABP im Sommersemester 2022 die Gesundheits- und Nachhaltigkeitstage. Die Aktion fand im Mai im



Abb. 1: Stand von HEalthy Hochschule mit nachhaltiger Trinkflasche (Quelle: Hochschule Esslingen)

Foyer am Campus Flandernstraße flankierend zur „International Summer School for Health Promotion“ statt. Die Summer School besteht seit 20 Jahren und trifft sich jährlich abwechselnd an den unterschiedlichen europäischen Hochschulen. In Rahmen der Veranstaltung konnten sich Besucherinnen und

Besucher am Stand des Studentischen Gesundheitsmanagements über das Projekt „HEalthy Hochschule“ informieren und eine nachhaltige Trinkflasche von SIGG für eine freiwillige Spende erwerben. Bei der Auswahl der Trinkflasche hatten sich studentische Hilfskräfte des Projekts mit verschiedenen nachhaltigkeitsrelevanten Kriterien auseinandergesetzt. Hierzu

zählen die Art der Rohstoffgewinnung, das Herstellungsverfahren, die Recyclingfähigkeit sowie der Vertrieb und Transport des Produkts. Weitere Kriterien können sein, inwiefern durch ein Produkt Abfall entsteht oder ob das Produkt wiederverwendet werden kann. Der Erlös wurde für die ukrainischen Studierenden an der Hochschule Esslingen gespendet. Insgesamt konnte ein Betrag von 610 € gesammelt werden.

Am Stand der Techniker Krankenkasse, Kooperationspartner des SGMs, gab es eine Verkostung mit Infused Water. Auch ließ sich das eigene Ernährungsverhalten analysieren. Ebenfalls Teil der Aktionswoche waren Studierende der Sozialen Arbeit, die ihr Projekt „Wasser- wem gehört das Wasser?“ vorstellten. Passend zum Thema fand zusätzlich das Forum Gesundheit mit Viva con agua statt, die in ihrem Vortrag „Wasser für Alle, Alle für Wasser“ über ihre Tätigkeit und nachhaltigen Wasserkonsum berichteten. Das SGM Team hat diesen Vortrag als Podcast im Moodle Kurs „HEalthy Hochschule auf's Ohr“ veröffentlicht (Einschreibeschlüssel: podcast).

Die Ausstellung „Seeds of Hope & Action: Making the SDGs a Reality“ der Soka Gakkai International und der Earth Charter International, die sich mit der konkreten Umsetzung der Sustainable Development Goals (SDGs) auseinandersetzt, rundete die Gesundheits- und Nachhaltigkeitstage ab. „Besonders interessant ist zu sehen, welchen Beitrag man selber als Individuum leisten kann“ beschreibt eine Studierende ihre Eindrücke von der Ausstellung.

### Zukunftsperspektiven

In einem „Tree of Ideas“ sammelten die Besucherinnen und Besucher der Ausstellung ihre Ideen und Wünsche zu den Themen Gesundheit und Nachhaltigkeit an der Hochschule Esslingen, zum Beispiel kostenlose Verteilung von Obst und Gemüse, feste Termine für bewegte Pausen innerhalb einer Woche, Kleidertauschaktionen, Salatwochen in der Mensa, die Installation von Ruheräumen sowie die Gestaltung eines grünen Campus. Diese und weitere Ideen sollen zukünftig im Studentischen Gesundheitsmanagement aufgegriffen und wenn möglich umgesetzt werden.



Abb. 2: Ausstellung „Seeds of Hope & Action: Making the SDGs a Reality“ (Quelle: Hochschule Esslingen)

### Quellen

- [1] Hartung, S., Wihofszky, P. & Wright, M. T. (2020). Partizipative Forschung – ein Forschungsansatz für Gesundheit und seine Methoden. In S. Hartung, P. Wihofszky & M. T. Wright (Hg.), *Partizipative Forschung – ein Forschungsansatz für Gesundheit und seine Methoden*, 1–20. Wiesbaden: Springer VS. Open Access. doi: 10.1007/978-3-658-30361-7\_1.
- [2] Traidl-Hoffmann, C., Schulz, C. M., Herrmann, M. & Simon, B. (Hg.) (2021). *Planetary Health. Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

### Autoren

**Prof. Dr. Petra Wihofszky** ist Gesundheitswissenschaftlerin. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen im Bereich der Gesundheitsförderung und Partizipativen Gesundheitsforschung. Sie lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege und leitet das Projekt HEalthy Hochschule.

**Verena Hoppe** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt HEalthy Hochschule. Ihr fachlicher Hintergrund ist die Gesundheitsförderung (M. Sc. Gesundheitsförderung). Sie ist außerdem in der Lehre tätig, u.a. an der HFH Hamburg, der DHBW Stuttgart und der Hochschule Esslingen.

## EZ-LAUF 2022

# Hochschule Esslingen stellt erneut größtes Team!

ANNIKA PFIZ

**Bereits zum sechsten Mal trat ein hochmotiviertes Team am ersten Sonntag im Juli beim Esslinger Zeitungslauf 2022 an. Noch vor dem Startschuss hatte die Hochschule Esslingen den ersten Erfolg zu feiern: mit fast 80 Läuferinnen und Läufern stellte sie erneut das größte Team! Zusätzlich war in diesem Jahr ein besonderes Highlight, dass sich Rektor Prof. Christof Wolfmaier ebenso der Herausforderung stellte.**

Viele Fans, unter anderem Kommilitonen, Kolleginnen und Kollegen sowie Freunde und Bekannte, standen an der Laufstrecke und feuerten das Team in den einheitlichen blauen T-Shirts mit dem Hochschul-Logo bei warmen 26°C lautstark an. Diese Unterstützung war auch dringend nötig, denn die hohen Temperaturen bremsten selbst die fittesten Athletinnen und Athleten und das anstrengende Laufen auf Kopfsteinpflaster tat sein Übriges. Da kam es schon mal vor, dass sich das Team der Hochschule auf der Strecke gegenseitig motivierte und ermutigte. Das gemeinsame Miteinander sowie die gute Laune sorgten für viele neue persönliche Erfolge. Daneben wurde das gegenseitige Kennenlernen und Vernetzen auch fakultätsübergreifend aktiv gefördert.

Im Team der Hochschule Esslingen waren nicht nur verschiedene Altersklassen, sondern auch unterschiedliche Nationalitäten vertreten. Insgesamt nahmen 50 Männer und 24 Frauen der Hochschule Esslingen am EZ-Lauf teil.

Dabei kamen hervorragende sportliche Leistungen zum Vorschein – von den weiblichen Teilnehmerinnen zeigten die Studentinnen tolle Ergebnisse:

Vanessa Schwenzer mit 51:52 Minuten, Platz 1 in der Altersklasse, Platz 23 bei den Frauen,

Julia Engmann mit 52:42 Minuten, Platz 8 in der Altersklasse, Platz 28 bei den Frauen

sowie

Madita Kling mit 53:23 Minuten, Platz 10 in der Altersklasse, Platz 33 bei den Frauen.



Abb. 1: Strahlende Gesichter beim Esslinger Zeitungslauf 2022. (Foto: Hochschule Esslingen)

## » Im nächsten Jahr bin ich wieder dabei!

Unter den männlichen Teilnehmern stach die sehr gute Leistung von Austauschstudent Ibon Bielsa aus Spanien mit 41:22 Minuten, Platz 1 in der Altersklasse, Platz 21 bei den Männern hervor. Dicht gefolgt von den Studenten Marcel Gerigk mit 41:49 Minuten, Platz 8 in der Altersklasse und Platz 25 bei den Männern und Shawn Lindner mit 42:12 Minuten, Platz 11 in der Altersklasse und Platz 29 bei den Männern.

Zusammenfassend können alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer sehr stolz auf sich sein, dass sie – zum Teil Schulter an Schulter – die Strecke bewältigten und glücklich über die Ziellinie sprinteten. Am Stand der Hochschule Esslingen hat sich das Team im Anschluss über die Höhen und Tiefen des Laufs ausgetauscht. Für die Studierenden war es ein tolles Erlebnis, vor allem, dass solche Events wieder möglich sind und sie so nah am Rektor sowie an ihren Lehrenden laufen konnten.

Die Hochschule freut sich schon jetzt auf die Teilnahme im nächsten Jahr!

### Autorin

**Annika Pfiz M.Sc.** ist an der Hochschule Esslingen im Referat Arbeitsschutz und Gesundheitsmanagement unter anderem für den Hochschulsport zuständig.



FAULHABER Career

# Hinter jedem Antrieb steckt Antrieb



## Berufseinstieg mit Perspektive!

FAULHABER entwickelt und produziert Antriebssysteme – z.B. für die Medizintechnik, die Industrie oder die Luft- und Raumfahrt. Wir wissen, dass der Erfolg auf dem Einsatz unserer Mitarbeitern beruht, denn hinter jedem FAULHABER-Antrieb steckt unser Antrieb, unsere Motivation.

Den Nachwuchs zu fördern, hat bei FAULHABER einen hohen Stellenwert. Die Perspektiven in unserem Unternehmen sind vielseitig – ob als Ingenieur, Techniker oder als kaufmännischer Mitarbeiter. Entwickeln Sie sich mit uns weiter und starten Sie Ihre Karriere bei FAULHABER.



## »EHRlich GESAGT«

Die Redaktion dankt Marco Gölz, der sich bereit erklärt hat, in dieser Ausgabe Auskunft zu geben.



Marco Gölz ist Klimaschutzmanager und betreut neben der Hochschule Esslingen noch fünf weitere Hochschulen.

### Welches Buch sollte jeder gelesen haben?

- » Regenerative Energiesysteme von Professor Quaschnig und natürlich Harry Potter 1-7.

### Wie sehen Sie die Zukunft der Menschheit?

- » Zukunft ist gestaltbar. Wir alle gestalten mit unserem Verhalten die Zukunft jeden Tag mit, ob wir wollen oder nicht. Dies war auch der Grund mich nicht nur privat, sondern auch beruflich dem Klimaschutz zuzuwenden. Wir müssen die Veränderung sein, die unsere Welt jetzt braucht.

### Ist der Computer ein Segen?

- » Weder noch. Der Computer ist nur ein Teil der allgemeinen Technikentwicklung. Fluch oder Segen entscheidet die Anwenderin oder der Anwender. Ich habe meine Technikgläubigkeit bereits vor einer ganzen Weile verloren und das obwohl ich auch Ingenieur bin (oder gerade deshalb).

### Wo sollte man auf jeden Fall einmal Urlaub machen?

- » Man sollte vor allem da Urlaub machen, wo man noch nicht war. Das erweitert den Horizont. Der Weg ist das Ziel, auf Fliegen kann man dabei dann getrost verzichten.

### Was ist Ihre größte Schwäche?

- » Zu akzeptieren, dass der Tag nur 24 Stunden hat.

### Über was ärgern Sie sich ungemein?

- » Wenn meine Kinder mich mal wieder in eine argumentative Rückenlage bringen und ich da nicht mehr rauskomme.

### Was ist Ihrer Meinung nach die Aufgabe von Politikerinnen und Politikern?

» Die Gesellschaft verstehen und gestalten zu wollen. Dabei sollten sie transparent agieren, für jeden Ansprechbar sein, gut zuhören und mitdenken können. Und manchmal dürfen sie mich auch mit einer rhetorischen Spitze in ihren Reden zum Lachen bringen.

### Was ist Ihr Leibgericht?

» Da kann ich mich nicht auf ein Gericht festlegen. Aber Allgäuer Käsespätzle mit Bohnensalat oder Maultaschen mit Kartoffelsalat stehen ganz oben auf der Liste.

### Was sollte man mit Abitur können?

» Schule sollte es bis zum Abitur schaffen, dass junge Erwachsene ihre persönlichen Stärken kennen, um auch den Mut zu haben ins Handeln zu kommen und die letzten Details auf dem Weg zu klären. Sonst besteht die Gefahr nie loszulaufen. Man legt Goethe folgende Worte in den Mund: „Es ist nicht genug zu wissen, man muss es auch anwenden; es ist nicht genug zu wollen, man muss es auch tun“.

### Für welches Produkt würden Sie mit Ihrer Person werben?

» Ich habe ein großes Faible für Balkonkraftwerke und finde sie funktionieren ganz wunderbar als Einstiegsdroge in die begeisternde Welt der Erneuerbaren Energien. Es macht unglaublich Spaß, die Leistungswerte der eigenen Anlage zu beobachten und sein Verhalten dann möglichst optimal auf das solare Angebot anzupassen. Ups, war das jetzt schon Werbung?

### Welche Fernsehsendung sollte man lieber nicht ansehen?

» Ich habe gar keinen Fernseher. Zum Glück gibt es den Tatort auch online. Eigentlich kenne ich mich auch nur mit dem Tatort aus und da meide ich vor allem den vom Schweizer Rundfunk.

### Wofür haben Sie zu wenig Zeit?

» Man hat nie zu wenig Zeit, es ist immer nur eine Frage der Priorität. Natürlich wäre es manchmal trotzdem praktisch, wenn der Tag mehr als 24 Stunden hätte.

## RÄTSELECKE

HANNO KÄß

Viele bedeutende Forscher, Wissenschaftler und Ingenieure stammen aus dem Südwesten Deutschlands und den angrenzenden Nachbarländern oder sind hier tätig gewesen. In regelmäßiger Folge soll an dieser Stelle jeweils eine dieser Persönlichkeiten vorgestellt werden. Unsere Leserinnen und Leser sind aufgefordert, ihren Namen zu erraten und die Lösung an die Redaktion des SPEKTRUM, Hochschule Esslingen, zu Händen von Sabine Svoboda, Kanalstraße 33, 73728 Esslingen (E-Mail: [spektrum@hs-esslingen.de](mailto:spektrum@hs-esslingen.de)) zu schicken. Einsendeschluss: 26. Juni 2023. Aus den richtigen Einsendungen wird ein/e Gewinnerin beziehungsweise ein Gewinner ermittelt, die beziehungsweise der einen Büchergutschein im Wert von € 50,- erhält.

Diesmal soll es hier um einen Ingenieur und Architekten gehen. Obwohl seine Arbeiten zur Steigerung der Mobilität ganz maßgeblich mit der wirtschaftlichen Entwicklung des Königreichs Württemberg verbunden sind und sie zudem auch direkte, bis heute unübersehbare Auswirkungen auf die Landschaft hatten, ist sein Name der Allgemeinheit eher unbekannt.

In direkter Verbindung mit dem Ingenieur soll auch an einen 100. Geburtstag erinnert werden, der im zugehörigen Jubiläumsjahr 2022 aber nicht feierlich begangen wird [1]. Über die Gründe dafür lässt sich spekulieren. Es ist jedoch nicht unwahrscheinlich, dass es einerseits am aktuell noch eher desolaten Erscheinungsbild des sich in der Landeshauptstadt Stuttgart befindenden Jubilars liegt, andererseits an den mit ihm verknüpften politischen Streitigkeiten. Letztere haben sich zwar über die Jahre hinweg etwas beruhigt, ein erneutes Aufflammen möchte man aber wohl eher nicht riskieren. Die Rede ist natürlich vom heutigen Hauptbahnhof in Stuttgart. Dessen teilweise Inbetriebnahme – genauer: seiner Bahnsteige 9 bis 16 – erfolgte am 22. Oktober 1923 um 4.15 Uhr mit einem Zug nach Aalen. Der Platz der späteren Bahnsteige 1 bis 8 war noch durch die Gleise zu dem 1846 in Betrieb gegangenen, weiter Richtung Stadtmitte gelegenen Zentralbahnhof belegt [2]. Und den hatte unser Ingenieur erbaut.



Abb. 1: Der Ingenieur um 1839. [1]

Mit 31 Jahren hatte er nämlich den Auftrag erhalten, Pläne für Bahnlinien im Königreich Württemberg zu erstellen und diese dann auch zu bauen. Wie war es dazu gekommen?

Als er im Januar 1812 zur Welt kam, gab es noch keine Eisenbahnen. Die zügige Bewegung von Personen und Gütern über größere Distanzen auf dem Landweg erforderte immer den Einsatz von Pferdekraft, sei es beim Reiten, sei es zur Bewegung von Kutschen und Wagen.

Laut Taufbuch war sein Geburtsort Stuttgart, obwohl manche Quellen behaupten, er sei in Heilbronn geboren worden. Wie auch immer, es geschah jedenfalls im Württemberg. Sein Vater war königlich-württembergischer Oberbaurat und Stadtplaner in Stuttgart. Er wirkte vor allem im Straßenbau, wo er heute noch sichtbare Spuren hinterlassen hat. Eigenartigerweise wollte er, dass sein Sohn Theologe würde. Wie viele andere später bekannt gewordene Württemberger wurde der daher zuerst auf ein Gymnasium geschickt und wechselte, nach erfolgreich bestandenen Landexamen, für die oberen Klassenstufen auf das Seminar in Blaubeuren. Aber als er dann zum Studium der Theologie an das Evangelische Stift in Tübingen sollte, wollte er nicht mehr Pfarrer werden, sondern Architekt.

# BILDUNG

WISSEN WAS MORGEN ZÄHLT



**VORTRÄGE  
ONLINE**  
Anmeldung  
erforderlich!

**18.10.22**  
18:00 UHR

**BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG – WAS IST ZU TUN IN ZEITEN GLOBALER HERAUSFORDERUNGEN?** Christian Fulterer (M.A.), Projektleiter am Entwicklungspädagogisches Informationszentrum (EPiZ) e.V., Reutlingen und Valentin Marx Jugendrat Klima und Nachhaltigkeit Baden-Württemberg

**08.11.22**  
18:00 UHR

**DIGITALE HOCHSCHULLEHRE – DER HÖRSAAL DER ZUKUNFT?** Prof. Dr. Marion Laging, Prorektorin für Lehre und Weiterbildung, Hochschule Esslingen

**22.11.22**  
18:00 UHR

**FUTURE SKILLS: KOMPETENZEN FÜR DIE ZUKUNFT – WAS BRAUCHT BADEN-WÜRTTEMBERG?** Dr. Stefan Baron, Geschäftsführer, AgenturQ - Agentur zur Förderung der beruflichen Weiterbildung in der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e.V.

**10.01.23**  
18:00 UHR

**LERNST DU NOCH ODER VERSTEHST DU SCHON?** Dr. Henning Beck, Neurowissenschaftler, Autor, Deutscher Meister Science Slam

NACH ANMELDUNG UNTER: [WWW.HS-ESSLINGEN.DE/STUDIUM-GENERALE-ANMELDUNG](http://WWW.HS-ESSLINGEN.DE/STUDIUM-GENERALE-ANMELDUNG) KÖNNEN SIE KOSTENLOS TEILNEHMEN!

in Kooperation mit:

STADT ESSLINGEN AM NECKAR

vhs

Stadtbücherei  
Esslingen am Neckar

gefördert durch:

GSS  
GEMEINSCHAFTSCHAFTLICHE  
STIFTUNG

FFB  
FÖRDERSTIFTUNG  
BADEN-WÜRTTEMBERG

Stiftung  
Kreissparkasse

Bildungsstiftung  
Hochschule Esslingen



[WWW.HS-ESSLINGEN.DE/STUDIUM-GENERALE](http://WWW.HS-ESSLINGEN.DE/STUDIUM-GENERALE)





So begann er eine Ausbildung als Zimmermann und studierte zudem von 1830 bis 1835 am Polytechnikum in Stuttgart Architektur. Dieses war ursprünglich ein Teil der Vereinigten Kunst-, Real- und Gewerbeschule, die bereits 1832 in die drei Bereiche Gewerbeschule, Kunstschule und Realschule aufgetrennt wurde. Daraus gingen die heutige Universität Stuttgart, die Staatliche Akademie der Bildenden Künste und das Friedrich-Eugens-Gymnasium hervor.

Neben Architektur interessierte sich unser vielseitig gebildeter Student sehr für Kunst und Zeichnen. Daher besuchte er parallel auch Veranstaltungen in der Kunstschule. Er hatte offenbar zeichnerisches Talent und entsprechend war seine erste berufliche Position 1835 die eines Technischen Zeichners bei dem Architekten Franz Christian Gau in Paris. Dort kam er 1836 erstmals mit dem Eisenbahnbau in Kontakt, als er in der Bauleitung für die erste mit Dampflokomotiven betriebene Bahnlinie in Frankreich mitarbeitete. Sie führte vom Kopfbahnhof Paris St. Lazare nach Le Pecq bei St. Germain-en-Laye. Sein Chef war übrigens der Oberingenieur Émile Clapeyron, dessen Name – zwar nicht wegen Bahnbaus aber durch die Clausius-Clapeyron-Gleichung – bis heute in der Thermodynamik bestens bekannt ist.

Angeblich soll der Entwurf unseres Zeichners für eine Brücke im Verlauf der Bahnlinie über die Seine bei Asnières seinen Chef so sehr überzeugt haben, dass ihm die Bauausführung anvertraut wurde (in der französischen Wikipedia steht davon allerdings nichts [1, 2]).

Hochburg der Entwicklung im Bereich Eisenbahntechnik war damals England. 1825 ging zwischen Stockton und Darlington die weltweit erste dampfbetriebene Eisenbahn in Betrieb. Auf den Steigungsabschnitten reichte die Lokomotive allerdings nicht aus, um die Züge zu bewegen, sie mussten zusätzlich unter Einsatz stationärer Dampfmaschinen mittels Seilen gezogen werden. Der erste ausschließlich von einer Dampflokomotive gezogene Zug fuhr ab 1830 zwischen Liverpool und Manchester.



Abb. 2: Schwimmhalle in Wien 1843. [1]

Im Winter von 1836 auf 1837 finden wir unseren Architekten daher auf Studienreisen in England. Zurück in Paris war er dann als „Ingénieur Iere Classe“ am Bau der Bahnlinie von Paris-Montparnasse nach Versailles auf dem linken Ufer der Seine beteiligt.

Nun wollte er in Fachkreisen bekannt werden, vielleicht wünschte er auch eine berufliche Veränderung. Jedenfalls schrieb er mehrere Beiträge für die Wiener Bauzeitung und publizierte 1839 auch eine umfangreichere Schrift zur Ausführung größerer Erdarbeiten, die sowohl in Französisch als auch in Deutsch erschien.

Im gleichen Jahr kehrte er für kurze Zeit nach Württemberg zurück, wo er eine Arbeit zur „Notwendigkeit und Ausführbarkeit einer Eisenbahn durch Württemberg“ verfasste. Da ihm die Zeit noch nicht reif für eine schnelle, dampfbetriebene Bahn schien, schlug er – im Blick auf die Mentalität der Bevölkerung – eine Pferdebahn vor: *„Dem Passagier, welcher zu seinem Vergnügen reist, wird die Geschwindigkeit der Pferdebahn von zwei deutschen Meilen in der Stunde durch das fruchtbare, blühende Württemberg eher zu groß als zu klein dünken.“* [1]

Obwohl nach Inbetriebnahme der ersten Eisenbahn auf deutschem Boden – 1835 von Nürnberg nach Fürth – schnell das wirtschaftliche Potential des neuen Transportmittels erkannt wurde, ließ der Bahnbau im Königreich Württemberg auf sich warten. Private Gesellschaften bekamen keine Baugenehmigung, da der König ihn als staatliche Aufgabe betrachtete. Zur Planung setzte er eine Expertengruppe ein.

Zwei Fragen waren zur Trassierung der Bahnlinien fundamental wichtig: maximal mögliche Steigung und minimale Kurvenradien. Der dienstälteste Oberbaurat der Gruppe bestand auf sanften Steigungen von maximal 1:200, also 1 Meter Höhenunterschied auf 200 Meter Strecke sowie auf Radien von minimal 573 Metern. Dieser heutzutage eher krumm erscheinende Wert entsprach 2000 württembergischen Fuß (das internationale Maßsystem lag damals noch weit in der Zukunft). Dies führte jedoch in dem nicht gerade ebenen Gelände zu sehr langen Trassen mit weit ausholenden Kurven. Für den Alaufstieg zwischen Stuttgart und Ulm wären so laut der ersten Planung unter anderem neun Tunnel mit Längen von 0,5 bis 2,5 km erforderlich gewesen. Die damit verbundenen Kosten wären exorbitant gewesen. So wurde vorsichtshalber ein externer Experte aus Österreich um Rat gefragt. Der stellte klar, dass Steigungen bis zu 1:89 kein Problem für Dampflokomotiven seien und der verdiente Oberbaurat erhielt den Auftrag, die Trassierungen entsprechend zu modifizieren. Am Ende hielt er aber an seinen Plänen fest. Bei der nächsten Sitzung mit dem Experten bemerkte dieser dann, er wundere sich, wieso man ihn überhaupt herangezogen hätte. Württemberg besitze doch ausgezeichnete Fachkräfte, ließe sie allerdings ins Ausland ziehen. Er kenne einen sehr fähigen Schwaben in Wien (dazu Abbildung 2 mit einer von ihm gebauten Halle!) ... das war natürlich unser Ingenieur.

So wurde der, gerade 32 Jahre alt, zum Oberbaurat berufen, erstellte neue Pläne und am 13. Mai 1844 fiel dann die Entscheidung, diese Baumaßnahmen umzusetzen. Damit war auch der Ort des ersten Stuttgarter Zentralbahnhofs bestimmt. Entsprechend dem ersten, nicht umgesetzten Vorschlag hätte er in Stuttgart-Berg liegen sollen, gebaut wurde er nun jedoch in der Stadtmitte an der Schlossstraße, der heutigen Bolzstraße. Unser Ingenieur entschied auch, Schloss Rosenstein zu untertunneln, um so den Bahnhof in Cannstatt näher an die Stadt heranrücken zu können (Vorschlag 3 in Abbildung 3).



Abb. 3: Trassen für verschiedene Steigungen. [1]

Dabei gab es eine böse Überraschung, als im Januar 1846 ein massiver Schlammeinbruch die Bauarbeiten am Tunnel vorübergehend zum Stillstand brachte. Erst nachdem der dabei entstandene Hohlraum vom Keller des Schlosses aus mit Beton verfüllt war, konnten die Arbeiten weitergehen.

Am 26. September 1846 fuhr der erste Zug von Cannstatt nach Stuttgart in den neuen Bahnhof an der Schlossstraße. Die Durchfahrten der zulaufenden Bahngleise sind heute noch im Straßengeviert zwischen Bolzstraße, Königstraße, Thouretstraße und Stephanstraße zu sehen, die Eingangarkaden des 1867 erweiterten ersten Bahnhofs bilden einen Teil der Fassade des ehemaligen Kinos Metropol. Der heutige Hauptbahnhof wurde ab 1914 in Richtung Cannstatt an der Schillerstraße gebaut.



Abb. 4: Stuttgart 1906, der erste Hauptbahnhof liegt an der damaligen Schlossstraße (heute: Bolzstraße). [3]

Im Verlauf der von unserem Ingenieur geplanten und erbauten Zentralbahn von Ludwigsburg nach Esslingen und ihrer Fortsetzungen, der Ostbahn nach Ulm, der Nordbahn nach Heilbronn und der davon abzweigenden Westbahn nach Bruchsal entstanden einige technisch besonders aufwendige Bauwerke. So etwa der ab 1847 erbaute Alaufstieg von Geislingen nach Amstetten, mit einer Steigung von 2,25 % oder 1:44 wie sie bei Gebirgsbahnen vorliegt. Oder der ab 1851 erbaute Bietigheimer Viadukt, das aufwendigste Einzelbauwerk der Württembergischen Staatsbahn überhaupt. Mit seinen Bögen erinnert er ein wenig an den Pont du Gard.

Der Enzviadukt in Bietigheim war nötig, um die Verbindung zur Badischen Staatsbahn herzustellen. Nach längeren Verhandlungen hatten sich Württemberg und Baden in einem Staatsvertrag auf die Strecke via Bruchsal geeinigt. Beide wollten unbedingt den Transitverkehr von Norden in Richtung Alpen möglichst weit über ihr jeweiliges Territorium führen (angesichts heutiger Verkehrsströme ein seltsamer Wunsch). Baden hätte gerne eine Verbindung via Durlach und Pforzheim gehabt, Württemberg dagegen den Anschluss weiter im Norden über Heilbronn und Wiesloch. Am Ende einigte man sich auf einen Kompromiss, die Strecke von Bietigheim über Mühlacker nach Bruchsal.



Abb. 5 oben: Bahnviadukt Bietigheim um 1855  
unten: Pont du Gard um 1850. [4]

Schon bei der Feier zur Vollendung des Enzviadukts am 13. August 1853 war unser Ingenieur nicht mehr unter den Festgästen. Am 17. Juli 1853 war er aus dem Dienst des württembergischen Staates beurlaubt worden, denn die neu gegründete Schweizer Centralbahn in Basel hatte ihm die Leitung des Baus der Hauensteinlinie zwischen Basel und Olten angeboten. Und da er „keine reizvollen Aufgaben mehr“ in Stuttgart sah, wechselte er bis 1857 in die Schweiz.

Neben den Arbeiten an der Bahnlinie durch den Schweizer Jura war unser Ingenieur auch maßgeblich an Planungen für weitere große Eisenbahnviadukte bei St. Gallen (über die Sitter) und auf der Strecke zwischen Bern und Fribourg (über die Saane) beteiligt.

Die Krönung seines Lebenswerks folgte durch einen weiteren Wechsel nach Wien. 1857 wurde er Baudirektor der Kaiser-Franz-Josef-Orientbahngesellschaft und nach einer Firmenfusion schließlich 1859 Generalbaudirektor der Österreichischen Südbahngesellschaft. Mit ihm zusammen ging ein ganzer Stab begabter Ingenieure nach Wien. Im kaiserlichen Auftrag planten sie ab 1861 den Bau der Bahnlinie über den Brenner nach Südtirol. Hier kam es unserem Ingenieur darauf an, mit möglichst wenig



Aufwand zu bauen, also Anzahl und Gesamtlänge von teuren Bauwerken wie Brücken und Tunnels so gering wie möglich zu halten. Ein Biograf bemerkte dazu, die Meisterschaft unseres Planers erkenne man daran, was er NICHT gebaut habe. Es gelang ihm mit Hilfe mehrerer Kehrtunnels, die Strecke auf der Nordrampe maximal mit 2,5 % (oder 1:40, also nur unwesentlich steiler als am Albaufstieg) ansteigen zu lassen. Am 23. Februar 1864 erfolgte der erste Spatenstich und bereits am 25. Juli 1867 fuhr erstmals ein Zug die gesamte Strecke von Innsbruck nach Bozen.

Das hat unser Ingenieur aber nicht mehr erlebt. Im November 1864 erlitt er einen ersten Schlaganfall und musste die Bauleitung abgeben. Zur Erholung wollte er im Frühjahr 1865 zurück nach Stuttgart reisen, wo er sich eine Villa in der Jägerstraße gebaut hatte (davon existiert nur noch das von der Birkenwaldstraße her erschlossene Belvedere, das sogenannte Weinberghäuschen der IHK Stuttgart). Auf der Eisenbahnfahrt erlitt er dann jedoch einen zweiten Schlaganfall und ist im Alter von 53 Jahren in Kimmelbach bei Ybbs verstorben.

#### Quellen

- [1] Quellen erst in der Auflösung
- [2] [fr.wikipedia.org/wiki/Ligne\\_de\\_Paris-Saint-Lazare\\_à\\_Saint-Germain-en-Laye](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ligne_de_Paris-Saint-Lazare_à_Saint-Germain-en-Laye)
- [3] Beilage zum Führer von Stuttgart, Hrsg.: Verein f. Fremdenverkehr, Bearbeitung: hk
- [4] [commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=700301](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=700301)  
[commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=552](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=552)

#### Autor

**Prof. Dr. Hanno Käß** lehrt an der Hochschule Esslingen Physik und verwandte Gebiete in der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik (NG), wo er Prodekan ist. Zudem leitet er die Labore für Rasterelektronen- und Rasterkraftmikroskopie (REM/AFM). Seine Forschungsinteressen sind Analytik und Spektroskopie (bio)chemischer Systeme.



**Unser Erfolg hat viele Gesichter**

Als Sondermaschinenbauer sind wir Impulsgeber und Technologieführer bei individuellen Verpackungslösungen und bauen unsere Marktposition mit neuen Angeboten aus. Dafür brauchen wir Sie! Ihr topaktuelles Fachwissen, Ihre systematische Vorgehensweise, Ihre hohe Motivation. Gestalten Sie gemeinsam mit über 450 Mitarbeitern an neun Standorten weltweit unseren Erfolg!

**DUALER PARTNER**  
DHBW

**1A**  
AUSGEZEICHNETE HIGHSCHOOL PARTNER

[www.koch-pac-systeme.com](http://www.koch-pac-systeme.com)

**KOCH**  
UHLMANN GROUP

**Unsere Zukunft – mit Ihnen!**  
Wir suchen (m/w/d):

#### Absolventen

- Maschinenbau
- Elektrotechnik
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Wirtschaftsinformatik

#### Bacheloranden Praktikanten

Mehr zu Berufsbildern und Bewerbung:  
[www.koch-pac-systeme.com/karriere](http://www.koch-pac-systeme.com/karriere)



# RÄTSELLÖSUNG

## AUFLÖSUNG DES RÄTSELS AUS HEFT 50

Der gesuchte Chemiker und Nobelpreisträger ist Hermann Franz Adolf Staudinger, geboren am 23. März 1881 in Worms, verstorben am 8. September 1965 in Freiburg [1]. Er ist der Begründer der modernen Polymerchemie.

Aufgewachsen ist er mit zwei Brüdern und einer Schwester in Worms. Beide Eltern waren politisch im Umfeld der Sozialdemokratie stark engagiert, der Vater in der Konsumgenossenschaft, die Mutter als Frauenrechtlerin.

Bis 1899 besuchte er ein altsprachliches Gymnasium. Nach dem anschließenden, von seinem Vater durchgesetzten Kontrastprogramm – einer Lehre als Tischler – begann er in Halle an der Saale Biologie zu studieren. Er schwenkte aber nach kurzer Zeit, wiederum auf den Rat des Vaters hin, zum Fach Chemie um.

Er war ein brillanter Student, mit 22 Jahren promoviert und mit 26 Jahren schloss er eine Habilitation über die von ihm entdeckten Ketene ab.

Seine erste Professur bekam er 1907 an der TH Karlsruhe, 1912 wurde er an die ETH Zürich berufen und 1926 dann nach Freiburg. Vieles - jedoch nicht alles - was er anpackte, war von Erfolg gekrönt. In einem Steinbruch bei Zürich wollte er eine Diamantsynthese durchführen und ließ dafür Tetrachlormethan (CCl<sub>4</sub>) und Natrium in einem Druckgefäß explodieren. Die Explosion war sehr weit zu hören (angeblich bis Paris, was der Autor der Rätsellecke jedoch etwas anzweifelt). Ein Diamant entstand dabei allerdings trotzdem nicht [1].



Abb. 2: Gedenktafel „Historische Stätten der Chemie“ im Hermann-Staudinger-Haus. [3]



Abb. 1: Hermann Staudinger 1953. [1]

1920 kam er zum Schluss, dass es sehr große Moleküle geben sollte, die aus über 100000 Atomen bestehen. Dafür prägte er 1922, also vor 100 Jahren, den Begriff „Makromoleküle“. Diese fundamentale Erkenntnis wurde erst von vielen Seiten abgelehnt, seine grundlegenden Arbeiten zum neuen Gebiet der makromolekularen Chemie wurden dann aber 1953 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

Das markante Kraftwerk Staudinger in Großkrotzenburg am Main – beim Landeanflug von Osten auf den Flughafen Frankfurt sehr gut sichtbar - ist übrigens nicht nach Hermann sondern nach seinem Bruder Hans S. benannt.

### Quellen

- [1] [de.wikipedia.org: Hermann Staudinger](https://de.wikipedia.org/wiki/Hermann_Staudinger); „Staudinger, Hermann“, NDB 25 (2013); [www.deutsche-biographie.de](http://www.deutsche-biographie.de)
- [2] [commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=18542861](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=18542861)
- [3] Andreas Schwarzkopf, CC BY-SA 3.0, [commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=20906917](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=20906917)  
Abb. 1: Hermann Staudinger 1953 [2].  
Abb. 2: Gedenktafel „Historische Stätten der Chemie“ im Hermann-Staudinger-Haus [3].

**Die glückliche Gewinnerin des Rätsels aus Heft 50 heißt Milena Kesenheimer. Die Redaktion gratuliert herzlich!**



INSTAGRAM, YOUTUBE, FACEBOOK, LINKEDIN...

**FOLGEN SIE UNS  
AUF ALLEN KANÄLEN**

WWW.HS-ESSLINGEN.DE

#hochschuleesslingen



hochschule.es



hochschuleesslingen



hochschule.es



hochschule-es

# VOLLES SPEKTRUM

„Wir zeigen's Dir digital!“

**02.06.22** 14:30 Uhr

Verstehen, wie ein Elektroauto gebaut wird? Mehr über die Energiewende erfahren? Beim Studieninfo-Event „Wir zeigen's Dir digital!“ war alles möglich. Professorinnen und Professoren stellten die Bachelor- und Masterstudiengänge der Hochschule in Esslingen und Göppingen vor.

Zur Auswahl standen viele Schnuppervorlesungen, offene Beratungsangebote der Lehrenden und ein Instagram-Live-Event, bei dem Studierende persönlich Rede und Antwort gaben.

## OPEN-AIR-SOMMERNACHTS- KONZERT

**28.07.22**

Open-Air-Bühne vor dem Mercedes-Benz Museum in Stuttgart

Mit rund 360 Personen war das Konzert sehr gut besucht. Die Musikgruppen der Hochschule führten mit Jazz, Pop und Klassik in ein buntgemischtes Programm. Im schönen Ambiente der Open-Air-Bühne brachten die Ensembles das Semester mit musikalischen Highlights zu einem stimmungsvollen Ausklang.

„Nach langer Pause durch die Corona-Pandemie konnten wir nun endlich wieder zahlreiche Besucherinnen und Besucher zu einem Konzert unserer Hochschul-Ensembles begrüßen. Umso mehr freue ich mich, dass der erste große Auftritt in diesem stimmungsvollen Ambiente stattfinden konnte. Das musikalische Arrangement zeigt die Vielfalt und das Können unserer Musikerinnen und Musiker und spiegelt die Diversität an der Hochschule Esslingen wider“, so Rektor Prof. Christof Wolfmaier.

**18.01.22**

## Neuer Prorektor

### Digitalisierung und Prozesse

Senat der Hochschule Esslingen wählt mit großer Mehrheit Prof. Dr.-Ing. Andreas Rößler von der Fakultät Informatik und Informationstechnik.

**10.05.22**

## Hochschule wählt Prorektorinnen und Prorektoren

Senat bestätigt das Leitungsteam für die nächste Amtsperiode ab dem 1. September 2022 | Neue Prorektorin für Forschung und Transfer ist Prof. Dr. Gabriele Gühring.

**18. Mai 2022**

## Industrietag

Die jährliche Karrieremesse findet unter dem Motto „meet your future“ wieder in Präsenz statt.

**29.06.22**

## Berufung

Prof. Dr. Julia Gebrande wird in die „Unabhängige Kommission zur Aufarbeitung sexuellen Kindesmissbrauchs“ berufen.

**15.07.22**

## Promotionsrecht

für Hochschulen in Baden-Württemberg – Prorektor Forschung und Transfer, Prof. Dr. Sascha Röck, begrüßt die gesetzliche Neuerung.

**12. - 23.09.**

## CyberWeek und LernCampus

Um gut durch das Studium zu kommen und den jungen Menschen in Esslingen und Göppingen den Einstieg in die akademische Ausbildung zu erleichtern plus Lernrückstände auszugleichen, bietet die Hochschule Esslingen jetzt ein umfangreiches Programm an. Das baden-württembergische Wissenschaftsministerium finanziert die Projekte der Hochschule Esslingen mit rund 550.000 Euro. Zusätzlich investiert die Hochschule eigene Mittel für die Kurse, die sich speziell an Mitarbeitende richten.



Die Hochschule Esslingen wurde für den „besonders kreativen Ansatz“ in der Werbekampagne „Bereit für Morgen“ gemeinsam mit der Agentur Sumner, Groh und Compagnie mit dem German Brand Award 2022 in der Kategorie „Excellence in Brand Strategy and Creation – Brand Communication Digital Campaign“ ausgezeichnet.

**09.06.22** German Brand Award 22



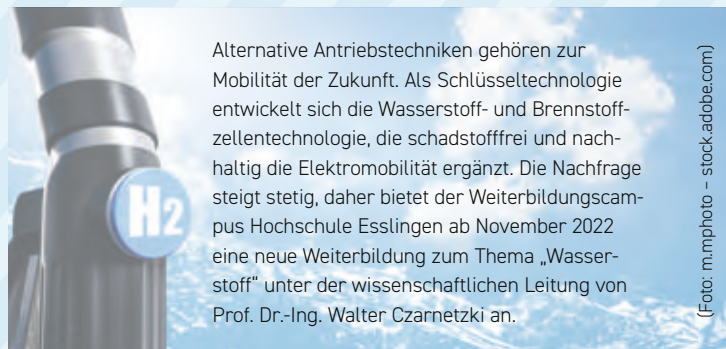
**01.07.2022**

## Formula-Student-Symposium

Rund 80 Gäste aus fünf Ländern und sieben Firmenrepräsentanten besuchten acht hochkarätige Fachvorträge und drei Labore. Sie zeigten sich beeindruckt von der hervorragenden Ausstattung und dem großen Engagement an der Hochschule Esslingen.

2017, 2019, 2021

Das sind die Jahre, in denen das Rennstall-Team dreimal das Rennen auf dem Hockenheimring gewonnen hat. Als erste Hochschule überhaupt, davor standen immer nur Universitäten auf Platz 1 – nicht zuletzt wegen der besseren finanziellen Ausstattung. „Es sind die Menschen, die den Erfolg bestimmen!“, strich Rektor Prof. Christof Wolfmaier bei seiner Eröffnungsansprache heraus. Er lobte das große Engagement und den enormen Teamgeist aller Beteiligten über die Jahre, über die Grenzen von Universitäten und Hochschule, über die Grenzen von Nationen hinweg. So ist die Hochschule Esslingen bereits seit 2006 mit einem eigenen Team vertreten und hat im letzten Jahr den Höhepunkt seines Erfolges erreicht: Platz eins in der Weltrangliste!



Alternative Antriebstechniken gehören zur Mobilität der Zukunft. Als Schlüsseltechnologie entwickelt sich die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie, die schadstofffrei und nachhaltig die Elektromobilität ergänzt. Die Nachfrage steigt stetig, daher bietet der Weiterbildungscampus Hochschule Esslingen ab November 2022 eine neue Weiterbildung zum Thema „Wasserstoff“ unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr.-Ing. Walter Czarnetzki an.

(Foto: m.mphoto – stock.adobe.com)

**01.09.22**

**Wechsel im Dekanat der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege: Prof. Dr. Verena Ketter folgt auf Prof. Dr. Rita Grimm.**



**29.07.22**

**Der spanisch-ecuadorianische Student Cristian Alvarado erhält den Preis des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) für hervorragende Leistungen und sozialen Einsatz.**



# ERNEUERBARE ENERGIEN – ZUM VERSTEHEN UND MITREDEN

JOACHIM GAUKEL

**Das neue Buch „Erneuerbare Energien – zum Verstehen und Mitreden“ gibt einen Rundumblick über die Energien der Zukunft. Was braucht man, damit fossile Energiequellen der Vergangenheit angehören? Welche Alternativen gibt es? Und wie kann damit der Energiehunger dieser Zeit gestillt werden?**

Vier Autoren haben sich diese Fragen gestellt und in einem durchgängig farbig illustrierten Buch auf anschauliche Weise festgehalten. An dem Buch beteiligt sind Prof. Dr. Joachim Gaukel, Hochschule Esslingen, Prof. Dr. Christian Holler, Hochschule München, Prof. Dr. Harald Lesch von der Ludwigs-Maximilians-Universität München (LMU) sowie sein Sohn Dipl.-Ing. Florian Lesch, Ingenieur für erneuerbare Energien und Energietechnik. Zusammen mit Studierenden haben sie untersucht, was erneuerbare Energien aus Sonne, Wasser oder Erdwärme energietechnisch schaffen und wie sie sich im Vergleich untereinander bewerten lassen.

„Verstehen und Mitreden, das ist hier Programm. Das Buch soll einen verständlichen Überblick über erneuerbare Energien geben, ganz ohne Vorurteile, moralische Belehrungen und Appelle, aber mit anschaulichen und unterhaltsamen Beispielen“, so Prof. Dr. Gaukel.

Damit ist das neue Buch nicht nur für Eingeweihte eine Empfehlung, sondern auch für den interessierten Laien – ausgezeichnet von der Stiftung Buchkunst als eines der schönsten deutschen Bücher.



2021 | 176 Seiten, Paperback, Klappenbroschur  
18,00 € | ISBN 978-3-570-10458-3  
eBook epub | 9,99 € | ISBN 978-3-641-28496-1

## Autoren

**Prof. Dr. Joachim Gaukel** lehrt seit über zehn Jahren an der Hochschule Esslingen in der Wirtschaft und Technik. Zu seinen Fachgebieten zählen Ingenieurmathematik, Wirtschaftsmathematik, Numerik, Statistik, Matlab, Erneuerbare Energien und Mathematische Modellierung.

**Prof. Dr. Harald Lesch** ist Professor für Theoretische Astrophysik an der LMU München und bekannt aus »Leschs Kosmos« im ZDF.

**Prof. Dr. Christian Holler** ist Professor für Ingenieurmathematik an der Hochschule München und baut seit 2021 den interdisziplinären Themenschwerpunkt Nachhaltigkeit an der Hochschule München aus.

**Dipl.-Ing. Florian Lesch** ist Ingenieur für Erneuerbare Energien und Energietechnik. Seit 2021 ist er Energie- und Klimaschutzbeauftragter in einer Münchner Landkreisgemeinde.

# LEHRBÜCHER FÜR SOZIALE ARBEIT UND KINDHEITSPÄDAGOGIK

JULIA GEBRANDE, CHRISTOPHER SCHMIDT

Aus der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege der Hochschule Esslingen sind aktuell zwei Lehrbücher in der Schriftenreihe „Kompendien der Sozialen Arbeit“ veröffentlicht worden. Die Werke mit direktem Praxisbezug richten sich an Professionals, Berufseinsteigerinnen und -einsteiger, an Berufsumsteigerinnen und -umsteiger sowie an Studierende. Sie sollen zuverlässige und umfassende Informationen für ein spezifisches Sachgebiet zur Verfügung stellen, die wesentlichen Fakten zu Konzepten, Fällen, Arbeitsfeldern und Anwendungsgebieten der Sozialen Arbeit darstellen sowie Good Practice-Beispiele und Handlungsempfehlungen für die Praxis zugänglich machen.

Prof. Dr. Julia Gebrande hat für die Arbeit mit Menschen nach traumatischen Erfahrungen ein praxisnahes Kompendium vorgelegt. Aus ihrer Erfahrung als Beraterin in einer Fachberatungsstelle bei sexualisierter Gewalt und aus ihren Lehrerfahrungen in Seminaren zur Traumapädagogik stellt sie Ideen für den Umgang mit traumatisierten Menschen vor. Denn in vielen Arbeitsfeldern der Sozialen Arbeit können Fachkräfte mit den Folgen von Traumatisierungen konfrontiert sein: Vernachlässigung, körperliche, seelische oder sexualisierte Gewalt, Unfälle, Naturkatastrophen, Kriege und Flucht sowie viele andere erschütternde Erlebnisse prägen die Erfahrungen von vielen Adressatinnen und Adressaten. Dieses kompakte Lehrbuch vermittelt klar, übersichtlich und verständlich Grundlagen der Psychotraumatologie, Konzepte der Traumaberatung und Traumapädagogik sowie Möglichkeiten der Selbstfürsorge. Es ist ein Buch für alle, die Methoden und Materialien der Stabilisierung kennenlernen möchten, die Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen im Alltag bei der Bewältigung ihrer Erfahrungen helfen können und lässt sich direkt in der Lehre der Hochschule Esslingen einsetzen.

„Dieses Buch gibt einen fachlich fundierten und dichten Überblick, der neben den theoretischen Grundlagen durch Fallbeispiele, Übungen und zusätzliche Literaturhinweise den Raum öffnet, das Thema Trauma in der Sozialen Arbeit zu vertiefen



2021 | Nomos | 245 Seiten, broschiert | 24,00 €

ISBN 978-3-8487-6412-9

2021 | Nomos | 245 Seiten | E-Book | 24,00 €

ISBN 978-3-7489-0503-5

und in die eigene Praxis zu übertragen. In diesem gebündelten Nachschlagewerk werden die wichtigsten Diskurse, Konzepte und VertreterInnen zu den jeweiligen Themenfeldern vorgestellt, sodass vor allem Personen, die sich neu in diesem Feld bewegen, eine Orientierung erhalten. Die Anschaffung dieses in sich stimmigen und überaus gelungenen Werks lohnt sich in jedem Fall.“ (Rezension vom 23.03.2022 von Conny Martina Bredereck. In: socialnet Rezensionen, ISSN 2190-9245, <https://www.socialnet.de/rezensionen/27778.php>, Datum des Zugriffs 22.07.2022)



**Prof. Dr. Julia Gebrande** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege. Zu ihren Fachgebieten zählen die Soziale Arbeit im Gesundheitswesen sowie die Soziale Arbeit mit Menschen nach traumatischen Erfahrungen und insbesondere sexualisierten Gewalterfahrungen. Sie ist Ansprechperson für Fragen im Zusammenhang mit sexueller Belästigung und seit Ende Juni 2022 Mitglied der Unabhängigen Kommission zur Aufarbeitung sexuellen Kindesmissbrauchs. (Foto: ©Christine Fenzl)

Christopher Schmidt gibt zusammen mit Annette Rabe einen Überblick über die rechtlichen Grundlagen der Kindheitspädagogik. Die Kindheitspädagogik (Frühkindliche Bildung und Erziehung) gewinnt bundesweit an Bedeutung. Dennoch gab es bislang kein Lehrbuch, das die relevanten Rechtsgebiete in kompakter Form darstellt. Diese Lücke soll das vorliegende Werk schließen.

Behandelt werden unter anderem das Verfassungsrecht, das Vertrags- und Haftungsrecht, das Familienrecht, das Recht der Kinder- und Jugendhilfe, wichtige existenzsichernde Sozialleistungen für Kinder und deren Familien sowie das Arbeitsrecht. Die Auswahl der Themen orientiert sich an den Bedürfnissen von Studium und Praxis. Ein umfangreiches Stichwortverzeichnis erleichtert die Suche nach einzelnen Themen. Praxishinweise und Beispiele veranschaulichen den Lehrstoff.

„Das Buch „Recht für die Kindheitspädagogik“ ist ein umfassendes Nachschlagewerk, welches alle relevanten Rechtsprechungen für die Kindheitspädagogik umfasst. Es richtet sich an Studierenden der Kindheitspädagogik, bietet aber ebenso für pädagogische Fachkräfte eine fundierte Unterstützung für rechtliche Fragen im Arbeitsalltag. Ein Grundlagenwerk der Kindheitspädagogik, welches für Studium und Praxis der Kindheitspädagogik eine wertvolle fachliche Unterstützung darstellt.“

(Lisa Jares. Rezension vom 25.01.2022 zu:

Christopher Schmidt, Annette Rabe: Recht für die Kindheitspädagogik. Nomos Verlagsgesellschaft (Baden-Baden) 2021. ISBN 978-3-8487-8076-1. In: socialnet Rezensionen, ISSN 2190-9245, <https://www.socialnet.de/rezensionen/28426.php>, Datum des Zugriffs 21.09.2022.)



2021 | Nomos | 227 Seiten, broschiert | 24,00 €

ISBN 978-3-8487-8076-1

2021 | Nomos | 227 Seiten | E-Book | 24,00 €

ISBN 978-3-7489-2462-3



**Prof. Dr. Christopher Schmidt** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege. Zu seinen Fachgebieten zählen das Familienrecht sowie das Kinder- und Jugendrecht. Gleichzeitig ist er stellvertretender Vorsitzender des Deutschen Instituts für Sachunmittelbare Demokratie (DISUD) und Pflegebildung.

## BERUFUNGEN

Prof.

### PHILIPP AKKAWI



„Lass deine eigene innere Stimme nicht durch den Lärm anderer Meinungen übertönen.“  
(Steven Jobs)

**Prof. Philipp Akkawi** wurde zum Wintersemester 2021/22 als Professor für das Lehrgebiet „Sanitärtechnik“ in die Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik berufen. Weitere Fachgebiete von Professor Akkawi sind Wasserversorgung und Gasversorgung.

2008 – 2012 Studium Bachelorstudiengang Versorgungs- und Umwelttechnik, Vertiefung Energie- und Gebäudetechnik an der Hochschule Esslingen.

2013 Auslandssemester, Saitama University, Japan. Kultureller und sprachlicher Schwerpunkt in Japanisch und Englisch.

2012 – 2014 Studium Masterstudiengang Energie und Gebäudetechnik an der Hochschule Esslingen.

2014 – 2020 Projektingenieur TGA Planung bei Drees & Sommer Advanced Building Technologies.

2020 – 2021 Projektleiter Heizung, Lüftung, Sanitär, Kälte beim Hochbauamt Stuttgart, Abteilung Schulbauten.

Freizeit: Motorrad- und Skifahren, Reisen, Kochen.

Familie: Verheiratet, keine Kinder.

Prof. Dr.

### FRIEDERIKE GERSTENBERG



„I like to learn. That’s an art and a science.“  
(Katherine G. Johnson)

**Prof. Dr. Friederike Gerstenberg** wurde zum Wintersemester 2021/22 als Professorin für das Lehrgebiet „Psychologie“ in die Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege berufen. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Anwendungsbereich der Psychologischen Diagnostik und (experimentellen) Persönlichkeitspsychologie mit dem Fokus auf der Entstehung und Entwicklung von Selbstkonzepten. Derzeit forscht sie im Bereich der aufsuchenden Familienhilfe, im Bereich des Einflusses des Geburtserlebens auf die Familiengesundheit und der Familiendiagnostik von Kindern getrennter Eltern.

2000 – 2006 Studium der Psychologie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und der RWTH Aachen.  
Abschluss: Diplom-Psychologin.

2006 – 2010 Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Promotion an der Universität Koblenz-Landau.  
Abschluss: Dr. phil.

2010 – 2013 Postdoc an der Technischen Universität München, TUM School of Management, Lehrstuhl für Psychologie.

2014 – 2017 Psychologin bei der Psychologischen Beratungsstelle des KDV Esslingen.  
Weiterbildung: Systemische Familientherapeutin (DGSF).

2017 – 2021 Psychologin in eigener Praxis in Esslingen.

2017 – 2018 Vertretung der Professur für Psychologische Diagnostik und Kognitive Neuropsychologie an der Eberhard Karls Universität Tübingen.

2020 – 2021 Professorin für Psychologie und Beratung in der Sozialen Arbeit an der EH Ludwigsburg, Campus Reutlingen.  
Weiterbildung: Systemische Supervisorin.

Freizeit: Literatur, Fotografie, Sport.

Familie: Verheiratet, zwei Töchter.



Prof. Dr.

**WOLFGANG GRUEL** 

---



*„They always say time changes things,  
but you actually have to change them yourself.“  
(Andy Warhol)*

**Prof. Dr. Wolfgang Gruel** wurde zum Wintersemester 2020/21 als Professor für das Lehrgebiet „Intelligente Mobilitätskonzepte“ in die Fakultät Mobilität und Technik berufen. Im Mittelpunkt seiner Arbeit steht die Frage, wie wir digitale Technologien nutzen können, um ökonomisch und ökologisch nachhaltigere Mobilitätssysteme zu schaffen.

- 1997 – 2002 Duales Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Berufsakademie Stuttgart und bei der eJay AG mit dem Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik.
- 2002 – 2009 Selbstständiger Unternehmer im Bereich Medien und IT.
- 2005 – 2008 Studium Information Systems an den Universitäten Stuttgart und Hohenheim mit Schwerpunkt Innovationsmanagement.
- 2009 – 2012 Manager Business Innovation bei der Daimler AG. Entwicklung und Realisierung von neuen Geschäftsmodellen und Innovationsmethoden.
- 2009 – 2013 Promotion im Bereich Open Innovation zum Dr. rer. pol. am Institut für Technologie und Innovationsmanagement der RWTH Aachen.
- 2013 – 2014 Head of Customer Experience bei der moovel GmbH. Produktmanagement und -entwicklung der Mobilitätskonzepte car2go und moovel.
- 2014 – 2015 Forschung zum Einsatz von autonomen Fahrzeugen in Mobility-Services und Smart Cities am Massachusetts Institute of Technology.
- 2015 – 2016 Head of Autonomous Mobility Services bei der car2go Group GmbH. Produktmanagement und Aufbau eines Teams zum Einsatz autonomer Fahrzeuge in Mobility-Services.

2016 – 2021 Professor und Co-Direktor des Institute for Mobility and Digital Innovation an der Hochschule der Medien Stuttgart.

Seit 2003 Gastdozent an verschiedenen Hochschulen in den Bereichen Entrepreneurship, Wirtschaftsinformatik und Mobilität, Mitglied in Juries von Startup-Wettbewerben.

Freizeit: Musik, Sport.

Prof. Dr.

**JÖRG NITZSCHE**

„Verbringe die Zeit nicht mit der Suche nach einem Hindernis – vielleicht ist keins da.“  
(Franz Kafka)

**Prof. Dr. Jörg Nitzsche** wurde zum Wintersemester 2021/22 als Professor für das Lehrgebiet „Software Architektur“ in die Fakultät Informatik und Informationstechnik berufen.

1999 – 2006 Informatik-Studium an der Universität Stuttgart.

2006 – 2009 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Architektur von Anwendungssystemen (IAAS); Direktor: Prof. Dr. Frank Leymann, Universität Stuttgart; Schwerpunkt: Design einer Ausführungssprache für semantische Geschäftsprozesse sowie Architektur und Implementierung einer Ausführungsumgebung für semantische Geschäftsprozesse.

2009 – 2012 Enterprise Architekt bei der Daimler AG.

26.07.2011 Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.) der Universität Stuttgart.

2012 – 2018 Senior IT Architekt bei der T-Systems International GmbH, Systems Integration.

2018 Senior Integration Architekt bei der Mercedes Benz Bank.

2018 – 2021 Principal Architekt für API Management & Microservices Architektur bei der Daimler Mobility AG.

Freizeit: Sport (Tennis, Ski).

Familie: Verheiratet, drei Kinder.

Prof. Dr.-Ing.

**MARIO ROSSDEUTSCHER**

„Zusammenkommen ist ein Beginn, zusammenbleiben ist ein Fortschritt, zusammenarbeiten ist ein Erfolg.“ (Henry Ford)

**Prof. Dr.-Ing. Mario Roßdeutscher** wurde zum Wintersemester 2021/22 als Professor für das Lehrgebiet „Digital Engineering und Steuerungstechnik“ in die Fakultät Wirtschaft und Technik berufen. Im Rahmen seiner Industrietätigkeit und Forschung beschäftigt sich Professor Roßdeutscher mit den Themen Wertschöpfung durch Digitalisierung, Industrial IoT und Datengetriebenes Handeln und Lernen in industriellen Anwendungen und Ingenieurberufen.

2003 – 2008 Studium an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, Cottbus, Fakultät für Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme, Diplom-Ingenieur Maschinenbau.

2008 – 2011 Promotion an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, Cottbus, Lehrstuhl Automatisierungstechnik, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Berger mit dem Titel: „Entwicklung eines Verfahrens zum Programmtest in der robotergestützten Montage“.

2007 – 2011 Entwicklungsingenieur im Team automatisierte Montagekonzepte und Schraubtechnik, Verfahrensentwicklung, Stuttgart Untertürkheim, Daimler AG.

2011 – 2016 Betriebsingenieur Robotertechnik und Ersatzteilplanung in der Instandhaltung, Daimler AG.

2016 – 2020 Leitung Verfahrensentwicklung Achsschweißen und Entwicklung digitaler Technologien, Mercedes-Benz AG.

2020 – 2021 Leitung & Aufbau Datenanalyse und KI Powertrain, Mercedes-Benz AG.

Freizeit: Segeln, Familie und Freunde.

Familie: Verheiratet, eine Tochter.

Prof. Dr.

## NEŞE SEVSAY-TEGETHOFF



„Be yourself. Everyone else is already taken.“  
(Oscar Wilde)

**Prof. Dr. Neşe Sevsay-Tegethoff** wurde zum Wintersemester 2021/22 als Professorin für das Lehrgebiet „Spezielle Betriebswirtschaftslehre für Pflege- und Sozialwissenschaften“ in die Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege berufen.

1995 – 2000 Studium der Ökonomie, Vertiefung Sozioökonomie an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg mit den Schwerpunkten Personalwesen und Wirtschaftssoziologie.

2000 – 2007 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Extraordinariat für Sozioökonomie der Arbeits- und Berufswelt an der Philosophisch-Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg. Forschung unter anderem in BMBF-/ESF- und DFG-Projekten.

2007 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Pädagogik an der Philosophisch-Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg. Projekt „ProMentora“ zur Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Studentinnen sowie Schülerinnen in den MINT Fächern zur zielstrebigem Verfolgung ihres aktuellen und künftigen Werdegangs.

2005 Promotionsstipendiatin der Hochschulförderung (HWP) „Chancengleichheit für Frauen in Forschung und Bildung“ an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg.

2005

Forschungsangestellte am Institut für sozialwissenschaftliche Forschung e.V. (ISF) in München im Rahmen des DFG Sonderforschungsbereiches 536 Reflexive Modernisierung – Analysen zur Transformation der industriellen Moderne, Teilprojekt A3, „Umbrüche im gesellschaftlichen Umgang mit Erfahrungswissen“.

2006

Promotion zum Dr. rer. pol. in der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg.

2007 bis  
08/2021

Geschäftsführerin, Roman Herzog Institut e.V., das als Think-Tank interdisziplinär zur Zukunft der Arbeit arbeitet und forscht und hierbei mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Politik, Verbänden und Wirtschaft kooperiert.

Freizeit:

Reisen, Lesen, Sport, Freundschaften pflegen.

Familie:

Verheiratet, zwei Kinder.

Prof. Dr.

**SYLVIA BECK**

„Der Weg ist das Ziel.“  
(Konfuzius)

**Prof. Dr. Sylvia Beck** wurde zum Sommersemester 2022 als Professorin für das Lehrgebiet „Soziale Arbeit in Kontext von Alter(n) & Demographie“ in die Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Gesundheit berufen. Sie befasst sich mit Fragen gelingenden Alterns und hierfür notwendig sozialer und struktureller Voraussetzungen unter Mitwirkung Sozialer Arbeit, etwa auch in Kontexten von Wohnen & Quartiersentwicklungen.

1995 – 2002 Studium der Erziehungswissenschaft an den Universitäten Mainz & Tübingen, inklusive Auslandsaufenthalt in Chile, studentischem Engagement in Hochschulgremien und ersten Mitwirkungen in Forschungsprojekten.

2003 – 2009 Haupt- und freiberufliche Tätigkeiten und Projekte in verschiedenen Praxisfeldern der Sozialen Arbeit – im Bereich der Kinder- und Jugendarbeit, Gemeinwesenarbeit, Generationenarbeit und altengerechten Quartiersentwicklung, incl. Vernetzungen auf kommunaler und Landes-Ebene.

2009 – 2016 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Kompetenzzentrum Generationen und am Institut für Soziale Räume, Hochschule St. Gallen, Schweiz

2020 Promotion an der Universität Tübingen, über Bedeutungen Gemeinschaftlichen Wohnens im Kontext Sozialen Wandels & diesbezügliche Rolle der Sozialen Arbeit (Promotionspreis der Universität Tübingen 2020/21)

Seit 2020 Lehrbeauftragte

Freizeit: Schweden – Land, Kultur und Sprache, neue Wohnformen, Natur erleben, Kochen....

Familie: Verheiratet, drei Söhne.

Prof. Dr.-Ing.

**HENDRIK DUBBE**

„Machen ist wie wollen –  
nur krasser.“  
(Ohne Verfasser)

**Prof. Dr.-Ing. Hendrik Dubbe** wurde zum Sommersemester 2022 als Professor für das Lehrgebiet „Applikations- und Verfahrenstechnik der Oberflächenbeschichtung“ in die Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik berufen.

2007 – 2013 Studium der Verfahrenstechnik an der Universität Stuttgart

2013 – 2016 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Chemische Verfahrenstechnik (ICVT) an der Universität Stuttgart. Promotion zum Doktor der Ingenieurwissenschaften (2018) zum Thema „Experimentelle und simulative Untersuchung von Dieseloxydationskatalysatoren bei reversibler Edelmetalloxid-Bildung“.

2017 – 2020 Berechnungsingenieur bei der Daimler AG / Mercedes-Benz AG im Bereich „Digital Powertrain Development“ mit Schwerpunkt heterogene Katalyse.

2020 – 2022 Technischer Projektleiter bei der Mercedes-Benz AG; verantwortlich für eine Batteriezell-Produktionslinie.

Seit 2010 Diverse nebenberufliche Lehrtätigkeiten, unter anderem in den Fächern Finanzmathematik, Statistik, Automatisierungstechnik und Chemie an verschiedenen Hochschulen – darunter die Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU), die Hamburger Fernhochschule (HFH) am Standort München und die Hochschule Esslingen. Bis heute an der Weiterbildungsakademie der HfWU Dozent für Finanzmathematik und Statistik.

Freizeit: Tanzsport, ehrenamtlicher Fitnesstrainer im TSC Astoria Stuttgart, Kochen.

Familie: Verheiratet, ein Kind.



Prof. Dr.

## CAROLIN PAUL

---



*„Die Fragen sind es,  
aus denen das, was  
bleibt, entsteht.“  
(Erick Kästner)*

**Prof. Dr. Carolin Paul** wurde zum Sommersemester 2022 als Professorin für das Lehrgebiet „Pflegerwissenschaften“ in die Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege berufen.

2008 – 2011 Ausbildung zur Gesundheits- und Krankenpflegerin am Klinikum Oberlausitzer Bergland.

2011 – 2016 Studium der Gesundheits- und Pflegewissenschaften mit dem Nebenfach Deutsch an der Technischen Universität München und der Ludwig-Maximilians-Universität München.

2015 – 2019 Berufspädagogin im Bereich der grundständigen Altenpflegeausbildung.

2017 – 2020 Externe Doktorandin an der Technischen Universität München.

2018 – 2020 Lehrkraft für besondere Aufgaben an der Katholischen Stiftungshochschule München für den Bereich Pflegepraxis.

2020 – 2022 Professorin für das Lehrgebiet Bildung in der Pflege an der Katholischen Stiftungshochschule München.

Freizeit: Literatur, Wandern, Reisen.

Prof. Dr.

## IOANNIS ZEGKINOGLU



„Maß ist das Beste“.

(Kleobulos von Lindos, einer der Sieben Weisen der griechischen Antike, 6. Jahrhundert v. Chr.)

**Prof. Dr. Ioannis Zegkinoglou** wurde zum Sommersemester 2022 als Professor für das Lehrgebiet „Experimentalphysik für Ingenieure“ in die Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik berufen. Professor Zegkinoglou beschäftigt sich mit der Charakterisierung mittels spektroskopischer und mikroskopischer Methoden von Materialien für Anwendungen hauptsächlich in der nachhaltigen Energieumwandlung. Seine Forschungsinteressen und sein Expertenwissen liegen in den Bereichen Oberflächen- und Grenzflächenphysik, Nanowissenschaften, Katalyse und Energiewissenschaft. Er verfügt über langjährige Erfahrung als Nutzer von vielen internationalen Synchrotron-Forschungseinrichtungen.

1997 – 2002 Studium der Physik an der Universität Athen, Griechenland.

2002 – 2007 Promotion zum Doktor der Naturwissenschaften auf dem Gebiet von Magnetismus und Supraleitung in stark korrelierten Übergangsmetalloxiden am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung und an der Universität Stuttgart. Untersuchungen von Materialeigenschaften mit hochenergetischen und resonanten Röntgenbeugungsmethoden.

2007 – 2008 Pflichtwehrdienst in Griechenland. Spezialisierung: Kommunikation

2008 – 2010 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart auf dem Gebiet der stark korrelierten Elektronensysteme.

2011 – 2013 Wissenschaftlicher Mitarbeiter der University of Wisconsin Madison am Advanced Light Source, Lawrence Berkeley National Laboratory, in Berkeley, Kalifornien (USA). Forschung auf dem Gebiet der Farbstoffsolarzellen und der photokatalytischen Wasserspaltung mittels Synchrotron-Röntgenspektroskopie.

2013 – 2014 Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Chemical Sciences Division am Lawrence Berkeley National Laboratory, in Berkeley, Kalifornien (USA). Forschung mittels Röntgenspektroskopie im Bereich Oberflächen- und Grenzflächenphysik für Anwendungen in Photovoltaik, künstlicher Photosynthese und Umweltschadstoffadsorption.

2015 – 2019 Habilitation in Experimentalphysik an der Fakultät für Physik und Astronomie der Ruhr-Universität Bochum zum Thema „Surface and Interface Science of Energy Conversion Materials: Novel Insights with X-ray Spectroscopy“. Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter auf den Gebieten von katalytischer Energieumwandlung, Nanokatalyse und Oberflächenphysik. Dozent und Praktikumsleiter in B.Sc. und M.Sc.-Studiengängen. Wissenschaftlicher Ansprechpartner für Rasterelektronenmikroskopie- und Röntgenphotoelektronenspektroskopielabore.

seit 2020 Privatdozent in Experimentalphysik an der Fakultät für Physik und Astronomie der Ruhr-Universität Bochum.

Freizeit: Radfahren, Wandern, Joggen, Hobbymeteorologe, Pflanzen, Lesen.

## VERABSCHIEDUNGEN

# PROF. DR.-ING. JOACHIM DOMNICK IN DEN RUHESTAND VERABSCHIEDET

WILHELM-AUGUST BUCKERMANN

Mit Ablauf des Wintersemesters 2021/22 verabschiedete die Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik Prof. Dr.-Ing. Joachim Domnick in den Ruhestand.

Auf Grundlage seines Maschinenbaustudiums an der Universität Karlsruhe und seiner mehrjährigen Forschungstätigkeiten an der Universität Erlangen-Nürnberg und am Fraunhofer IPA in Stuttgart hat sich Joachim Domnick große Fachkenntnisse im Bereich der Applikationstechnik und lackiertechnischen Prozesse erarbeitet – was ihn zu einem idealen Kandidaten für die Professur Applikations- und Oberflächentechnik machte. So referierte er bereits in seinem Berufungsvortrag über den Einsatz der Digitalisierung bei der Beherrschung und Optimierung des Lackierprozesses. Diese Themen verfolgte er dann auch an der Hochschule Esslingen weiter, indem er die Themen Simulation und Statistische Versuchsplanung fest im Curriculum verankerte.

Die Forschungsschwerpunkte von Joachim Domnick lagen im Bereich der verfahrenstechnischen Grundlagen von Beschichtungsprozessen, der Simulation in der Lackiertechnik und der Anwendung optischer Messtechniken zur Sprühstrahlcharakterisierung. Hier hat er sich durch zahlreiche wegweisende Forschungsarbeiten und weit über 100 Publikationen einen Namen als ausgewiesener Experte in seinem Fachgebiet erarbeitet.

Im Rahmen seiner engen Zusammenarbeit mit der Universität Stuttgart und dem Fraunhofer IPA konnte er eine Reihe von Doktoranden betreuen und es gelang ihm, über seine Forschungsprojekte umfangreiche Drittmittel einzuwerben.

Aber seine Forschungsarbeiten waren nie eine kleinteilige Wissenschaft im Elfenbeinturm, sondern immer ausgerichtet an anwendungsnahe Problemstellungen.



Abb. 1: Prof. Dr.-Ing. Joachim Domnick auf der stetigen Suche nach einem guten Motiv. (Quelle: privat)

So sagte er in einem Interview für eine Fachzeitschrift: „Lacke (sind) extrem komplex in ihren Eigenschaften ... Ich kenne keinen Bereich, wo es so auf das einzelne Ereignis, auf den einzelnen Tropfen, ankommt wie bei der Lackierung.“

Auch über Lehre und Forschung hinaus zeigte Joachim Domnick großes Engagement für die Belange der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften. Über 15 Jahre hinweg – und damit den überwiegenden Teil seiner Dienstzeit an der Hochschule – war er im Dekanat der Fakultät aktiv, sei es als Dekan oder als Prodekan. Darüber hinaus war er auch Mitglied in der Strukturkommission und im Forschungsbeirat der Hochschule. Er unterstützte maßgeblich die Einrichtung des Masterstudiengangs „Angewandte Oberflächen- und Materialwissenschaften“ in Kooperation mit der Hochschule Aalen und begleitete mehrere Akkreditierungsverfahren. Auf diese Weise prägte er über Jahre hinweg die fachliche Ausrichtung der Fakultät und speziell den Studiengang Chemieingenieurwesen mit.

Wegen seiner Fachexpertise, aber auch wegen seines entspannten Naturells war er im Kollegenkreis und bei den Studierenden sehr geschätzt und beliebt.



**Prof. Dr. Wilhelm-August Buckermann** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik und ist Dekan.

# PROF. REINHARD KELLER VERABSCHIEDET SICH NACH VIERZIG HOCHSCHULSEMESTERN IN DEN (TEIL-)RUHESTAND

---

JÜRGEN NONNAST



Abb. 1: Professor Reinhard Keller.  
(Quelle: Hochschule Esslingen)

**Nach 40 Semestern Lehre an der Hochschule Esslingen ging Prof. Reinhard Keller mit Ablauf des Sommersemesters 2020 in den wohlverdienten Ruhestand.**

**Begonnen hatte er bereits im Wintersemester 1998/99 mit einem Lehrauftrag für „Elektronik 3“, dem dann zum Wintersemester 2001/02 der Ruf auf die Stelle „Mikrocomputertechnik und Embedded Systems, Hardwarenahe Programmierung, Hardware-Software-CoDesign“ folgte.**

Mit einem Studium der Mathematik und Sport für das höhere Lehramt und einem Studium der Elektrotechnik, gepaart mit einer 12-jährigen Berufserfahrung, zuletzt auf der Stelle des Leiters des Produktmanagements bei Fa. Hirschmann, war er ein idealer Kandidat für diese Stelle.

Im Laufe seiner aktiven Zeit begleitete er Lehrfächer wie Computerarchitektur, Embedded Systems, Echtzeitsysteme, Sensoren und Aktoren oder Safety. Stets waren seine Lehrinhalte auf dem neuesten Stand der Industrie, in die er ein sehr belastbares Netzwerk knüpfte und pflegte. So war er ein gesuchter Ansprechpartner der Studierenden für die Vermittlung von Praktika und Abschlussarbeiten. Es lag daher nahe, dass er vom Sommersemester 2012 bis zum Wintersemester 2015/16 die Leitung des Praktikantenamts übernahm.

Seit Sommersemester 2013 bis zu seinem Ausscheiden leitete Reinhard Keller das Labor Embedded Systems Communication, das er mit einer vom ihm akquirierten nennenswerten Spende der Fa. Belden zu einem der modernsten und industrieähnlichsten Labore in der Fakultät Informatik und Informationstechnik ausbauen konnte.

Mit Prof. Reinhard Keller geht ein erfolgreicher und geschätzter Professor in den Ruhestand. Er wird der Hochschule Esslingen dankenswerterweise weiterhin noch als Lehrbeauftragter zur Verfügung stehen.

#### Autor

**Prof. Jürgen Nonnast** ist an der Hochschule Esslingen Dekan der Fakultät Informatik und Informationstechnik.



## PROF. DR.-ING. HANS MESSERSCHMID IN DEN RUHESTAND VERABSCHIEDET

INGO BEDNAREK

**Die Hochschule Esslingen verabschiedet mit Hans Messerschmid einen beliebten Kollegen nach einem außergewöhnlichen Berufsleben in den Ruhestand. Ihm gelang es dank seiner kreativen Experimentierfreude, seine manchmal unterschätzten Lehrgebiete Sanitärtechnik und Gastechnik gleichermaßen praxisnah wie auch technisch fundiert zu vertreten.**

1954 in Reutlingen geboren begann Hans Messerschmid seine akademische Karriere mit dem Studium des Bauingenieurwesens an der Universität Stuttgart, das er 1981 mit dem Diplom abschloss. Anschließend übernahm er den elterlichen Wasserinstallationsbetrieb in Reutlingen und es folgten 1984/1985 gleich zwei Meisterprüfungen: als Gas- und Wasserinstallateur sowie als Zentralheizungs- und Lüftungsbauer, ein Geschäftsbereich um den er den Betrieb erweitert hat.

1994 ging Hans Messerschmid zurück in die Wissenschaft, als Mitarbeiter der Forschungsgesellschaft Heizung-Lüftung-Klima und des Lehrstuhls für Heiz- und Raumlufttechnik an der Universität Stuttgart. 2002 promovierte er hier mit seiner Arbeit zur „Entwicklung und Validation eines numerischen Verfahrens zur Beurteilung von Trinkwasserspeichern“. Zu dieser Zeit war er (bereits seit 1999) für die Stadtwerke Reutlingen verantwortlich für den Bereich Fernwärme, später dann als Prokurist der neu gegründeten Tochtergesellschaft Fairenergie GmbH.

2003 erfolgte der Ruf an die Hochschule Esslingen: Hans Messerschmid konnte mit seinem immensen Erfahrungsschatz und seinem vielseitigen Wissen wie kaum ein anderer die Ziele einer HaW – praxisorientierte Lehre und Wissenschaft – verkörpern. Seine Vorlesungen über Sanitärtechnik, Gastechnik, Gas- und Fernwärmeversorgung waren bei den Studierenden sehr beliebt, anders als seine nicht immer ganz einfachen Klausuren. Als Leiter des Labors Wasser- und Gastechnik gelang ihm mit Unterstützung



Abb. 1: Prof. Dr.-Ing. Hans Messerschmid während einer seiner beliebten Vorlesungen.  
(Quelle: Hochschule Esslingen)

mehrerer Firmen der Gebäudetechnikbranche die Installation einer Demonstrationsanlage für Trinkwasserhygiene und zusammen mit der HLK Stuttgart GmbH errichtete er eine akkreditierte Prüfstelle für Sanitärtechnik. Er engagierte sich in Normungsausschüssen und mit zahlreichen praxisnahen Forschungsarbeiten in der technischen Weiterentwicklung seiner Fachgebiete und gibt seit 2019 den „Leitfaden Sanitärtechnik“ heraus.

Hans Messerschmid hielt auch Vorlesungen im Rahmen der CDHAW an der Tongji-Universität in Shanghai und im berufsbegleitenden Masterstudiengang Netztechnik und Netzbetrieb. Außerdem ist er seit 1984 ehrenamtlich als Prüfer im Meisterprüfungsausschuss der Handwerkskammer Reutlingen tätig, dessen Vorsitz er seit 1999 innehat.

### Autor

**Prof. Dr. Ingo Bednarek** ist an der Hochschule Esslingen Prodekan der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften, Energie- und Gebäudetechnik.

# GENERATIONSWECHSEL IN DER FAKULTÄT SOZIALE ARBEIT, BILDUNG UND PFLEGE

THOMAS HEIDENREICH

**Im Laufe ihrer über 100 Jahre andauernden Geschichte hat die Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege (SABP) beziehungsweise ihre Vorläuferinstitutionen (zuletzt: Fakultät Soziale Arbeit, Gesundheit und Pflege; davor: Fachhochschule Esslingen – Hochschule für Sozialwesen (HfS)) ständigen Wandel und Erweiterung erfahren. Aktuell werden über 1.000 Studierende in fünf Bachelor-Studiengängen und vier Master-Studiengängen akademisch (aus)gebildet. In den zurückliegenden Jahren wurden eine Reihe von Kolleginnen und Kollegen pensioniert, die die Fakultät SABP und die Hochschule im Laufe der letzten Jahrzehnte entscheidend geprägt haben.**

Im vergangenen Jahr schieden die Kolleginnen Prof. Christel Althaus, Prof. Dr. Maria Bitzan und Prof. Dr. Christine Köckeritz sowie der Kollege Prof. Dr. Kurt Möller jeweils nach langjähriger und für die Fakultät sehr prägender Tätigkeit aus. Das große Engagement der verabschiedeten Professorinnen und Professoren deckt das gesamte Spektrum der akademischen Tätigkeiten ab: anwendungsorientierte Lehre und Forschung, Selbstverwaltung und Wirken nach außen.



**Prof. Christel Althaus** wurde nach dem Studium der Erziehungswissenschaft, Psychologie und Soziologie an der Universität Tübingen und mehreren Jahren Tätigkeit als Sozialarbeiterin im Sozialen Dienst des Kreisjugendamtes Esslingen zum Wintersemester 1985 an die Hochschule Esslingen berufen. In den 36(!) Jahren ihres Wirkens als Professorin lehrte sie Sozialarbeitswissenschaft mit den Lehrschwerpunkten Soziale Arbeit mit Familien und Frauen, Erziehungshilfe, Kinderschutz und Beratung. Sie war von 2015 bis 2021 Mitglied im Hochschulrat, von 2016 bis 2021 stellvertretende Vorsitzende. Von 2001 bis 2010 war sie Prorektorin für Lehre, zunächst an der Hochschule für Sozialwesen, dann an der (durch Fusion mit der Hochschule für

Technik Esslingen) neu gegründeten Hochschule Esslingen. 2006 initiierte sie die Zertifizierung als „Familiengerechte Hochschule“, 2009 gründete sie die Zentrale Studienberatung, die sie bis 2021 leitete und in deren Rahmen sie vielfältige Projekte durchführte, insbesondere das Projekt [HELLO! Hochschule Esslingen: Lernen – lehren – orientieren. Auch im Ruhestand wird sie ihr ehrenamtliches Engagement als Vorsitzende des Landesfamilienrates Baden-Württemberg, als Rundfunkrätin des SWR und beim pro familia Landesverband BW fortführen.



**Prof. Dr. Maria Bitzan** wurde nach dem Studium der Erziehungswissenschaft an der Universität Tübingen und der Berufstätigkeit als Sozialarbeiterin in der Jugendberufshilfe in Esslingen, sowie als Mitgründerin und langjährige Mitarbeiterin eines Kulturcafés in Reutlingen sowie in einem großen Forschungsprojekt an der Uni Tübingen und der Promotion zur Dr. phil. als wissenschaftliche Assistentin eingestellt und entwickelte dort 12 Jahre lang das Fach der Sozialpädagogik weiter. Sie wurde 2003 an die Hochschule Esslingen berufen. Von 2018 bis 2021 leitete sie die Studiengänge Master Soziale Arbeit und Master Sozialpädagogische Bildungsforschung. Mit ihren Lehr- und Arbeitsschwerpunkten: Theorien Sozialer Arbeit; Sozialplanung und Sozialraumorientierung, Genderthemen (geschlechterreflektierende) Jugendhilfe und Jugendhilfeplanung, Gemeinwesenarbeit, Arbeit mit Mädchen\* und Frauen\*, LSBT; Partizipation; soziale Stadt und Stadtteilarbeit; Kommunale Jugendplanung, Genderforschung, Adressatenorientierung in der Sozialen Arbeit entwickelte sie die Lehre durch neue Wahlbereiche und einen Masterschwerpunkt weiter und war überregional vernetzt in wissenschaftlichen Fachgesellschaften und fachpolitischen Vereinigungen. Im Rahmen ihrer Tätigkeit führte sie Forschungsprojekte durch und publizierte zahlreich

in Fachzeitschriften und Sammelwerken. Auch im Ruhestand setzt sie ihre Mitarbeit in dem von ihr mitgegründeten Genderforschungsinstitut tifs e.v. sowie ihre ehrenamtlichen Vorstandsarbeiten bei der Beratungsstelle gegen sexuelle Gewalt sowie in der Sektion Gemeinwesenarbeit der DGSA fort.



**Prof. Dr. Christine Köckeritz** war nach dem Studium der Psychologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena und der Promotion als Diplompsychologin in der Medizin, in der Erziehungsberatung tätig und als Leiterin eines Jugendamts. Sie wurde 1993 an die Hochschule für Sozialwesen auf

eine Professur „Psychologie für die Soziale Arbeit in der Suchthilfe“ berufen, vertrat über vier Semester zusätzlich das Lehrgebiet Sozialpädagogik und ab 1998 den Schwerpunkt Entwicklungspsychologie für die Jugendhilfe. Sie war im Senat und im Hochschulrat der Hochschule für Sozialwesen tätig sowie von 2001 bis 2004 stellvertretende Vorsitzende der Akkreditierungskommission Acquin. Sie prägte die Fakultät SABP durch ihre Funktion als Dekanin von 2004 bis 2010. In ihre Amtszeit fiel die Umstellung vom Diplom auf die neue zweistufige Abschlussystematik Bachelor/Master und die erste Akkreditierung der neu entwickelten Studiengänge. Sie war maßgeblich daran beteiligt, die Position der neu gegründeten Fakultät Soziale Arbeit, Gesundheit und Pflege in der Hochschule Esslingen zu stärken. In ihrem Fachgebiet war Prof. Dr. Köckeritz kontinuierlich in der Forschung und publizierend tätig und entwickelte gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen zwei hochschulzertifizierte Weiterbildungskurse, die über viele Jahre erfolgreich durchgeführt wurden. Zudem engagierte sie sich für die fachliche Beratung und Weiterbildung der Jugendhilfepraxis.



**Prof. Dr. Kurt Möller** wurde nach dem Studium der Erziehungswissenschaft, Soziologie und Germanistik und der Promotion zum Dr. phil. 1989 an die Hochschule Esslingen berufen. Seine Lehrschwerpunkte waren Theorien und Konzepte Sozialer Arbeit sowie qualitative Sozialforschung. Während seiner Arbeit an der Hochschule Esslingen

erfolgte 2000 die Habilitation an der Universität Bielefeld. Das Wirken Kurt Möllers an der Hochschule Esslingen war geprägt durch seine äußerst intensive Forschungs- und Publikationstätigkeit,

die sich u.a. auf die Bereiche Gewalt, Rechtsextremismus, sog. 'Islamismus' und Pauschalisierende Ablehnungskonstruktionen (PAKOs) beziehen. Weitere Forschungsschwerpunkte waren männliche Sozialisation und Jungen- bzw. Männerarbeit, politische Sozialisation, demokratische Bildung und Jugendkulturen. In insgesamt über 30 Büchern und einer großen Anzahl von Publikationen in Sammelbänden und Fachzeitschriften trug er sehr prominent zur Sichtbarkeit der Hochschule Esslingen bei. Unter den vielen Projekten unter seiner Leitung sind wissenschaftliche Evaluationen verschiedener Programme auf Bundes- und Landesebene sowie die Entwicklung von Ausstiegsprogrammen (unter anderem aus rechtsextremen und 'islamistischen' Szenen) bedeutsam. Außerdem war er äußerst aktiv in der Projekte- und Politikberatung, was unter anderem durch seine Ko-Autorenschaft an der Erstellung des 16. Kinder- und Jugendberichts der Bundesregierung 2021 sowie in der Auszeichnung mit dem Deutschen Kinder- und Jugendhilfe-Preis 2008 dokumentiert wird.

Diese sehr kurze (und alles andere als vollständige) Darstellung des Wirkens der Professorinnen Christel Althaus, Maria Bitzan, Christine Köckeritz und Professors Kurt Möller lässt erahnen, wie groß der Verlust für die Fakultät ist. Ganz im Sinne des im Titel genannten Generationswechsels ist erfreulich, dass aktuell mit Prof. Dr. phil. Johanna Pretsch (Psychologie), Prof. Dr. phil. Andreas Polutta (Soziale Arbeit in der Kinder- und Jugendhilfe mit dem Schwerpunkt Familie) und Prof. Dr. phil. Wolfgang Stadel (Soziale Arbeit mit dem Schwerpunkt Gemeinwesenarbeit und Sozialraumentwicklung) bereits drei der frei gewordenen Stellen besetzt werden konnten. Das vierte Berufungsverfahren (Soziale Arbeit im Kontext von Rechtsextremismus und politischer Bildung) läuft aktuell. Die Fakultät entwickelt sich also ganz im Sinne des „standing on the shoulders of giants“ weiter.

#### Autor

**Prof. Dr. Thomas Heidenreich** lehrt an der Hochschule Esslingen in der Fakultät Soziale Arbeit, Bildung und Pflege

## »VERÄNDERUNGEN« IN DER FAKULTÄT MASCHINEN UND SYSTEME

---

STEFFEN GREULING



**Prof. Dr.-Ing. Ulrich Gärtner** studierte Maschinenbau an der Ruhr-Universität Bochum und promovierte dort im Anschluss mit einer Arbeit zur „Entwicklung optischer Messverfahren zur Untersuchung innerer Schwerewellen“. Es folgte eine Industrietätigkeit bei der Firma Krohne Mes-

stechnik in Duisburg, für die Prof. Gärtner auch nach seiner Berufung für das Lehrgebiet „Wärme- und Strömungstechnik, Konstruktion warmer Bauteile“ zum Sommersemester 1991 in den Fachbereich Maschinenbau-Energietechnik der Fachhochschule für Technik Esslingen noch beratend tätig war.

Neben der Lehre widmete sich Professor Gärtner auch der Forschung. Ein langjähriges Projekt war die Entwicklung und der Bau des ApisJet, eines mit einem Strahltriebwerk versehenen Motorseglers, der die Zulassung des Luftfahrtbundesamtes erhalten hat und mittlerweile von der Flugtechnischen Arbeitsgemeinschaft (FTAG) der Hochschule Esslingen genutzt und weiterentwickelt wird.

Zusammen mit Prof. Dr.-Ing. Stefan Rösler forschte Ulrich Gärtner in Kooperation mit der Universität Tübingen zu „Wärmeflüsse, Thermodynamik und ökophysiologische Konsequenzen hoher Temperaturen bei mediterranen Landschnecken“, einem Projekt, aus dem mehrere Doktorarbeiten hervorgingen.

Prof. Dr.-Ing. Gärtner gründete 1992 das Steinbeis-Transferzentrum „Wärme- und Strömungstechnik“ und 1999 das Institut für angewandte Forschung (IAF) „Modeling und Prototyping“. Außerdem leitete er eine Zeitlang das Labor für Wärme- und Strömungslehre der Fakultät Maschinenbau. Seit Ende 2021 ist er Gastwissenschaftler am Institut für Evolution und Ökologie der Universität Tübingen.



**Prof. Dr.-Ing. Thomas Garbrecht** wurde zum Wintersemester 1990/91 für das Lehrgebiet „Fertigungssysteme, Qualitätssicherung und Fertigungsmesstechnik, Automatisierungstechnik“

in den Fachbereich Maschinenbau-Fertigungssysteme am Standort Göppingen berufen. Zuvor studierte er zunächst Maschinenbau an der Fachhochschule Aalen und schloss das Studium als Ingenieur (grad.) ab. Danach folgten das Studium der Technischen Kybernetik und die Promotion zum Thema „Ein Beitrag zur Meßdatenverarbeitung in der Koordinatenmeßtechnik“ an der Universität Stuttgart, aus der zahlreiche Veröffentlichungen stammen. Nach seiner akademischen Ausbildung und vor seinem Wechsel an die Hochschule arbeitete Thomas Garbrecht bei Thyssen Schmiedetechnik Remscheid. Als Präsident leitete Prof. Garbrecht 18 Jahre lang den Verband Deutscher Werkzeug- und Formenbauer (VDWF).

Über viele Jahre war Prof. Garbrecht zusammen mit Prof. Ritz Leiter des Praktikantenamts der Fakultät Maschinenbau. Seine Ansprüche an die Berichte der Studierenden und insbesondere die Diskussionen, die sich teilweise daraus mit den beteiligten Firmen ergaben, sind Ausdruck seines Verständnisses der Aufgabe von Hochschulen. Zum Wintersemester 1998 wurde Kollege Garbrecht ein Jahr für eine Praxistätigkeit bei Mercedes-Benz in Tuscaloosa (USA) freigestellt.

Ein langjähriges Projekt von Thomas Garbrecht war KASIMIR (Kunst aus Stein mit Industrierobotern), im dem mit einem „meißelnden Roboter“ zerstörte Steinstrukturen, z.B. aus Kirchen, reproduziert wurden.





Nach dem Studium der Luft- und Raumfahrttechnik an der Universität Stuttgart und der Promotion bei Prof. Kußmaul an der MPA Stuttgart war **Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Guth** viele Jahre in Führungspositionen in der Industrie sowie selbständig tätig, bevor er zum Wintersemester 2007/08 für das Lehrgebiet „Werkstofftechnik/Festigkeitslehre“ in der Fakultät Maschinenbau an die Hochschule Esslingen berufen wurde.

Wolfgang Guth war Leiter des Laborbereichs Kunststofftechnik, entwickelte den Kunststoffbereich fachlich und methodisch in Lehre und Ausstattung (Digitalisierung, funktionelle Werkstoffe, agile Methoden) weiter und engagierte sich besonders im Bereich Ökobilanzierung (LCA), der auch eines seiner beiden Forschungssemester gewidmet war. Im Wintersemester 2010 übernahm er in Freistellung auf Interimbasis die Leitung eines Produktionswerkes. Er gründete das Steinbeis-Transferzentrum „Kunststofftechnik und Leichtbau“ und vertrat die Fakultät Maschinenbau im INNONET Kunststoffe® sowie bei der Leichtbau BW. Als Gründerscout der Fakultät Maschinenbau coachte Prof. Guth Studierende bei der Überführung technischer Entwicklungen in Geschäftsmodelle und die unternehmerische Selbständigkeit. Er unterstützte die Hochschule maßgeblich bei der Ausgründung der Weiterbildung in eine GmbH und ist aktuell Mitglied des Beirats der Weiterbildungscampus Hochschule Esslingen GmbH.



**Prof. Dr. Stefani Maier** war die erste Frau, die an die Fachhochschule für Technik Esslingen (FHTE) berufen wurde. Ab dem Wintersemester 1990/91 war ihr Lehrgebiet im Fachbereich Elektronik/Mikroelektronik „Grundlagen der Mathematik und Datenverarbeitung, Programmiersprachen“. Stefani Maier studierte Mathematik an den Universitäten Heidelberg und Stuttgart und promovierte mit einer Arbeit über „Elektronische Korrelationen in angeregten Zuständen von Molekülen“. Ihre berufliche Tätigkeit vor dem Eintritt an der Hochschule führte sie von der Allgemeinen Rentenanstalt AG über das Max-Planck-Institut für Festkörperforschung zum Amt für Umweltschutz der Stadt Stuttgart.

An der Hochschule hatte Professorin Stefani Maier zahlreiche Funktionen und Ämter inne. Sie war Frauenbeauftragte, Auslandsbeauftragte, Prodekanin, gewähltes Senatsmitglied, Mitglied des Hochschulrats und von 2007 bis 2013 Prorektorin im Rektorat von Prof. Bernhard Schwarz. In dieser Zeit war sie auch für das Thema Internationalisierung an der Hochschule Esslingen verantwortlich und leitete das Akademische Auslandsamt (International Office). Mit großem Engagement widmete sich Stefani Maier der Kooperation und hier insbesondere dem Doppelabschluss mit unserer mexikanischen Partnerhochschule Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), an der sie auch Vorlesungen hielt.



Aus einer erfolgreichen Tätigkeit als Entwicklungsingenieur bei der Firma Boehringer Werkzeugmaschinen GmbH, von der zahlreiche Patente zeugen und über die er im Kompetenznetzwerk Mechatronik

bereits mit der Hochschule verbunden war, wurde **Prof. Dipl.-Ing. Otmar Ritz** zum Wintersemester 2003/04 für das Lehrgebiet „Konstruktion und Maschinenelemente“ an die Fachhochschule für Technik Esslingen berufen. Seine akademische Ausbildung im Maschinenbau erhielt er an der Technischen Hochschule Darmstadt. Sein Interesse an wissenschaftlicher Tätigkeit begann jedoch viel früher. Bereits im Jahr 1975 belegte er mit einer Arbeit zur Vermessung von Mondkratern den 2. Platz im Bereich Geo- und Raumwissenschaften beim Bundeswettbewerb Jugend forscht.

Professor Ottmar Ritz engagierte sich sehr im Bereich der Kooperation mit Schulen. So war er viele Jahre in der Schüler-Ingenieur-Akademie (SIA) mit drei Esslinger Gymnasien aktiv. Auch in der Selbstverwaltung wirkte Kollege Ritz als Leiter des Praxisamtes der Fakultät Maschinenbau mit und bildete mit Prof. Thomas Garbrecht über viele Jahre ein erfolgreiches Team.

Seit seinem Eintritt in den Ruhestand zum Wintersemester 2021/22 ist Otmar Ritz als Lehrbeauftragter in den Bereichen Maschinenelemente, Konstruktionslehre und Schülerwerbung/Schülerprojekt tätig.



**Prof. Dr.-Ing. Steffen Greuling** ist an der Hochschule Esslingen Dekan der Fakultät Maschinen und Systeme. Seine Fachgebiete sind Festigkeitslehre, Betriebsfestigkeit, Bruchmechanik, Finite-Elemente-Methode (FEM) und Leichtbau.

## +++ Kurz vor Redaktionsschluss +++

### +++ GründES!-Start-up LineTrack gewinnt PROCEED Award 2022

Das innovative Start-up nimmt sich der Lieferkette von morgen an und überzeugt Land und Unternehmen. Die drei Esslinger Gründer erhalten nun staatliche Unterstützung durch das Förderprogramm „Junge Innovatoren“ des baden-württembergischen Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst.

### +++ Studieninfotag 2022 bietet umfangreiches Programm

An allen drei Standorten der Hochschule Esslingen haben sich am Mittwoch, 16.11.2022 rund 1.000 Schülerinnen und Schüler aus der weiteren Region über ein Studium an der Hochschule Esslingen informiert und waren begeistert.

### +++ Rennstall Esslingen fährt mit Stallardo '22 zum Weltrekord

Noch nie ist ein Verbrenner schneller im Skid Pad gewesen, einer kreisförmigen Teststrecke, auf der die Querschleunigung der Rennwagen getestet wird. Zum Saisonabschluss bei der Formula Student Alpe Adria in Kroatien fährt der Bolide in fast allen Disziplinen zum Sieg. Beim Geschwindigkeitstest erreicht er Weltrekord.

### +++ Prof. Dr. Uta Mathis zur Sprecherin des SAP Academic Community Boards gewählt

Prof. Dr. Uta Mathis, Professorin für Prozessmanagement in der Fakultät Wirtschaft und Technik der Hochschule Esslingen, wurde zum zweiten Mal in das Board und zur Sprecherin des Boards gewählt. Diese Aufgabe nimmt sie zusammen mit Prof. Dr. Nicole Ondrusch, Hochschule Heilbronn, und Prof. Dr. Dietmar Kilian, MCI Innsbruck, wahr.

### +++ Forschungsprojekt „Cart Around Care System“ ausgezeichnet

Beim Innovationswettbewerb „Zukunft der Pflege“ erzielten Prof. Dr. Franziska Meinecke und Prof. Dr. Astrid Elsbernd zusammen mit ihrem Team einen 3. Platz. Im Fokus des Projekts steht die Weiterentwicklung von technischen Hilfsmitteln – insbesondere Infusionsständer. Der Wettbewerb zeichnet neue und besonders einfallreiche Projekte rund um das Thema Pflege aus.

Das Projekt ist im Rahmen der Stiftungsprofessur Technik und Gesellschaft bearbeitet worden, in dem Stiftungsprofessorin Dr. Franziska Meinecke an der Hochschule Esslingen lehrt und forscht. Gefördert wird die Stiftungsprofessur von der Bildungsstiftung der Kreissparkasse Esslingen-Nürtingen.

### +++ Neues Promotionskolleg „CO<sub>2</sub>-neutrale Antriebstechnologien für die Mobilität von morgen“

Weg von den klassischen Verbrennungsmotoren und hin zu nachhaltigen Alternativen. Elektrisch betriebene Autos, Fahrzeuge mit Brennstoffzellen oder Verbrennungsmotoren mit grünem Wasserstoff zählen dabei zu den Schlüsseltechnologien. Das Graduiertenkolleg wird durch das baden-württembergische Wissenschaftsministerium mit 810.000 Euro gefördert. Es ist eines von zehn geförderten Kollegs und schließt sich aus acht Professorinnen und Professoren der Hochschule Esslingen und der Universität Stuttgart aus unterschiedlichen Forschungsbereichen zusammen. Partner aus der Industrie unterstützen die Projekte des Kollegs, bei dem die Promovierenden vom interdisziplinären Austausch profitieren.



# Fördern Sie die Zukunft!

Verein der Freunde der Hochschule Esslingen e.V.

## Der Verein der Freunde der Hochschule Esslingen e.V. – VdF

Im VdF packen Absolvierende, Lehrbeauftragte, Professorinnen/Professoren sowie Firmen, Verbände und Körperschaften mit an: Wir bilden einen der größten und leistungsfähigsten Hochschul-Fördervereine. Mit über 1.500 Mitgliedern unterstützen wir die Hochschule Esslingen und fördern den akademischen Nachwuchs. Nicht zuletzt dadurch belegt unsere Hochschule in den Rankings immer einen der vorderen Plätze.

## Die beruflich Etablierten helfen dem Nachwuchs.

## Wir sorgen für Ausbildung mit Zukunft

Die öffentliche Hand gewährleistet eine gute Basis, aber der rasante technische Fortschritt verlangt permanente Anpassungen für eine zukunftssichere, qualitativ hochwertige und praxisnahe Ausbildung. Hierzu unterstützt der VdF die Weiterentwicklung der Lehrinhalte und die technische Ausstattung durch enge Kontakte zu Industrie und Wirtschaft sowie die globale Ausrichtung der Hochschule durch Praxissemester im Ausland und international anerkannte Aufbaustudien wie den Master of Business Administration (MBA).

## Seien Sie ein Teil davon

Tragen Sie dazu bei, die Qualität der Lehre und den hervorragenden Ruf der Hochschule Esslingen auch in Zukunft zu sichern. Durch Ihre Mitgliedschaft im VdF, durch Spenden, engen Kontakt und die Einbringung Ihrer Kompetenzen unterstützen Sie uns. Als Absolvent/Absolventin haben Sie darüber hinaus jetzt die Gelegenheit, die Ihnen zuteil gewordene Förderung auch den Ihnen nachfolgenden Jahrgängen zu bieten.

## Unsere Leistungen

- Bereitstellung von Geldern zur Beschaffung von Ausbildungs- und Laboreinrichtungen sowie kostenlose Bereitstellung solcher Einrichtungen, z. T. als Leihgaben
- Vermittlung von Praktika und Stellen für Werkstudierende sowie Abschlussarbeiten
- Unterstützung von Stiftungsprofessuren und Weiterbildungsaktivitäten für Professorinnen/Professoren und Dozenten/Dozentinnen
- Organisation des Erfahrungsaustausches mit der Industrie
- Beratung bei der Strukturentwicklung, der Aktualisierung von Lehrinhalten und der Auswahl neuer Fachgebiete
- Zuwendungen an Einrichtungen wie Hochschulorchester, Flugtechnische Arbeitsgemeinschaft, Rennstall, E.Stall, GründES etc.
- Erhalt des Netzwerks zwischen Absolventinnen und Absolventen und der Hochschule durch Events, Informationen, Mitgliederversammlungen etc.

## Unsere Ressourcen

- Beiträge, Spenden und Leihgaben durch Einzel- und Firmenmitglieder
- Vermittlung von Spenden und Leihgaben Dritter
- Erträge aus Vereinsvermögen
- Spendenaktionen zu besonderen Anlässen

## Jahresbeiträge

Absolvierende im Jahr der Verabschiedung	beitragsfrei
Einzelmitglieder (Mindestbeitrag)	30,00 €
Firmen (Mindestbeitrag)	250,00 €
bzw. je Belegschaftsmitglied	0,25 €
Verbände (Mindestbeitrag)	100,00 €

Der VdF ist vom Finanzamt Esslingen als gemeinnützig und wissenschaftsfördernd anerkannt und berechtigt, Spendenbescheinigungen ab 200 € auszustellen.

**Konto** IBAN: DE04 6115 0020 0000 7490 00 • BIC: ESSLDE66XXX

## Beitrittserklärung

**Ich/Wir erkläre(n) hiermit meinen/unseren Beitritt zum Verein der Freunde der Hochschule Esslingen e.V.**

- Absolvierende im Jahr der Verabschiedung (beitragsfrei), Folgejahr 30,00 €
- Einzelmitglied 30,00 €       50,00 €       \_\_\_\_\_ €
- Firma/Organisation Mindestbetrag 250,00 €  
Je Belegschaftsmitglied 0,25 €       \_\_\_\_\_ €
- Verband 100,00 €       250,00 €       \_\_\_\_\_ €
- Ich/Wir möchte/n den Mitgliedsbeitrag überweisen und zahle/n ihn für dieses Jahr ein, auf das Konto bei der Kreissparkasse Esslingen  
IBAN: DE04 6115 0020 0000 7490 00 • BIC: ESSLDE66XXX.  
Meine/Unsere Überweisung erfolgt ab dem Folgejahr immer im April.  
Bitte vermerken Sie auf der Überweisung Ihren Namen und Ihre Anschrift.
- Ich/Wir möchte/n den Mitgliedsbeitrag per Lastschriftinzug von folgendem Konto bezahlen:

IBAN \_\_\_\_\_ BIC \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Titel, Vor- und Nachname (bei Firmen/Organisationen Name des Ansprechpartners)

\_\_\_\_\_  
Firma/Organisation

\_\_\_\_\_  
Straße, Hausnummer

\_\_\_\_\_  
PLZ, Ort

\_\_\_\_\_  
Telefon

\_\_\_\_\_  
Mobil

\_\_\_\_\_  
E-Mail


Nur von Absolventen auszufüllen:

SS     WS      \_\_\_\_\_  
Abschlussjahr      Fakultät/Studiengang

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift

Bitte senden Sie die Beitrittserklärung an:  
VdF Geschäftsstelle c/o Hochschule Esslingen, Kanalstraße 33, 73728 Esslingen  
oder an [geschaeftsstelle@vdf-he.de](mailto:geschaeftsstelle@vdf-he.de)





**EGAL WAS SIE  
SAGEN WOLLEN,  
WIR BRINGEN  
ES PERFEKT ZUM  
AUSDRUCK**

**Immer im grünen Bereich.**



# Scan. Job. Zukunft.



Chemie.BW 2022 | Design: mpunktfreide | Skyline: JISign Images

# Chemie • BW

Die Chemie-, Pharma- und Lackindustrie in Baden-Württemberg