



HELMUT SCHMIDT
UNIVERSITÄT

Universität der Bundeswehr Hamburg

FORSCHUNGSBERICHT 2021



Impressum

Forschungsbericht 2021
Erscheinungsdatum: Februar 2024
Sämtliche Forschungsberichte
finden Sie als PDF zum kostenlosen Download unter:
<https://www.hsu-hh.de/forschung/>

Herausgeberin

Helmut-Schmidt-Universität/
Universität der Bundeswehr Hamburg
Forschungsbüro
Holstenhofweg 85
22043 Hamburg

Verantwortliche Leitung

Prof. Dr. Margarete Schuler-Harms
Vizepräsidentin Forschung

Redaktion und Lektorat

Dr. Jens Urny
Dr. Maximiliane Gürth
redaktion.forschungsberichte@hsu-hh.de

Layout, Satz und Druck

Medienzentrum, Grafikstudio und Druckerei

Bildnachweise

Alle Rechte liegen sofern nicht anders
angegeben bei der Helmut-Schmidt-Universität/
Universität der Bundeswehr Hamburg
(HSU/UniBw H) // U. Schröder.

Urheberrecht

Die Veröffentlichung und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Annahme des Manuskripts gehen das Recht zur Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an die Herausgeberin über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung der Herausgeberin unzulässig.

Erscheinungsweise

jährlich



HELMUT SCHMIDT
UNIVERSITÄT

Universität der Bundeswehr Hamburg

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Prof. Dr. rer. pol. Klaus Beckmann Präsident der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg © HSU/UniBw H // U. Schröder	7
Abb. 2:	Prof. Dr. jur. Margarete Schuler-Harms, Vizepräsidentin Forschung der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg © HSU/UniBw H // U. Schröder	9
Abb. 3:	Zukunftsszenario Urban Air Mobility: per Lufttaxi die dritte Dimension über Europas Städten erschließen © Florian Linke, DLR iStock.com/Marharyta Marko Google (Map data: Image Landsat/ Copernicus, Data SIO, NOAA, U.S.Navy, NGA, GEBCO)	38
Abb. 4:	Histogramm der Boardingzeit für Kurz- und Mittelstreckenflüge © Simone Neumann	39
Abb. 5:	Interferenzen zwischen Fluggästen während des Boardings © Simone Neumann	40
Abb. 6:	Prinzip des kreisförmigen Multiband-SAS, bei dem die wahre Flugbahn von der idealen bekannten Flugbahn abweicht. Der gemeinsame Vollsichtbereich (FVA) von Hochfrequenz- (HF) und Mittelfrequenzbändern (MF) ergibt sich aus der Überlappung der beiden Strahlen und der wahren, vollständigen Flugbahn, die von Fehlern wie Krabbeln und Rollen betroffen ist © T. Fickenscher // HSU/UniBw H	62
Abb. 7:	Ottomotor mit Methaneinblasung auf dem Prüfstand © Prof. Thiemann // HSU/UniBw H	71
Abb. 8:	Korrosionsschaden an einer Brückenstütze (Projekt zur Dauerhaftigkeit von Beton / Zustandsuntersuchungen von Brücken) © S. Keßler // HSU/UniBw H	74
Abb. 9:	Felduntersuchungen zur Untersuchung von ramminduzierten Vibrationen auf den jungen Beton © S. Keßler // HSU/UniBw H	75
Abb. 10:	MAN_Dampfturbine auf dem Dampfturbinenprüfstand © MAN_Energy Solution SE	76
Abb. 11:	Die Schwestern Marie und Anne Schweim an ihrem Forschungsort auf dem Campus der HSU/UniBw H © Marie und Anne Schweim	114
Abb. 12:	Prof. Dr.-Ing. Anozie Ebigbo, Professur für Hydromechanik © HSU/UniBw H // U. Schröder	117
Abb. 13:	Prof. Dr. Sigrid Hartong, Professur für Soziologie, insbesondere Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft © HSU/UniBw H // U. Schröder	118
Abb. 14:	Prof. Dr. Teresa Koloma Beck, Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Gesellschaftsanalyse und sozialer Wandel © HSU/UniBw H // U. Schröder	119
Abb. 15:	Prof. Dr.-Ing. Alice Kirchheim, Professur für Technologie von Logistiksystemen © HSU/UniBw H // U. Schröder	120
Abb. 16:	Prof. Dr. Dominik Kreß, Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Beschaffung und Produktion © HSU/UniBw H // U. Schröder	121
Abb. 17:	Prof. Dr.-Ing. habil. Mario Oertel, Professur für Wasserbau © HSU/UniBw H // U. Schröder	122

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Systematik des Berichts	5
Grußwort des Präsidenten.....	7
Vorwort der Vizepräsidentin Forschung	8
I. Jahresüberblick in Kürze	10
1. „Zahlen, Daten, Fakten 2021“.....	10
2. Ausgründungen und Patente	12
3. Neuberufungen	12
II. Berichte aus den Fakultäten.....	13
1. Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften	13
2. Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	38
3. Fakultät für Elektrotechnik.....	60
4. Fakultät für Maschinenbau und Bauingenieurwesen.....	71
III. Zentrum für technologiebasierte Bildung und Ausbildung (ZtB)	85
IV. Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw).....	88
1. Dachprojekt „Energie und Digitalisierung“ (EnDig).....	88
2. Dachprojekt „Künstliche Intelligenz und Intelligente Physische Systeme“ (KIIPS).....	95
3. Dachprojekt „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt“ (KoDiA)	105
4. Dachprojekt „Organisation – Personal – Arbeit – Leadership“ (OPAL)	108
5. Interview mit dtec.bw-Nachwuchswissenschaftlerinnen	114
V. 2020 und 2021 neu berufene Professorinnen und Professoren im Portrait	117

Hinweise zur Systematik des Berichts

Der Forschungsbericht 2021 wird erstmals in deutscher und englischer Sprache vorgestellt. Auch inhaltlich hat sich einiges verändert.

Das erste Kapitel dieses Berichts enthält wie bisher einen Jahresüberblick über die Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg (HSU/UniBw H) mit einer Übersicht über die Fakultäten und Fächergruppen sowie Angaben zu bestehendem Personal und Drittmiteleinahmen. Der Überblick wird nunmehr ergänzt um Informationen zu Ausgründungen und Patenten, zu Neuberufungen und zu den im Berichtsjahr erfolgreich abgeschlossenen Promotions- und Habilitationsverfahren.

Das zweite Kapitel umfasst wie bisher die Beiträge aus den vier Fakultäten. Nach einer Kurzbeschreibung der jeweiligen Fakultät folgt jeweils ein Bericht zum aktuellen Forschungsgeschehen, zu neu begründeten Mitgliedschaften und erhaltenen Preisen, zu erfolgreich durchgeführten Konferenzen und Workshops, zu neuen Forschungsk Kooperationen und zu im Berichtsjahr erschienenen hochwertigen Publikationen. Aufgenommen werden jeweils auch die im Berichtsjahr bewilligten, aus Drittmitteln geförderten Forschungsprojekte (einschließlich bewilligter Verlängerungen).

Das Zentrum für technologiegestützte Bildung (ZtB) präsentiert sich im dritten Kapitel des Berichts.

Das vierte Kapitel ist dem diesjährigen Schwerpunktthema, dem Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw), gewidmet.

Das abschließende Kapitel fünf präsentiert Portraits der in den Jahren 2020 und 2021 neu berufenen Professorinnen und Professoren sowie der Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren.

Grußwort des Präsidenten der HSU/UniBw H

Die Forschungsbedingungen an der HSU/UniBw H gelten zu Recht seit jeher als gut. Zunächst kann man dies auf das exzellente Betreuungsverhältnis in der Lehre und auf den Umstand zurückführen, dass wir für jede:n Anfänger:in im Bachelor-Studium einen Master-Studienplatz bereit halten. Aber auch die traditionell gute materielle und personelle Ausstattung der Professuren spielt eine Rolle, wie auch der Umstand, dass wir gemessen an der Zahl der Professuren gar nicht so winzig sind, wie die Zahl der Studierenden vermuten lässt.

Das hat uns aber nicht veranlasst, uns zufrieden zurückzulehnen. Schon unter meinem Vorgänger im Amte, Wilfried Seidel, genoss die Forschung besonderes Augenmerk. Eigene Fördermöglichkeiten und eine gezielte Berufungspolitik wurden eingeführt und mit der Gründung des Clusters „Sicherheitsforschung und Logistik“ gelang es, zukunfts-trächtige Felder im Bereich der Technikwissenschaften bei uns abzubilden.

Seit ich 2018 ins Amt kam, konnte auf dieser Grundlage das Drittmittelaufkommen der HSU/UniBw H um 38 Prozent gesteigert werden. Ein Paket von Maßnahmen, die besonderes Augenmerk der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses widmen, und eine Unterstützung der Geistes- und Sozialwissenschaften kamen hinzu. Und mit der Schaffung des Zentrums für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw) stiegen die beiden Universitäten der Bundeswehr zumindest vorübergehend in die Champions' League auf, was die Forschungsförderung angeht. Wir können hier mit den großen Jungs spielen.

dtec.bw bringt allerdings eine Reihe von Herausforderungen mit sich. Eine davon ist der verantwortungsvolle Umgang – sowohl politisch als auch wissenschaftlich gesehen – mit dieser unglaublichen Menge an Ressourcen (letztlich für jede UniBw das Doppelte dessen, was eine Exzellenzuniversität im gleichen Zeitraum erhält). Die zweite ist die Vermeidung von Crowding Out: Warum sollten Kolleg:innen noch kompetitive Drittmittelanträge stellen, wenn sie ihre Projekte auch durch die hausinterne Quelle finanzieren können?

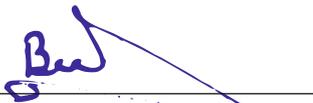
Dazu haben wir an der HSU/UniBw H die Vergabe von dtec.bw-Mitteln auch kompetitiv und entlang der Vorgaben der DFG organisiert. Wir haben unsere Dachprojekte so gestaltet, dass Interdisziplinarität gefordert und gefördert wird. Hier sehe ich sowohl als Präsident einer mittleren Universität – was die Zahl der Forschenden angeht – wie auch als Führungskraft der Bundeswehr den Schlüssel für eine produktive Rolle der HSU/UniBw H. Und wir haben uns darum bemüht, alle vier Fakultäten einzubeziehen.

Der jährliche Forschungsbericht der HSU/UniBw H stellt diese Entwicklungen und mehr zusammen und dient selbstverständlich der Information aller Stakeholder in Bundeswehr und Gesellschaft. Jedoch sehe ich darüber hinaus eine weitere Aufgabe: nämlich die, den interessierten Kolleg:innen ein allgemein zugängliches Forum für ihre Arbeiten zu geben. Damit trägt der Forschungsbericht als ein weiteres Instrument auch zum Wissenstransfer bei.



© HSU/UniBw H // U. Schröder
Abb. 1: Prof. Dr. K. Beckmann

Ich danke daher allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der HSU/UniBw H, die Beiträge zu diesem Forschungsbericht geliefert haben, und ich danke unserem Team Forschung und allen anderen Beteiligten für die harte Arbeit, welche in die Erstellung dieses Berichtes geflossen ist.


Prof. Dr. rer. pol. Klaus Beckmann
Präsident der Helmut-Schmidt-Universität/
Universität der Bundeswehr Hamburg

Vorwort der Vizepräsidentin Forschung

Herausforderung und Chance: Das Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw)

Ein herausragendes Ereignis hat die Forschung an der HSU/UniBw H im Berichtsjahr 2021 geprägt: Ein neu gegründetes Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung an den beiden Universitäten der Bundeswehr hat seine Arbeit aufgenommen. Dieser Auftakt soll im vorliegenden Forschungsbericht besonders gewürdigt werden.

Idee und Konzept eines solchen Zentrums entstanden im Sommer 2020. Das Zentrum wurde als Maßnahme des Bundesministeriums der Verteidigung (BMVg) in das Programm der Bundesregierung zur Förderung der infolge der COVID-19-Pandemie geschwächten Konjunktur aufgenommen. In kürzester Zeit wurde das Forschungszentrum an den beiden Universitäten der Bundeswehr Hamburg und München verortet und beiden Universitäten die Möglichkeit eröffnet, mit Mitteln aus dem Konjunkturprogramm in Höhe von 500 Millionen Euro bis einschließlich 2024 Projekte auf dem Gebiet der Digitalisierungs- und Technologieforschung durchzuführen. Die wissenschaftliche Leitung für die Projekte der betreffenden Universität liegt jeweils bei der Vizepräsidentin bzw. dem Vizepräsidenten für Forschung. Die Vizepräsidentin bzw. der Vizepräsident der UniBw München ist zugleich Direktorin und Sprecherin bzw. Direktor und Sprecher des gesamten dtec.bw. Eine Geschäftsführung und Geschäftsstelle des dtec.bw ist überwiegend in München angesiedelt.

Die dtec.bw-Forschung an der HSU/UniBw H ist in vier Forschungsschwerpunkten gebündelt, die wir als „Dachprojekte“ bezeichnen. Diese Dachprojekte orientieren sich teils an schon bestehenden Forschungsclustern und -schwerpunkten der Universität, teils wurden neue Schwerpunkte gesetzt. Mit dem Dachprojekt „Energie und Digitalisierung“ wurde an ein Cluster „Nachhaltige Energieversorgung“ angeknüpft. Dieses bildet seinerseits die universitäre Schnittstelle zum Energieforschungsverbund Hamburg (EFH), einer zentralen Forschungs- und Vernetzungsplattform aller fünf Hamburger Universitäten, sowie zu einem Cluster Erneuerbare Energien Hamburg. In Letzterem sind auch einschlägige Wirtschafts- und Industrieunternehmen sowie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen eingebunden. Auch das Dachprojekt „Organisation, Personal, Arbeit, Leadership“ (OPAL) bestand schon zuvor als ein die Fakultäten Geistes- und Sozial- sowie Wirtschafts- und Sozialwissenschaften übergreifender Forschungsschwerpunkt. Hier wurden zusätzliche Projekte z. B. zu digital unterstützter Führung und Entscheidung sowie zu Digital Health konzipiert und angegliedert. Mit dem Dachprojekt „Künstliche Intelligenz und intelligente produktive Systeme“ (KIIPS) wurde ein neuer, vorwiegend ingenieurwissenschaftlicher Schwerpunkt begründet. Das Projekt „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt“ (KoDiA) befasst sich mit dem Kompetenzerwerb durch alle Arten von Bildung. Die Leitung der Dachprojekte wurde vier einschlägig ausgewiesenen, in der Forschung erfahrenen Professoren anvertraut.

Im zweiten Halbjahr 2020 schlugen die Hochschulleitungen beider Universitäten dem Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) Forschungsprojekte zur Freigabe vor. Die Forschung in den freigegebenen 68 dtec.bw-Projekten, davon 45 in Hamburg und 23 in München, wurde im Verlauf des Jahres 2021 aufgenommen. Für die an der HSU/UniBw H bewilligten 45 Projekte erforderte dies Gewinnung und Einstellung geeigneten Personals für zusätzliche Stellen sowie die Begründung von Forschungsk Kooperationen mit Dritten. Dazu zählen beispielsweise universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, öffentliche Dienststellen innerhalb und außerhalb der Bundeswehr sowie Unternehmen aus Industrie und Wirtschaft. Dank einer enormen Kraftanstrengung in den Professuren und Fakultäten, im Präsidialbereich und in der Zentralen Verwaltung ist dies in erstaunlich kurzer Zeit gelungen: In den Hamburger Projekten wurden 2021 mehr als 140 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter neu eingestellt und mehr als 400 Kooperationen begründet. Auch Beschaffungen, etwa die Anschaffung eines High-Performance-Computers, wurden aus den dtec.bw-Mitteln getätigt.

2021 wurde das dtec.bw außerdem in das Konjunkturförderprogramm der Europäischen Union und damit in den Deutschen Aufbau- und Resilienzplan (DARP) aufgenommen. An der Ausrichtung des dtec.bw hat dies im Grundsatz nichts geändert. Allerdings besteht nun die Möglichkeit, das dtec.bw für 2025/26 und damit um weitere zwei Jahre fortzuschreiben. Das BMVg machte dafür eine positive Evaluation durch den Wissenschaftsrat zur Bedingung. Dieser nahm seine Tätigkeit 2022 auf. Der Wissenschaftsrat wurde auch beauftragt, das BMVg zur Idee einer Verstetigung von dtec.bw zu beraten.

2021 hat das dtec.bw folglich seine Struktur erhalten und seine Arbeit aufgenommen. Die Forschungsprojekte sind von guter bis sehr guter, teilweise herausragender Qualität. Und nicht zuletzt ist es gelungen, gute und motivierte Forscherinnen und Forscher für die Arbeit in den Projekten zu gewinnen und Kooperationen zu begründen, von denen hoffentlich viele auch in Zukunft tragen. Auch erste Publikationen sind in diesem Berichtsjahr schon zu verzeichnen. Mir ist ein weiteres Ergebnis außerordentlich wichtig: Der Umfang der Einwerbung kompetitiver Forschungsmittel, beispielsweise der DFG, sind in diesem Jahr nicht gesunken. Dies bleibt für uns ein wichtiges Ziel und es ist sehr zu wünschen, dass auch und gerade aus den dtec.bw-Projekten erfolgreiche Anträge für solche kompetitiv erworbenen Forschungsdrittmittel erwachsen.

Ein großes Ziel des dtec.bw in seiner Funktion als Konjunktur- und Strukturförderprogramm ist der Wissenschafts- und Technologietransfer. Erwartet werden Patente, Nutzungsrechte und auch Ausgründungen. Für die HSU/UniBw H sind solche Aktivitäten zwar nicht neu, doch hatte die Universität bis dahin keine systematischen Strukturen des Wissenschaftstransfers etabliert. Dies änderte sich 2021 mit der Einstellung eines Beauftragten für Transfer, der als einziges Mitglied der Geschäftsstelle des dtec.bw in Hamburg tätig ist (eine ebensolche Position besteht an der UniBw M). Diesen Impuls hat die Universität aufgenommen und den Aufbau eines HSU-Innovation-Hub gestartet. Als kleine Universität setzt die HSU/UniBw H dabei auf Strukturen und Netzwerke in der Stadt und in der Metropolregion Hamburg.

Das dtec.bw erhält in diesem und künftigen Forschungsberichten ein eigenes Kapitel. Im vorliegenden Bericht werden die Projekte, nach Dachprojekten gegliedert, vorgestellt (Kap. IV). Die einzelnen Abschnitte werden durch kurze Einführungen des jeweiligen Dachprojektleiters eingeleitet.



A handwritten signature in black ink, reading "M. Schuler-Harms". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Prof. Dr. jur. Margarete Schuler-Harms
Vizepräsidentin Forschung der
Helmut-Schmidt-Universität/
Universität der Bundeswehr Hamburg

© HSU/UniBw H // U. Schröder
Abb. 2: Prof. Dr. M. Schuler-Harms

I. JAHRESÜBERBLICK IN KÜRZE

1. Zahlen, Daten, Fakten 2021

Studiengänge

Fakultät	Studiengänge
Elektrotechnik (ET)	Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) Engineering Science (B.Sc.) Engineering Science: Defence Systems (M.Sc.) Elektrische Energietechnik (M.Sc.) Erneuerbare Energien und intelligente Netze (M.Sc.) Informatik-Ingenieurwesen (M.Sc.) Informationstechnik (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen (B.Sc., M.Sc.)
Geistes- und Sozialwissenschaften (GeiSo)	Bildungs- und Erziehungswissenschaft (B.A., M.A.) Geschichtswissenschaft (B.A., M.A.) Psychologie (B.Sc., M.Sc.)
Maschinenbau und Bauingenieurwesen	Maschinenbau (B.Sc.) Energie- und Umwelttechnik (M.Sc.) Fahrzeugtechnik (M.Sc.) Mechatronik (M.Sc.) Produktentstehung und Logistik (M.Sc.) Bauingenieurwesen (B.Sc., M.Sc.)
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (WiSo)	Betriebswirtschaftslehre (B.Sc., M.Sc.) Internationale Beziehungen (M.A.) Logistik (B.Sc., M.Sc.) Politikwissenschaft (B.A.) Rechtswissenschaft für die öffentliche Verwaltung (LL.B.) Vergabe- und Vertragsrecht (LL.M.) Vergleichende Demokratieforschung (M.A.) Volkswirtschaftslehre (B.Sc., M.Sc.)

Studium und Lehre

Fakultät	Studierende	
	Insgesamt	Frauenanteil
ET	233	11,9 %
GeiSo	936	29,7 %
MB	278	11,9 %
WiSo	1.026	17,0 %
Insgesamt	2.473	20,9 %
davon Ausländer	52	

Studienerfolgsquote (Bachelor)

Studienanfänger mit Studienbeginn 2017	680
Absolventen mit Studienbeginn 2017	506
Studienerfolgsquote (Stand Dezember 2021)	74 %

Studienerfolgsquote (Master)

Studienanfänger mit Studienbeginn 2016	375
Absolventen mit Studienbeginn 2016	331
Studienerfolgsquote (Stand Dezember 2021)	88 %

Promotionen und Habilitationen (Studienjahr 2020/2021)

Promotionen	51
Habilitationen	5

Personal

Universität gesamt	Positions ¹
Wissenschaftliches Personal	608
Nichtwissenschaftl. Personal	525
davon: Fakultäten	101
Studierendenbereich ²	111
Zentrale Einrichtungen (ZE)	94
Zentrale Verwaltung	162
Bibliothek	31
Präsidialbereich	26
Auszubildende	22
Insgesamt	1.155

¹ Kopffzahlen mit Stand 01.10.2021

² Militärische Führung und Betreuung der Studierenden

Wissenschaftliches Personal²

Fakultät	Professoren	Wissensch. Mitarbeiter ²	WHK
ET	12	56	2
GeiSo	32	134	1
MB	27	147	3
WiSo	43	126	8
Insgesamt	114	463	14

¹ Kopffzahlen mit Stand 01.10.2021

² Inklusive WMA dtec.bw und WiMaOffz

Berufungen (Studienjahr 2020/2021)

Einen Ruf an die HSU nahmen an	5
Einen Ruf an eine andere Universität erhielten	1
Einen Ruf an andere Universitäten nahmen an	0

Haushalt

Ausgaben (Kalenderjahr 2021)	Euro
Personalausgaben	57.225.745
Sachausgaben	5.119.338
Liegenschaftsausgaben ²	47.426.081
Investitionsausgaben	8.729.708
IT-Ausgaben	1.348.396
Insgesamt	119.849.268

¹ ohne dtec.bw

² einschließlich Mieten und Pachten (32.683.680 Euro)

Drittmittel

Drittmittelpersonal ¹	
Wissenschaftliches Personal	190
Sonstiges Personal	4
Insgesamt	194

¹ Drittmittelbedienstete, soweit sie im Universitätshaushalt geführt werden (Kopffzahlen)

Ausgaben 2021 nach Geldgeber	Euro
DFG	2.007.741
BMVg	2.360.604
BMBF	767.915
Weitere Bundesministerien	5.345.005
Bundesbehörden	314.516
Europäische Union	508.701
Landesministerien und -behörden	736.644
Private Zuwender	1.857.036
Sonstige öffentl.-rechtl. Einrichtungen	538.110
Stiftungen	174.939
Insgesamt	14.611.211

Ausgaben 2021 nach Bereichen	Euro
ET	3.948.436
GeiSo	1.327.240
MB	6.172.163
WiSo	1.574.307
ZtB	47.241
ZWW	216.746
Sonstige	1.325.079
Insgesamt	14.611.211

Internationale Beziehungen

Die Helmut-Schmidt-Universität ist mit Universitäten und Hochschulen in der ganzen Welt vernetzt. Mit einem Auslandsstudium soll den Studierenden die Möglichkeit geboten werden, durch die vielfältigen neuen Eindrücke den eigenen Horizont zu erweitern und die Persönlichkeitsentwicklung voranzubringen. Mehr als 50 Partneruniversitäten stehen zur Auswahl.

Die Universität unterhält Austauschbeziehungen zu Hochschulen in Australien, Belgien, Brasilien, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Island, Israel, Kanada, Lettland, Litauen, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Slowakei, Südafrika, Tschechien, Türkei, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

Studierendenaustausche im Studienjahr 2020/2021	
Outgoing	61
Incoming	42

Liegenschaftsverwaltung

Gesamtfläche der Universität (m ²)	404.741
Anzahl Gebäude	58
Anzahl Hörsaal-/Bürogebäude	14
Anzahl Hörsäle und Seminarräume	40
Anzahl Büroräume	676
Unterkunftsplätze	2.253

Studium

Die Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg ist die erste deutsche Hochschule, die flächendeckend ein akkreditiertes Intensivstudienprogramm für alle derzeit 29 grundständige Studiengänge anbietet. Der Abschluss eines Bachelor-Studienganges wird nach sieben Trimestern, ein Master-Abschluss nach weiteren fünf Trimestern ermöglicht. Insgesamt soll ein zusammenhängendes Bachelor- und Master-Studium eine Länge von vier Jahren nicht überschreiten. Die Fachstudiengänge sind durch interdisziplinäre Studienanteile (ISA) vernetzt, die alle Studierenden als Wahlpflichtmodule belegen müssen. Sie ergänzen den jeweiligen Fachstudiengang um allgemeine berufsfeldorientierende Fertigkeiten und fach- und methodenübergreifende Kompetenzen. Eine Sprachenausbildung ist für alle Studierenden genauso obligatorisch wie das Absolvieren von Fachpraktika. Das Studium vollzieht sich nach dem Kleingruppenkonzept. Das bedeutet, dass Lehrveranstaltungen in der Regel eine Gruppengröße von 25 Studierenden nicht überschreiten.

keiten und fach- und methodenübergreifende Kompetenzen. Eine Sprachenausbildung ist für alle Studierenden genauso obligatorisch wie das Absolvieren von Fachpraktika. Das Studium vollzieht sich nach dem Kleingruppenkonzept. Das bedeutet, dass Lehrveranstaltungen in der Regel eine Gruppengröße von 25 Studierenden nicht überschreiten.

Forschung

Die Forschungsbedingungen sind beispielhaft und spiegeln sich unter anderem im hohen technischen Standard der Labore und den ausgezeichneten ausgestatteten Bibliotheken wider. Die Helmut-Schmidt-Universität ist mit anderen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Industrie in Hamburg und der Metropolregion eng verbunden. Sie ist an zwei von vier Hamburger Exzellenzclustern beteiligt: „Climate, Climatic Change, and Society“ (Klimaforschung) und „Understanding Written Artefacts“ (Manuskriptforschung). Die DFG-Forschergruppe „Bedarfsgerechtigkeit und Verteilungsprozeduren“ wird von hier aus koordiniert. Außerdem ist sie Teil des Luftfahrtclusters Hamburg, einem der ersten Spitzencluster mit einem Fördervolumen von insgesamt 80 Millionen Euro. Mit dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht kooperiert die HSU im Bereich der Werkstoffforschung, wo beide Einrichtungen auf ihren jeweiligen Gebieten weltweit führend sind. Gemeinschaftsprofessuren gibt es auch mit dem GIGA German Institute of Global and Area Studies, dem Institut für Weltwirtschaft IfW Kiel und dem Bundesamt für Materialforschung und -prüfung. Gemeinsam mit der Uni Hamburg, der TU Hamburg, der Hochschule für Angewandte Wissenschaften und der HafenCity Universität ist ein Forschungsverbund „Erneuerbare Energien Hamburg“ entstanden. Forschungscluster an der HSU sind Bildung, Differenz und plurale Gesellschaften, Cognitive Science, iFMS – interdisziplinärer Forschungsschwerpunkt Maritime Sicherheit, Luftfahrtforschung, Nachhaltige Energieversorgung, OPAL – Organisation, Personal, Arbeit und Leadership.

Weiterbildung

Die Organisation der externen wissenschaftlichen Weiterbildung liegt in den Händen des Zentrums für Wissenschaftliche Weiterbildung (ZWW). Durch Entwicklung und Angebot hochwertiger Zertifikatsmodule und weiterbildender Studiengänge mit Hauptaugenmerk auf dem öffentlichen Sektor soll der Weiterbildungsauftrag gemäß dem Hamburgischen Hochschulgesetz bestmöglich erfüllt werden. Zudem soll mit dem Blick auf die Personalentwicklung und das lebenslange Lernen ein wesentlicher Beitrag zur Fortentwicklung der HSU als international orientierte Wissenschaftspartnerin des Bundes geleistet werden.

Weiterbildende Studiengänge

Studiengänge	Studierende	
Militärische Führung und internationale Sicherheit (wb M.A.)	292	8,6 %
Civil-Military Interaction (wb M.A.)	61	18,0 %
Führung in der Medizin (wb M.A., M.Sc.)	23	39,1 %
Führung in der Finanzverwaltung (wb M.A.)	11	27,3 %
Insgesamt	387	12,4 %
davon Ausländer	74	

Zahlen, Daten Fakten 2021

Herausgegeben von
Helmut-Schmidt-Universität
Universität der Bundeswehr Hamburg
Der Präsident
Holstenhofweg 85
22043 Hamburg

Stand: 31. Dezember 2021

2. Ausgründungen und Patente

Entwicklung der Patentanmeldungen und Ausgründungen

Die HSU/UniBw H befindet sich im Prozess der Neuordnung und strategischen Ausgestaltung des gesamten Transferbereichs. Die sogenannte Third Mission, welche neben Forschung und Lehre den Transfer von Technologien und Wissen aus der Forschung auch in Wirtschaft und Gesellschaft umfasst, wird mit der Einrichtung einer dezidierten Transferstelle institutionell verankert. Vor diesem Hintergrund ist auch erstmalig eine Berichterstattung zu den Themen Patentanmeldungen und Ausgründungen möglich. Diese soll in Zukunft weiter ausgebaut werden.

Hinsichtlich der angemeldeten Patente ergibt sich ein fragmentiertes Gesamtbild. Zum einen hat die HSU/UniBw H mit der Tutech Innovation GmbH (Tutech), einem privatwirtschaftlich organisierten Tochterunternehmen der TU Hamburg und der Freien und Hansestadt Hamburg, einen institutionellen Partner zur Anmeldung und zum Management von Patenten. Als Patentverwertungsagentur (PVA) ist Tutech federführend im Anmeldeprozess und in der Weiterverwertung von angemeldeten Patenten, die durch Mitarbeitende der HSU/UniBw H entstanden sind. Auf der anderen Seite können Erfinderinnen und Erfinder ihre Schutzrechte, etwa in Kooperationsprojekten, über Drittunternehmen anmelden. Die Universität kann nur über Schutzrechte informieren, die in Zusammenarbeit mit der PVA angemeldet wurden.

Seit Beginn der Dokumentation bis Ende 2021 wurden an der HSU/UniBw H insgesamt 166 Patentideen bearbeitet, von denen derzeit 33 aktive Patente geführt und vermarktet werden. Vermarktungen finden hierbei in Deutschland, Europa, den USA oder weltweit statt. Vier dieser Patente wurden 2021 neu angemeldet. Das entspricht einer leichten Zunahme der Patentaktivitäten im Vergleich zu den Vorjahren.

Auch die Anzahl der ausgegründeten Unternehmen stieg. Allein 2021 sind drei neue Unternehmen als Start-ups und Spin-Offs unter Beteiligung eines Mitarbeitenden der Universität entstanden. Seit 2015 wurden an der HSU/UniBw H insgesamt elf Unternehmen gegründet, davon die genannten drei im Jahr 2021.

Derzeit arbeitet die HSU/UniBw H an einer Verbesserung der Datenlage.

3. Neuberufungen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alice Kirchheim, *Professur für Technologie von Logistiksystemen*,
Fakultät für Maschinenbau und Bauingenieurwesen

Univ.-Prof. Dr. Teresa Koloma Beck, *Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Gesellschaftsanalyse und sozialer Wandel*, Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Mario Oertel, *Professur für Wasserbau*, Fakultät für Maschinenbau und Bauingenieurwesen

II. BERICHTE AUS DEN FAKULTÄTEN

1. Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften

Die Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften an der HSU/UniBw H forscht zu einem breiten Spektrum von Themen, darunter Geschichte, Psychologie und Pädagogik. Diese grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung wird in zunehmendem Maße durch Drittmittel finanziert. Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler werden in ihrer Karriere und in ihrer eigenständigen Forschungstätigkeit besonders gefördert. Die Studierenden werden nach Möglichkeit in Forschungsprojekte eingebunden und so an einen wissenschaftlichen Habitus herangeführt.

Zu den Forschungsförderern der Fakultät gehören die DFG, das Bundesministerium für Bildung und Forschung, die Volkswagenstiftung sowie weitere, kleinere Organisationen. Die einzelnen Lehrstühle kooperieren mit Forschungsinstituten in Hamburg, in Deutschland und im weltweiten Kontext. Trotz eines hohen Lehrdeputats gelingt es vielen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern immer wieder, mit innovativer Forschung die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Gemeinschaft auf sich zu ziehen.

Neues aus der Forschung

Prof. Dr. J. Felfe, **Professur für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie**, untersucht die Förderung gesundheitsorientierter Führung aus der Perspektive einer Führungskraft.

Gesundheitsorientierte Führung ist wichtig für den Erhalt der Gesundheit und Bestandteil des psychologischen Risikomanagements. Es gibt jedoch nur wenige Studien zu relevanten Einflussfaktoren. Für die Studie wurden Daten aus einer deutschlandweiten Online-Umfrage mit $N = 738$ Führungskräften genutzt. In Anlehnung an das Job-Demands-Resources-Modell (Arbeitstätigkeit-Anforderungen-Ressourcen-Modell) wurden die Anforderungen und Ressourcen von Führungskräften analysiert, die eine gesundheitsorientierte Führung aus Sicht der Führungskräfte erleichtern oder erschweren. Zusätzlich wird die Relevanz weiterer Kontextfaktoren wie Branche, Unternehmensgröße und Führungsspanne untersucht. Während die Ergebnisse nur geringe Unterschiede bezüglich der Kontextfaktoren zeigen, ergeben sich aus Sicht der Führungskräfte positive Zusammenhänge zwischen Ressourcen wie Autonomie und sozialer Unterstützung sowie negative Zusammenhänge mit Stressoren am Arbeitsplatz (Erreichbarkeit, Multitasking) und gesundheitsorientierter Führung. Auf der Organisationsebene zeigen sich positive Zusammenhänge mit High-Performance-Work-Practices und gesundheitsorientierten Personalmanagementstrategien. Die Befunde belegen aus Sicht der Führungskräfte die Relevanz des Themas.

In einem weiteren Projekt erforscht Prof. Dr. J. Felfe, **Professur für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie**, die Auswirkungen einer Krise auf die gesundheitsorientierte Führung und die Erschöpfung der Gefolgschaft während der COVID-19-Pandemie. Diese war für viele Beschäftigte mit erheblichen Risiken verbunden. In einer Fragebogenstudie mit zwei Messzeitpunkten ($N_{t1} = 264$; $N_{t2} = 123$) wurde im Frühjahr 2020 untersucht, ob in dieser Krise weniger Staff-Care und Self-Care gezeigt wurde, während die Bedeutung von Staff-Care für die Gesundheit der Mitarbeitenden möglicherweise an Bedeutung gewann. Je mehr die Pandemie als Krise erlebt wurde, desto geringer waren Staff-Care und Self-Care und umso höher war die Erschöpfung. Staff-Care war für die Gesundheit umso wichtiger, je stärker die Krisensituation eingeschätzt wurde. Weitestgehend die gleichen Zusammenhänge zeigten sich auch, wenn Erschöpfung zu

einem späteren Zeitpunkt gemessen wurde. Darüber hinaus konnte der Zusammenhang zwischen der Pandemie und dem Ausmaß der Krisensituation durch spezifische Stressoren am Arbeitsplatz erklärt werden. Die Ergebnisse zeigen, dass gesundheitsförderliche Führung in der Pandemie zwar abnimmt, aber in Krisensituationen an Bedeutung gewinnt. Durch gesundheitsförderliche Führung der Mitarbeitenden können Führungskräfte krisenbedingte Risiken abmildern.

Prof. Dr. K. Büchter, **Professur für Berufs- und Betriebspädagogik**, hat in Kooperation mit Prof. Dr. T. Schlömer, **Professur für Berufs- und Wirtschaftspädagogik**, und Prof. Dr. M. Krzywdzinski, **Professur für Internationale Arbeitsbeziehungen** (jeweils von der HSU/UniBw H), sowie Prof. Dr. F. Kleemann (Professur für Soziologie der Arbeit der Universität Duisburg-Essen) im Rahmen der **dtec.bw-Projektförderung** das Projekt **„Crowdwork – Beruflichkeit und Plattformgestaltung“ (CKoBeLeP)** zum Thema „Plattformbasiertes Arbeiten“ eingeworben (siehe unten S. 108).

Die **Professur für Erwachsenenbildung** (Prof. Dr. C. Zeuner) hat das Projekt „Understanding Educational Aspirations: Subjektive Narrative als Grundlage für Weiterbildungsentscheidungen“ eingeworben, das durch die Behörde für Schule und Berufsbildung der Freien und Hansestadt Hamburg gefördert wird. In diesem Forschungsprojekt werden die Umstände individueller Entscheidungen zur Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen untersucht. Subjektive Gründe, biografische Erfahrungen und Narrative sowie objektive Umweltbedingungen können die Teilnahme an Erwachsenenbildung oder lebenslangem Lernen auf unterschiedliche Weise beeinflussen. Diese werden in Interviews mit (Nicht-)Teilnehmenden und Expertinnen und Experten aus dem Feld sowie in mehreren Forschungsworkshops geprüft.

Die **Professur für Erwachsenenbildung** (Prof. Dr. C. Zeuner) hat auch das Projekt „Alpha-Laboratorium – Literalität im Dialog – partizipativ, reflexiv und handlungserweiternd“ gestartet. Im Forschungsprojekt werden in Zusammenarbeit mit der Volkshochschule Hamburg subjektive Vorstellungen von Literalität bei Teilnehmerinnen und Teilnehmern von Grundkursen der Erwachsenenbildung sowie bei Kursleiterinnen und Kursleitern an der Volkshochschule Hamburg untersucht. Mit Hilfe eines partizipativen Forschungsansatzes wird erforscht, inwieweit Lehrende bei der Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements ihre eigenen und fremde Konzepte von Alphabetisierung berücksichtigen, um Lernende in die Lage zu versetzen, aktiv, reflexiv und selbstbestimmt ihre Lese- und Schreibkompetenzen zu erweitern. Dieses Projekt wird im Rahmen des Forschungsprogramms zur Alpha-Dekade 2016-2026 durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

An der **Professur für Erziehungswissenschaft**, insbesondere Ideen- und Diskursgeschichte der Bildung und Erziehung (Prof. Dr. E. Berner), hat die wissenschaftliche Mitarbeiterin (PostDoc) Dr. Susann Hofbauer mit dem Projekt „Bildungsforschung zwischen Globalisierung, Standardisierung und Diversität“ eine interne Forschungsförderung der HSU/UniBw H eingeworben. Das Forschungsprojekt beschäftigt sich mit dem Thema daß obwohl die meisten europäischen Länder die Leistungen von Bildungsforschern messen und bewerten, es Unterschiede in der Art und Weise gibt, wie sie durchgeführt werden. In diesem Projekt werden aktuelle Versuche zur Messung und Bewertung von Forschungsleistungen in der Bildungsforschung untersucht. Konkreter geht es um die Frage, wie Forschungsevaluation zu sprachkultureller Standardisierung oder Diversifizierung führt, welchen Einfluss sie auf das Publikationsverhalten und die internationale Zusammenarbeit hat und welche (neuen) nationalen, kulturell-sprachlichen und disziplinären Grenzen entstehen. Als Gegenbeispiele werden Bildungsforschung in Deutschland und Großbritannien herangezogen.

Prof. Dr. A. Nohl, **Professur für Erziehungswissenschaft, insbesondere systematische Pädagogik**, hat das DFG-Projekt mit dem Titel „Erziehung und Interaktion in der Kindertagesstätte“ eingeworben.

Prof. Dr. Y. Nestoriuc, **Professur für Klinische Psychologie**, erhielt zwei von der DFG geförderte Forschungsprojekte zur Untersuchung der Ätiologie persistierender somatischer Symptome bei a) Patientinnen und Patienten mit somatischer Symptomstörung und b) bei Patientinnen und Patienten mit Reizdarmsyndrom oder Colitis ulcerosa. Beide Projekte sind Teil der DFG-Forschergruppe FOR 5211 „Persistent SOMAtic Symptoms ACROSS Diseases: Von Risikofaktoren zur Modifikation“.

An der **Professur für Pädagogische Psychologie** (Prof. Dr. M. Daseking) hat das Projekt „Nachhaltige Weiterentwicklung von Kompetenzen und Methoden am Beispiel des Sozialpädiatrischen Screenings (SOPESS) im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung (KOMET-SEU)“ begonnen. Die Schuleingangsuntersuchung ist die einzige verpflichtende Untersuchung für alle Kinder in Deutschland und damit eine zentrale Aufgabe des öffentlichen Gesundheitsdienstes. Aus individualmedizinischer Sicht ermöglicht sie die Identifizierung von Kindern mit besonderem Förderbedarf. Aus politischer Sicht sind die Daten für die Erstellung von nationalen und regionalen Gesundheits- und Bildungsplänen unerlässlich. Das SOPESS ist ein validiertes Screening-Instrument zur Beurteilung des Entwicklungsstandes von Kindern im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung in vielen Teilen Deutschlands. Um den Nutzen dieser Daten zu maximieren, ist es notwendig, dass SOPESS in hohem Maße standardisiert eingesetzt wird. Aus Gesprächen mit Mitarbeitenden des öffentlichen Gesundheitsdienstes wurde deutlich, dass es (große) Unterschiede in der Anwendung und Interpretation von SOPESS innerhalb und zwischen einzelnen Gesundheitsämtern gibt. Ziel des Projektes ist es, durch strukturierte Leitfadeninterviews mit Experten (Kinderärztinnen und -ärzten sowie Sozialmedizinischen Assistentinnen und Assistenten) in verschiedenen deutschen Gesundheitsämtern aufzuzeigen, worin die Unterschiede bestehen und welche Faktoren dafür verantwortlich sein können. Basierend auf den Ergebnissen der Interviews sollen spezielle Online-Maßnahmen ergriffen werden, um das Wissen der Untersucher über die richtige Anwendung von SOPESS in der täglichen Routine zu intensivieren. Das vom Bundesministerium für Gesundheit geförderte Kooperationsprojekt startete im Juli 2021 (Forschung im Bereich „Gesundheitsförderung und Prävention“, Förderschwerpunkt „Stärkung der Zusammenarbeit zwischen öffentlichem Gesundheitsdienst und Public-Health-Forschung“). Projektleitung (HSU/UniBw H): Nachwuchswissenschaftlerin Dr. Julia Jascenoka.

Im Jahr 2021 wurden zwei neue Forschungsprojekte an der **Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Gesellschaftsanalyse und sozialer Wandel** (Prof. Dr. T. Koloma Beck) gestartet. „Solidarität durch Sicherheit? Diskurse, Interaktionen und Praktiken europäischer Solidarität im Bereich der Sicherheit“ (ZUSE) ist ein Verbundprojekt, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird.

Die **Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Gesellschaftsanalyse und sozialer Wandel** (Prof. Dr. T. Koloma Beck) wird gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen der Universität Tübingen und des Instituts für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg (IFSH) untersuchen, wie Sicherheitsverständnisse Visionen europäischer Solidarität, Kohäsion und Identität prägen.

Ein weiteres Projekt, „Emergent Norms in Corona Protests?“, befasst sich mit den anhaltenden öffentlichen Protesten gegen die Maßnahmen der staatlichen Behörden zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie. An der **Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Gesellschaftsanalyse und sozialer Wandel** (Prof. Dr. T. Koloma Beck) werden die Kommunikation in den sozialen Medien sowie die Proteste vor Ort untersucht und

gefragt, wie gemeinsame Vorstellungen in den Protesten entstehen, (re-)produziert und verändert werden. Das Projekt wird von der Volkswagenstiftung gefördert und findet in Zusammenarbeit mit dem Hamburger Institut für Sozialforschung (HIS) und dessen Archiv für Soziale Bewegungen statt.

Die **Professur für Ost- und Ostmitteleuropäische Geschichte** (Prof. Dr. J. Happel) erhielt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eine Förderung für die Organisation einer internationalen Konferenz über Expeditionen im langen 19. Jahrhundert. Die Professur erhielt zudem vom Goethe-Institut Moskau im Rahmen des offiziellen Deutschlandjahres in Russland 2020/2021 eine Förderung für ein Forschungsprojekt über die Verbindungen zwischen russischer und deutscher Erinnerungskultur mit dem Titel „Partizipative Erinnerung in Deutschland und Russland“.

Prof. Dr. S. Hartong, **Professur für Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft**, hat eine dtec.bw-Projektförderung für das Projekt SMASCH (Digitalisierungskonzepte für Smarte Schulen) erhalten. Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. T. Scheytt, **Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Controlling**, der HSU/UniBw H, sowie Prof. Dr. M. Decuyperre von der Education Methodology Group der KU Leuven, Belgien, durchgeführt (siehe unten S. 111 und unter www.smasch.eu).

Die **Professur für Weiterbildung und Lebenslanges Lernen** (Prof. Dr. S. Schmidt-Lauff) hat das DFG-Projekt „Zeit und Lernen im Erwachsenenalter. Zur Rekonstruktion von Zeitlichkeiten und Zeitmodalitäten in unterschiedlichen Lernsettings der Weiterbildung“ eingeworben (Nr. 448214507). Es zielt auf die Re-Konstruktion von Zeit und zeitlichen Modalitäten in unterschiedlichen Lernsettings (digital, remote, face-to-face), um mehr darüber zu erfahren, wie und mit welchen Effekten Lernzeit im Erwachsenenalter praktisch realisiert und individuell erlebt wird und welche unterschiedlichen Zeitqualitäten sich vor diesem Hintergrund beim Lernen und durch das Lernen eröffnen. Die empirische Untersuchung bedient sich eines qualitativ-rekonstruktiven, multimethodalen und multiperspektivischen Forschungsdesigns (<https://www.hsu-hh.de/wb/zulie>).

Die **Professur für Weiterbildung und Lebenslanges Lernen** (Prof. Dr. S. Schmidt-Lauff) betreibt im Rahmen des dtec.bw das Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Digitale Schlüsselkompetenzen für Studium und Beruf (DigiTaKS*) – Entwicklung eines Modells zur transformativen digitalen Kompetenzentwicklung Studierender“ (siehe unten S. 109 f.) und ist Partnerin des dtec.bw-Projekts „hpc.bw – Kompetenzplattform für Software-Effizienz und Supercomputing“ (siehe unten S. 107).

Dr. Morvarid Dehnavi, Postdoktorandin in der **Professur für Erziehungswissenschaft, insbesondere Historische Bildungsforschung** (Prof. Dr. C. Groppe), hat von der Deutschen Forschungsgemeinschaft eine Förderung für das Projekt „Bildung und Interaktion in Kindertagesstätten“ erhalten.

Ausgewählte Publikationen

Alkan, H.; Dayı, A.; Topçu, S.; **Yarar, B.** (Eds.)

The Politics of the Female Body in Contemporary Turkey. Reproduction, Maternity, Sexuality, London, Bloombury (2021)

Antons, J. H.

Historisch-Geografische Informationssysteme (HGIS) in der Tourismusgeschichte: Transnationale Besucherströme des Ostseetourismus im 19. Jahrhundert, in: Zeitschrift für Ostmitteleuropaforschung 70/3, Embracing Digital Methods, Towards a New History of Space in Central and Eastern Europe, 357-388 (2021)

[DOI:10.25627/202170311016](https://doi.org/10.25627/202170311016)

Bach, C.

Pädagogik, Kunst und kritischer Neuhumanismus. László Moholy-Nagy zwischen Friedrich Schiller und einer Ästhetik der Moderne, Paderborn: Brill/Schöningh (2021)

Becker, A.; **Daseking, M.**; **Kerner auch Koerner, J.**

Cognitive profiles in the WISC-V of children with ADHD and Specific Learning Disorders. Sustainability, 13, 9948 (2021)

[DOI:10.3390/su13179948](https://doi.org/10.3390/su13179948)

Bellmann, L.; **Büchter, K.**; Frank, I.; Krekel, E.; Walden G. (Hrsg.)

Schlüsselthemen der beruflichen Bildung. Ein historischer Überblick zu wichtigen Debatten und zentralen Forschungsfeldern, Bielefeld (2021)

<https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/16622>

Benz-Gydat, M.; Jütte, W.; Lobe, C.; Walber, M.

Neue Lehre in der Hochschule. Verstetigung innovativer Lehrprojekte in sozialen Hochschulwelten. Reihe: Innovative Hochschule: digital – international – transformativ. Bielefeld, Verlag wbv Media (2021)

[DOI:10.3278/6004902w](https://doi.org/10.3278/6004902w)

Berner, E.

Production and Qualification in the shoe industry from a convention theora perspective: Bally and Bata 1870-1940, Journal for Vocational Education and Training (2021)

[DOI:/10.1080/13636820.2021.1879903](https://doi.org/10.1080/13636820.2021.1879903)

Berner, E.; Lauff J.

Körper in der Pädagogik und Erziehungswissenschaft – Kontinuitäten und Diskontinuitäten, Jahrbuch für Historische Bildungsforschung 27, 9-27 (2021)

Berner, E.; Lauff, J.

Schule und Körper im Kaiserreich. Das Beispiel des Neubaus und der Verlegung des Hamburger Johanneums (1914), Jahrbuch für Historische Bildungsforschung 27, 249-272 (2021)

Berner, E.; Lauff J.

Schwerpunkt Körper/ Körperlichkeit – neue Perspektiven in der Historischen Bildungsforschung des Jahrbuchs für Historische Bildungsforschung 27, Bad Heilbrunn: Klinkhardt (2021)

Büchter, K.; Frank, I.; Krekel, E.; Walden G. (Hrsg.)

Beruf und Beruflichkeit – Historische (Dis-)Kontinuität von Diskursen, Funktionen und Sichtweisen, in: Schlüsselthemen der beruflichen Bildung. Ein historischer Überblick zu wichtigen Debatten und zentralen Forschungsfeldern, Bielefeld, 184-198 (2021)

Büchter, K.; Frank, I.; Krekel, E.; Walden G. (Hrsg.)

Ausbildung – Historische (Dis-)Kontinuität ihrer Strukturmerkmale und Funktionen, in: Schlüsselthemen der beruflichen Bildung. Ein historischer Überblick zu wichtigen Debatten und zentralen Forschungsfeldern, Bielefeld, 140-153 (2021)

Büchter, K.; Höhne, T. (Hrsg.)

Berufs- und Weiterbildung unter Druck. Ökonomisierungsprozesse in Arbeit, Beruf und Qualifizierung, Weinheim/Basel (2021)

Büchter, K.

Ökonomisierung und Berufsbildung im 18. Jahrhundert. Funktions- und Verhältnisfragen, in: Büchter, K.; Höhne, T. (Hrsg.): *Berufs- und Weiterbildung unter Druck*.

Ökonomisierungsprozesse in Arbeit, Beruf und Qualifizierung, Weinheim/Basel, 18-40 (2021)

Büchter, K.

Geschichte der schulischen Berufsbildung, in: Matthes, E.; Kesper-Biermann, S.; Link, J.-W.; Schütze, S. (Hrsg.): *Studienbuch Erziehungs- und Bildungsgeschichte. Vom 18. Jahrhundert bis zum Ende des 20. Jahrhunderts*, Bad Heilbrunn, 177-197 (2021)

Büchter, K.

Corona, Geschlecht und Beruflichkeit. Über ‚Systemrelevanz‘, ‚Re-Traditionalisierung‘ und die Ökonomie der Geschlechter in Arbeit und Beruf, in: Denk-doch-Mal.de, Das Online Magazin, Ausgabe 1: *Beruflichkeit in den Gesundheits- und Pflegeberufen* (2021)

Online: <https://denk-doch-mal.de/karin-buechter-corona-geschlecht-und-beruflichkeit-ueber-systemrelevanz-re-traditionalisierung-und-die-oekonomie-der-geschlechter-in-arbeit-und-beruf/>

Büchter, K.

Die gesellschaftspolitische Bedeutung von Beruf und Berufsorientierung. Regionaler Ausbildungsmarkt als Sozialraum, in: *Berufsbildung, Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog*, 189, Jg. 75 (2021)

Büchter, K.

Bildung im Medium: des Berufs, der Materialität oder der digitalen Praxis? Anstoß für eine Neu-Formulierung der berufsbildungstheoretischen Mediatisierungsthese, in: *Berufsbildung, Zeitschrift für Theorie-Praxis-Dialog*, 191, 3-6, 75. Jg. (2021)

Cone, L.; Brøgger, K.; Berghmans, M.; Decuypere, M.; **Förschler, A.**; Grimaldi, E.; **Hartong, S.**;
Hillman, T.; Ideland, M.; Landri, P.; Player-Koro, C.; Raptopoulou, A.; Rensfeldt, A.; Bergviken, C.;
Rönnerberg, L.; van de Oudeweetering, K.; Vanermen, L.

Pandemic Acceleration: Covid-19 and the emergency digitalization of European education, in:
European Educational Research Journal – EERJ (2021)

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/14749041211041793>

Dietrichkeit, M.; Hagemann-Goebel, M.; **Nestoriuc, Y.**; Moritz, S.; Jelinek, L.

Side effects of the metacognitive training for depression compared to a cognitive remediation training in patients with depression, *Scientific Reports*, 11(1), 1-10 (2021)

Doğmuş, A.

Die Optimierung als radikal Anderer – Zum rassismusrelevanten Wissen und Unwissen im Professionalisierungsprozess des Referendariats. In: M. Hummrich & T. Geier (Hrsg.): *Schule in der Migrationsgesellschaft: Diskriminierungskritische und rassismuskritische Analysen*.

Themenschwerpunkt Tertium Comparationis, 27(1), 7-23 (2021)

Eberle, K.; Inderbinnen, M.; Gaab, J.; **Nestoriuc, Y.**; Trachsel, M.

Informed consent in psychotherapy: a survey on attitudes among psychotherapists in Switzerland, *BMC medical ethics*, 22(1), 1-10 (2021)

Eckelt, M.

On the Relationship of Politics and Research of Vocational Education and Training in Germany, in: Nägele, C.; Stalder, B. E.; Weich, M. (Hrsg.), *Pathways in Vocational Education and Training and Lifelong Learning*, Proceedings of the 4th Crossing Boundaries Conference in Vocational Education and Training, Muttenz and Bern online, 8.-9. April, 117–122 (2021), European Research Network on Vocational Education and Training, VETNET. [Open Access](#)

Eckelt, M.

Übergänge in Ausbildung besonders gefährdet. Die Auswirkungen der Corona-Pandemie im Licht der statistischen Bildungsberichterstattung, *Berufsbildung – Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule* 75 (189), 45–48 (2021)

Eckelt, M.

Von Meistern und Akademikern. Ökonomisierung und Depolitisierung in der Berufsbildungspolitik am Beispiel des Deutschen Qualifikationsrahmens. In K. Büchter und T. Höhne (Hrsg.), *Berufs- und Weiterbildung unter Druck. Ökonomisierungsprozesse in Arbeit, Beruf und Qualifizierung*, 74–87, Weinheim [u.a.]: Beltz Juventa (2021)

Eckelt, M.; Schauer, J.

Ausbildungsmarkt droht das zweite Jahr in Folge einzubrechen, in: *Blog Aus- und Weiterbildung der Bertelsmann Stiftung* (2021) [Open Access](#)

Eckelt, M.; Thrun, T.

Crowdwork und Plattformökonomie: Kann dort auch Berufsbildung stattfinden? Berufsbildung – Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule, 75 (191), 33–36 (2021)

Geimer, A.; Rundel, S.; Klinge, D.; **Thomsen, S.** (Hrsg.)

Jahrbuch Dokumentarische Methoden, Heft 4/2021, Berlin: Centrum für qualitative Evaluations- und Sozialforschung (ces e.V.) (2020)

[DOI:10.21241/ssoar.78276](https://doi.org/10.21241/ssoar.78276)

Gerke, L.; Ladwig, S.; Pauls, F.; Härter, M.; Nestoriuc, Y.

Informed Consent for Psychotherapy: A Randomized Controlled Trial evaluating the Efficacy of an Optimized Informed Consent on Treatment Expectations and Capacity to Consent, PsychArchives (2021)

<https://doi.org/10.23668/PSYCHARCHIVES.4929>

Gomolla, M.

School reform, educational governance and discourses on social justice and democratic education in Germany. In: Oxford Research Encyclopedia of Education. Oxford University Press (2021)

doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.1455

Happel, J.

Kasan – Russlands dritte Hauptstadt zwischen Asien und Europa, in: Angela Huber, Erik Martin (ed.), Metropolen des Ostens. Berlin, 81-104 (2021)

Happel, J.

Autorität ist (k)ein Mysterium. Eine Gabe für Michael Hagemeister zum 70. Geburtstag, mit Bildern von Theresa Heyer, in: Renata von Maydell, Birgit Menzel und Jörn Happel Heidelberg, 128 (2021)

Hartong, S.; Nikolai, R.

Bildung unter (digitaler) Beobachtung – Analysen zur wachsenden Bedeutung von Dateninfrastrukturen in der Bildungssteuerung, Special Issue, in Zeitschrift für Pädagogik, 67(3) (2021)

Hauff, S.

Analytical Strategies in HRM Systems Research – A Comparative Analysis and Some Recommendations. International Journal of Human Resource Management, 32(9), 1923-1952 (2021)

Heilmann, L.

Subjekt, Macht und Literalität. Literalitätsdiskurse im Kontext von Gesundheit, Geschlecht und quantitativer Erhebung. Publikationsbasierte Dissertationsschrift, Springer Fachmedien Wiesbaden (2021)

Heilmann, L.

Making a Case for more Feminist Approaches in Quantitative Research. How commonly used quantitative approaches in adult education research marginalise and oversimplify diverse and intersectional populations. RELA (12) 2, 179–191 (2021)

Jacobsen, T.; Bäß, P.; Roye, A.; Winkler, I.; Schröger, E.; & Horváth, J.

Word class and word frequency in the MMN looking glass. Brain and Language, 218, 104964 (2021)

Kelle, U.

Die Integration qualitativer und quantitativer Methoden in der Biographie- und Lebenslaufforschung [BIOS 14 (2001), Heft 2, 60-88]. BIOS–Zeitschrift für Biographieforschung, Oral History und Lebensverlaufsanalysen, 32(1+ 2), 43-44 (2021)

Kelly, P.; **Hofbauer, S.**; Gross, B.

Renegotiating the public good: Responding to the first wave of COVID-19 in England, Germany and Italy, European Educational Research Journal, 20(5), 584-609 (2021)

[DOI:10.1177/147490412111030065](https://doi.org/10.1177/147490412111030065)

Kerber, A.; Roth, M.; **Herzberg, P. Y.**

Personality types revisited – a literature-informed and data-driven approach to an integration of prototypical and dimensional constructs of personality description. PLoS ONE 16(1) (2021)

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244849>

Klebe, L.; **Felfe, J.**; Klug, K.

Healthy leadership in turbulent times: The effectiveness of health-oriented leadership in crisis. British Journal of Management, 32(4), 1203-1218 (2021)

Klein, G.; **Liebsch, K.**

Von Angesicht zu Angesicht. Zur Verflechtung von Körpern und Affekten bei Kontaktbeschränkungen, in: Leviathan. Berliner Zeitschrift für Sozialwissenschaft, 560-576 (2021)

Klein, G.; **Liebsch, K.**

Ansteckende Berührungen. Körper-Ordnungen in der Krise, in: Jan Beuerbach, Silke Gülker, Uta Karstein, Ringo Rösener (Hg.): Sinn in der Krise. Kulturwissenschaftliche Beobachtungen zur Covid-19-Pandemie, Berlin: De Gruyter, 133-147 (2021)

Kluchert, G.; Horn, K.-P.; **Groppe, C.**; Caruso, M. (Hrsg.)

Historische Bildungsforschung. Konzepte – Methoden – Forschungsfelder. Klinkhardt/UTB (2021)

Knappertsbusch, F.

Mixed Methods und Multimethod Research – Ideologiekritik und methodenintegrative Forschung, in: Beyer, Heiko; Schauer, Alexandra [Hrsg.]: *Die Rückkehr der Ideologie. Zur Gegenwart eines Schlüsselbegriffs,*

Frankfurt a. M.: Campus, 171-209 (2021)

Knappertsbusch, F.; Langfeldt, B.; **Kelle, U.**

Mixed-methods and multimethod research. Soziologie-Sociology in the German-Speaking World, 261-272 (2021)

Kollender, E.

„Then you just have to perform better“: Parents’ strategies for countering racial othering in the context of neoliberal educational reforms in Germany, in: Race Ethnicity and Education, 26. (2021)

Kornau, A.; Kumra, S.

Richard Florida’s creative class: The Global Tolerance Index and its value for diversity and inclusion research. E. Ng, C. Stamper, A. Klarsfeld, Y. Han (Eds.): Handbook on Diversity and Inclusion Indices. A Research Compendium. Edward Elgar, 66-82 (2021)

[DOI:10.4337/9781788975728](https://doi.org/10.4337/9781788975728)

Kornau, A.; Knappert, L.; Erdur, D. A.

Advertising, avoiding, disrupting, and tabooing: The discursive construction of diversity subjects in the Turkish context. Scandinavian Journal of Management, 37(2), 101-151 (2021)

[DOI:10.1016/j.scaman.2021.101151](https://doi.org/10.1016/j.scaman.2021.101151)

Krick, A.; Felfe, J.; Hauff, S.; Renner, K.-H.

How to facilitate health-oriented leadership from a leader’s perspective: Antecedents at the organizational, work-place, and individual level. Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie (2021)

Krzywdzinski, M.

Automation, digitalization, and changes in occupational structures in the automobile industry in Germany, Japan, and the United States. Industrial and Corporate Change, 30(3), 499-535 (2021)

doi.org/10.1093/icc/dtab019

Krzywdzinski, M.; Gerber, C.

Between automation and gamification. Forms of labour control on crowdwork platforms. Work in the Global Economy, 1(1), 161-184 (2021)

doi.org/10.1332/273241721X16295434739161

Langfeldt, B.;

Kelle, U.

Mixed-Methods-Research im Kontext von Gesundheitsförderung und Prävention, in: Forschungsmethoden in der Gesundheitsförderung und Prävention, Springer VS, Wiesbaden. S. 573-597 (2021)

Lewis, S.;

Hartong, S.

New shadow professionals and infrastructures around the datafied school: Topological thinking as an analytical device, European Educational Research Journal – EERJ (2021)

<https://journals.sagepub.com/eprint/N6V3JZXQIGFM9W94QZUH/full>

Liebsch, K.

Medikalisierung als Spannungsfeld von sozialer Kontrolle und Problembearbeitung: das Beispiel Medikalisierung des Kindesalters, in: Riedel, Annette/Lehmeyer, Sonja (Hrsg.): Ethik im Gesundheitswesen. Berlin/Heidelberg: Springer, 701-733 (2021)

Lohbeck, A.; von Keitz, P.; Hohmann, A.; **Daseking, M.**

Children's physical self-concept, motivation, and physical achievement: Does physical self-concept or motivation play a mediating role? *Frontiers in Psychology*, 12, 1185 (2021)

[DOI:10.3389/fpsyg.2021.669936](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.669936)

Marschallek, B. E.; Weiler, S. M.; Jörg, M.; Jacobsen, T.

Make It Special! Negative Correlations Between the Need for Uniqueness and Visual Aesthetic Sensitivity. *Empirical Studies of the Arts*, 39(1), 101–117 (2021)

doi.org/10.1177/0276237419880298

Maurer, J.; Becker, A.; Hilkenmeier, J.; **Daseking, M.**

Experiences and perceived self-efficacy in distance learning among teachers of students with special educational needs, *Frontiers in Psychology*, 12, 733865 (2021)

[DOI:10.3389/fpsyg.2021.733865](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.733865)

Nestoriuc, Y.; Pan, Y.; Kinitz, T.; Weik, E.; Shedden-Mora, M. C.

Informing About the Nocebo Effect Affects Patients' Need for Information About Antidepressants—An Experimental Online Study, *Frontiers in Psychiatry*, 12, 454 (2021)

Nestoriuc, Y.; Gerke, L.

Kommunikative Herausforderungen im klinischen Alltag, *Springer Medizin*, 36, 5, 369-374 (2021)

Nestoriuc, Y.; Hirsing, N.; Meyrose, A.; Buchweitz, O.

The Role of Expectations on Complaints and Well-being After Endometriosis Surgery in Women (ROXWELL), *ClinicalTrials.gov Identifier: NCT05019612* (2021)

<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05019612?term=nestoriuc&draw=2&rank=2>

Nestoriuc, Y.; Müller A.; Fadai T.

Combined N-of-1 Trials to Assess Open-Label Placebo Treatment for Antidepressant Discontinuation Symptoms, *ClinicalTrials.gov Identifier: NCT05051995* (2021)

<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05051995?term=nestoriuc&draw=2&rank=6>

Otto, C.; Reiss, F.; Voss, C.; Wüstner, A.; **Meyrose, A. K.;** Hölling, H.; Ravens-Sieberer, U.

Mental health and well-being from childhood to adulthood: design, methods and results of the 11-year follow-up of the BELLA study, *European child & adolescent psychiatry*, 30(10), 1559-1577 (2021)

Pabst, A.; Zeuner, C.

Betrachtungen zu Literalität und Numeralität als soziale Praxis. *Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft Alphabetisierung und Grundbildung von Erwachsenen*, 68-87 (2021)

Pauls, F.; **Daseking, M.**

Revisiting the factor structure of the German WISC-V for clinical interpretability: An exploratory and confirmatory approach on the 10 primary subtests. *Frontiers in Psychology*, 12, 710929 (2021)

[DOI:10.3389/fpsyg.2021.710929](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.710929)

Petersen, K.; Schmidt, K.

Ärztliche Weiterbildung im Fokus der Erwachsenenbildungswissenschaft. Erziehungswissenschaft, Mitteilungsheft der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft, 32 (62), 133-135 (2021)

Raupach, H.; Berger, L. M.; Schnickmann, A.

Leben am Ende der Zeiten. Wissen, Praktiken und Zeitvorstellungen der Apokalypse. Frankfurt am Main (2021)

Rief, W.; **Nestoriuc, Y.;** Mueller, E. M.; Hermann, C.; Schmidt, K.; Bingel, U.

Generic rating scale for previous treatment experiences, treatment expectations, and treatment effects (GEEE), PsychArchives (2021)

doi.org/10.23668/PSYCHARCHIVES.4717

Roehe, M. A.; Kluger, D. S.; **Schroeder, S. C. Y.;** Schliephake, L. M.; **Boelte, J.;** Jacobsen, T.; **Schubotz, R. I.**

Early alpha/beta oscillations reflect the formation of face-related expectations in the brain. PLOS ONE, 16(7), e0255116 (2021)

doi.org/10.1371/journal.pone.0255116

Röttger, S.; Theobald, D. A.; **Abendroth, J.;** Jacobsen, T.

The Effectiveness of Combat Tactical Breathing as Compared with Prolonged Exhalation.

Applied Psychophysiology and Biofeedback, 46(1), 19-28 (2021)

doi.org/10.1007/s10484-020-09485-w

Rosen, L. M.

Plurale(s) Regime der Teilhabe? Potentiale, Herausforderungen und Kerndimensionen transnational vergleichender Inklusionsforschung an Hochschulen, in: *Diversität, Partizipation und Benachteiligung im Hochschulsystem. Chancen und Barrieren für traditionelle und nicht-traditionelle Studierende.* Sammelband Hrsg. von Miriam Lotze und Katharina Wehking. Opladen u. a.: Verlag Barbara Budrich, 51-79 (2021)

doi.org/10.2307/j.ctv2114fsp.5

Schiller, J.

Temporal Aspects of Digital Teaching and Learning. Didactical Implications from a Continuing Higher Education Research Project, in: *Epale Journal on Adult Learning and Continuing Education*, 10, 102-108 (2021)

https://epale.ec.europa.eu/system/files/2022-03/EPALE_JOURNAL_IT_N_10_2021_def.pdf

Schwarz, J.; Rosemann, T.; **Rathmann, M.**

Educated for the Digital Transformation?! Students' Acquisition of Competencies for Digital Learning and Teaching During and Past Pandemic Times, in: *EPALE Journal on Adult Learning and Continuing Education*, 10, 91-101 (2021)

https://epale.ec.europa.eu/system/files/2022-03/EPALE_JOURNAL_IT_N_10_2021_def.pdf

Tomat, M.; Wendt, M.; Luna-Rodriguez, A.; Jacobsen, T.

Adjustments of selective attention to response conflict – controlling for perceptual conflict, target-distractor identity, and congruency level sequence pertaining to the CSE. Attention, Perception, & Psychophysics, 83, 2531–2550 (2021)
doi.org/10.3758/s13414-021-02294-1

Weigand, R.; Moosmayer, A.; Jacobsen, T.

Does Self-Reported Chronic Pain Influence Savoring of Aesthetic Experiences? PLOS ONE, 16(11), e0259198 (2021)
doi.org/10.1371/journal.pone.0259198

Weigand, R.; Jacobsen, T.

Beauty and the busy mind: Occupied working memory resources impair aesthetic experiences in everyday life. PLOS ONE, 16(3), e0248529 (2021)
doi.org/10.1371/journal.pone.0248529

Weiler, S. M.; Jacobsen, T.

“I’m getting too old for this stuff”: The conceptual structure of tattoo aesthetics. Acta Psychologica, 219, 103390 (2021)
doi.org/10.1016/j.actpsy.2021.103390

Weiler, S. M.; Tetzlaff, B.-O.; Herzberg, P. Y.; Jacobsen, T.

When personality gets under the skin: Need for uniqueness and body modifications. PLOS ONE, 16(3), e0245158 (2021)
doi.org/10.1371/journal.pone.0245158

Wiedemann, L.; Grün, G.

Care as a “high-tension zone”: Investigating frictions and temporalities in technologized care arrangements, Working Paper für die Transforming Care Conference, TCC 2021 (2021)

Wiedemann, L.

Being on standby: On maintenance work in chronic disease management, in: ephemera: theory & politics in organization, 21(1), 31-58 (2021)

Wunsch, K.; Nigg, C. R.; Weyland, S.; Jekauc, D.; Niessner, C.; Burchartz, A.; **Meyrose, A. K.**; Woll, A.
The relationship of self-reported and device-based measures of physical activity and health-related quality of life in adolescents, Health and quality of life outcomes, 19(1), 1-10 (2021)

Wolff, D.; **Herzberg, P. Y.**; Herrmann, A.; Pavletic, S. Z.; Heussner, P.; Mumm, F.; Höfer, C.; Hilgendorf, I.; Hemmati, P. G.; Holler, E.; Greinix, H.; Mitchell, S. A.

Post-transplant multimorbidity index and quality of life in patients with chronic graft-versus-host disease—Results from a joint evaluation of a prospective German multicenter validation trial and a cohort from the National Institutes of Health. Bone Marrow Transplantation, 56:243-256 (2021)
doi.org/10.1038/s41409-020-01017-8

Zeuner, C.

Lifelong Learning through Paid Educational Leave: Individual Experiences and Effects, in: Proceedings of the International Research Conference 'Adult Education in Global Times.' University of British Columbia, Vancouver (2021)

<https://www.dropbox.com/sh/r3hpexkxsy9hi5i/AAB5ZK28Ww7m9qSaSO7w8PEGa/PDFpapers/Zeuner.pdf?dl=0>

Abgeschlossene Promotionen

Timo Bloh

Kooperation und Praxiskompetenz – Eine praxeologische Perspektive auf kooperationsbedingte Kompetenzentwicklung von Lehrkräften,

betreut von Prof. Dr. Arnd-Michael Nohl

Daniel Geiger

Subjektivität und Differenz: Pädagogische Gesprächsführung und die Philosophie von Deleuze/Guattari,

betreut von Prof. Dr. Olaf Sanders

Karina Kiepe

Stellen und Ausbildung der betrieblichen Ausbilder/-innen. Grundannahmen, Transformationsprozesse, Reformdiskurse,

betreut von Prof. Dr. Tobias Schlömer

Jan Schiller

Die Öffnung der Hochschulen für nicht-traditionelle Zielgruppen. Zwischen modernistischem Rahmen, politischem Willen und ökonomischem Druck,

betreut von Prof. Dr. Sabine Schmidt-Lauff

Franziska Sisoletsky

Entwicklung eines Screeningverfahrens zur Erfassung der psychischen Gesundheit infolge einer Krebserkrankung,

betreut von Prof. Dr. Philipp Y. Herzberg

Julia Spieß

Führung im Kontext von Veränderungsprozessen in kommunalen Krankenhäusern. Eine politikorientierte Analyse,

betreut von Prof. Dr. Barbara Sieben

Yasemin Yazan

Professionalität im Coaching – Eine qualitativ-empirische Untersuchung über die beruflichen Selbstbeschreibungen etablierter Coachingexperten,

betreut von Prof. Dr. Harald Geißler

Mitgliedschaften in Redaktionsausschüssen wissenschaftlicher Fachzeitschriften

Prof. Dr. K. Büchter von der Professur für Berufs- und Wirtschaftspädagogik wurde Gastredakteurin der **Zeitschrift für Weiterbildungsforschung**.

Prof. Dr. J. Felfe wurde Mitglied der Redaktionsbeiräte der **Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie** (Redaktionsassistenz), des **European Journal of Work & Organizational Psychology** (Redaktioneller Beirat), des **Journal of Personnel Psychology** (Redaktioneller Beirat), der **Praxis der Personalpsychologie** (Mitherausgeber) und der **Managementpsychologie** (Mitherausgeber).

Prof. Dr. U. Kelle ist Mitherausgeber **der Zeitschrift für Evaluation**.

Dr. L. Wiedemann von der Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Mikrosoziologie (Prof. Dr. K. Liebsch) wurde 2021 Mitglied des Editorial Boards der Zeitschrift **ephemera**.

Prof. Dr. O. Sanders von der Professur für Erziehungswissenschaft, insb. Bildungs- und Erziehungstheorie sowie philosophische Grundlagen, wurde Reviewer für das **Journal Social Science Aducation (JSSE)**.

Wahl in renommierte wissenschaftliche Organisationen

Prof. Dr. M. Gomolla ist seit 2021 Mitglied des Redaktionsbeirats der **Erziehungswissenschaftlichen Revue (EWR)**, die im Klinkhardt-Verlag erscheint.

Prof. Dr. S. Hartong wurde in den **Vorstand der Kommission Vergleichende und Internationale Erziehungswissenschaft (VIE)** der **Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE)** gewählt.

Prof. Dr. T. Jacobsen wurde Mitglied von **Empirical Studies of the Arts, Frontiers in Neuroscience, Frontiers in Psychology und Psychology of Aesthetics**, und **Creativity, and the Arts (PACA)**.

Prof. Dr. U. Kelle wurde auf der Mitgliederversammlung der **Gesellschaft für Evaluation (DeGEval)** am 22. September zum Vorsitzenden gewählt.

Prof. Dr. M. Krzywdzinski wurde zum Mitglied des Redaktionsbeirats der Zeitschriften **Work in the Global Economy** (Bristol University Press) und des **Weizenbaum Journal of the Digital Society** (Weizenbaum Institute) ernannt.

Prof. Dr. S. Schmidt-Lauff wurde wissenschaftliches Mitglied im **BMBF-Fachforum „Weiterentwicklung zum Bürgerservice: Beratung für lebenslanges Lernen des Infotelefon Weiterbildungsbberatung“**.

Dr. L. Wiedemann von der Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Mikrosoziologie (Prof. Dr. K. Liebsch) wurde Mitglied des **Planungsausschusses sts.hub** (<https://sts-hub.de/>).

Stipendien und Auszeichnungen

Die Publikation „The joint role of HRM and leadership for teleworker well-being – An analysis during the COVID-19 pandemic“ von N. Günther, Prof. Dr. S. Hauff und P. Dorsel hat den **Best Paper Award des Human Resource Management Track auf der European Academy of Management Conference** erhalten.

Prof. Dr. T. Jacobsen wurde Fellow am **DFG-Kolleg „Imaginaria of Force“** an der Universität Hamburg.

Prof. Dr. M. Krzywdzinski war 2021 **Research Associate am Oxford Internet Institute**, wo er zusammen mit Prof. Dr. M. Graham an der Untersuchung der Arbeitsbedingungen auf Gigwork-Plattformen arbeitete.

Nationale und internationale Kooperationen

Die Professur für Pädagogische Psychologie (Prof. Dr. M. Daseking) kooperiert mit der **Johannes-Gutenberg-Universität Mainz** (Prof. Dr. M. Urschitz), der **Universität Leipzig** (Prof. Dr. J. Genuneit) und dem **Landeszentrum für Gesundheit NRW, Bochum** (K. Simon) im Projekt „KOMET-SEU – Nachhaltige Weiterentwicklung von Kompetenzen und Methoden am Beispiel SOPESS als Teil der Schuleingangsuntersuchung“.

Die Professur für Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft (Prof. Dr. S. Hartong) kooperiert mit der **Fakultät für Bildung und Kultur der Universität Tampere, Finnland**, im DFG-geförderten Forschungsprojekt „E-Estonia: Eine Studie zu den Erscheinungsformen und Auswirkungen intensiver Bildungsplattformen“.

Die Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Gesellschaftsanalyse und sozialer Wandel (Prof. Dr. T. Koloma Beck) kooperiert mit dem **Hamburger Institut für Sozialforschung**, Hamburg, Deutschland, im Projekt „Emergent Norms in Corona Protests?“ (Volkswagenstiftung) und im Projekt „Solidarität durch Sicherheit? Diskurse, Interaktionen und Praktiken europäischer Solidarität im Sicherheitsbereich (ZUSE)“ mit der **Universität Tübingen, Tübingen**, Deutschland, sowie dem Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der **Universität Hamburg** (IFSH), Hamburg, Deutschland.

Die Professur für Allgemeine und Biologische Psychologie (Prof. Dr. T. Jacobsen) kooperiert mit Prof. Dr. E. Brattico (**Universität Aarhus, Dänemark/Universität Helsinki, Finnland**), Prof. Dr. I. Winkler (**Ungarische Akademie der Wissenschaften, Budapest, Ungarn**) und Prof. Dr. J. Horváth (**Ungarische Akademie der Wissenschaften, Budapest, Ungarn**).

Prof. Dr. M. Krzywdzinski von der Professur für Internationale Arbeitsbeziehungen setzte seine Zusammenarbeit mit Prof. Dr. M. Graham (**Oxford Internet Institute, UK**) im Projekt „Fairwork“ fort, das die Arbeitsbedingungen auf Gigwork-Plattformen in der globalen Wirtschaft untersucht. Außerdem setzte er seine Arbeit im Programmausschuss des DFG-Schwerpunktprogramms „Digitalisierung der Arbeitswelt“ zusammen mit Prof. Dr. S. Pfeiffer (**FAU Nürnberg-Erlangen**), Prof. Dr. M. Henke (**TU Dortmund**), Prof. Dr. M. Heßler (**TU Darmstadt**) und Prof. Dr. I. Schulz-Schaeffer (**TU Berlin**) fort.

Die Professur für Ost- und Ostmitteleuropäische Geschichte (Prof. Dr. J. Happel) organisierte im Rahmen des offiziellen Deutschlandjahres in Russland 2020/2021 ein internationales Kooperationsprojekt mit

dem **Goethe-Institut Moskau**, der **Deutsch-Russischen Auslandshandelskammer** und der **Deutschen Botschaft in Moskau** für ein Forschungsprojekt über die Zusammenhänge zwischen russischer und deutscher Erinnerungskultur mit dem Titel „Partizipatives Erinnern in Deutschland und Russland“.

Die Professur für Weiterbildung und Lebenslanges Lernen (Prof. Dr. S. Schmidt-Lauff) hat die Absichtserklärung für internationale wissenschaftliche Forschung zwischen der **Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria**, und der HSU/UniBw H erweitert (2021-2026).

Konferenzen und Workshops

Die Professur für Allgemeine und Biologische Psychologie (Prof. Dr. T. Jacobsen) war Gastgeber des **Kongresses der International Association of Empirical Aesthetics (IAEA)**. Die IAEA ist eine Organisation von Forschenden, die mit wissenschaftlichen Methoden ästhetische Erfahrungen und ästhetisches Verhalten in einer Vielzahl von Bereichen untersuchen, darunter Begegnungen mit Schönheit, visuelle Kunst, Musik, Literatur, Film, Theater, Philosophie und Museumsverhalten. Derzeit hat die Organisation Mitglieder in über 20 Ländern.

Im Rahmen des von der **DFG geförderten Interdisziplinären Netzwerks zur Methodik und Anwendung integrativer Forschungsmethoden** veranstaltete die Professur für Methoden der Sozialforschung und Statistik (Prof. Dr. U. Kelle) folgende Events: zum einen die **Konferenz des Forschungsverbundes Mixed Methods und Multimethods Social Research** zum Thema „Teaching Mixed Methods and Multimethod Research and Communicating Research Results“, zum anderen eine Online-Videokonferenz, die an der HSU/UniBw H am 3. und 4. Juni veranstaltet wurde (<https://www.hsu-hh.de/methoden/en/network-mmmr-workshop-6>). Darüber hinaus veranstaltete sie das **Kolloquium des Arbeitskreises „Mixed Methods“** der Sektionen „Methoden der empirischen Sozialforschung“ sowie „Methoden der qualitativen Sozialforschung“ in der Deutschen Gesellschaft für Soziologie. Zu diesem Kolloquium gab es drei Sessions am 24. Juni, 14. April und 7. Oktober (https://sociohub-fid.de/s/ak-mixed-methods-forschung/custom_pages/view?id=139). Beim **Workshop „Mixed Methods Research Design in der DFG Forschungsgruppe 2723“**, einer Online-Videokonferenz an der Universität Halle am 2. und 16. Juli, ging es um das Thema „Institutionelle Kontexte, Gesundheit und gesundheitliche Ungleichheiten bei jungen Menschen“ **Workshop „Planung und Durchführung von Mixed-Methods- und Multimethoden-Forschungsdesigns“** am Gießener Graduiertenzentrum für Sozial-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften [Workshop: Mixed-Methods- und multimethodische Forschungsdesigns planen und anwenden im Rahmen des Gießener Graduierten-zentrums Sozial-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften] als Online-Videokonferenz an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Der **Workshop „Planung und Durchführung von Mixed-Methods- und Multimethoden-Forschungsdesigns“** wurde am 14./15. Oktober im Rahmen der Gießener Methodenwoche [Workshop: Mixed-Methods- und multimethodische Forschungsdesigns planen und anwenden im Rahmen der Methodentage Gießen] als Online-Videokonferenz an der Justus-Liebig-Universität Gießen veranstaltet.

Am 18. März 2021 veranstalteten das Education and Social Research Institute (ESRI) an der Manchester Metropolitan University und die Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Gesellschaftsanalyse und sozialer Wandel (Prof. Dr. T. Koloma Beck) die Online-Konferenz **„Aufbau von Datenkompetenz im Lehrerberuf auf globaler Ebene“**. Die Teilnehmenden befassten sich mit Strategien für den Aufbau von Datenkompetenz im Lehrerberuf auf globaler Ebene.

Am 18./19. November 2021 veranstaltete die Professur für Erziehungswissenschaft, insbesondere gesellschaftliche, politische und rechtliche Grundlagen von Bildung und Erziehung (Prof. Dr. T. Höhne), gemeinsam mit der Professur für Governance-Transformation in Bildung und Gesellschaft (Prof. Dr. S. Hartong) die zweijährliche Tagung der Fachgruppe **Bildung & Erziehung der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS)** unter dem Titel „Bildung-Erziehung-Sozialisation revisited. Zur konzeptuellen (Neu-)Bestimmung der ‚klassischen Begriffstrias‘ im Zeitalter digitaler Transformation“.

Die Professur Erziehungswissenschaft – Interkulturelle und Vergleichende Bildungsforschung (Prof. Dr. M. Gomolla) organisierte am 18. März 2021 den digitalen Gastvortrag **„Rassismuskritik – was ist das eigentlich? Und welche Bedeutung hat sie an der Universität?“** von Prof. Dr. P. Mecheril (Universität Bielefeld) im Rahmen der Internationalen Wochen gegen Rassismus. Zum gleichen Thema veranstaltete sie vom 12. Oktober bis 30. November 2021 die Ringvorlesung **„Rassismus und Rechtsextremismus in der institutionellen Mitte der Gesellschaft. Anfragen an den politischen Bildungsauftrag der Bundeswehr/Universität“** als hybrides Format.

Prof. Dr. S. Hauff war Mitorganisator des Weiterbildungsworkshops zum Thema **„Necessary Condition Analysis (NCA): Logic, Theory, Methodology, and New Applications“** bei dem Online-Meeting der Academy of Management.

Dr. L. Wiedemann von der Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Mikrosoziologie (Prof. Dr. K. Liebsch) organisierte das Panel „Pandemic Breathing – Air as Matter of Dis/Connection“ auf dem **4S International Meeting, Toronto**. Die Online-Veranstaltung fand vom 6. bis 9. Oktober 2021 statt.

Die Professur für Ost- und Ostmitteleuropäische Geschichte (Prof. Dr. J. Happel) organisierte und veranstaltete die internationale hybride Konferenz **„Expeditionen im langen 19. Jahrhundert“**. Diese thematisierte die wissenschaftlichen Expeditionen in der ganzen Welt im sogenannten langen 19. Jahrhundert. Die Konferenz legte einen expliziten Fokus auf Osteuropa sowie auf Praktiken der Wissensgenerierung, -vermittlung und -kommunikation.

Die Professur für Ost- und Ostmitteleuropäische Geschichte (Prof. Dr. J. Happel) beteiligte sich von Mai bis Oktober 2021 an dem transnationalen Projekt **„Partizipatorisches Erinnern in Deutschland in Russland“** im Rahmen des offiziellen Deutschlandjahres in Russland 2020/21, das vom Goethe-Institut Moskau, der Deutsch-Russischen Auslandshandelskammer und der Deutschen Botschaft in Moskau organisiert und finanziert wurde. Im Rahmen des Projekts wurden zwei virtuelle Workshops mit Vertreterinnen, Vertretern sowie Aktivistinnen und Aktivisten der zivilen Erinnerungsorganisationen organisiert, um die russische und die deutsche Erinnerungskultur zu vergleichen und zu verbinden.

Die Professur für Weiterbildung und Lebenslanges Lernen (Prof. Dr. S. Schmidt-Lauff) organisierte die **digitale Jahrestagung der Sektion Erwachsenenbildung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft 2021** [Jahrestagung der Sektion Erwachsenenbildung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft 2021], vom 15. bis 17. September 2021 zum Thema „Adult Education in International Perspective: Grenzen und Chancen“. Ebenso organisierte die Professur das digitale **Verbundmeeting des DigiTaKS*** am 30. November und 1. Dezember 2021 mit allen Projektpartnern. Im Rahmen dieses gemeinsamen Treffens tauschen Hochschule und Praxis ihre jeweiligen Forschungs- und Entwicklungsergebnisse aus. Sie diskutieren allgemein relevante Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung und stimmen

die anstehenden Forschungsprozesse innerhalb des Projekts in den kommenden Monaten ab. Darüber hinaus veranstaltete die Professur den Workshop **„Forschungsmethoden in der Erwachsenenbildung“** für Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler (09. bis 11. Juni 2021, Mitorganisator Dr. Jörg Schwarz). Dieser jährlich stattfindende Workshop zu Forschungsmethoden wird von erfahrenen Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern für Doktorandinnen und Doktoranden der Erwachsenenbildungswissenschaft organisiert und von der GERA-Sektion Erwachsenenbildung und dem Deutschen Institut für Erwachsenenbildung (DIE) gefördert.

Prof. Dr. M. Daseking von der Professur für Pädagogische Psychologie beteiligte sich als Mitorganisatorin und Vortragende an der **Anwenderkonferenz für Psychologische Testverfahren Pearson Xchange 2020** (Wissenschaft für die Praxis) in Hamburg.

Ausblick

Die Professuren in der Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften werden ihre Forschung nicht nur drittmittelgestützt weiter vorantreiben. Dabei werden sie weiterhin Spitzenforschung für die nationale und internationale Wissenschaftsgemeinschaft publizieren und sich der Erschließung neuer Themenfelder (zum Beispiel im Bereich der Digitalisierungs- und Bildungsforschung) widmen. Die Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit ihrer Professuren untereinander und die Vernetzung mit den Professuren der Nachbarfakultäten Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Elektrotechnik sowie Maschinenbau und Bauingenieurwesen weiter fördern.

Professorinnen/Professoren, Vertretungsprofessorinnen/Vertretungsprofessoren und Juniorprofessorinnen/Juniorprofessoren

Prof. Dr. Esther Berner,
Professur für Erziehungswissenschaft, insbesondere Ideen- und Diskursgeschichte von Bildung und Erziehung

Prof. Dr. Karin Büchter,
Professur für Berufs- und Betriebspädagogik

Prof. Dr. Monika Daseking,
Pädagogische Psychologie

Prof. Dr. Hans-Peter Erb,
Sozialpsychologie

Prof. Dr. Jörg Felfe,
Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie

Prof. Dr. Mechtild Gomolla,
Interkulturelle und vergleichende Bildungsforschung

Prof. Dr. Carola Groppe,
Erziehungswissenschaft, insbesondere Historische Bildungsforschung

Prof. Dr. Jörn Happel,
Ost- und Ostmitteleuropäische Geschichte

Prof. Dr. Sigrid Hartong,
Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft

Prof. Dr. Sven Hauff,
Arbeit, Personal und Organisation

Prof. Dr. Philipp Y. Herzberg,
Persönlichkeitspsychologie und psychologische Diagnostik

Prof. Dr. Thomas Höhne,
Erziehungswissenschaft, insbesondere gesellschaftliche, politische und rechtliche Grundlagen von Bildung und Erziehung

Prof. Dr. Thomas Hoppe,
Katholische Theologie unter besonderer Berücksichtigung der Sozialwissenschaften und der Sozialethik

Prof. Dr. Thomas Jacobsen,
Allgemeine und Biologische Psychologie

Prof. Dr. Udo Kelle,
Methoden der empirischen Sozialforschung und Statistik

Prof. Dr. Teresa Koloma Beck,
Soziologie mit dem Schwerpunkt Gesellschaftsanalyse und sozialer Wandel

Prof. Dr. Martin Krzywdzinski,
Internationale Arbeitsbeziehungen

Prof. Dr. Katharina Liebsch,
Soziologie unter besonderer Berücksichtigung der Mikrosoziologie

Prof. Dr. Burkhard Meißner,
Alte Geschichte

Prof. Dr. Yvonne Nestoriuc,
Klinische Psychologie

Vertretungs-Prof. Dr. Christopher Neumaier,
Wissensgeschichte moderner Gesellschaften

Prof. Dr. Arnd-Michael Nohl,
Erziehungswissenschaft, insbesondere systematische Pädagogik

Prof. Dr. Jutta Nowosadtko,
Geschichte der Frühen Neuzeit

Prof. Dr. Marcus Payk,
Neuere Geschichte unter besonderer Berücksichtigung der westeuropäischen Geschichte

Vertretungs-Prof. Dr. Frank Renkewitz,
Psychologische Methodenlehre

Prof. Dr. Olaf Sanders,
Erziehungswissenschaft, insbesondere Bildungs- und Erziehungstheorie sowie philosophische Grundlagen

Prof. Dr. Tobias Schlömer,
Berufs- und Arbeitspädagogik

Prof. Dr. Sabine Schmidt-Lauff,
Weiterbildung und lebenslanges Lernen

Prof. Dr. Stephan Selzer,
Mittelalterliche Geschichte

Prof. Dr. Barbara Sieben,
Personalpolitik

Prof. Dr. Ewald Stübinger,
Evangelische Theologie unter besonderer Berücksichtigung der Sozialethik und der Theologiegeschichte

Prof. Dr. Christine Zeuner,
Erwachsenenbildung

Wissenschaftlicher Nachwuchs, der in diesem Bericht erwähnt wurde

Dr. Jan-Hinnerk Antons,

WMA an der Professur für *Geschichte Osteuropas und Ostmitteleuropas* (Prof. Dr. J. Happel)

Dr. Clemens Bach,

WMA an der Professur für *Erziehungswissenschaft, insbesondere Ideen- und Diskursgeschichte von Bildung und Erziehung* (Prof. Dr. E. Berner)

Dr. Angelika Becker,

WMA an der Professur für *Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* (Prof. Dr. M. Daseking)

Dr. Melanie Benz-Gydat,

WMA an der Professur für *Erwachsenenbildung* (Prof. Dr. C. Zeuner)

Dr. Morvarid Götz-Dehnavi,

WMA an der Professur für *Erziehungswissenschaft, insbesondere Historische Bildungsforschung* (Prof. Dr. C. Groppe)

Dr. Aysun Doğmuş,

WMA an der Professur für *Interkulturelle und Vergleichende Bildungsforschung* (Prof. Dr. M. Gomolla)

M.A. Philip Dorsel,

WMA an der Professur für *Arbeit, Personal und Organisation* (Prof. Dr. S. Hauff)

Dr. Markus Eckelt,

WMA an der Professur für *Berufs- und Betriebspädagogik* (Prof. Dr. K. Büchter)

M.A. Annina Förschler,

WMA an der Professur für *Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft* (Prof. Dr. S. Hartong)

M.Sc. Leonie Gerke,

WMA an der Professur für *Klinische Psychologie* (Prof. Dr. Y. Nestoriuc)

M.A. Hannah Grün,

WMA an der Professur für *Soziologie unter besonderer Berücksichtigung der Mikrosoziologie* (Prof. Dr. K. Liebsch)

M.Sc. Niklas Günther,

WMA an der Professur für *Arbeit, Personal und Organisation* (Prof. Dr. S. Hauff)

Dr. Lisanne Heilmann,

WMA an der Professur für *Erwachsenenbildung* (Prof. Dr. C. Zeuner)

M.Sc. Nina Hirsing,
WMA an der Professur für *Klinische Psychologie* (Prof. Dr. Y. Nestoriuc)

Dr. Susann Hofbauer,
WMA an der Professur für *Erziehungswissenschaft, insbesondere Ideen- und Diskursgeschichte der Bildung und Erziehung* (Prof. Dr. E. Berner)

Dr. Julia Jascenoka,
WMA an der Professur für *Pädagogische Psychologie* (Prof. Dr. M. Daseking)

Dr. Julia Kerner auch Körner,
WMA an der Professur für *Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* (Prof. Dr. M. Daseking)

Dr. Karina Kiepe,
WMA an der Professur für *Berufs- und Arbeitspädagogik* (Prof. Dr. T. Schlömer)

Dr. Felix Knappertsbusch,
WMA an der Professur für *Methoden der empirischen Sozialforschung und Statistik* (Prof. Dr. U. Kelle)

Dr. Ellen Kollender,
WMA an der Professur für *Interkulturelle und Vergleichende Bildungsforschung* (Prof. Dr. M. Gomolla)

Dr. Angela Kornau,
WMA an der Professur für *Personalpolitik* (Prof. Dr. B. Sieben)

Dr. Annika Krick,
WMA an der Professur für *Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie* (Prof. Dr. J. Felfe)

M.Sc. Sönke Ladwig,
WMA an der Professur für *Klinische Psychologie* (Prof. Dr. Y. Nestoriuc)

Dr. Bettina Langfeldt,
WMA an der Professur für *Methoden der empirischen Sozialforschung und Statistik* (Prof. Dr. U. Kelle)

Dr. Aquiles Luna-Rodriguez,
WMA an der Professur für *Allgemeine und Biologische Psychologie* (Prof. Dr. T. Jacobsen)

Dr. Barbara Marschallek,
WMA an der Professur für *Allgemeine und Biologische Psychologie* (Prof. Dr. T. Jacobsen)

Jenny Maurer,
WMA an der Professur für *Pädagogische Psychologie* (Prof. Dr. M. Daseking)

Dr. Ann-Katrin Meyrose,
WMA an der Professur für *Klinische Psychologie* (Prof. Dr. Y. Nestoriuc)

M.Sc. Amke Müller,
WMA an der Professur für *Klinische Psychologie* (Prof. Dr. Y. Nestoriuc)

Dr. Antje Pabst,
WMA an der Professur für *Erwachsenenbildung* (Prof. Dr. C. Zeuner)

Dr. Franz Pauls,
WMA an der Professur für *Klinische Psychologie* (Prof. Dr. Y. Nestoriuc)

Dr. Katja Petersen,
WMA an der Professur für *Erwachsenenbildung* (Prof. Dr. C. Zeuner)

M.A. Marie Rathmann,
WMA an der Professur für *Weiterbildung und lebenslanges Lernen* (Prof. Dr. S. Schmidt-Lauff)

M.A. Hajo Raupach,
WMA an der Professur für *Geschichte Osteuropas und Ostmitteleuropas* (Prof. Dr. J. Happel)

Dr. Therese Rosemann,
WMA an der Professur für *Weiterbildung und lebenslanges Lernen* (Prof. Dr. S. Schmidt-Lauff)

Lisa Marie Rosen,
WMA an der Professur für *Interkulturelle und vergleichende Bildungsforschung*
(Prof. Dr. M. Gomolla)

Dr. Jan Schiller,
WMA an der Professur für *Weiterbildung und lebenslanges Lernen* (Prof. Dr. S. Schmidt-Lauff)

Dr. Katja Schmidt,
WMA an der Professur für *Erwachsenenbildung* (Prof. Dr. C. Zeuner)

Dr. Jörg Schwarz,
WMA an der Professur für *Weiterbildung und lebenslanges Lernen* (Prof. Dr. S. Schmidt-Lauff)

Dr. Sarah Thomsen,
WMA an der Professur für *Erziehungswissenschaft, insbesondere systematische Pädagogik*
(Prof. Dr. A. Nohl)

Dr. Miriam Tomat,
WMA an der Professur für *Allgemeine und Biologische Psychologie* (Prof. Dr. T. Jacobsen)

Dr. Rosalie Weigand,
WMA an der Professur für *Allgemeine und Biologische Psychologie* (Prof. Dr. T. Jacobsen)

M.Sc. Selina Maria Weiler,
WMA an der Professur für *Allgemeine und Biologische Psychologie* (Prof. Dr. T. Jacobsen)

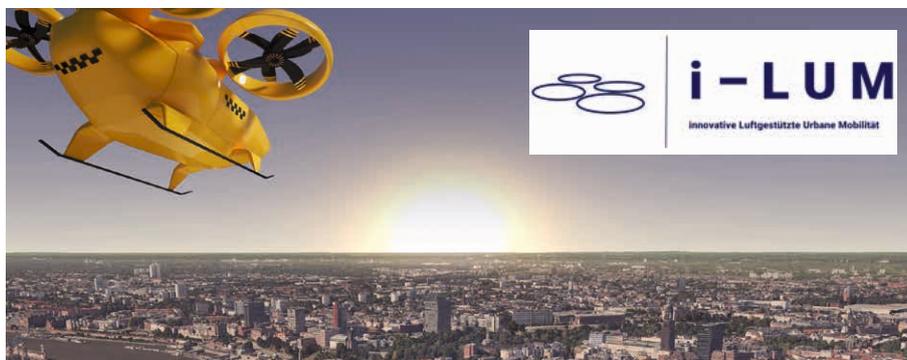
Dr. Lisa Wiedemann,
WMA an der Professur für *Soziologie unter besonderer Berücksichtigung der Mikrosoziologie*
(Prof. Dr. K. Liebsch)

II. 2. Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

Die Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ist in sechs Fachgruppen unterteilt: Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Sozialwissenschaften, Öffentliche Verwaltung, Mathematik/Statistik und Rechtswissenschaften. Im Jahr 2021 ist es der Fakultät gelungen, erhebliche Mittel für die Durchführung einer Reihe von neuen Forschungsprojekten sowie Mittel für die Fortführung etablierter Forschungslinien einzuwerben. Eine beträchtliche Anzahl der neuen Forschungsprojekte befasste sich mit Themen, die derzeit in der wissenschaftlichen Gemeinschaft und in der Gesellschaft im Allgemeinen zur Debatte stehen. So ging es unter anderem um Fragen der neuen Energieversorgung und -sicherheit, um den Strukturwandel infolge der beschleunigten Digitalisierung der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Landschaft (und deren Auswirkungen) oder um die Grundlagen der Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion sowie Fragen der internationalen Migration. Es versteht sich von selbst, dass diese Forschungsprojekte oft interdisziplinär ausgerichtet waren und eine internationale Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Disziplinen beinhalteten. Der Bericht 2021 wird die Arbeit der Fakultät in diesen Bereichen anhand einer Auswahl entsprechender Projekte von Forschenden der Fakultät veranschaulichen.

Neues aus der Forschung

Prof. Dr. W. Matiaske, **Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Leadership and Labour Relations**, und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind Partner im Projekt i-LUM (Innovative luftgestützte urbane Mobilität/ Innovative Airborn Urban Mobility; <https://i-lum.de>). Diese befasst sich mit der Erarbeitung und Bewertung der Machbarkeit innovativer Konzepte und Technologien für luftgestützte urbane Mobilität für die Metropolregion Hamburg in Zukunftsszenarien (2040/2050). Sie sind insbesondere für das Arbeitspaket „Gesellschaftliche Erwartungsbildung und Akzeptanz bzw. Reaktanz“ zuständig. In diesem Arbeitspaket wird untersucht, inwieweit Innovationen in der Breite der Gesellschaft aufgenommen und akzeptiert werden. Partner in i-LUM sind Mitarbeitende der Technische Universität Hamburg, der HafenCity Universität, des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt und der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg.

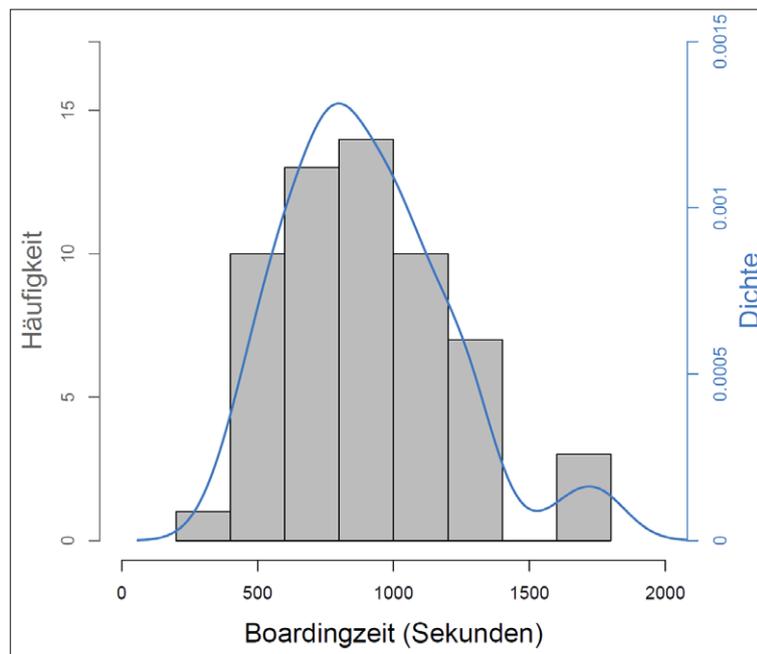


© Florian Linke, DLR | iStock.com/Marharyta Marko | Google (Map data: Image Landsat/Copernicus, Data SIO, NOAA, U.S.Navy, NGA, GEBCO)

Abb. 3: Zukunftsszenario Urban Air Mobility: per Lufttaxi die dritte Dimension über Europas Städten erschließen

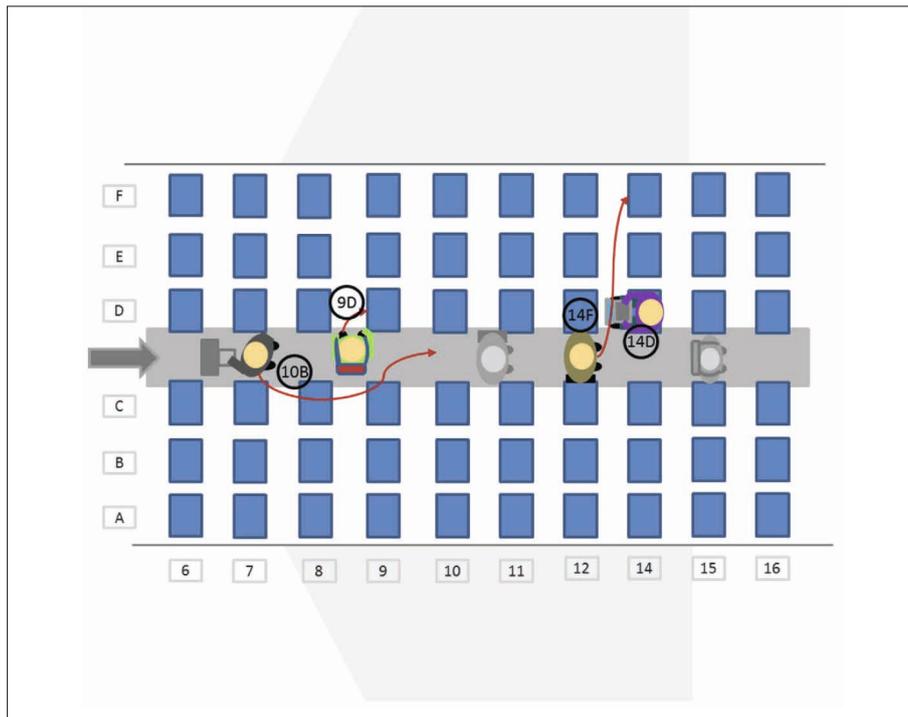
Prof. Dr. W. Matiaske ist darüber hinaus federführend am dtec.bw-Projekt SOEP-LEE2 (Betriebe und berufliche Arbeitswelten in Deutschland; <https://www.arbeitswelten-in-deutschland.de>) beteiligt. Darin wird untersucht, wie sich der technologische Wandel auf die Arbeitswelt in Deutschland im Hinblick auf Organisation und Personalmanagement auswirkt (siehe unten S. 108 f.). Partner im SOEP-LEE2 sind Mitarbeitende des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (Berlin), des Instituts für angewandte Sozialwissenschaft (Bonn), des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (Nürnberg) und der Freien Universität Berlin. Prof. Dr. W. Matiaske ist auch federführender Partner im SGA (Arbeitsstandards für mehr Wohlbefinden; <https://www.sga.uni-hamburg.de/en.html>), in dem in zehn verschiedenen Projekten aktuelle und zukunftsweisende Themen rund um „Arbeitsstandards für mehr Wohlbefinden“ bearbeitet werden. Dabei verantwortet Prof. Dr. W. Matiaske in Kooperation mit Prof. Dr. H. Hanau, **Professur für Bürgerliches Recht, Handels-, Wirtschafts- und Arbeitsrecht**, das Projekt „Outsourcing von Arbeitsverhältnissen und Mitbestimmung“. Partnerorganisationen im SGA sind die Universität Hamburg, die Technische Universität Berlin und die Humboldt-Universität zu Berlin.

Prof. Dr. F. Jaehn, **Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Management Science und Operations Research**, wurde ein neues DFG-Projekt „Airplane boarding - connections to project planning and optics“ bewilligt. Das im DFG-Programm „Middle East Collaboration“ geförderte Projekt wird in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. E. Bachmat (Ben Gurion University, Beer Sheva, Israel) bearbeitet. Boarding zielt darauf ab, die Zeit bis zum Einsteigen in ein Flugzeug zu minimieren und den Stress der Passagiere zu reduzieren. Wenn Passagiere in Gruppen einsteigen, unterscheiden sich diese Gruppen oft durch ihre Einsteigegeschwindigkeit, z. B. aufgrund von Handgepäck. In Vorarbeiten zeigten sich überraschende Zusammenhänge zwischen der Definition solcher Gruppen und der Linsenkonstruktion in der Physik, die in diesem Projekt erforscht werden sollen.



© Simone Neumann

Abb.4: Histogramm der Boardingzeit für Kurz- und Mittelstreckenflüge



© Simone Neumann

Abb.5: Interferenzen zwischen Fluggästen während des Boardings

Das von der DFG im Programm „Middle East Collaboration“ geförderte Projekt „State Dependant Maintenance Scheduling“ wird seit November 2021 von Prof. Dr. F. Jaehn, **Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Management Science und Operations Research**, gemeinsam mit Prof. Dr. D. Briskorn (Bergische Universität Wuppertal, separat gefördert) und in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. G. Mosheiov (Hebrew University of Jerusalem, Israel) durchgeführt. Das Projekt ist im Bereich der Maschinenplanung angesiedelt, bei der eine oder mehrere Maschinen Aufträge mit verschiedenen Zielfunktionen abarbeiten sollen. In diesem Projekt werden herkömmliche Maschinenplanungsprobleme durch Wartungsbeschränkungen erweitert und die neuen Probleme analysiert und gelöst.

Prof. Dr. A. Geis, **Professur für Internationale Sicherheitspolitik und Konfliktforschung**, ist Mitantragstellerin des Graduiertenkollegs „Democratising Security in Turbulent Times“, finanziert durch die Landesforschungsförderung Hamburg, Laufzeit 2021-2024.

Prof. Dr. A. Geis, **Professur für Internationale Sicherheitspolitik und Konfliktforschung**, hat vom Käte Hamburger Kolleg / Zentrum für Globale Kooperationsforschung in Duisburg ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Senior-Research-Fellowship erhalten. Das Stipendium ermöglicht Prof. Dr. A. Geis die Durchführung des Forschungsprojekts „20 Years of the US 'War on Terror' in Afghanistan. Eine kritische Bestandsaufnahme der Interventionspraktiken und ihrer Rechtfertigung“.

Prof. Dr. U. Hufeld, **Professur für Öffentliches Recht und Steuerrecht**, hat im Jahr 2021 zwei große Literaturprojekte koordiniert und veröffentlicht. Eines davon ist ein Sammelband zur Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion. Neben dem Lehrstuhlinhaber haben mehr als 20 renommierte Autoren zum Thema publiziert. Das andere Projekt ist eine Sammlung des Europäischen Verfassungsrechts mit deutschen Überset-

zungen der nationalen europäischen Verfassungen. Neben der literarischen Arbeit vertrat Prof. Dr. U. Hufeld den Deutschen Bundestag in Verfahren vor dem Bundesverfassungsgericht (z. B. BVerfGE 157, 1-30). Die wissenschaftlichen Mitarbeiter L. Fischer und N. Petersen waren an einem internationalen Projekt zum Rechtsvergleich zwischen brasilianischem und deutschem Steuerrecht beteiligt. Ihre Gruppe beschäftigte sich mit den Unterschieden und Gemeinsamkeiten des Umweltsteuerrechts.

Prof. Dr. S. Boysen **Professur für Öffentliches Recht, insbesondere Völkerrecht und Europarecht**, ist seit September 2021 Research Fellow an der Harvard Law School (Institute for Global Law & Policy) in Boston, USA.

Der Sammelband „Power in Vulnerability. A Multi-Dimensional Review of Migrants' Vulnerabilities“ wurde in der **Professur für Politikwissenschaft, insbesondere Internationale Politik** (Prof. Dr. A. Jünemann), in Zusammenarbeit mit mehreren anderen Forschenden verfasst und herausgegeben. Mit diesem Band schlagen die Herausgebenden eine mehrdimensionale und kritische Betrachtung der Verwundbarkeit von Migrantinnen und Migranten vor. Sie argumentieren, dass ein tieferes Verständnis von Verwundbarkeit von entscheidender Bedeutung für die Diskussion über Empowerment und Resilienz ist. Unabhängig von ihren Beweggründen können Migrantinnen und Migranten in jeder Phase ihrer Reise gefährdet sein. Diese Gefährdungen können sich im Laufe der Zeit zum Besseren oder Schlechteren verändern – abhängig vom rechtlichen Status einer Person, ihrem Migrationsweg und den Praktiken der Migrationsregulierung. Dieses Buch behandelt das Thema Vulnerabilität aus einer interdisziplinären und intersektionalen Perspektive. Es bringt die neuesten Erkenntnisse aus der akademischen Forschung und aus der Praxis zusammen, um den aufnehmenden Gesellschaften zu helfen, sich anzupassen und ihren Umgang mit der Verletzlichkeit von Migrantinnen und Migranten zu verbessern.

An der **Professur für Soziologie, insbesondere Organisationssoziologie** (Prof. Dr. C. Besio), wurden im Jahr 2021 zwei Forschungsprojekte initiiert. Das erste Projekt „Rekursive Normbildung in der deutschen Energiewende. Die Energieversorgung im Wandel“ ist ein dreijähriges Projekt, das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird. Es ist eine Kooperation zwischen Forschenden der HSU/UniBw H, der TU Berlin und der Leibniz Universität Hannover. Dieses Projekt bündelt soziologische und juristische Expertise, um Veränderungen in den normativen Grundlagen des sozio-technischen Pfades der deutschen Energiewirtschaft zu analysieren. Das zweite Projekt „Führungskulturen im digitalen Zeitalter – der Fall der Bundeswehr“ („Leadership Cultures in the Digital Age – The Case of the Bundeswehr“) ist ein dtcc.bw-Projekt in Kooperation mit Forschenden der Universität der Bundeswehr München (siehe unten S. 111). Das interdisziplinäre Projekt verbindet Softwareentwicklung mit organisationssoziologischen Fragestellungen mit dem Ziel, den Wandel von Führung durch digitale Werkzeuge zu analysieren.

Prof. Dr. C. Weiß, **Professur für Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften**, hat ein einjähriges Projekt „Ordinale Zeitreihen: Modeling, Forecasting, and Control“ (Laufzeit von Juli 2021 bis Juni 2022) eingeworben, das durch einen Seed Grant der HSU/UniBw H gefördert wird.

Ausgewählte Publikationen

Berlemann M.; Eurich, M.

Natural Hazard Risk and Life Satisfaction Empirical Evidence for U.S. Hurricanes, *Ecological Economics*, 190, 107194 (2021)

Berlemann, M.; Tran, T.X.

Tropical Storms and Temporary Migration Empirical Evidence for Vietnam, *Population and Development Review*, 47(4), 1107-1142 (2021)

Bogumil-Uçan, S.; Klenk, T.

Varieties of health care digitalization: Comparing advocacy coalitions in Austria and Germany, *Review of Policy Research* 38 (4), 478–503 (2021)

Boysen, S.

Die postkoloniale Konstellation – Natürliche Ressourcen und das Völkerrecht der Moderne, *Jus Publicum* Bd. 296, 382, Mohr Siebeck, Tübingen (2021)

Boysen, S.

Prinzipien des Internationalen Verwaltungsrechts, Wolfgang Kahl/Markus Ludwigs (Hrsg.), *Handbuch des Verwaltungsrechts*, Bd. II, § 49, 741-780, C.F. Müller, Heidelberg (2021)

Boysen, S.

Ingo von Münch/Philip Kunig (Hrsg.), Grundgesetz-Kommentar, Bd. I, 7. Aufl., C.H. Beck, München, 2021: Art. 3 [Gleichheit vor dem Gesetz], S. 203-310; Art. 7 [Schulwesen], S. 613-676; Bd. II, 7. Aufl., C.H. Beck, München, 2021: Art. 117 [Übergangsregelungen zu Art. 3 II und Art. 1 I], S. 1593-1596; Art. 141 [„Bremer Klausel“], S. 1837-1842 (2021)

Boysen, S.

Memory Laws – Parlamente, Gerichte und Verhandlungen als Institutionen der Aufarbeitung von Genoziden, *Archiv-Beitrag*, *Jahrbuch des öffentlichen Rechts der Gegenwart*, 69, 63-94 (2021)

Boysen, S.

Equality and diversity in constitutional discourses, Philipp Dann/Arun Thiruvengadam (Hrsg.), *Democratic Constitutionalism in India and the European Union – Comparing the Law of Democracy in Continental Polities*, Edward Elgar Publishing 2021, Ch. 4, 104-135 (2021)

Classen, C.; Hufeld, U.

Europäisches Verfassungsrecht (2021)

Dall Schmidt, T.

Local institutions, union wage effects and native-foreign wage gaps, *Regional Studies*, 56(3), 433–446 (2021)

Dall Schmidt, T.; Mitze, T.

SARS-CoV-2 outbreaks on Danish mink farms and mitigating public health interventions. European Journal of Public Health, 32(1), 151–157 (2021)

[DOI:10.1093/eurpub/ckab182](https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab182)

Dluhosch, B.

The role of perceptions about trade and inequality in the backlash against globalization, SN Business & Economics. Vol. 1: 167 (2021)

[DOI:10.1007/s43546-021-00171-5](https://doi.org/10.1007/s43546-021-00171-5)

Dluhosch, B.

The Gender Gap in Globalization and Well-Being. Applied Research in Quality of Life, Vol. 16. 351–378 (2021)

[DOI:10.1007/s11482-019-09769-2](https://doi.org/10.1007/s11482-019-09769-2)

Dreas, S.; **Klenk, T.**

Führung und Arbeitsbedingungen in der digitalisierten öffentlichen Verwaltung, Baden-Baden: Nomos (2021)

open access:

<https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/9783748926214/fuehrung-und-arbeitsbedingungen-in-der-digitalisierten-oeffentlichen-verwaltungcle/view/37212>

Ernst, C.

Ingo von Münch/Philip Kunig, Grundgesetz Kommentar, Hrsg. von Jörn Axel Kämmerer/Markus Kotzur, 7. Auflage, München, 2021: Art. 8, Art. 19 Abs. 3, 4, Art. 28, Art. 29, zusammen mit Philip Kunig, Art. 118, zusammen mit Philip Kunig, Art. 118a, zusammen mit Philip Kunig (2021)

Friedländer, B.; Röber, M.; **Schaefer, C.**

Institutional Differentiation of Public Service Provision in Germany: Corporatisation, Privatisation and Re-Municipalisation, in: S. Kuhlmann/I. Proeller/D. Schimanke/J. Ziekow (Eds.): Public Administration in Germany. Palgrave Macmillan, 291-309 (2021)

Fromm, N.; Jünemann, A.; **Safouane, H. (eds.)**

Power in Vulnerability. A Multi-Dimensional Review of Migrants' Vulnerabilities, Published in the series "Studien zur Migrations- und Integrationspolitik", Wiesbaden: Springer VS (2021)

Fromm, N.

Dreaming of Efficiency: Qatari Capitalist Consequentialism under Emir Hamad in: The Maghreb Review, 46(1), 43-52 (2021)

Fyhn Lykke Sørensen, J.; Lind Haase Svendsen, G.; Sandholt Jensen, P.; **Dall Schmidt, T.**

Do rural school closures lead to local population decline? Journal of Rural Studies, 87, 226–235 (2021)

[DOI:10.1016/j.jrurstud.2021.09.016](https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.09.016)

Garay, C.; Soliz de Stange, A.

El Mercurio de Valparaíso y el Pacto de Tregua de 1884 con Bolivia. In: Las relaciones internacionales de Chile hacia 1904, ed. by C. Garay and C. Tapia, Ariadna Ediciones, 85–110 (2021)

<https://books.openedition.org/ariadnaediciones/10667?lang=de>

Geis, A.; Clément, M.; Pfeifer, H. (eds.)

Armed non-state actors and the politics of recognition. Manchester: Manchester University Press (2021)

Geis, A.; Wagner, W.

„*What We Are fighting For*”: Democracies’ Justifications of Using Armed Force since the End of the Cold War, in: Lothar Brock/Hendrik Simon (eds.): *The Justification of War and International Order, From Past to Present*, Oxford: Oxford University Press, 293–310 (2021)

Grotz, F.; Müller-Rommel, F.; Berz, J.; Kroeber, C.; **Kukec, M.**

How Political Careers affect Prime-Ministerial Performance: Evidence from Central and Eastern Europe, Comparative Political Studies 54 (11): 1907–1938 (2021)

Grotz, F.; **Kukec, M.**

Prime Ministers and Party Governments in Central and Eastern Europe, East European Politics 37 (3): 401–416 (2021)

Grotz, F.; Schroeder, W.

Das politische System der Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden, Springer VS (2021)

[DOI:10.1007/978-3-658-08638-1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-08638-1)

Homburg, A.; **Weiß, C. H.;** Alwan, L.C.; **Frahm, G.;** Göb, R.

A Performance Analysis of Prediction Intervals for Count Time Series, Journal of Forecasting, 40(4), 603–625 (2021)

[DOI:10.1002/for.2729](https://doi.org/10.1002/for.2729)

Hufeld, U.; Ohler, C.

Europäische Wirtschafts- und Währungsunion, Enzyklopädie Europarecht Band 9 (2021)

Jünemann, A.

Mittelmeerpolitik, in: Bergmann, Jan (Hrsg.), *Handlexikon der Europäischen Union,* 6. Aufl., Baden-Baden (2021)

Klenk, T.; Antonowicz, D.; Geschwind, L.; Pinheiro, R.; Pokorska, A.

Taking women on boards: a comparative analysis of public policies in higher education, Policy Reviews in Higher Education (2021)

[DOI:10.1080/23322969.2022.2066014](https://doi.org/10.1080/23322969.2022.2066014)

Klenk, T.; Ettelt, S.; Cacace, M.

Der öffentliche Gesundheitsdienst in der Corona-Krise: zwischen Hierarchie, loser Koppelung und polyzentrischer Koordination, dms – der moderne staat 14 (2) (2021)

<https://www.budrich-journals.de/index.php/dms/issue/view/2872>

Matiaske, W.; Alewell, D.; Leßmann O. (eds.)

The Betrieb als Corporate Actor, Nomos (2022)

Matiaske, W.; Nienhüser, W. (eds.)

Ökonomie und Ideologie, Jahrbuch Ökonomie und Gesellschaft, Bd. 32. Marburg/L.: Metropolis (2021)

Meister-Scheytt, C.; Förschler, A.; Hartong, S.; Kramer, A.; Junne, J.

Zur (ambivalenten) Wirkmächtigkeit datengetriebener Lernplattformen. Eine Analyse des „Antolin“-Leseförderungsprogramms, in: Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung 44, (Datengetriebene Schule), 52–72 (2021)

Pfeifer, H.; **Opitz, C.;** **Geis, A.**

Deliberating Foreign Policy: Perceptions and Effects of Citizen Participation in German Foreign Policy in: German Politics, 30:4, 485–502 (2021)

Reiner, G.

Das Trennungs- und Abstraktionsprinzip aus Sicht des russischen Zivilrechts: Betrachtungen unter besonderer Berücksichtigung der Übertragung von OOO-Geschäftsanteilen, Zeitschrift für Europäisches Privatrecht (ZEuP), 939-966 (2021)

Röber, M.; **Schaefer, C.**

Gemeinwohl und Gemeinwirtschaft: Welche Anregungen die Öffentliche Betriebswirtschaftslehre von der Policy-Forschung erhalten kann, Zeitschrift für Gemeinwohl und Gemeinwirtschaft (Z'GuG), 44. Jg., Heft 1, 93-103 (2021)

Rojas-Matas, Y.; **Jünemann, A.;** **Göttsche, S.**

Vulnerability and Agency in the Asymmetric Relationship Between Refugees and Their Volunteer Supporters: A Critical Assessment of Germany's 'Welcome Culture', in: Fromm, N.; Jünemann, A.; Safouane, H. (eds.): *Power in Vulnerability: A Multi-Dimensional Review of Migrants' Vulnerabilities*. Published in the series "Studien zur Migrations- und Integrationspolitik", Wiesbaden, Springer VS (2021)

Safouane, H.; **Jünemann, A.;** **Göttsche, S.**

Forced migrants' tactical performances of agency: A theoretical perspective. Geopolitics (2021)

Safouane, H.; **Jünemann, A.;** **Göttsche, S.**

Agency within Mobility: Conceptualising the Geopolitics of Migration Management, Geopolitics, Geopolitical Forum, published online (2021)

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14650045.2021.1973733>

Safouane, H.; Schaub, M.

Zu arm, um zu migrieren? Wie Armut und Migration zusammenhängen. Befunde aus Gambia und Senegal, DeZIMinutes (2021)

Schaal, G.

Politik begründen. Moderne Theorien in der Schule. Praxis Politik & Wirtschaft, Braunschweig, Westermann, Vol. 17 (5), 4-7 (2021)

Schaal, G.

Eine demokratische Emotionspolitik ist anzustreben: Zur Rolle von Emotionen in der Politik und der Demokratie, Perspektive / Zentrum Gesellschaftliche Verantwortung. Mainz: Zentrum für Gesellschaftliche Verantwortung der EKHN, Vol. 54, 2-3 (2021)

Schuler-Harms, M.

Medienverfassung. Herdegen, M.; Masing, J.; Poscher, R.; Gärditz, K. (Hrsg.), Handbuch des Verfassungsrechts: Darstellung in transnationaler Perspektive, 1561–1622, München, C.H. Beck (2021)

Schulze Heuling, D.

Negative und positive Pflichten. Über eine wichtige Unterscheidung für eine ethische Politik gegen Pandemien, Rechtsphilosophie, Zeitschrift für die Grundlagen des Rechts (RphZ), 4, 357-370 (2021)

Soliz de Stange, A.

The Triangular Relation between China, the United States, and Venezuela, in: China-Latin America and the Caribbean, ed. by T. Kellner and S. Wintgen, Routledge, 126–139 (2021)

[DOI:10.4324/9781003037934](https://doi.org/10.4324/9781003037934)

Soliz de Stange, A.

Triangular Relations: China, Latin America, and the United States, in: China's Interactions with Latin America and the Caribbean: Conquering the US's Strategic Backyard?, ed. by N. Noesselt, Tectum Verlag, 63–84 (2021)

[DOI:10.5771/9783828875982](https://doi.org/10.5771/9783828875982)

Thielen, J. T.

European Consensus between Strategy and Principle. The Uses of Vertically Comparative Legal Reasoning in Regional Human Rights Adjudication, Baden-Baden, Nomos (2021)

Thielen, J. T.

The Inflation of Human Rights: A Deconstruction, Leiden Journal of International Law 34, 831-854, (2021)

Valentiner, D.-S.

The Human Right to Sexual Autonom, German Law Journal 22 (5), 703–717 (2021)

van Elten, K.; **Klenk, T.**; Rehder, B. (Hrsg.)

Interessengruppen und Recht. Interessengruppen im Recht, special issue in dms – der moderne Staat, Zeitschrift für Public Policy, Recht und Management (2021)

<https://www.budrich-journals.de/index.php/dms/article/view/37212>

Weinmann, P.; Grotz, F.

Seat Enlargements in Mixed-Member Proportional Systems. Evidence from the German Länder, West European Politics 44 (4), 946–968 (2021)

Weiß, C.H.; Testik, M.C.; **Homburg, A.**

On the Design of Shewhart Control Charts for Count Time Series under Estimation Uncertainty, Computers & Industrial Engineering, 157, 107331 (2021)

[DOI:10.1016/j.cie.2021.107331](https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107331)

Weiß, C.H.

Analyzing Categorical Time Series in the Presence of Missing Observation, Statistics in Medicine, 40(21), 4675–4690 (2021)

[DOI:10.1002/sim.9089](https://doi.org/10.1002/sim.9089)

Weiß, C.H.

Stationary Count Time Series Models, WIREs Computational Statistics 13(1), e1502 (2021)

Weiß, C.H.

Time Series Modeling, Editorial, Entropy 23(9), 1163, (2021)

Abgeschlossene Promotionen

Boris Alexandrov

Diagnostic tests for count time series,

betreut von Prof. Dr. Christian H. Weiß

Lamia Arslan

Nachhaltiger Konsum im Bereich Kleidung: Eine empirische Untersuchung des Kaufverhaltens von Konsument_innen anhand der Theory of Planned Behaviour sowie ihrer Präferenzen anhand der Choice-Based Conjoint Analyse,

betreut von Prof. Dr. Claudia Fantapié Altobelli

Christoph Behrens

Essays on the Evaluation of Trade Forecasts for Germany Using Nonparametric and Panel-Based Techniques,

betreut von Prof. Dr. Christian Pierdzioch

Matthias Fett

High Life – The FIFA World Cup and its economic effects,

betreut von Prof. Dr. Christian Pierdzioch

Patrick Gerhards

Optimisation techniques for resource- and time-constrained project scheduling problems,

betreut von Prof. Dr. Andreas Fink

David Hensel

Automatische und affektive Prozesse der Entscheidungsfindung in der Managementforschung,

betreut von Prof. Dr. Claudia Fantapié Altobelli

Alexander Herzner

Nachhaltige Hochschulen – Eine reifegradbasierte Modellierung, Implementierung und Bewertung,

betreut von Prof. Dr. Christina Schaefer

Annika Homburg

Analyzing and Predicting Time Series of Low Cunts,

betreut von Prof. Dr. Christian H. Weiß

Poorya Khazaeinejad

Effects of Perceived Risk on the Acceptance of Remote Mobile Payment Systems: A Comparative Study Between Iran and Germany,

betreut von Prof. Dr. Claudia Fantapié Altobelli

Annika Kreipl

Soziale Evaluationen und kommunikative Interaktionen von Unternehmen,

betreut von Prof. Dr. Markus Göbel

Andre Kreuzmann

Communities of Practice as Vibrant Sources of Knowledge and Innovation within a Rigid Public Hierarchy,

betreut von Prof. Dr. Hans Koller

Kelly Lancaster

Epistemologische, methodologische und gesellschaftliche Herausforderungen computergestützter Verfahren im Zuge der Digitalisierung – Visualisierung, Interpretation, Kategorisierung in den Digital Humanities,

betreut von Prof. Dr. Gary S. Schaal

Hendrik Lüth

Four Essays on Price Formation and Regulatory Intervention in Digital and Industrial Markets,

betreut von Prof. Dr. Ralf Dewenter

Bianca Maillard

Business Model Innovations in the Publishing Industry,
betreut von Prof. Dr. Hans Koller

Martina Mühlbauer

Harmonisierung der Rechnungslegung in der Europäischen Union durch die EU-Bilanzrichtlinie – Ausübung der Mitgliedstaatenwahlrechte und Auswirkungen auf den Harmonisierungserfolg,
betreut von Prof. Dr. Stefan Müller

Sebastian Ottenstreuer

Analysis of Control Charts for Count Time Series Models,
betreut von Prof. Dr. Christian H. Weiß

Ivonne Pötschke

Value in Family Firms – Distinctive Feature and Success Factor,
betreut von Prof. Dr. Wenzel Matiaske

Jacob Reilley

Governing Through Quantification: The Formation of a Calculative Infrastructure for Controlling Quality in German Hospitals,
betreut von Prof. Dr. Tobias Scheytt

Stefanie Reustlen

Nichtfinanzielle Berichterstattung über Arbeitnehmerbelange. Adressatenorientierung, Entscheidungsnützlichkeit, Weiterentwicklung,
betreut von Prof. Dr. Stefan Müller

Thomas Rewel

Social Media und Legitimität – Der Beitrag der neoinstitutionalistischen Organisationsforschung zur Analyse der Legitimität für Social Enterprises,
betreut von Prof. Dr. Markus Göbel

Lukas Richau

Market values and transfer fees in European football – Essays on key determinants and recent trends,
betreut von Prof. Dr. Christian Pierdzioch

Sarah Leyli Rödiger

Staatsverbrechen im Völkerrecht. Zivilgesellschaftliche Interventionen als Grundlage eines neuen völkerrechtlichen Konzepts der Aufarbeitung,
betreut von Prof. Dr. Sigrid Boysen

Jennifer Schietzel-Kalkbrenner

Die Sharing Economy im Tourismus: Einfluss der Persönlichkeit auf die Nutzung von digitalen Plattformen zur Unterkunftsvermittlung,
betreut von Prof. Dr. Claudia Fantapié Altobelli

Niklas van Alst

Geostrategische Kulturen und die Konstruktion des Cyberraumes: Erfindung, Entwicklung und Rezeption eines globalen Raumes und die Rolle des maritimen Raumes als Erfahrungswelt in der deutschen und US-amerikanischen Sicherheitspolitik,

betreut von Prof. Dr. Michael Staack

Philipp Wittenberg

Statistical Monitoring Schemes in Healthcare – Methodology and Applications,

betreut von Prof. Dr. Sven Knoth

Mitgliedschaften in Redaktionsausschüssen wissenschaftlicher Fachzeitschriften

Prof. Dr. D. Herzer (Professur für Volkswirtschaftslehre, insb. Konjunktur und Wachstum) wurde Mitglied im Editorial Board der Zeitschriften **Applied Economics** und **Applied Economics Letters**.

Prof. Dr. W. Matiaske (Professur für Personal und Arbeit) wurde Redakteur bei **Management Revue** und **Industrielle Beziehungen** sowie Gastredakteur bei **Review of Regional Research**, „The Impact of history on regional development“.

Prof. Dr. C. H. Weiß (Professur für Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften) ist seit 2021 Mit-herausgeber von **Statistical Methods & Applications** (Springer) und Mitglied des Editorial Board von **Quality Engineering** (Taylor & Francis) sowie von **Entropy** (MDPI).

Prof. Dr. A. Geis (Professur für Internationale Sicherheitspolitik und Konfliktforschung) wurde Mitglied im Editorial Advisory Board der Zeitschrift „**German Politics**“ (Taylor & Francis).

Prof. Dr. G. S. Schaal (Professur für Politikwissenschaft, insbesondere Politische Theorie) wurde in den Redaktionsausschuss des Onlinejournals „**Digital Classics Online**“, (<https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/dco>) aufgenommen und wurde Ko-Herausgeber und Mitglied des Beirats der „**Österreichischen Zeitschrift für Politikwissenschaft**“. Beide Journals sind Double Blind und Peer Reviewed.

Wahl in renommierte wissenschaftliche Organisationen

Prof. Dr. T. Klenk wurde für die Wahlperiode 2021-2024 zum Mitglied des Präsidiums der **Deutschen Vereinigung für Politikwissenschaft** (DVPW) gewählt.

Prof. Dr. W. Matiaske wurde Vorsitzender des Arbeitskreises „Ideengeschichte der Betriebswirtschaftslehre“ des VHB (**Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft**).

Prof. Dr. C. H. Weiß wurde für die Zweijahresperiode 2020-2021 zum Schatzmeister des **European Network for Business and Industrial Statistics** (ENBIS) gewählt.

Dr. K. Goldberg aus der Professur für Öffentliches Recht, insbesondere Öffentliches Wirtschafts- und Umweltrecht (Prof. Dr. M. Schuler-Harms), wurde in den Vorstand des 2020 gegründeten Vereins **Open Rewi e.V.** gewählt. Open ReWi versteht sich als Initiative zur Erstellung von frei zugänglichen und verwendbaren Materialien nach der Open-Definition.

Dr. D.-S. Valentiner aus der Professur für Öffentliches Recht, insbesondere Öffentliches Wirtschafts- und Umweltrecht (Prof. Dr. M. Schuler-Harms), ist seit 2021 Mitglied der **Akademie der Wissenschaften in Hamburg** als Young Academy Fellow.

Stipendien und Auszeichnungen

Dr. D.-S. Valentiner aus der Professur für Öffentliches Recht, insbesondere Öffentliches Wirtschafts- und Umweltrecht (Prof. Dr. M. Schuler-Harms), erhielt für ihre Dissertation den **Elise-Reimarus-Preis der Akademie der Wissenschaften in Hamburg**.

Nationale und internationale Kooperationen

Prof. Dr. W. Matiaske von der Professur für Personal und Arbeit an der HSU/UniBw H engagiert sich neben seinem breiten Netzwerk an nationalen und internationalen Kooperationspartnern intensiv für die Aus- und Weiterbildung von Doktorandinnen und Doktoranden in Deutschland und im europäischen Ausland. Dies spiegelt sich deutlich in der Internationalen Forschungswerkstatt (IRWS: https://www.hsu-hh.de/wp-content/uploads/2021/08/Plakat_2021_International-Research_Workshop.pdf) wider. Diese ist eine Kooperation zwischen der HSU/UniBw H, dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung und der Akademie Sankelmark e.V. Sie wird von der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Universität Hamburg, der Europa-Universität Flensburg und der Leuphana Universität Lüneburg unterstützt. Erwähnenswert ist auch das Engagement im SOEP@campus in Kooperation mit dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung, das ein aktiver Teil des SOEP-LEE2-Projekts von Prof. Dr. W. Matiaske ist.

Im Jahr 2021 begann Huiqiao Wang (**China**) als Gast seinen einjährigen Aufenthalt an der Professur für Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften (Prof. Dr. C. H. Weiß).

Konferenzen und Workshops

Prof. Dr. F. Grotz war Mitorganisator eines Panels zum Thema „Prime Ministerial Performance in the Age of Presidentialization“ auf dem **26. Weltkongress der International Political Science Association (IPSA)**, der vom 10. bis 15. Juli 2021 online stattfand.

Die **German Development Economics Conference** wurde vom 17. bis 18. Juni 2021 vom German Institute for Global and Area Studies (GIGA) und der Professur für Volkswirtschaftslehre, insb. Konjunktur und Wachstum (Prof. Dr. D. Herzer), an der HSU/UniBw H ausgerichtet. Die jährliche Konferenz bringt internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Forscherinnen und Forscher aus der Entwicklungsökonomie und angrenzenden Bereichen zusammen. Plenarsitzungen mit Keynote-Speakern

und Parallelsitzungen mit Beiträgen spiegelten den aktuellen Stand der entwicklungsökonomischen Forschung wider und boten ein Forum für den Austausch zwischen Forschenden und Praktizierenden.

Auf der **7th International Conference on Time Series and Forecasting** hielt Prof. Dr. C. H. Weiß den Plenarvortrag „On PMF-Forecasting for Count Processes“. Darüber hinaus wurde er eingeladen, auf dem **22nd European Young Statisticians Meeting** den Hauptvortrag „On Approaches for Monitoring Categorical Event Series“ zu halten.

Prof. Dr. T. Klenk organisierte im September 2021 die Jahrestagung der EGPA (**European Group of Public Administration**) in Belgien. Sie ist Vorsitzende der Permanent Study Governance of the Welfare States & Professionalism (PSG XX).

Prof. Dr. T. Klenk organisierte als Mitglied des Präsidiums (Vizepräsidentin) die **28. wissenschaftliche Tagung der Deutschen Vereinigung für Politische Wissenschaft (DVPW)**, mit dem Titel „It's our Choice! Politics in Times of Uncertainty and Autocratisation“. Die Tagung fand online statt.

In Kooperation mit der Universität Haifa (Dr. N. Cohen) organisierte Prof. Dr. T. Klenk den **Internationalen Forschungsworkshop „Street-Level Bureaucrats in Times of Change“**, gefördert von der Deutsch-Israelischen Stiftung für Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung (GIF) und der HSU/UniBw H.

Dr. A. Soliz de Stange, Postdoktorandin an der Professur für Volkswirtschaftslehre, insb. Internationale Wirtschaftsbeziehungen (Prof. Dr. B. Dluhosch), organisierte eine Sondersitzung zum Thema Verteidigungs- und Sicherheitskooperation und -politik auf dem **XXXIX. Internationalen Kongress der Lateinamerikanischen Studienvereinigung (LASA)** vom 26. bis 29. Mai 2021. Sie präsentierte einen Vortrag über die Zusammenarbeit zwischen China und Lateinamerika im Bereich der Satellitentechnik und deren Auswirkungen auf die Vereinigten Staaten.

Gemeinsam mit Prof. Dr. A. Goel (Kühne Logistics University) organisierten Prof. Dr. A. Fink (Professur für Betriebswirtschaftslehre, insb. Wirtschaftsinformatik), Prof. Dr. F. Jaehn (Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Management Science und Operations Research) und Prof. Dr. D. Kreß (Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Beschaffung und Produktion) von der HSU/UniBw H das achte Treffen der **EURO Working Group on Vehicle Routing and Logistics Optimization (VeRoLog 2022)** in Hamburg. Die Konferenz befasst sich mit der Optimierung von Fahrzeugrouten, die im Mittelpunkt von Logistik, Supply-Chain-Management und Personentransportaktivitäten steht. Es handelt sich dabei um ein sehr aktives Forschungsgebiet im Bereich Operations Research, zu dem zahlreiche Forschende an europäischen Universitäten, Forschungszentren und Unternehmen einen intensiven Beitrag leisten.

Auf der **18. IMISCOE-Jahreskonferenz „Crossing Borders, Connecting Cultures“** im Juli 2021, die online stattfand, präsentierte Hamza Safouane von der Professur für Politikwissenschaft mit Schwerpunkt Internationale Politik (Prof. Dr. A. Jünemann) „Gambische und senegalesische Vereine in Deutschland: Integration und Transnationalismus in Zeiten wachsender Migrantengemeinschaften“. Dabei arbeitete sie zusammen mit Judith Altrogge (Institut für Migrationsforschung und Interkulturelle Studien, Osnabrück) und Julia Stier (Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung).

Prof. Dr. F. Grotz (Professur für Politikwissenschaft, insbesondere Vergleichende Regierungslehre) organisierte und leitete die **38. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Politikwissenschaft (DGfP)** im Juli 2021.

Ausblick

Ein wichtiges Ziel für die Zukunft ist die weitere Stärkung der Forschungsaktivitäten unter den Aspekten Strenge und Relevanz mit Blick auf wichtige gesellschaftliche Herausforderungen. Angestrebt wird ebenso die weitere Veröffentlichung von Ergebnissen in gut sichtbaren Medien, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Forschung an der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zu verdeutlichen.

Professorinnen/Professoren, Vertretungsprofessorinnen/Vertretungsprofessoren und Juniorprofessorinnen/Juniorprofessoren

Prof. Dr. Klaus Beckmann,
Präsident seit 1. April 2018

Prof. Dr. Michael Berlemann,
Politische Ökonomik und Empirische Wirtschaftsforschung

Prof. Dr. Christina Besio,
Soziologie mit Schwerpunkt Organisationssoziologie

Prof. Dr. Sigrid Boysen,
Öffentliches Recht, insb. Völkerrecht und Europarecht

Prof. Dr. Sandra Destradi,
Internationale Beziehungen Regional Governance

Prof. Dr. Ralf Dewenter,
Volkswirtschaftslehre, insb. Industrieökonomik

Prof. Dr. Barbara Dluhosch,
Volkswirtschaftslehre, insb. Internationale Wirtschaftsbeziehungen

Prof. Dr. Stephan Duschek,
Betriebswirtschaftslehre, insb. Organisationstheorie

Prof. Dr. Christian Ernst,
Öffentliches Recht und Wirtschaftsrecht

Prof. Dr. Claudia Fantapié Altobelli,
Betriebswirtschaftslehre, insb. Marketing

Prof. Dr. Andreas Fink,
Betriebswirtschaftslehre, insb. Wirtschaftsinformatik

Prof. Dr. Gabriel Frahm,
Angewandte Stochastik und Risikomanagement

Prof. Dr. Martin Josef Geiger,
Betriebswirtschaftslehre, insb. Logistik-Management

Prof. Dr. Anna Geis,
Internationale Sicherheitspolitik und Konfliktforschung

Prof. Dr. Jan Gertheiss,
Statistik und Datenwissenschaften

Prof. Dr. Markus Göbel,
Betriebswirtschaftslehre, insb. Unternehmensführung und Unternehmenstheorien

Prof. Dr. Florian Grotz,
Politikwissenschaft, insb. Vergleichende Regierungslehre

Prof. Dr. Hans Hanau,
Bürgerliches Recht, Handels-, Wirtschafts- und Arbeitsrecht

Prof. Dr. Dierk Herzer,
Volkswirtschaftslehre, insb. Konjunktur und Wachstum

Prof. Dr. Ulrich Hufeld,
Öffentliches Recht und Steuerrecht

Prof. Dr. Florian Jaehn,
Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Management Science und Operations Research

Prof. Dr. Annette Jünemann,
Politikwissenschaft mit Schwerpunkt Internationale Politik

Prof. Dr. Bert Kaminski,
Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Betriebswirtschaftliche Steuerlehre

Prof. Dr. Tanja Klenk,
Verwaltungswissenschaft

Prof. Dr. Sven Knoth,
Rechnergestützte Statistik

Prof. Dr. Hans Koller,
Betriebswirtschaftslehre, insb. Technologie- und Innovationsmanagement

Prof. Dr. Dominik Kreß,
Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Beschaffung und Produktion

Prof. Dr. Roland Lhotta,
Politikwissenschaft, insb. das politische System der Bundesrepublik Deutschland

Prof. Dr. Wenzel Matiaske,
Personal und Arbeit

Prof. Dr. Matija Denise Mayer-Fiedrich,
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Internationale Finanzierung

Prof. Dr. Dirk Meyer,
Volkswirtschaftslehre, insb. Ordnungsökonomik

Prof. Dr. Stefan Müller,
Betriebswirtschaftslehre, insb. Rechnungslegung und Wirtschaftsprüfungswesen

Vertretungs-Prof. Dr. Fabian Paetzel,
Volkswirtschaftslehre, insb. Public Economics

Prof. Dr. Christian Pierdzioch,
Volkswirtschaftslehre, insb. Monetäre Ökonomik

Prof. Dr. Günter Reiner,
Bürgerliches Recht, Handels-, Gesellschafts-, Wirtschafts- und Steuerrecht

Prof. Dr. Gary S. Schaal,
Politikwissenschaft, insb. Politische Theorie

Prof. Dr. Christina Schaefer,
Verwaltungswissenschaft, insbesondere Steuerung öffentlicher Organisationen

Prof. Dr. Tobias Scheytt,
Controlling und Unternehmensrechnung

Prof. Dr. Margarete Schuler-Harms,
Öffentliches Recht, insb. Öffentliches Wirtschafts- und Umweltrecht

Prof. Dr. Michael Staack,
Politikwissenschaft, insbesondere Theorie und Empirie der Internationalen Beziehungen

Prof. Dr. Stefan Traub,
Volkswirtschaftslehre, insb. Behavioral Economics

Prof. Dr. Florian Wagner-von Papp,
Professur für Bürgerliches Recht und Wirtschaftsrecht (einschließlich Vertragsgestaltung)

Prof. Dr. Christian H. Weiß,
Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften

Wissenschaftlicher Nachwuchs, der in diesem Bericht erwähnt wurde

Dr. Boris Aleksandrov,
*WMA an der Professur für Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften
(Prof. Dr. C. Weiß)*

M.Sc. Simon Bogumil-Uçan,
WMA an der Professur für Verwaltungswissenschaft (Prof. Dr. T. Klenk)

Dr. Maéva Clément,
*WMA an der Professur für Internationale Sicherheitspolitik und Konfliktforschung
(Prof. Dr. A. Geis)*

PhD Torben Dall Schmidt,
WMA am Institut für Personal und Arbeit (Prof. Dr. W. Matiaske)

M.Sc. Christian Düben,
*WMA an der Professur für Politische Ökonomik und Empirische Wirtschaftsforschung
(Prof. Dr. M. Berlemann)*

M.Sc. Marina Eurich,
*WMA an der Professur für Politische Ökonomik und Empirische Wirtschaftsforschung
(Prof. Dr. M. Berlemann)*

Dipl.-Jur., Dipl.-Finanzwirt (FH) Lennart Fischer,
WMA an der Professur für Öffentliches Recht und Steuerrecht (Prof. Dr. U. Hufeld)

M.A. Annina Förschler,
*WMA an der Professur für Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft
(Prof. Dr. S. Hartong)*

Dr. Benjamin Friedländer,
WMA an der Professur für Verwaltungswissenschaft, insbesondere Steuerung öffentlicher Organisationen (Prof. Dr. C. Schaefer)

Dr. Nicolas Fromm,
WMA an der Professur für Politikwissenschaft mit Schwerpunkt Internationale Politik (Prof. Dr. A. Jünemann)

Dr. Patrick Gerhards,
WMA an der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftsinformatik (Prof. Dr. A. Fink)

M.A. Sandra Götsche,
WMA an der Professur für Politikwissenschaft mit Schwerpunkt Internationale Politik (Prof. Dr. A. Jünemann)

Dr. Katharina Goldberg,
WMA an der Professur Öffentliches Recht, insbesondere Öffentliches Wirtschafts- und Umweltrecht (Prof. Dr. M. Schuler-Harms)

Dr. David Hensel,
WMA an der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing (Prof. Dr. C. Fantapié Altobelli)

Dr. Annika Homburg,
WMA an der Professur für Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften (Prof. Dr. C. H. Weiß)

Dr. Jaromir Junne,
WMA an der Professur für Controlling und Unternehmensrechnung (Prof. Dr. T. Scheytt)

Dr. Annika Kreipl,
WMA an der Professur für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (Prof. Dr. M. Göbel)

Dr. André Kreuzmann,
WMA an der Professur für Technologie- und Innovationsmanagement (Prof. Dr. H. Koller)

Dr. Marko Kukec,
WMA an der Professur für Politikwissenschaft, insbesondere Vergleichende Regierungslehre (Prof. Dr. F. Grotz)

M.A. Kelly Lancaster,
WMA an der Professur für Politikwissenschaft, insbesondere Politische Theorie (Prof. Dr. G. Schaal)

Dr. Hendrik Lüth,
WMA an der Professur für Volkswirtschaftslehre, insb. Industrieökonomik
(Prof. Dr. R. Dewenter)

Dr. Sebastian Ottenstreuer,
WMA an der Professur für Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften (Prof. Dr. C. H. Weiß)

Jacob Reilley,
WMA an der Professur für Controlling und Unternehmensrechnung (Prof. Dr. T. Scheytt)

Dr. Thomas Rewel,
WMA an der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Unternehmensführung und Unternehmenstheorien (Prof. Dr. M. Göbel)

Dr. Claudia Meister-Scheytt,
WMA am Institut für Personal und Arbeit (Prof. Dr. W. Matiaske)

Dr. Christian Opitz,
WMA an der Professur für Internationale Sicherheitspolitik und Konfliktforschung
(Prof. Dr. A. Geis)

M.A. Nils Petersen,
WMA an der Professur für Öffentliches Recht und Steuerrecht (Prof. Dr. U. Hufeld)

Dr. Hanna Pfeifer,
WMA an der Professur für Internationale Sicherheitspolitik und Konfliktforschung
(Prof. Dr. A. Geis)

M.A. Yaiza Rojas-Matas,
WMA an der Professur für Politikwissenschaft mit Schwerpunkt Internationale Politik
(Prof. Dr. A. Jünemann)

Dr. Dagmar Schulze Heuling,
WMA an der Professur für Politikwissenschaft, insbesondere Politische Theorie
(Prof. Dr. G. Schaal)

Dr. Hamza Safouane,
WMA an der Professur für Politikwissenschaft mit Schwerpunkt Internationale Politik
(Prof. Dr. A. Jünemann)

Dr. Ana Soliz de Stange,
WMA an der Professur für Volkswirtschaftslehre, insb. Internationale Wirtschaftsbeziehungen
(Prof. Dr. B. Dluhosch)

M.Sc. Thi Xuyen Tran,
WMA an der Professur für Politische Ökonomik und Empirische Wirtschaftsforschung
(Prof. Dr. M. Berlemann)

Dr. Dana-Sophia Valentiner,
WMA an der Professur für Öffentliches Recht, insbesondere Öffentliches Wirtschafts- und Umweltrecht (Prof. Dr. M. Schuler-Harms)

Huiqiao Wang (China),
Gast an der Professur für Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften
(Prof. Dr. C. H. Weiß)

Dr. Philipp Weinmann,
WMA an der Professur für Politikwissenschaft, insbesondere Politische Theorie
(Prof. Dr. G. S. Schaal)

Dr. Philipp Wittenberg,
WMA an der Professur für Statistik und Datenwissenschaften
(Prof. Dr. J. Gertheiss)

II. 3. Fakultät Elektrotechnik

Die Fakultät für Elektrotechnik gliedert sich in vierzehn Fachbereiche, die das gesamte Spektrum der Elektrotechnik in Lehre und Forschung abdecken. Sie ist zuständig für den eigentlichen Bachelor-Studiengang „Elektrotechnik“ und die Master-Studiengänge „Elektrotechnik“, „Erneuerbare Energien und Smart Grids“, „Informationstechnik“ und „Ingenieurinformatik“. Die Fakultät unterstützt den wissenschaftlichen Nachwuchs und dessen Forschungsaktivitäten durch Promotions- und Habilitationsmöglichkeiten. In der Forschung bietet die Fakultät für Elektrotechnik ein breites Spektrum an eigenständigen Forschungs- und Entwicklungsprojekten an, die eine Ausbildung der Studierenden auf dem neuesten Stand garantieren.

Neues aus der Forschung

Prof. Dr.-Ing. D. Schulz, **Professur für Elektrische Energiesysteme**, hat die Federführung für die beiden dtec.bw-Projekte „Digitalisierung und Elektromobilität“ sowie „CoupleIT! – Digitalisierte Kopplung von Strom- und Gasnetz“ inne (siehe unten S. 91 f.).

Darüber hinaus ist Prof. Dr.-Ing. D. Schulz, **Professur für Elektrische Energiesysteme**, Forschungspartner in den zwei dtec.bw-Projekten „DNeD – Automatisierte Inspektion von Freileitungen“ (siehe unten S. 95) und „RISK.twin – Intelligente kritische technische Infrastruktur – von der Realität zum hybriden digitalen Zwilling“. Zum an der UniBw M verorteten Kooperationsprojekt „RISK.twin – Intelligente kritische technische Infrastruktur – von der Realität zum hybriden digitalen Zwilling“ mit der Universität der Bundeswehr München trägt die **Professur für Elektrische Energiesysteme** (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz) mit Arbeiten zum digitalisierten Energiemanagement von Kläranlagen bei.

Prof. Dr.-Ing. D. Schulz, **Professur für Elektrische Energiesysteme**, initiierte das Projekt „Integrierte Netzplanung (iNeP)“ als Beitrag des Kooperationsprojektes „Norddeutsches Reallabor (NRL)“. Es beinhaltet die Entwicklung einer Planungsmethodik, die eine neue Art der integrierten Planung für die drei Hauptinfrastrukturen Stromnetz, Gasnetz und Wärmenetz ermöglicht. Die Berücksichtigung des unterschiedlichen physikalischen Verhaltens der Energieträger, der technischen Randbedingungen, der geographischen Aspekte sowie der vorhandenen Infrastruktur für die drei verschiedenen Netze ist ein wesentlicher Bestandteil von „iNeP“. Dazu werden Daten über den voraussichtlichen Bedarf, über Lastprognosen und die Netzinfrastruktur erhoben. Zu dieser spezifischen Aufgabe gehört auch die Identifizierung und Definition unterschiedlicher ‚Zonen‘ mit vergleichbaren Anforderungen an den Energiebedarf.

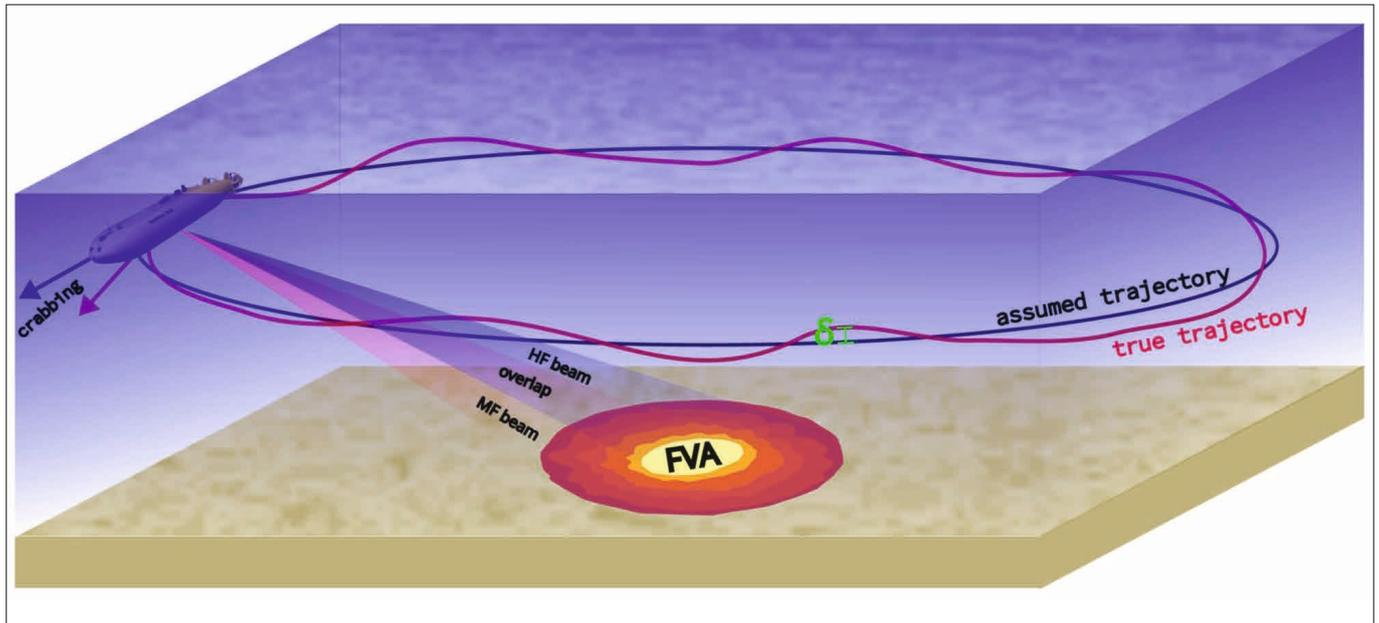
2021 hat die **Professur für Elektrische Energiesysteme** (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz) für das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe eine Studie „Grüne Notstromversorgung“ erstellt, um den Stand der Technik für grüne unabhängige Stromquellen aufzuzeigen.

Mit dem technologischen Fortschritt werden immer mehr Technologien entwickelt und eingesetzt, um Menschen in verschiedenen Lebensbereichen zu unterstützen. Dazu zählen z. B. Gliedmaßenprothesen, AR/VR-Anwendungen und Exo-Skelette. Prof. Dr.-Ing. C. Kreischer, **Professur für Elektrische Maschinen und Antriebssysteme**, verantwortet das dtec.bw-Projekt „KIKU – KI-basierte anziehbare Körperunterstützungssysteme“ (siehe unten S. 101).

Prof. Dr.-Ing. G. Scholl, **Professur für Elektrische Messtechnik**, ist Konsortialführer des öffentlich geförderten Projekts „IO-Link Wireless Standardization for IEC-Approval (IOLW-4-IEC)“. In diesem Projekt wurde eine IEC-konforme Testspezifikation erstellt und der aktuelle IOLW-Standard in eine IEC-konforme Form überführt. Das diente dem Zweck, den neuen IOLW-Standard international zu etablieren, die Systeme zu qualifizieren, die Konformität zum Standard herzustellen und die Interoperabilität von Systemen verschiedener Hersteller weltweit zu gewährleisten. Fünf von sieben Schritten des IEC-Normenentwicklungsprozesses wurden bereits durchlaufen, sodass die endgültige IEC-Zulassung und -Veröffentlichung durch die Industriepartner nach Abschluss des Projekts im Mai 2022 erfolgte.

Die Übertragung von Datenströmen über den THz-Spektralbereich könnte die ständig wachsende Nachfrage nach außergewöhnlich hohen Datenübertragungsraten im Bereich von Tb/s befriedigen, da dieser eine höhere verfügbare Bandbreite bietet. Es ist jedoch äußerst schwierig, physikalische Komponenten zu entwickeln, die über die elementarsten Verarbeitungsfunktionen hinausgehen, um zukünftige Kommunikationssysteme bei THz-Frequenzen zu konstruieren. In einem kürzlich durchgeführten Gemeinschaftsprojekt der **Professur für Experimentalphysik und Materialwissenschaften** (Prof. Dr. D. Kip) mit Forschenden des Institut National de la Recherche Scientifique in Quebec, Kanada, wurde ein neuer THz-Wellenleitertyp entwickelt, um diese Einschränkungen zu überwinden (Nat. Commun. 13, 741 (2022)). Bei diesem neuartigen Ansatz wurden THz-Wellenleiter aus Metalldrähten durch Strukturierung der Drahtoberflächen hergestellt. Durch gezielte Gravur von Rillen mit Multiskalenstrukturen diagonal auf den Metalldrähten können die Frequenzen verändert werden, die von solchen THz-Bragg-Gittern reflektiert oder übertragen werden. Durch die Einführung einer neuen Wellenleitergeometrie in Form eines Vierdraht-Wellenleiters, der in der Lage ist, zwei unabhängige, orthogonal polarisierte Wellen zu übertragen, wird außerdem Polarisationsmultiplexing möglich.

Finanziert durch und in Zusammenarbeit mit der WTD71 erforscht Prof. Dr.-Ing. C. Schäffer, **Professur für Hochfrequenztechnik**, neue Mikronavigationstechniken sowie Autofokussierungstechniken unter Verwendung von kalibrierten Multibanddaten. Dies ermöglicht auch die Untersuchung der physikalischen Eigenschaften des Meeresbodens wie Sedimenttyp, Zusammensetzung, Dichte usw. Dies ist ein wichtiger Schritt, um die in verschiedenen Frequenzbändern aufgenommenen Bilder optimal zu kombinieren und so genauer zu bestimmen, ob Objekte vom Meeresboden absteigen oder im Sediment vergraben sind. Die erfolgreiche Fokussierung von Sonarbildern mit synthetischer Apertur erfordert die Kenntnis der Sensorbahn mit einer Präzision unterhalb der Wellenlänge. Der Ausgleich von Navigationsfehlern des Trägheitsnavigationssystems wird durch eine Kombination von Mikronavigationstechniken erreicht. Diese basieren auf Redundanzen in den Rohdaten des Sensors und Autofokussierungstechniken, die auf Redundanzen in Subaperturbildern beruhen. Zirkulare Trajektorien vergrößern die Apertur bis zu ihrem Maximum (360°-Seitenwinkel) und bieten daher eine noch höhere Bildauflösung als lineare Trajektorien. Dieses Auflösungspotenzial des zirkulären Sonars mit synthetischer Apertur erfordert eine Navigationsgenauigkeit, die die derzeitigen Bewegungskompensationsverfahren nicht bieten.



© T. Fickenscher // HSU/UniBw H

Abb.6: Prinzip des kreisförmigen Multiband-SAS, bei dem die wahre Flugbahn von der idealen bekannten Flugbahn abweicht. Der gemeinsame Vollsichtbereich (FVA) von Hochfrequenz- (HF) und Mittelfrequenzbändern (MF) ergibt sich aus der Überlapung der beiden Strahlen und der wahren, vollständigen Flugbahn, die von Fehlern wie Krabbeln und Rollen betroffen ist

Prof. Dr. M. Stiemer und sein Forschungsteam aus der **Professur für Theoretische Elektrotechnik und Numerische Feldberechnung** haben im Rahmen des Verbundprojekts „progressivKI – Unterstützung der Entwicklung von effizienten und sicheren Elektroniksystemen für zukünftige Kfz-Anwendungen mit automatisierten Fahrfunktionen mittels einer modular strukturierten KI-Plattform“ mit dem Teilvorhaben „Bewertung, Transfer und Umsetzung maschineller Lernfortschritte“ für den Zeitraum vom 1. April 2021 bis zum 31. März 2024 eine Förderung vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie eingeworben.

Ausgewählte Publikationen

Al Mansoori, M.; Neira, E.; Lallechere, S.; Vega, F.; **Fichte, L. O.**; Zouhair, N.; Kasmi, C.; **Stiemer, M.**

A framework for peak power exceedances of high power microwave radiators applied to a vircator surrogate model, Progress in Electromagnetics Research B, 91, pp. 39–57 (2021)

Cammin, C.; **Krush, D.**; **Heynicke, R.**; **Scholl, G.**

Sensing Reverberation Chamber Loading for IO-Link Wireless Testing. 2021 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA), 87-91, Honolulu, USA (2021)

doi.org/10.1109/ICEAA52647.2021.9539761

Dempsey, S.; Schliwa, U.; Schröter, T.; **Schulz, D.**

Aircraft electrical system for carbon free flight – Technology review, ETG-Kongress (2021)

ISBN 978-3-8007-5549-3

Dose, D.; **Tappe, M.**; **Alpen, M.**; **Horn, J.**

Hardware in the Loop Simulation of Aircraft Inspection by an Unmanned Aerial System, 7th International Conference on Automation, Robotics and Applications (ICARA), Prague, Czech Republic, (2021)

Dreishing, F.; **Kreischer, C.**

Experimental and Analytical Analysis of a Compact Ironless Permanent-Magnet Tubular Linear Motor (PM-TLSM), VDE Tagung Elektromechanische Antriebssysteme, Electromechanical Drive Systems; ETG Symposium (2021)

Print ISBN: 978-3-8007-5685-8

<https://ieeexplore.ieee.org/document/9735224>

Engeln, A.; **Rathjen, K.-U.**; **Dickmann, S.**

Prediction of Radiated Emissions by Applying Multipole-network Theory to a Measurement Setup, IEEE International Joint EMC/SI/PI and EMC Europe Symposium, pp. 106- 109 (2021)

[DOI:10.1109/EMC/SI/PI/EMCEurope52599.2021.9559250](https://doi.org/10.1109/EMC/SI/PI/EMCEurope52599.2021.9559250)

Espinosa, H.; James, J.; Littman, N.; **Fickenscher, T.**; Thiel, D.

An Experiential Learning Approach in Electromagnetics Education (Chapter), Teaching Electromagnetics: Innovative Approaches and Pedagogical Strategies, CRC Press (2021)

[DOI:10.1201/9781003149231-3](https://doi.org/10.1201/9781003149231-3)

Gnegel, F.; Fügenschuh, A.; Hagel, M.; Leyffer, S.; **Stiemer, M.**

A solution framework for linear PDE-constrained mixed-integer problems, Mathematical Programming, 188(2), pp. 695–728 (2021)

Grund, J.; Rathjen, K.-U.; Radel, C.; **Stiemer, M.**; **Dickmann, S.**

Planar multilayer model of human tissue exposed to a plane electromagnetic wave, IEEE Journal of Electromagnetics, RF and Microwaves in Medicine and Biology, 5(4), pp. 305–312 (2021)

Hasse, K.; **Kip, D.**; Kränkel, C.

Influence of diluted acid mixtures on selective etching of MHz- and kHz-fs-laser inscribed structures in YAG, Optical Materials Express, 11(5), pp. 1546–1554 (2021)

Heider, F.; **Plenz, M.**; **Schulz, D.**

Smart Grid Power Management Interface for Use of short-term Flexibility, 9th International Conference on Smart Grid (icSmartGrid) pp. 82-91 (2021)

[DOI:10.1109/icSmartGrid52357.2021.9551025](https://doi.org/10.1109/icSmartGrid52357.2021.9551025)

Jahic, A.; **Plenz, M.**; **Eskander, M.**; **Schulz, D.**

Route Scheduling for Centralized Electric Bus Depots, IEEE Open Journal of Intelligent Transportation Systems, Vol. 2, pp.149-159 (2021)

[DOI: 10.1109/OJITS.2021.3096115](https://doi.org/10.1109/OJITS.2021.3096115)

Jahic, A.; Plenz, M.; Schulz, D.

Impact of route and charging scheduling on the total cost of ownership for electric bus depots, in: IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe (ISGT Europe 2021) Espoo, Finland (2021)

Lamkowski, A.; Kreitlow, M.; Radunz, J.; Willenbockel, M.; **Stiemer, M.; Fichte, L. O.**; Rädels, C.F.; Majewski, M.; Ostheim, P.; Port, M.; Abend, M.

Analyzing the impact of 900 MHz EMF short-term exposure to the expression of 667 miRNAs in human peripheral blood cells, Scientific Reports, 11(1), 4444 (2021)

Linke, M.; Chakraborty, S.; Göbel, H.; Lammering; R.

On the accuracy of monitoring inter-fibre fractures in composites using passive infrared thermography extended by microscopic analysis, Nondestructive Testing and Evaluation, (2021)

[DOI:10.1080/10589759.2021.1874377](https://doi.org/10.1080/10589759.2021.1874377)

Mavraj, G.; Eltgen, J.; Fraske, T.; Swaid, M.; Berling, J.; Röntgen, O.; **Mujanovic, A.; Fu Y.;** Kloock-Schreiber, D.; Gertz, C.; Gollnick, V.; Noennig, J.R.; Schüppstuhl, T.; **Schulz, D.**

A systematic Review of ground-based infrastructure for the innovative urban air mobility, in: Aerospace Europe Conference, Warsaw (2021)

Miekautsch, F.; Seeland, F.; Horn, J.; Fay, A.

Situation-aware Switching of the Communication Topology in Heterogeneous Platooning Applications, 16th IFAC Symposium on Control in Transportations Systems (CTS), Lille, France, 306-313, June 8-10 (2021)

Pahl, A.; Rathjen, K.-U.; Dickmann, S.

Intended Electromagnetic Interference with Motion Detectors, IEEE International Joint EMC/SI/PI and EMC Europe Symposium, 324-328 (2021)

[DOI:10.1109/EMC/SI/PI/EMCEurope52599.2021.9559187](https://doi.org/10.1109/EMC/SI/PI/EMCEurope52599.2021.9559187)

Pfalzgraf, I.; Suntsov, S.; Kip, D.

Multiplexing temperature-compensated open-cavity Fabry-Perot sensors at a fiber tip, Applied Optics, 60(33), pp. 10402–10408 (2021)

Plenz, M.; Grumm, F.; Meyer, M. F.; Boden, S.; Schulz, D.; Lehmann, K.

Szenariobasierte Analyse der Kurzschlussströme im deutschen Niederspannungsnetz unter Verwendung der CIGRE-Referenznetze, Journal e & i Elektrotechnik und Informationstechnik (2021)

ISSN (online) 1613-7620,

[DOI:10.1007/s00502-021-00890-5](https://doi.org/10.1007/s00502-021-00890-5)

Rüter, C. E.; Hasse, K.; Chen, F.; Kip, D.

Optical characterization of a neodymium-doped lithium-niobate-on-insulator (LNOI), Optical Materials Express 11(12), pp. 4007–4014 (2021)

Seeland, F.; Miekautsch, F.; Fay, A.; Horn, J.

Inherent Effects of Homogenization in Non-Homogeneous Vehicle Platoons, 16th IFAC Symposium on Control in Transportations Systems (CTS), Lille, France, p. 314-320 (2021)

Skruszewicz, S.; Przystawik, A.; Schwickert, D.; Sumfleth, M.; Namboodiri, M.; Hilbert, V.; Klas, R.; Gierschke, P.; Schuster, V.; Vorobiov, A.; Haunhorst, C.; **Kip, D.**; Limpert, J.; Rothhardt, J.; Laarmann, T. *Table-top interferometry on extreme time and wavelength scales*, Optics Express, 29(24), pp. 40333–40344 (2021)

Suntsov, S.; Rüter, C. E.; Brüske, D.; **Kip, D.**

Watt-level 775 nm SHG with 70% conversion efficiency and 97% pump depletion in annealed/reverse proton exchanged diced PPLN ridge waveguides, Optics Express, 29(8), pp. 11386–11393 (2021)

Schumann, M.; Cosse, C.; Becker, D.; Vorwerk, D.; Schulz, D.

Modeling and experimental parameterization of an electrically controllable PEM fuel cell, International Journal of Hydrogen Energy, Volume 46, Issue 56, pp. 28734-28747 (2021)

ISSN 0360-3199,

[DOI:10.1016/j.ijhydene.2021.06.107](https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2021.06.107)

Tappe, M.; Dose, D.; Alpen, M.; Horn, J.

Autonomous Surface Inspection of Airplanes with Unmanned Aerial Systems. 7th International Conference on Automation, Robotics and Applications (ICARA), Prague, Czech Republic (2021)

Tappe, M.; Dose, D.; Alpen, M.; Horn, J.

Automated Path Planning for UAS in Context of Airliner Inspection. 27th Intelligent Transport Systems World Congress (ITS), Hamburg, Deutschland (2021)

www.its2021.hamburg

Williams, F.; Gronemeyer, M.; **Horn, J.**

Finding Stability Bounds for Delayed Systems with Uncertain Parameters. European Control Conference (ECC), Delft, Niederlande (2021)

Abgeschlossene Promotionen

Dominik Brüske

Rare-earth-doped Ti:LiNbO₃ ridge waveguide amplifiers and lasers,
betreut von Prof. Dr. Detlef Kip

Sebastian Kleis

System Approaches for a Practical Implementation of Continuous-Variable Quantum Key Distribution Using Coherent Heterodyne Detection,

betreut von Prof. Dr.-Ing. Christian Schäffer

Michael Meissner

SiC-Si-Hybridschalter in resonant-schaltenden Topologien mit 1,2 kV- und 3,3 kV-Bauelementen,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Udo Zölzer

Wahl in renommierte wissenschaftliche Organisationen

Prof. Dr.-Ing. D. Schulz, Inhaber der Professur für Elektrische Energietechnik, wurde 2021 in den **Ausschuss für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses der Akademie der Wissenschaften in Hamburg** berufen.

Stipendien und Auszeichnungen

C. Cammin, D. Krush, Dr. R. Heynicke und Prof. Dr.-Ing. G. Scholl von der Professur für Elektrische Messtechnik waren die Gewinner des **2021 ICEAA Industrial Engineering Paper Award in Honolulu** (<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9539610>).

Die Professur für Elektrische Energiesysteme (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz) konnte im Rahmen der neunten Runde der **Philipp-Schwartz-Initiative der Alexander-von-Humboldt-Stiftung** ein Stipendium einwerben. Die Philipp-Schwartz-Initiative wurde von der Alexander-von-Humboldt-Stiftung gemeinsam mit dem Auswärtigen Amt ins Leben gerufen und ermöglicht es Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland, Stipendien für Forschungsaufenthalte an gefährdete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu vergeben.

Nationale und internationale Kooperationen

Die Zusammenarbeit der Professur für Hochfrequenztechnik (Prof. Dr.-Ing. C. Schäffer) mit der WTD 71 Bundeswehrtechnische Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen, Maritime Technik und Forschung in **Kiel** (Dr. H. Schmaljohann) auf dem Gebiet der Synthetischen Apertur Sonar (SAS) Signalverarbeitung wurde weiter ausgebaut. Insbesondere werden hier neue Mikronavigationstechniken sowie neue Autofokussierungstechniken unter Verwendung von mehrbandigen kalibrierten Sensordaten untersucht. Dies ermöglicht auch die Untersuchung der physikalischen Eigenschaften des Meeresbodens und wird die Genauigkeit der Bestimmung, ob Objekte aus dem Meeresboden aufragen oder im Sediment vergraben sind, verbessern. Bislang wurden aus dieser Kooperation heraus mehrere gemeinsame Konferenzbeiträge veröffentlicht.

Die Professur für Hochfrequenztechnik (Prof. Dr.-Ing. C. Schäffer) und die Griffith University, School of Engineering and Built Environment, Radio Science Laboratory, **Brisbane, Australien** (Prof. Dr. D. Thiel, Dr. H. Espinosa), haben eine gemeinsame Untersuchung eines erfahrungsbasierten Lernansatzes für Elektromagnetik-Kurse ins Leben gerufen. Experimentelle Daten wurden während früherer Besuche an der Griffith University gesammelt, wo Dr. T. Fickenscher (wissenschaftlicher Mitarbeiter der Professur für Hochfrequenztechnik) als außerordentlicher Professor tätig ist. Bislang wurden ein Konferenzbeitrag und ein Buchkapitel veröffentlicht.

Konferenzen und Workshops

Die internationale **NEIS 2021 – Konferenz für nachhaltige Energieversorgung und Integration von Speichern** wurde vom 13. bis 14. September 2021 an der HSU/UniBw H als virtuelle Veranstaltung mit rund 80 angemeldeten Teilnehmenden organisiert. Der Fokus der Konferenz liegt auf der nachhaltigen Energieversorgung und der Integration von Energiespeichern in das Stromnetz. Die Veranstaltung wurde technisch von der IEEE Power and Energy Society Germany Chapter unterstützt. Alle Konferenzbeiträge wurden in den VDE Conference Proceedings und in der IEEE Xplore-Datenbank veröffentlicht. Website: www.neis-conference.com.

Ausblick

Seit 2021 hat die Fakultät mit intensiven Planungen begonnen, ihr aktuelles Studienangebot zukunftsfähig zu gestalten und die Attraktivität für Studierende weiter zu erhöhen. Dazu gehört zunächst die Einführung von drei neuen Studiengängen ab dem Studienjahr 2024: Medizintechnik, Digitaltechnik und Klimafreundliche Energie- und Mobilitätssysteme. Künftig können hier bereits in den Bachelor-Studiengängen umfangreiche fachspezifische Vertiefungen gewählt werden. Weitere Maßnahmen sind eine bessere Verteilung der theoretischen Studienanteile auf die gesamte Studienzeit, die Möglichkeit, nach einem Studienjahr ohne Zeitverlust zwischen den drei Richtungen zu wechseln, sowie der noch stärkere Einsatz interaktiver und digitaler Lehrmethoden.

Professorinnen/Professoren, Vertretungsprofessorinnen/Vertretungsprofessoren und Juniorprofessorinnen/Juniorprofessoren

Prof. Dr.-Ing. Stefan Dickmann,
Grundlagen der Elektrotechnik

Prof. Dr.-Ing. Holger Göbel,
Elektronik

Prof. Dr.-Ing. Klaus Hoffmann,
Leistungselektronik

Prof. Dr.-Ing. Joachim Horn,
Regelungstechnik

Prof. Dr. Detlef Kip,
Experimentalphysik und Materialwissenschaften

Prof. Dr. Bernd Klauer,
Technische Informatik

Prof. Dr.-Ing. Christian Kreischer,
Elektrische Maschinen und Antriebe

Prof. Dr. Oleg Pronin,
Laser Technology

Prof. Dr.-Ing. Christian Schäffer,
Hochfrequenztechnik

Prof. Dr.-Ing. Detlef Schulz,
Elektrische Energiesysteme

Prof. Dr.-Ing. Gerd Scholl,
Elektrische Messtechnik

Prof. Dr. Marcus Stiemer,
Theoretische Elektrotechnik und Numerische Feldberechnung

Prof. Dr.-Ing. Udo Zölzer,
Allgemeine Nachrichtentechnik

Wissenschaftlicher Nachwuchs, der in diesem Bericht erwähnt wurde

Dr. Mirko Alpen,
WMA an der Professur für *Regelungstechnik* (Prof. Dr.-Ing. J. Horn)

Dr. Daniel Becker,
WMA an der Professur für *Elektrische Energiesysteme* (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz)

M.Sc. Subhasis Chakraborty,
WMA an der Professur für *Elektronik* (Prof. Dr.-Ing. H. Göbel)

M.Sc. Christoph Cammin,
WMA an der Professur für *Elektrische Messtechnik* (Prof. Dr.-Ing. G. Scholl)

M.Sc. Carsten Cosse,
WMA an der Professur für *Elektrische Energiesysteme* (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz)

M.Sc. Daniel Dose,
WMA an der Professur für *Regelungstechnik* (Prof. Dr.-Ing. J. Horn)

M.Sc. Florian Dreishing,
WMA an der Professur für *Elektrische Maschinen und Antriebssysteme* (Prof. Dr.-Ing. C. Kreischer)

M.Sc. Mina Eskander,
WMA an der Professur für *Elektrische Energiesysteme* (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz)

Dr. Lars Ole Fichte,
WMA an der Professur für *Theoretische Elektrotechnik*, (Prof. Dr. M. Stiemer)

PD Dr. Thomas Fickenscher,
WMA an der Professur für *Hochfrequenztechnik* (Prof. Dr.-Ing. C. Schäffer)

M.Sc. Yuzhuo Fu,
WMA an der Professur für *Elektrische Energiesysteme* (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz)

Dipl.-Ing. Florian Grumm,
WMA an der Professur für *Elektrische Energiesysteme* (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz)

Dipl.-Ing. Michael Hagel,
WMA an der Professur für *Theoretische Elektrotechnik*, (Prof. Dr. M. Stiemer)

Dr. Kore Hasse,
WMA an der Professur für *Experimentalphysik und Materialwissenschaften* (Prof. Dr. D. Kip)

M.Sc. Felix Heider,
WMA an der Professur für *Elektrische Energiesysteme* (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz)

Dr.-Ing. Ralf Heynicke,
WMA an der Professur für *Elektrische Messtechnik* (Prof. Dr.-Ing. G. Scholl)

M.Sc. Amra Jahic,
WMA an der Professur für *Elektrische Energiesysteme* (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz)

Dipl.-Wirtsch.- Ing. Sebastian Kleis,
WMA an der Professur für *Hochfrequenztechnik* (Prof. Dr.-Ing. C. Schäffer)

Dipl.-Ing. Dmytro Krush,
WMA an der Professur für *Elektrische Messtechnik* (Prof. Dr.-Ing. G. Scholl)

M.Sc. Max Linke,
WMA an der Professur für *Mechanik* (Prof. Dr.-Ing. R. Lammering)

Dipl.-Phys. M.Sc. Math. Gazmend Mavraj,
WMA an der Professur für *Maschinenelemente und Rechnergestützte Produktentwicklung*
(Prof. Dr.-Ing. F. Mantwil)

Dr. Michael Meissner,
WMA an der Professur für *Leistungselektronik* (Prof. Dr.-Ing. K. Hoffmann)

M.Sc. Marc Florian Meyer,
WMA an der Professur für *Elektrische Energiesysteme* (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz)

Dr. Zouhair Nezhi,
WMA an der Professur für *Theoretische Elektrotechnik*, (Prof. Dr. M. Stiemer)

M.Sc. Arne Pahl,
WMA an der Professur für *Grundlagen der Elektrotechnik* (Prof. Dr.-Ing. S. Dickmann)

M.Eng. Mike Plenz,
WMA an der Professur für *Elektrische Energiesysteme* (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz)

Dr. Marc Schumann,
WMA an der Professur für *Elektrische Energiesysteme* (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz)

M.Sc. Anne Schweim,
WMA an der Professur für *Regelungstechnik* (Prof. Dr.-Ing. J. Horn)

M.Sc. Marie Schweim,
WMA an der Professur für *Regelungstechnik* (Prof. Dr.-Ing. J. Horn)

M.Sc. Felix Seeland,
WMA an der Professur für *Regelungstechnik* (Prof. Dr.-Ing. J. Horn)

Dr. Sergiy Suntsov,
WMA an der Professur für *Experimentalphysik und Materialwissenschaften* (Prof. Dr. Ing. D. Kip)

M.Sc. Mark Tappe,
WMA an der Professur für *Regelungstechnik* (Prof. Dr.-Ing. J. Horn)

M.Sc. Daniela Vorwerk,
WMA an der Professur für *Elektrische Energiesysteme* (Prof. Dr.-Ing. D. Schulz)

Dr. Marita Wendt,
WMA an der Professur für *Theoretische Elektrotechnik und Numerische Feldberechnung*
(Prof. Dr. M. Stiemer)

II. 4. Fakultät Maschinenbau und Bauingenieurwesen

Die Fakultät Maschinenbau und Bauingenieurwesen ist eine forschungsstarke Ingenieursfakultät mit mehr als 30 Professuren, einem hohen Drittmittelaufkommen und einem breiten Angebot von Studiengängen wie Maschinenbau, Engineering Science oder Bauingenieurwesen. Die Fakultät stellt die professurübergreifende Forschung in Anwendungsfeldern wie Mobilität, Materialwissenschaft, Energie, Nachhaltigkeit und Wertschöpfungsketten sicher. Methodische Querschnittsthemen sind u. a. Data Science, Künstliche Intelligenz oder experimentelle Methoden. Die Forschungsprojekte werden sowohl in Kooperation mit Hochschulpartnern und Industrieunternehmen aus der Metropolregion Hamburg wie auch mit internationalen Forschungspartnern durchgeführt. Neben der fachspezifischen Forschungsarbeit ist die Weiterqualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses ein zentrales Anliegen der Professuren. Die Studierenden werden auf ihrem Karriereweg unterstützt und zu selbstständigem Arbeiten ermutigt. Wo immer möglich, werden sie in Forschungsprojekte eingebunden und so an eine wissenschaftliche Arbeitsweise herangeführt. Für ihre Forschungsarbeit stehen den Professuren der Fakultät gut ausgestattete Labore, ein High-Performance-Computing-Zentrum und eine gute IT-Infrastruktur zur Verfügung.

Neues aus der Forschung

Bei der Verbrennung von Methan entstehen 54,8 g CO₂ pro MJ Wärme, das sind etwa 25 % weniger CO₂ als bei der Verbrennung in Gasleitungen. Zugleich gilt freigesetztes Methan als deutlich umweltschädlicher als CO₂. Vor diesem Hintergrund wird an der **Professur für Antriebssystemtechnik** (Prof. Dr.-Ing. W. Thiemann) ein Projekt bearbeitet, das zum Ziel hat, Methan als Kraftstoff für einen Ottomotor einzusetzen und gleichzeitig die Gemischbildung und Verbrennung gezielt zu optimieren, um den unerwünschten Methanschleupf möglichst vollständig zu vermeiden. Während der ideale gasförmige Zustand eine partikelfreie Methanverbrennung ermöglicht, führt die hohe Klopfestigkeit von Methan bei Ottomotoren zu einer spürbaren Wirkungsgradsteigerung durch Designangepasste höhere Verdichtungsverhältnisse. Die Auswirkungen verschiedener Parameter wie Einspritzzeitpunkt, Ventilsteuerung und die daraus resultierenden Bewegungen der Zylinderfüllung werden an einem fremdbeaufschlagten Ottomotor mittels mehrdimensionaler Strömungsberechnung simuliert. Darüber hinaus werden Messungen am Motorprüfstand durchgeführt, die insbesondere den für den Fahrzeugeinsatz wichtigen Teillastbetrieb berücksichtigen. Weiterhin wird mithilfe der externen Aufladung der Spülbetrieb als Lösung für das bei modernen aufgeladenen Motoren bedeutsame Low-End-Drehmomentproblem untersucht. Bei allen Prüfstandsuntersuchungen werden auch die Abgasschadstoffe zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit mit hoher Genauigkeit bestimmt.



© Prof. Dr.-Ing. Thiemann // HSU/UniBw H

Abb. 7: Ottomotor mit Methaneinblasung auf dem Prüfstand

Im Jahr 2021 wurde das Projekt „eMODULE“ an ein Forschungskonsortium vergeben, an dem auch das Team der **Professur für Automatisierungstechnik** (Prof. Dr.-Ing. A. Fay) beteiligt ist. Das Projekt, das gemeinsam mit der Technischen Universität Dresden, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. und weiteren Partnern durchgeführt wird, ist Teil der Nationalen Wasserstoffstrategie „H2Giga“ der Bundesregierung. Ziel ist es, Methoden zur Entwicklung und zum Betrieb modularisierter Elektrolyseure zu bestimmen. Die Modularisierung kann den Einsatz von Elektrolyseuren potenziell vorantreiben und damit einen Beitrag zur Energiewende leisten.

An der **Professur für Automatisierungstechnik** (Prof. Dr.-Ing. A. Fay) haben Prof. Dr.-Ing. A. Fay und Herr S. Törsleff, M.Sc., das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte dreijährige Verbundprojekt „PEAK – Integrierte Plattform für Peer-to-Peer Energiehandel und Aktive Netzführung“ initiiert und die Rolle des Verbundkoordinators übernommen. Im Projekt PEAK wird erforscht, wie Haushalte untereinander vorteilhaft Energie handeln können und gleichzeitig das Verteilnetz stabilisiert wird.

Prof. Dr.-Ing. A. Fay von der **Professur für Automatisierungstechnik**, konnte für das Verbundprojekt SAUBER 4.0 Fördermittel im Rahmen des Niedersächsischen Luftfahrtforschungsprogramms einwerben. Das Verbundprojekt wird von Airbus angeführt. Neben der HSU/UniBw H sind ein Institut des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt, zwei Fraunhofer-Institute und acht Unternehmen beteiligt. Die Haupt-Forschungsaufgabe seitens der HSU/UniBw H ist die Erforschung von Methoden zur durchgängigen Digitalisierung und Modellierung von RTM-Prozessen. Das erlangte Wissen soll später die Betreiber der Herstellungsanlage, in der dieser Prozess zum Einsatz kommt, bei der energie- und materialsparenden Betriebsweise der Anlage unterstützen und dadurch helfen, die angestrebte Minderung des CO₂-Ausstoßes auch praktisch zu erreichen. Das Projekt hat eine Laufzeit von drei Jahren.

Prof. Dr.-Ing. S. Henke, **Professur für Geotechnik**, hat sich erfolgreich um das von der EU geförderte GeoLab-Projekt „Ng-investigations on open-ended pile-soil interaction and radial stress development with respect to soil plugging in cohesive soils“ (CentriPlug) beworben. Dieses Projekt bietet die Möglichkeit, komplexe Modellversuche in der geotechnischen Zentrifuge der Technischen Universität Delft durchzuführen, um die Spannungsentwicklung im Inneren von offenen Pfählen während des Einbaus in lehmigen Böden zu untersuchen. Dieses Projekt markiert den Beginn einer Zusammenarbeit zwischen der Technischen Universität Delft und der HSU/UniBw H.

Prof. Dr. P. Neumann, **Professur für High Performance Computing**, hat ein DFG-Projekt zur Software-Nachhaltigkeit für die Molekulardynamik-Simulationssoftware ls1 mardyn eingeworben. ls1 mardyn enthält Funktionen wie automatische Algorithmenauswahl und dynamischem Lastausgleich. Es handelt sich um einen hoch skalierbarer Code, der für die Ausführung auf Supercomputern zur Lösung komplexer Probleme aus der Verfahrenstechnik gedacht ist. Im Rahmen des Projekts wird die Software in Bezug auf Benutzerfreundlichkeit und Funktionalität verbessert, sodass eine noch größere Gemeinschaft diese Funktionen nutzen kann.

Prof. Dr. P. Neumann, **Professur für High Performance Computing**, entwickelt Multiskalen-Simulationssoftware, welche die oben erwähnte Molekulardynamiksimulation mit klassischen Methoden der rechnergestützten Strömungsmechanik kombiniert. Um die Leistungsfähigkeit der entsprechenden Softwarekomponenten, insbesondere der Kopplungssoftware MaMiCo und der Molekulardynamiksoftware ls1 mardyn, auf der neuartigen HPC-ARM-Architektur A64FX zu untersuchen, wurde der Gruppe Zugang zum japani-

schen Supercomputer Fugaku gewährt. Dieser war 2021 der leistungsstärkste Supercomputer der Welt. Darüber hinaus wurde 2021 das Projekt „Advanced Simulation Methodology for Optimizing Aerodynamic Lenses used for Single-Particle Diffractive Imaging“ gestartet, das im Rahmen der DASHH-Graduiertenschule (Helmholtz Graduate School for the Structure of Matter in Hamburg) gefördert wird. In diesem Projekt kooperieren die **Professur für Strömungsmechanik** (Prof. Dr.-Ing. M. Breuer), die **Professur für High Performance Computing** (Prof. Dr. P. Neumann) und das Deutsche Elektronen-Synchrotron (DESY). Es bündelt interdisziplinäres Know-how zur Optimierung aerodynamischer Linsen unter Berücksichtigung von Strömungsdynamik und Partikelsimulationen.

Gemeinsam mit Prof. Dr.-Ing. O. Niggemann, **Professur für Informatik im Maschinenbau**, und Prof. Dr.-Ing. M. Breuer, **Professur für Strömungsmechanik**, hat sich Prof. Dr. W. Weber, **Professur für Statik und Dynamik**, erfolgreich um das Projekt „KIBIDZ – Intelligente Brandgefahrenanalyse für Gebäude und Schutz der Rettungskräfte durch Künstliche Intelligenz und Digitale Brandgebäudezwillinge“ beworben, das vom Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw) gefördert wird (siehe unten S. 99 f.).

Prof. Dr.-Ing. O. Niggemann (**Professur für Informatik im Maschinenbau**) und seinem Team sind für das BMBF-Verbundprojekt KIAAA Fördermittel bewilligt worden. Damit kann ein wissenschaftlich Mitarbeitender für die Projektlaufzeit von drei Jahren finanziert werden. In diesem Forschungsprojekt soll eine Schulungs- und Ausbildungssoftware erstellt werden, die Automationsexperten bei ihrem Lernen aktiv durch individualisiertes und unmittelbares Feedback unterstützt. Grundlage dafür ist eine adaptive Simulation typischer Produktionsprozesse und Automationssysteme. Mithilfe Künstlicher Intelligenz (KI) und Maschinellen Lernens (ML) analysiert ein Trainer-Agent den Kenntnisstand des Automatisierers und entwickelt eine Abfolge von Lernszenarien. Zusätzlich offeriert ein Vorbild-Agent Hilfe in Form von Automationslösungen, d. h. er generiert Beispiellösungen als Vorbild für den Automatisierer. Neben dem KI-basierten Vorbild-Agenten können Automatisierer in einer Kollaborationsumgebung auch von Lösungen anderer Lernender profitieren und Lösungen und Wissen austauschen. Die Schulungs- und Ausbildungssoftware soll anschließend der Allgemeinheit zur Verfügung stehen.

Prof. Dr.-Ing. O. Niggemann, **Professur für Informatik im Maschinenbau**, wurde im Rahmen des neuen BMBF Projekts „SILK-Bewertung von Sicherheitsvorfällen in kritischer Infrastruktur und Generierung von Handlungsempfehlungen für das Personal durch KI-basiertes Text-Mining“ eine Förderung bewilligt. Das Projekt ist Teil der BMBF-Ausschreibung „Künstliche Intelligenz in der zivilen Sicherheitsforschung“ im Rahmen des Forschungsrahmenprogramms der Bundesregierung zur IT-Sicherheit „Forschung für die zivile Sicherheit 2018 bis 2023“. Das Gesamtziel des Vorhabens ist die Erforschung und Entwicklung eines KI-basierten Lösungsansatzes zur automatischen Bewertung von Ereignissen und zur Generierung von Handlungsempfehlungen für das Servicepersonal von KRITIS-Betreibern.

Prof. Dr.-Ing. O. Niggemann, **Professur für Informatik im Maschinenbau**, hat für zwei neue Projekte des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) des BMWI Fördermittel eingeworben. Bei dem ersten Projekt namens „DigiWood“ handelt es sich um ein Kooperationsprojekt zur Entwicklung einer Softwareplattform für Holzbearbeitungsmaschinen zur Digitalisierung von Holzverarbeitungsprozessen. Ziel ist die Entwicklung einer Softwarelösung zur automatisierten Steuerung, Vernetzung und vorausschauenden Instandhaltung. Diese soll in neue Holzbearbeitungsmaschinen implementiert werden und sich als Grundlage für zukünftige KI-Anwendungen eignen. Bei dem zweiten Projekt mit dem Titel

„RepAssist“ soll eine automatische Diagnose- und Reparaturassistenten für mehrstufige Produktionsanlagen anhand von Anlagenkausalitäten entwickelt werden. Über einen KI-basierten Ansatz soll eine präzise und ganzheitliche Fehlerdiagnose ermöglicht werden, um bei Problemen automatisch die Fehlerursache – und damit die Reparaturanleitung – zu generieren.

Im Jahr 2021 förderte die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) das gemeinsame Forschungsprojekt mit dem Titel „Der Einfluss von ramminduzierten Vibrationen auf die Hydratation von Frühbeton bei Ortbetonpfahlgruppen“. Dieses Forschungsprojekt wird von Prof. Dr.-Ing. S. Keßler, **Professur für Konstruktionswerkstoffe und Bauwerkserhaltung**, zusammen mit Prof. Dr.-Ing. S. Henke, **Professur für Geotechnik**, durchgeführt. Prof. Dr.-Ing. S. Henke untersucht in diesem Projekt die Wellenausbreitung bei der Pfahleinbringung in Pfahlgruppen mithilfe von numerischen Simulationen sowie großmaßstäblichen Feldversuchen zur Validierung der Daten. Ziel ist es, praxistaugliche Bemessungswerkzeuge bereitzustellen, die eine Schädigung von Frühbeton durch hohe dynamische Stoßbelastungen verhindern. Weitere Forschungsziele sind die entsprechende Auslegung der Betonzusammensetzung und die Entwicklung einer geeigneten Überwachungstechnik zur Sicherung der Bauqualität. Prof. Dr.-Ing. S. Keßler erforscht die Dauerhaftigkeit von Beton nach den



© S. Keßler // HSU/UniBw H

Abb. 8: Korrosionsschaden an einer Brückenstütze (Projekt zur Dauerhaftigkeit von Beton / Zustandsuntersuchungen von Brücken)

leistungsbezogenen Bemessungsgrenzzuständen und der geforderten Zuverlässigkeit. Ziel des Projektes ist es, die optimale Lösung für dauerhaften Stahlbeton unter den Randbedingungen von Kosten, Nachhaltigkeit und Sicherheitsanforderungen zu finden. Ein weiteres Forschungsziel ist die Abschätzung der Restnutzungsdauer von Stahlbetonbrücken durch hybride statistische Modelle: Dieses Projekt zielt darauf ab, die bestehenden Brückendatenbanken von Österreich, Deutschland und der Schweiz mit statistischen Werkzeugen auszuwerten, um zu prüfen, ob der aktuelle Datensatz eine Leistungsvorhersage für diese Art von Infrastruktur ermöglicht.



© S. Keßler // HSU/UniBw H
Abb. 9: Felduntersuchungen zur Untersuchung von ramminduzierten Vibrationen auf den jungen Beton

Im Juni 2021 erhielt Prof. Dr.-Ing. M. Schatz, **Professur für Strömungsmaschinen in der Energietechnik**, gemeinsam mit der MAN Energy Solutions SE in Oberhausen den Zuschlag für ein dreijähriges Projekt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) im Rahmen der AG-Turbo. Im Rahmen des Projektes wird ein 1MW-Dampfturbinenprüfstand aufgebaut, auf dem Experimente durchgeführt werden, um den Einfluss von additiv gefertigten Strömungspfadkomponenten auf den Turbinenwirkungsgrad zu bewerten (Projekt Nr. 03EE5069C).



© MAN Energy Solution SE

Abb.10: MAN_Dampfturbine auf dem Dampfturbinenprüfstand

Darüber hinaus bewilligte die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Oktober 2021 eine Förderung für ein dreijähriges Projekt, das in Kooperation der **Professur für Strömungsmaschinen in der Energietechnik** (Prof. Dr.-Ing. M. Schatz) mit dem Institut für Luft- und Raumfahrtthermodynamik (ITLR) der Universität Stuttgart durchgeführt wird. Im Rahmen dieses Projektes wird ein neuer Versuchsstand zur experimentellen Analyse von Flüssigkeitsfilmen in Gasströmungen aufgebaut. Dieser wird zur Validierung neuer experimenteller Methoden zum zeit- und orts aufgelösten Verhalten solcher Filme in Hochgeschwindigkeitsgasströmungen eingesetzt (DFG-Projekt Nr. 491583807).

Ausgewählte Publikationen

Boschmann Käthler, C.; Ebell, G.; **KeBler, S.**; Schiegg, Y.; Dauberschmidt, C.; Angst, U.M.

A comparison of methods to assess the resistance of reinforcing steel against chloride-induced corrosion in concrete: Particular consideration of 12% chromium steel, Materials and Corrosion, 1–20 (early view) (2021)

[DOI:10.1002/maco.202112826](https://doi.org/10.1002/maco.202112826)

Cassiani, J.; Martinez-Arguelles, G.; Peñabaena-Niebles, R.; **KeBler, S.**; Dugarte, M.

Sustainable concrete formulations to mitigate Alkali-Silica reaction in recycled concrete aggregates (RCA) for concrete infrastructure, Construction and Building Materials, Vol. 307 (2021)

[DOI:10.1016/j.conbuildmat.2021.124919](https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.124919)

Cassiani, J. D.; Dugarte, M.; Arteta, C. A.; **Kessler, S.**

Durability assessment of a tunnel structure with two-sided chloride ingress – A case study located in a tropical environment, Structural Concrete, 1–14 (2021)

[DOI:10.1002/suco.202100550](https://doi.org/10.1002/suco.202100550)

Ebigbo, A.; Gregory, S. P.

The relevance of microbial processes in geo-energy applications. Advances in Geo-Energy Research, 5(1), 5–7 (2021)

[DOI:10.46690/ager.2021.01.02](https://doi.org/10.46690/ager.2021.01.02)

Henning, R.; Sturm, P.; Kühne, H.-C.; **Keßler, S.;** Gluth, G. J. G.

Untersuchungen zur Wärmeentwicklung von hybriden Zementen.

2. Tage der Standortauswahl 11. + 12.02.2021, Freiberg

Höche, D.; **Weber, W. E.;** Gazenbiller, E.; Gavris, S.; Hort, N.; Dieringa, H.

Novel Magnesium based materials: Are they reliable drone construction materials? A Mini Review, in: Frontiers in Materials: Structural Materials 8:120 (2021)

[DOI:10.3389/fmats.2021.575530](https://doi.org/10.3389/fmats.2021.575530)

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmats.2021.575530>

Jarmatz, P.; Maurer, F.; Neumann, P.

MaMiCo: Non-Local Means Filtering with Flexible Data-Flow for Coupling MD and CFD, ICCS proceedings, LNCS 12746, pp. 576-589 (2021)

Javanmard, H.; **Ebigbo, A.;** Walsh, S. D. C.; Saar, M. O.; Vogler, D.

No-Flow Fraction (NFF) permeability model for rough fractures under normal stress. Water Resources Research, 57, e2020WR029080 (2021)

[DOI:10.1029/2020WR029080](https://doi.org/10.1029/2020WR029080)

Kamde, D. K.; **Kessler, S.;** Pillai, R.

Condition assessment of reinforced concrete systems with fusion-bonded epoxy-coated rebars, CORROSION 77 (12): 1332–1343 (2021)

[DOI:10.5006/3786](https://doi.org/10.5006/3786)

Kamde, D. K.; Zintel, M.; **Kessler, S.;** Pillai Radhakrishna, G.

Performance indicators and specifications for fusion-bonded-epoxy (FBE)-coated steel rebars in concrete exposed to chlorides, Sustainable and Resilient Infrastructure (2021)

[DOI:10.1080/23789689.2020.1871539](https://doi.org/10.1080/23789689.2020.1871539)

Kanzler, D.; Rental, V. K.; Bertovic, M.; Heckel, T.; Rosenthal, M.; **Keßler, S.;** **Stolz, R.;** **Dethof, F.;** Jüngert, A.; Vrana, J.

Prüf' ich noch – oder mess' ich schon? Ein Konzept für die Prüfunsicherheitsbestimmung von zerstörungsfreien Prüfsystemen in: Messunsicherheit praxisgerecht bestimmen – Prüfprozesse in der industriellen Praxis, S. 367 – 372 (2021)

[DOI:10.51202/9783181023907-367](https://doi.org/10.51202/9783181023907-367)

Keßler, S.

The Determination of the Chloride Threshold of Stainless Steel in Concrete – A Review, C2021-16179, CORROSION 2021 Virtual Conference & Expo, April 19-30 (2021)

Küttenbaum S.; Braml T.; Taffe A.; **Keßler S.**; Maack S.

Reliability assessment of existing structures using results of nondestructive testing. Structural Concrete, 22:2895-915 (2021)

[DOI:10.1002/suco.202100226](https://doi.org/10.1002/suco.202100226)

Manca, G.; **Fay, A.**

Detection of Historical Alarm Subsequences Using Alarm Events and a Coactivation Constraint (2021)

<https://ieeexplore.ieee.org/document/9382308>

Reichart, L.; Cassiani, J.; Kessler, S.

Comparative Life Cycle Assessment of concrete with coarse natural and recycled concrete aggregates for household construction, case study in the Hamburg area, Proceedings 75th RILEM week, International Conference on Advances in Sustainable Construction Materials and Structures (2021)

Seckler, S.; Gratl, F.; Heinen, M.; Vrabec, J.; Bungartz, H.-J.; **Neumann, P.**

AutoPas in Is1 mardyn: Massively Parallel Particle Simulations with Node-Level Auto-Tuning, Journal of Computational Science 50, 101296 (2021)

Wittenberg, H.; Neumann, P.

Transient Two-way Molecular-Continuum Coupling with OpenFOAM and MaMiCo: A sensitivity study, Computation 9(12):128 (2021)

Abgeschlossene Habilitationen und Promotionen

Habilitation:

Dr. Claudio Pistidda

Development of novel hydrogen storage materials,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Thomas Klassen

Promotionen

Kerstin Raffaella Ernst

Kaltgasspritzen für die Leistungselektronik - Werkstoffkombinationen und geometrische Randbedingungen,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Thomas Klassen

Ahmed El Hawary

Schallgeschwindigkeitsmessungen in flüssigen Alkanen, Wasser und Krypton über weite Temperaturbereiche und unter hohen Drücken sowie abgeleitete Zustandsgrößen,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Karsten Meier

Constantin Frank Hildebrandt

Engineering ontologischer Modelle in der Automatisierungstechnik,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay

Clemens Artur Junker

Neuartiges automatisiertes Schwingquartzviskosimeter mit Referenzqualität,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Karsten Meier

Thies Kahnenbley

Ursachen für Welligkeiten bei Stirnrädern und ihre Vermeidung,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Jens P. Wulfsberg

Ulrike Kochan-Eilers

Messung der Viskosität des Edelgases Neon mit einem Schwingdrahtviskosimeter und Korrelationen für die Viskosität von Gasen im Nulldichtelimit,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Karsten Meier

Daniel Lehser-Pfeffermann

Untersuchung des Strömungsverlaufes einer Rotorkonzeptstudie für vertikale Kleinwindkraftanlagen,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Franz Joos

Arne Müller

Experimentelle Untersuchung und Modellierung der Kondensation in Mehrstrom-Plattenwärmeübertragern,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Karsten Meier

Dennis Pape

Herausforderungen bei der Integration einer frühzeitigen energiesensitiven Produktentwicklung in den automobilen Karosseriebau,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Frank Mantwill

Maximilian Georg Paßmann

Experimentelle Untersuchungen zu transsonischen Schaufel-Spaltströmungen in Axialturbinen,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Franz Joos

Ragle Raudsepp

Untersuchung dünner Titandioxid-Photoelektrodenbeschichtungen mittels Rastersondenmikroskopie-Methoden,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Thomas Klassen

Inga Reinwardt

Validierung und Verbesserung von Nachlaufmodellen zur standortspezifischen Last- und Leistungsberechnung in Windparks,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Michael Breuer

Dominik Rocker

Ein Beitrag zur Tribologie hochgefüllter Duroplaste im geschmierten Gleitkontakt,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Frank Mantwill

Veith Strohbücker

*Untersuchung des Tropfenaufwirbelvorganges im Rahmen einer Gesamtfahrzeug-Eigenverschmutzungs-
simulation in Versuch und Simulation,*
betreut von Prof. Dr.-Ing. Franz Joos

Christopher Tebbe

Durchgängiges Wissensmanagement von OT-Security-Wissen im Lebensweg von Produktionsanlagen,
betreut von Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay

Suthida Thongnuch

*An approach to generating high-fidelity models for the virtual commissioning of specialized production
machines and cells using MCAD models,*
betreut von Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay

Steffen Ungnad

*Entwicklung einer FEM-basierten Nahfeldholografiemethode als Grundlage für die Lärmquellenidentifika-
tion in akustischen Kavitäten der Helmholtz-Zahl kleiner drei,*
betreut von Prof. Dr.-Ing. Delf Sachau

Mitgliedschaften in Redaktionsausschüssen wissenschaftlicher Fachzeitschriften

Prof. Dr.-Ing. Sylvia Keßler wurde stellvertretende Chefredakteurin der Zeitschrift **Structural Concrete**
(https://onlinelibrary.wiley.com/page/journal/17517648/homepage/2084_edbd.html).

Stipendien und Auszeichnungen

M. Blumenstein, M.Sc., von der Professur für Automatisierungstechnik (Prof. Dr.-Ing. A. Fay), erhielt den **NAMUR-Preis** anlässlich der Mitgliederversammlung der NAMUR im November 2021. Die NAMUR (www.namur.net) ist die größte Vereinigung der Prozessleittechnik. Frau Blumenstein erhielt die Auszeichnung für ihre Masterarbeit mit dem Titel „Vergleich und Abgleich des Open Process Automation Standards und des VDI/VDE/NAMUR-Standards 2658 hinsichtlich der Konfigurationsportabilität“. Diese Arbeit kann als ein Meilenstein in den gemeinsamen Bemühungen der EU und der USA um zukünftige Prozessautomatisierungssysteme angesehen werden. Die Arbeit wurde von Prof. Dr.-Ing. A. Fay betreut, und eine Zusammenfassung im November 2021 in einer begutachteten Fachzeitschrift veröffentlicht.

Nationale und internationale Kooperationen

B. Caesar, M.Sc, von der Professur für Automatisierungstechnik (Prof. Dr.-Ing. A. Fay), hat während ihres sechsmonatigen Aufenthaltes an der **University of Michigan, USA**, im Rahmen eines Fulbright-Stipendiums 2021 eine Kooperation mit Prof. Dr. Dawn Tilbury und Prof. Dr. Kira Barton aufgebaut. Unter der Anleitung ihrer Gastgeber an der University of Michigan und ihres akademischen Betreuers an der HSU/UniBw H, Prof. Dr.-Ing. A. Fay, erarbeitete B. Caesar ein Framework für die Anwendung von „Digital Twins“ zur Steuerung rekonfigurierbarer Fertigungssysteme. Zwei gemeinsame Publikationen sind bereits angenommen worden.

Konferenzen und Workshops

Gemeinsam mit der Universität der Bundeswehr München gründete Prof. Dr.-Ing. S. Keßler (Professur für Konstruktionswerkstoffe und Bauwerkserhaltung) das PhD-Netzwerk „**Digitale Brücke**“
https://dtecbw.de/home/aktuelles/doktorandennetzwerke_staerken_den_wissens_und_technologie-transfer.

Prof. Dr.-Ing. O. Niggemann (Professur für Informatik im Maschinenbau) veranstaltete 2021 in Hamburg den **32nd International Workshop on Principle of Diagnosis – DX**,
<https://www.hsu-hh.de/imb/en/dx-2021>.

Ausblick

Die Entwicklungen in den beiden Teilfakultäten spiegeln die aktuellen Trends in Forschung, Technologie und Gesellschaft wider. Vor allem die interdisziplinäre Forschung verändert derzeit die klassischen Ingenieurbereiche. Ein Beispiel hierfür ist die Energieforschung, bei der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Automatisierung, Anlagenbau, Bauingenieurwesen und Maschinenbau zusammenarbeiten. Aber auch die Materialwissenschaft selbst wird heute durch Synergien zwischen Simulation, künstlicher Intelligenz und Maschinenbau vorangetrieben. Die Stärkung des Fachgebiets Bauingenieurwesen an der Fakultät ist ein wesentlicher Vorteil für die mobilitätsbezogene Forschung, an der auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Automatisierung, Künstliche Intelligenz und Maschinenbau mitwirken. Digitalisierung und Künstliche Intelligenz rücken immer mehr in den Mittelpunkt der Aktivitäten der Fakultät, wie z. B. das neue große HPC-Cluster zeigt.

Professorinnen/Professoren, Vertretungsprofessorinnen/Vertretungsprofessoren und Juniorprofessorinnen/Juniorprofessoren

Prof. Dr. Markus Bause,
Numerische Mathematik

Prof. Dr.-Ing. Michael Breuer,
Strömungsmechanik

Prof. Dr.-Ing. Rainer Bruns,
Maschinenelemente und Technische Logistik

Prof. Dr. Thomas Carraro,
Angewandte Mathematik

Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay,
Automatisierungstechnik

Prof. Dr.-Ing. Sascha Henke,
Geotechnik

Prof. Dr.-Ing. Franz Joos
Energietechnik

Prof. Dr.-Ing. Sylvia Keßler,
Konstruktionswerkstoffe und Bauwerkserhaltung

Prof. Dr.-Ing. Alice Kirchheim,
Technologie von Logistiksystemen

Prof. Dr.-Ing. Thomas Klassen,
Werkstofftechnik

Prof. Dr.-Ing. Denis Kramer,
Computational Material Design

Prof. Dr.-Ing. Rolf Lammering,
Mechanik und Vizepräsident Forschung

Prof. Dr.-Ing. Frank Mantwill,
Maschinenelemente und Rechnergestützte Produktentwicklung

Prof. Dr.-Ing. Karsten Meier,
Thermodynamik

Prof. Dr.-Ing. Martin Meywerk,
Fahrzeugtechnik

Prof. Dr. Philipp Neumann,
High Performance Computing

Prof. Dr.-Ing. Bernd Niemeyer,
Verfahrenstechnik, insb. Stofftrennung

Prof. Dr.-Ing. Oliver Niggemann,
Informatik im Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing. Mario Oertel,
Wasserbau

Prof. Dr.-Ing. Delf Sachau,
Mechatronik / Mechatronik

Prof. Dr.-Ing. Markus Schatz,
Strömungsmaschinen in der Energietechnik

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Thiemann,
Antriebssystemtechnik

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Weber,
Statik und Dynamik

Jun.-Prof. Dr. Kathrin Welker,
Mathematik im Bauingenieurwesen

Prof. Dr.-Ing. Jens-Peter Wulfsberg,
Fertigungstechnik

Wissenschaftlicher Nachwuchs, der in diesem Bericht erwähnt wurde

M.Sc. Michelle Blumenstein,
WMA an der Professur für Automatisierungstechnik (Prof. Dr.-Ing. A. Fay)

M.Sc. Birte Caesar,
WMA an der Professur für Automatisierungstechnik (Prof. Dr.-Ing. A. Fay)

M.Sc. Juan Daniel Cassiani,
WMA an der Professur für Konstruktionswerkstoffe und Bauwerkserhaltung (Prof. Dr.-Ing. S. Keßler)

M.Sc. Fabian Dethof,
WMA an der Professur für Konstruktionswerkstoffe und Bauwerkserhaltung (Prof. Dr.-Ing. S. Keßler)

Dr. Kerstin Raffaella Ernst,
WMA am Institut für Werkstofftechnik (Prof. Dr.-Ing. T. Klassen)

Dr. Ahmed El Hawary,
WMA an der Professur für Thermodynamik (Prof. Dr.-Ing. K. Meier)

Dr. Konstantin Frank Hildebrandt,
WMA an der Professur für Automatisierungstechnik (Prof. Dr.-Ing. A. Fay)

M.Sc. Piet Jarmatz,
WMA an der Professur für High Performance Computing (Prof. Dr. P. Neumann)

Dr. Clemens Artur Junker,
WMA an der Professur für Thermodynamik (Prof. Dr.-Ing. K. Meier)

Dr. Ulrike Kochan-Eilers,
WMA an der Professur für Angewandte Mathematik (Prof. Dr. T. Carraro)

Dr. Arne Müller,
WMA an der Professur für Thermodynamik (Prof. Dr.-Ing. K. Meier)

Dr. Dennis Pape,
WMA an der Professur für Maschinenelemente und Rechnergestützte Produktentwicklung
(Prof. Dr.-Ing. F. Mantwill)

Dr. Dominik Rucker,
WMA an der Professur für Maschinenelemente und Rechnergestützte Produktentwicklung
(Prof. Dr.-Ing. F. Mantwill)

M.Sc. Sebastian Törsleff,
WMA an der Professur für Automatisierungstechnik (Prof. Dr.-Ing. A. Fay)

Dr. Steffen Ungnad,
WMA an der Professur für Mechatronik (Prof. Dr.-Ing. D. Sachau)

Dipl.-Ing. Helene Wittenberg,
WMA an der Professur für Konstruktionswerkstoffe und Bauwerkserhaltung (Prof. Dr.-Ing. S. Keßler)

III. ZENTRUM FÜR TECHNOLOGIEBASIERTE BILDUNG UND AUSBILDUNG

Überblick

Das Zentrum für technologiebasierte Bildung und Ausbildung (ZtB) ist eine zentrale Forschungseinrichtung der HSU/UniBw H für die Belange der Forschung in der technologiebasierten Bildung und Ausbildung.

Das ZtB ist integraler Bestandteil der HSU/UniBw H und untersteht dem Präsidenten der HSU/UniBw H. Es nimmt seine Aufgaben selbstständig wahr und genießt im Rahmen seiner Forschungstätigkeit wissenschaftliche Unabhängigkeit.

Als interdisziplinäre und zentrale Forschungseinheit der HSU/UniBw H forschen wir zu Themen des technologiegestützten Lehrens und Lernens in der (Berufs-)Bildung sowie der beruflichen Weiterbildung. Darüber hinaus beteiligen wir uns im Auftrag der Hochschulleitung an Projekten der strategischen Hochschulentwicklung und Profilbildung.

Der Leiter des ZtB, Prof. Dr. Manuel Schulz, ist an der Lehre in den Bachelor- und Masterstudiengängen der Erziehungs- und Bildungswissenschaften beteiligt.

Zu unserem Aufgabenportfolio gehört auch die Konzeption, Organisation, Durchführung und Nachbereitung des Bildungskongresses der Bundeswehr, der jährlich an der HSU/UniBw H in enger Abstimmung mit dem sogenannten „Arbeitsdreieck“, bestehend aus dem Bildungszentrum der Bundeswehr, dem Streitkräfteamt und der HSU/UniBw H, stattfindet. 2021 konnte die Veranstaltung aufgrund der Corona-Pandemie zum zweiten Mal nicht durchgeführt werden.

Neues aus der Forschung

Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt (KoDiA) – Ertüchtigung zur Digitalisierung

Im Rahmen des dtec.bw-Projekts KoDiA (siehe unten S. 105) sind wir in diesem Jahr eine engere Kooperation mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung eingegangen. Diese Kooperation ermöglicht es beiden Seiten, ihre Forschung im Hinblick auf die dynamische Entwicklung des Arbeitsmarktes sowie die Umsetzung von Anwendungsfällen in der beruflichen Bildung zu verbessern und aufeinander abzustimmen (Pressestelle der HSU/UniBw H, <https://www.hsu-hh.de/kompetenzen-fuer-die-digitale-arbeitswelt-staerken>).

Zusätzlich wurde eine Kooperation zwischen dem Zentrum für technologiebasierte Bildung und dem Lehrstuhl für Operations Research des Instituts für Theoretische Informatik, Mathematik und Operations Research der Universität der Bundeswehr München, Prof. Dr. Stefan Pickl, unterzeichnet.

Wir haben auch den Bildungskongress der Bundeswehr 2022 als ersten virtuellen Kongress des dtec.bw – „Forschungszentrum Digitalisierung und Technik der Bundeswehr“ – vorbereitet. Dabei haben wir uns für eine neue inhaltliche Ausrichtung und virtuelle Gestaltung des wissenschaftlichen Tagungsprogramms entschieden (Pressestelle der HSU/UniBw H,

<https://www.hsu-hh.de/ausbildungskongress-der-bundeswehr-wird-erster-virtueller-kongress-des-zentrums-fuer-digitalisierungs-und-technologieforschung-der-bundeswehr-dtec-bw>).

Ausgewählte Veröffentlichungen

Schulz, M.; Neusius, A.

Call for Papers für den Kongress Bildung und Ausbildung der Bundeswehr

<https://www.hsu-hh.de/ztb/ausbildungskongress2022>

Schulz, M.; Neusius, A.

Call for Papers für die Tagung „Perspektiven zur Subjektbildung“

<https://www.hsu-hh.de/ztb/tagung-perspektiven-zur-subjektbildung-am-05-und-06-mai-2022>

Konferenzen und Workshops

Kick-off des Projekts „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt (KoDiA) – Empowerment für die Digitalisierung“

Kick-off mit den bis dahin formalisierten Kooperationspartnern, um die Ziele des Projekts zu definieren, Rollen, Akteurinnen und Akteure sowie Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner abzustimmen, den aktuellen Stand der themenbezogenen Forschung und organisatorischen Angelegenheiten zu diskutieren und den weiteren Weg des Projekts zu planen.

Tagung des Programmausschusses des Bildungskongresses der Bundeswehr

Mit dem aktuellen Beschluss des Programmausschusses des Kongresses findet der Bildungskongress der Bundeswehr im Jahr 2022 zum Thema „Digitale Bildung und Ausbildung: Wird Intelligenz tatsächlich ‚künstlich‘?“ statt. Er wird sowohl in Präsenz als auch virtuell stattfinden. Der Veranstalter, die HSU/UniBw H, und das Kongressprogrammkomitee, das über die Gestaltung des wissenschaftlichen Tagungsprogramms berät, nutzen damit die Chance, dem Kongress ein neues und innovatives Design zu geben.

Ausblick

Nach einer zweijährigen pandemiebedingten Pause wird der Bildungskongress der Bundeswehr vom 13. bis 15. September 2022 an der HSU/UniBw H in Hamburg stattfinden. Es wird der erste teilvirtuelle Kongress des Zentrums für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw) sein. Er dient als Use Case, um den virtuellen Raum als neue Dimension für den oben genannten erweiterten öffentlichen Wissenschaftsansatz zu erkunden.

Im dtec.bw-Projekt „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt (KoDiA) – Ertüchtigung zur Digitalisierung“ wird die Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen, Aus- und Weiterbildungseinrichtungen, Dienststellen der Bundeswehr und Unternehmen, in dem u. a. kompetenzorientierte Bildungskonzepte für eine zunehmend digitalisierte Arbeitswelt entwickelt werden, fortgesetzt.

Professor

Oberst i.G. Prof. Dr. phil. habil. Manuel Schulz

Wissenschaftlicher Nachwuchs, der in diesem Bericht erwähnt wurde

AkDir'in Dipl.-Päd. Andrea Neusius

Dipl.-Soz. Beate Griebenow

IV. ZENTRUM FÜR DIGITALISIERUNGS- UND TECHNOLOGIEFORSCHUNG DER BUNDESWEHR (DTEC.BW)

Das dtec.bw wurde im Einführungsbeitrag der Vizepräsidentin für Forschung (oben S. 8 und 9) näher beschrieben. Hier werden nun die 45 Projekte, sortiert unter die vier Schwerpunkte („Dachprojekte“) näher vorgestellt. Am Beginn der vier Abschnitte stehen Einführungen des jeweiligen Dachprojektleiters. Die Vorstellung der einzelnen Projekte schließt sich jeweils an. Die Reihung erfolgt jeweils alphabetisch.

1. Dachprojekt „Energie und Digitalisierung“ (EnDig)

Eine zuverlässige und kostengünstige Energieversorgung ermöglicht gesellschaftliche Entwicklung und sichert Wohlstand und Komfort. Sie muss klimaneutral und damit nachhaltig gestaltet werden, um unseren Lebensraum auch für nachfolgende Generationen zu sichern. Die dafür notwendigen technischen Weiterentwicklungen erfordern in vielen Bereichen die Digitalisierung von Prozessen. Aufgrund der hohen strategischen Bedeutung der Energieversorgung handelt es sich hierbei meist um sogenannte kritische Infrastrukturen, die eine besondere Herangehensweise bei der Digitalisierung erfordern. Diese und viele andere Randbedingungen werden im Dachprojekt „Energie und Digitalisierung“ berücksichtigt.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können dazu beitragen, dass innovative Ideen, daraus abgeleitete Zielstellungen und neue Technologien zur Weiterentwicklung unserer Gesellschaft gefunden, erprobt und schließlich in großer Breite angewendet werden. Die Zielstellungen in unserem Dachprojekt sind dabei vielfältig. Sie sollen verschiedene, gesellschaftlich relevante Themen befördern:

Das Dachprojekt „Energie und Digitalisierung“ soll in den Zielbereichen Wasserstoff, Smart Grid, Klimaschutz, Erneuerbare Energien, klimaneutrale Luftfahrt, Hafenlogistik, maritime Technologien und digitale Produktion konjunkturfördernd wirken. Insgesamt soll die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie durch Projekte zur Digitalisierung im Energie- und Produktionssektor gestärkt werden. Hierbei spielen insbesondere die in Deutschland entstehende Wasserstoffwirtschaft mit ihren Möglichkeiten zur Sektorenkopplung und Energiespeicherung, die Umstellung auf „grüne“ Energieerzeugung und die Elektromobilität eine große Rolle. Neue Technologien können nur dann schnell entworfen, entwickelt, zu marktfähigen Preisen produziert und flexibel genutzt werden, wenn alle Prozesse durchgehend digitalisiert werden. Forschungs-, Kooperations- und Demonstrationsprojekte mit Industriepartnern sollen die Innovationskraft Deutschlands stärken und konjunkturelle Anreize setzen.

Prof. Dr.-Ing. Detlef Schulz

Dachprojektleiter „Energie und Digitalisierung“ (EnDig)

Computergesteuerte Bauteilauflaufarbeit (CORE)

Lokal beschädigte, hochbeanspruchte Komponenten von Flugzeugen werden typischerweise durch Neuteile ersetzt, denn geeignete flexible Reparaturverfahren existieren derzeit nicht. Als additives Auftragsverfahren hat das Kaltgasspritzen das Potenzial, selektiv fehlerhafte Bereiche sukzessive durch Überschall-aufprall von Pulverpartikeln wieder neu aufzubauen. Um durch hochwertige Reparatur erhebliche Kosten

und Ressourcen einzusparen, müssen allerdings bisher die komplexen Prozessparameter individuell justiert werden. CORE verfolgt erstmalig den Ansatz, ganzheitlich alle kritischen Rahmenbedingungen digital zu erfassen und die Prozesskette automatisiert und computerkontrolliert umzusetzen. Nur so lassen sich die geforderten Eigenschaften reproduzierbar gewährleisten. Anhand einer speziell konzeptionierten Modellzelle werden sowohl Verfahren als auch Algorithmen zum Aufbau endkonturnaher Reparaturen in Neuteilqualitäten entwickelt und praxisnah geprüft. Die komplementäre Expertise aus der Zusammenarbeit mit verschiedenen Forschungsinstituten und Industriepartnern zielt dabei auf eine umfassende Beschreibung der gesamten Prozesskette ab.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Klassen, Professur für Werkstofftechnik

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay, Professur für Automatisierungstechnik

Dezentrale digitale Produktion für die urbane Wertschöpfung (FabCity)

Im Rahmen des transdisziplinären Forschungsprojekts wird eine neue Art urbaner Wertschöpfung mittels dezentraler und offener Produktionswerkstätten (sogenannte OpenLabs), aufbauend auf bestehender Infrastruktur und Netzwerken, als Reallabor in der Metropolregion Hamburg etabliert und getestet. OpenLabs sind Technologie-Labore mit quelloffenen und digitalen Fertigungsmaschinen (z. B. 3D-Drucker, CNC-Fräsen), die für Privatpersonen, Unternehmen (z. B. Handwerker) und Start-ups (z. B. Drohnenbau) frei und öffentlich zugänglich sind. Sie werden je nach Sektor unterschiedlich ausgestattet (z. B. Textil, Medizintechnik, Handwerk, Robotik). Die Nutzung und Weiterentwicklung quelloffener Fertigungstechnologien (sogenannte Open Source Machine Tools) bietet hierbei den großen Vorteil, dass jede Anwenderin und jeder Anwender eines Produkts das Recht und die Möglichkeit hat, dieses nach eigenem Belieben zu studieren, zu modifizieren, zu bauen und zu vertreiben. Auf diese Weise kann benötigte Maschinenausstattung schnell und kostengünstig repliziert und an die jeweiligen Bedarfe eines bestimmten Sektors oder eines spezifischen städtischen Quartiers angepasst werden (vgl. bereits den Forschungsbericht 2020, S. 30).

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Jens P. Wulfsberg, Leiter des Laboratoriums Fertigungstechnik (LaFT)

In Kooperation mit:

Prof. Dr. Tobias Schlömer, Professur für Berufs- und Arbeitspädagogik

Digitale Material Manufaktur für Funktionsmaterialien (DMF)

Die „Digitale Material Manufaktur“ stellt eine integrierte Forschungsplattform bereit, die konsequent eine kombinatorische Synthese von Funktionsmaterialien mit automatisierter Charakterisierung und digitaler Modellierung verbindet, um neue Materialien für Anwendungen in den nachhaltigen Energietechnologien mit Höchstgeschwindigkeit zu entwickeln. Schwerpunkte des Forschungsinteresses sind im Rahmen dieses Projektes neue Materialien für die dynamische Speicherung von Wasserstoff, post-Li-Ionen-Batterien und die Verstromung von Abwärme.

Um Materialien rasch zu erforschen und ihre Eigenschaften zu optimieren, stützt sich die Manufaktur auf drei Säulen: Erstens werden in einem neuen Syntheselabor kombinatorische Dünnschichten hergestellt, um komplette Phasenräume schnell (zumeist auf einem einzigen Wafer) zu synthetisieren und physikalisch zu charakterisieren. Zweitens werden diese Dünnschicht-Bibliotheken in anwendungsspezifischen Testaufbauten automatisch vermessen und relevante Eigenschaften bestimmt. Drittens wird eine vollautomatisierte quantenchemische Modellierung herangezogen, um Kenngrößen relevanter Eigenschaften vorherzusagen und so noch größere Phasenräume digital zu untersuchen. Diese drei Säulen werden in einer digitalen Plattform zusammengeführt, die es den Forschern erlauben wird, schneller auf Modellierungs- und Messdaten zuzugreifen. Auf diese Weise können sie in Höchstgeschwindigkeit digital neue Materialkonzepte entwickeln und vielversprechende Ansätze effizient optimieren.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Denis Kramer, Professur für Computational Material Design

Digitales Lebenszyklus-Monitoring, Härtung und Optimierung (DiMoLeK)

Zuverlässige Leistungselektronik ist eine Schlüsseltechnologie in der Medizintechnik und in der Energie- und Verkehrswende, zudem ist sie essentiell für die angestrebte CO₂-Einsparung. Das Projekt DiMoLeK widmet sich mit ausgewählten Industriepartnern der Entwicklung digitaler Lebenszyklus-Überwachungssysteme zur Erhöhung der Verfügbarkeit zukünftiger leistungselektronischer Komponenten und Anlagen. Kernziel ist hierbei die Erhöhung der Verfügbarkeit leistungselektronischer Komponenten und Anlagen durch Erforschung digitaler Lebenszyklus-Überwachungssysteme sowie durch Härtung und Optimierung der Resilienz. Zur Erfüllung dieser Projektziele ist es zwingend erforderlich, die verschiedenen Fehlermechanismen in den unterschiedlichen Leistungshalbleitern zu identifizieren bzw. zu analysieren. Für Bauelemente auf Siliziumbasis sind diese Ausfallmechanismen weitestgehend erforscht. Dies trifft hingegen nicht auf Leistungshalbleiter auf Wide-Band-Gap-Basis wie Siliziumkarbid oder Galliumnitrid zu.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Klaus F. Hoffmann, Professur für Leistungselektronik

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Stefan Dickmann, Professur für Grundlagen der Elektrotechnik,

Prof. Dr. Marcus Stiemer, Professur für Theoretische Elektrotechnik und Numerische Feldberechnung

Digitales Tomographiezentrum für funktionale Komposite (CTCentre)

Am Campus der HSU/UniBw H entsteht unter Einbindung des Helmholtz-Zentrums Hereon ein neues digitales Tomographiezentrum. Dort werden umfassende digital aufgewertete Strukturanalysekompetenzen aufgebaut und der Gemeinschaft zur Verfügung gestellt, um funktionale Komposite rational zu entwickeln. Deutschlandweit einmalig, wird die Nanotomographiestrahllinie am DESY mit mehreren laborbasierten Tomographieanlagen an der HSU/UniBw H kombiniert und in ein digitales Ökosystem eingebunden. Dieses verfügt über die nötige Kompetenz und Rechenkapazität, große Mengen an Tomographiedaten effizient zentral zu speichern und zu analysieren. Dabei steht die Mehrwertgewinnung durch bildbasierte, physikalische Modellierung ebenso im Fokus wie die Nutzung künstlicher Intelligenz, um die großen Datenmengen

optimal und anwendungsorientiert zu verwerten. Das Zentrum wird in der Lage sein, Strukturaufklärung vom Nanometerbereich bis zu technischen Längenskalen anzubieten und intelligent digital miteinander zu verknüpfen.

Technologisch befasst sich das Zentrum zunächst mit Metallhydridspeichern und additiven Fertigungsverfahren und stellt seine Kompetenzen universitätsintern zur Verfügung, z. B. zur Untersuchung von Metallschäumen. In Kooperation mit der Wehrtechnischen Dienststelle 91 werden grundlegende Untersuchungen zum ballistischen Bruchverhalten reaktiver Materialien durchgeführt.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Denis Kramer, Professur für Computational Materials Design

In Kooperation mit:

Prof. Dr. Thomas Carraro, Professur für Angewandte Mathematik,

Prof. Dr.-Ing. Thomas Klassen, Professur für Werkstoffstofftechnik,

Prof. Dr.-Ing. Jens P. Wulfsberg, Leiter Laboratorium Fertigungstechnik (LaFT)

Digitale, urbane Produktion – Förderung lokaler Produktionen (ProNeD)

Das unvorhersehbare Auftreten einer globalen Pandemie oder sich verschärfende Handelskonflikte zeigen uns heute die Fragilität einer globalen, arbeitsteiligen, industriellen Wertschöpfung. Die Förderung lokaler Wertschöpfungsstrukturen verfügt über zahlreiche Potenziale, um gegenwärtigen ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Herausforderungen zu begegnen (insbesondere Stärkung der Resilienz der Produktionswirtschaft, Reduzierung von Treibhausgasen, Empowerment regionaler Unternehmen und Menschen).

Im Rahmen dieses Projektes wird eine neuartige Form lokaler Produktion in der Metropolregion Hamburg etabliert, welche auf die kosteneffiziente, lokale Fertigung von individualisierten Produkten ausgerichtet ist. Der Fokus liegt dabei auf der Produktparte für Möbel und Einrichtungsgegenstände. Der Wertschöpfungsverbund beteiligt in der Phase der Produktentwicklung globale Entwickler-Communities zum Aufbau eines Produktsortiments. Die Herstellung der Produkte erfolgt vor Ort durch regionale Handwerksbetriebe und Gewerbebetriebe.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Jens P. Wulfsberg, Leiter Laboratorium Fertigungstechnik (LaFT)

Digitalisierte Kopplung des Strom- und Gasnetzes (CoupleIT!)

Für die ganzheitliche Integration von Quellen regenerativ erzeugter elektrischer Energie in die bestehende Infrastruktur ist eine effiziente und verlustfreie Speicherung dieser Energie unabdingbar. Dem *Power-to-Gas*-Ansatz folgend, kann eine solche Speicherung in Form von Wasserstoff erfolgen. Das erfordert eine vorherige Umwandlung elektrischer Energie in chemische Energie in einem Elektrolyseur. Die Rückumwandlung in einer Brennstoffzelle folgt dem *Gas-to-Power*-Pfad und komplettiert den Kreislauf. Der große Vorteil von Wasserstoff als Energieträger besteht darin, ihn nicht nur rückverstromen zu können, sondern

ihn darüber hinaus zum einen direkt als Wärmeenergieträger zu nutzen und zum anderen als Ausgangsstoff für die chemische Industrie anzubieten. Damit der Kreislauf *Power-to-Gas* ↔ *Gas-to-Power* reibungslos funktioniert, bedarf es einer anspruchsvollen Kopplung des Strom- und Gasnetzes, um beide miteinander kommunizieren und aufeinander reagieren zu lassen. Es werden Forschungsfragen zum instationären und dynamischen Verhalten der Teilnetze und deren Kopplung untersucht. Das Ziel ist die Aufrechterhaltung eines stabilen elektrischen Netzes und die bedarfsgerechte Bereitstellung von elektrischer Energie und Wasserstoff.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Detlef Schulz, Professur für Elektrische Energiesysteme

Digitalisierte Wasserstoffprozesskette für die Energiewende (Digi-Hydro)

Neben der preisgünstigen Erzeugung und ggf. dem Transport spielt vor allem die sichere und langzeitstabile Speicherung von Wasserstoff eine zentrale Rolle, um größere Fluktuationen zwischen der Energiegewinnung aus nachhaltigen Quellen und dem Bedarf auszugleichen. Die kontinuierliche Energieversorgung muss auch zur Überbrückung längerer Dunkelflauten zuverlässig sichergestellt werden, ohne auf fossile Energieträger angewiesen zu sein. Nicht zuletzt wird durch die Energiespeicherung auch ein Beitrag zur Energiesouveränität von Deutschland und Europa geleistet. Energieflüsse müssen computergestützt gesteuert werden, um die Dynamik der Netze und Speicher optimal aufeinander abzustimmen und damit die Energieversorgung für Strom und Wärme jederzeit zu gewährleisten.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Klassen, Professur für Werkstoffkunde

Digitalisierung und Elektromobilität – Netz- und Ladeinfrastruktur – Durchgängig digital gesteuerte Netz- und Ladeinfrastruktur für Elektromobilität zu Lande, zu Wasser und in der Luft

Im Forschungsvorhaben werden die Hochläufe der Elektromobilität (Pkw, Lkw, Bus, Schiff, Drohne) in Hamburg analysiert und prognostiziert. Darauf aufbauend entstehen verschiedene Forschungslabore, die Ladesysteme, Bordnetzsimulatoren, digitale Zwillinge und technische Demonstratoren beinhalten. Mithilfe der ganzheitlichen Betrachtung der Elektrifizierung der Mobilitätstypen zu Land, zu Wasser und in der Luft wird der Einfluss der Elektromobilität auf die elektrischen Netze sichtbar, auswertbar und prognostizierbar gemacht. Dadurch kann das zentrale Endprodukt des Projektes, ein vielseitiges, KI-basiertes Energiemanagementsystem, entwickelt werden. Dieses besteht aus einem netzseitigen Last- und Lademanagement für die Elektromobilitätsträger in unterschiedlichen Netzebenen und optimiert deren aktuelle und zukünftige Einbindung in das Stromnetz.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing Detlef Schulz, Professur für Elektrische Energiesysteme

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Gerd Scholl, Professur für Elektrische Messtechnik,

Prof. Dr. Marcus Stiemer, Professur für Theoretische Elektrotechnik und Numerische Feldberechnung

Eigenschaften wasserstoffhaltiger Gemische (H2MIXPROP)

Im Zuge der Energiewende kommt reinem Wasserstoff bzw. wasserstoffhaltigen Gemischen in einer Vielzahl von Technologien eine Schlüsselrolle zu. Beispiele sind die Einspeisung von Wasserstoff in das Erdgasnetz, Verbrennungsprozesse in Gasturbinen, Verbrennungsmotoren oder Feuerungen mit wasserstoffhaltigen Gemischen als Brennstoff oder Strömungsmaschinen, in denen wasserstoffhaltige Gemische als Arbeitsmedien gefördert werden (z. B. Kompressoren in Erdgaspipelines). Für die Auslegung und den Betrieb der energiewandelnden Maschinen und Anlagen ist die genaue Kenntnis der Eigenschaften dieser Gemische erforderlich. In diesem Projekt werden thermophysikalische Eigenschaften (Virialkoeffizienten, Viskosität, Wärmeleitfähigkeit und Diffusionskoeffizienten) von binären wasserstoffhaltigen Gasgemischen auf der Basis von quantenchemischen ab-initio-Berechnungen vorhergesagt. Zur Validierung der berechneten Daten werden für ausgewählte Gemische experimentelle Untersuchungen, vor allem der Dichte und Viskosität, mit neu aufzubauenden und vorhandenen Apparaturen, die für den Betrieb mit Wasserstoff ertüchtigt werden müssen, durchgeführt. Zur einfachen Anwendbarkeit in der Praxis werden die gewonnenen Daten durch Korrelationsgleichungen dargestellt. Über die bereitgestellten Daten für Anwender hinaus wird das Projekt wertvolle wissenschaftliche Erkenntnisse über die Möglichkeiten liefern, aufwändige, teure und unter Umständen sogar gefährliche Experimente (z. B. mit Wasserstoff-Sauerstoff-Gemischen, sogenanntem Knallgas) künftig vermehrt durch Computersimulationen zu ersetzen.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Karsten Meier, Professur für Thermodynamik

Rückverstromung von Wasserstoff („H2-Oxyfuel“)

Für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland muss die Kapazität vorhanden sein, elektrische Leistung im GW-Bereich zu speichern und bei Bedarf wieder zur Verfügung zu stellen. Hierfür stellt die thermische Nutzung von Wasserstoff als Zwischenspeicher für erneuerbare Energien eine wirtschaftlich sinnvolle und vor allem robuste Option dar. Die stöchiometrische Verbrennung von Wasserstoff und – ebenfalls bei der Elektrolyse anfallendem – Sauerstoff in Dampf als Arbeitsfluid ermöglicht dabei hohe Wirkungsgrade und eine erweiterte Flexibilität der Kraftwerke zum schnellen Ausgleich von Lastschwankungen. Bislang gibt es jedoch keinerlei Erfahrungen mit der Verbrennung von Wasserstoff in Dampf.

Im Projekt „H2-Oxyfuel“ werden zum einen experimentelle und numerische Grundlagenuntersuchungen zur Verbrennung von Wasserstoff und Sauerstoff in Dampf durchgeführt mit dem Ziel, eine Brennkammer für den stabilen und effizienten Betrieb zu entwickeln. Zum anderen wird ein Versuchs-Kraftwerk digital modelliert und parallel dazu aufgebaut, um den vollständigen Prozess zu untersuchen und vor allem Betriebserfahrungen zu sammeln. Dabei werden auch Regelkonzepte für eine flexible IT-gestützte Einbindung dieser Kraftwerke in das Stromnetz entwickelt und getestet.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Markus Schatz, Professur für Strömungsmaschinen in der Energietechnik

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Detlef Schulz, Professur für Elektrische Energiesysteme,

Prof. Dr.-Ing. Thomas Klassen, Professur für Werkstofftechnik

Simulation komplexer Mehrphasensysteme (MaST)

Ziel des Projekts MaST ist die Erforschung von Flüssiggas-Systemen unter Hochdruck. Hierzu sollen Experten der Thermodynamik, des wissenschaftlichen Rechnens und des Hochleistungsrechnens in einem interdisziplinären Konsortium insbesondere Simulationstechnologie entwickeln. Basis sind Molekulardynamik-Simulation, Dichtefunktionaltheorie und numerischer Strömungsmechanik. Die Ergebnisse werden mit Experimenten in einer Hochdruckkammer validiert und verglichen. Zudem sollen Mehrskalensimulationen entwickelt werden, die feinskalige Einblicke in das System auf molekularer Ebene gewähren, aber auf Grund der Verbindung mit Kontinuumverfahren potenziell größere Längen- bzw. Zeitskalen simulieren können. Ein Beispiel dafür sind neuartige Molekular-Kontinuumverfahren für Mehrkomponentensysteme.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Philipp Neumann, Lehrstuhl für High Performance Computing

IV. 2. Dachprojekt „Künstliche Intelligenz und Intelligente Physische Systeme“ (KIIPS)

Befördert durch die rasante Leistungsentwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie zieht die Automatisierung in immer weitere technische Systeme in unserer Umgebung ein: Fahrzeuge, Gebäude, Fabriken und Verkehrssysteme werden dadurch „intelligent“. Sie erbringen Leistungen der Reaktion, der Adaption und des vorausschauenden Handelns, die der Mensch bis vor kurzem nur sich selbst zugetraut hätte. Sensoren ermöglichen die Erzeugung und ständige Aktualisierung digitaler Modelle dieser Systeme. Diese Modelle können für die Steuerung und Optimierung verwendet werden, bis hin zu autonomen Systemfunktionen. Daraus ergibt sich eine Fülle potentieller methodischer und technologischer Innovationen. Insbesondere Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) können dabei eingesetzt werden, um die mit der Sensorik gesammelten großen Datenmengen zielgerichtet auszuwerten. Dies ist die methodische Klammer des Dachprojekts „Künstliche Intelligenz und Intelligente Physische Systeme“ (KIIPS). Auf diesen Themenfeldern wird an der HSU/UniBw H intensiv in Kooperation mit der Industrie geforscht, sodass hervorragende Möglichkeiten für den Ausbau von Forschungspartnerschaften und für den Technologietransfer gegeben sind. Die Anwendungsbereiche sind vielfältig. Sie reichen von autonomen Luft-/Land-/Wasserfahrzeugen über Produktions-, Wartungs- und Transportprozesse sowie die Überwachung von Bauwerken bis zu körperlichen und kognitiven Unterstützungssystemen. Die Projekte im Dachprojekt „KIIPS“ befassen sich mit der Erforschung der methodischen und technologischen Grundlagen sowie den Möglichkeiten neuartiger Anwendungen.

Die zahlreichen Beiträge zeigen die Vielfalt der Projekte und der derzeitigen Arbeitsschwerpunkte darin: von Analysen des State-of-the-Art über Potentialstudien bis zu Darstellungen neuer Methoden sowie geplanter Arbeiten zur Validierung und Demonstration der Ergebnisse.

Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay

Dachprojektleiter „Künstliche Intelligenz und Intelligente Physische Systeme“ (KIIPS)

Automatisierte Inspektion von Freileitungen (DNeD)

Ziel des Projekts ist die Erforschung und Erprobung eines intelligenten flugfähigen Systems, welches automatisiert Freileitungen inspiziert und dabei befähigt ist, einen Sensor zur Erfassung elektrischer Größen im Mittel- und Hochspannungsnetz auf einer Freileitung abzusetzen. Die Flugplattform soll dabei die Annäherung sowie das Absetzen eigenständig unter den vorherrschenden Randbedingungen wie Wind oder Art der Leitungsführung planen und durchführen. Während der Durchführung sollen alle relevanten Daten auf einem Leitstand empfangen, intelligent aufbereitet und visualisiert werden, damit sie jederzeit einfach durch einen menschlichen Bediener interpretierbar sind. Zusätzlich wird die Flugplattform bedingt durch ihre Konstruktion und die verwendeten Regler-Architekturen eine hohe Ausfallsicherheit aufweisen.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Joachim Horn, Professur für Regelungstechnik

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Detlef Schulz, Professur für Elektrische Energiesysteme

Autonomes, flexibles IntraLogistik-Kompaktlager (AuLoKomp)

In diesem Projekt wird ein neuartiges Kompaktlager entwickelt, das flexibel und schnell bezüglich der beiden gegenläufigen Anforderungen „hoher Raumnutzungsgrad“ und „kurze Zugriffszeit“ angepasst werden kann.

Heutige automatische, intralogistische Systeme für Kleinladungsträger haben entweder einen hohen Raumnutzungsgrad (wie im Blocklager) oder einen schnellen Zugriff auf einzelne Ladungsträger (wie in einem Multi-Shuttle-System). In den letzten Jahren wurden grid-based Storage-Systeme (z. B. Autostore) entwickelt, in denen mit autonomen mobilen Robotern vorausschauend umgelagert wird. Dennoch haben diese Systeme bei einer gleichmäßigen Zugriffshäufigkeit auf alle Kleinladungsträger einen hohen Aufwand für die Umlagerung und sind daher für diesen Einsatzbereich nicht geeignet. Der Stand der Technik der Systeme wurde anhand der Kriterien Raumnutzungsgrad, Durchsatzleistung, Kosten, Skalierbarkeit und Flexibilität vorab bewertet. Das geplante Vorhaben AuLoKomp schließt die noch offene Lücke für ein modulares, flexibles System mit einem breiten Einsatzspektrum in dem Bereich zwischen der Leistung von heutigen grid-based Storage-Systemen und Multi-Shuttle-Lösungen.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Florian Jaehn, Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Management Science und Operations Research

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Alice Kirchheim, Professur für Technologie von Logistiksystemen

Digitale Zwillinge für Intelligente Schiffe & Schiffsflotten (SmartShip)

Organisationen der Seenotrettung spielen eine wichtige Rolle in der zivilen Sicherheit. Sie sichern die Seewege, klären Seenotfälle und liefern Informationen bzgl. des Zustandes kritischer Infrastrukturen auf See. Dabei werden Einsatzszenarien und Umfang des Schiffsverkehrs zunehmend komplexer. Methoden der Künstlichen Intelligenz und des Maschinellen Lernens bieten hier Lösungen. Solche Methoden könnten Benutzern bei den zunehmend schwierigeren Schiffskonfigurationen helfen, Suchmanöver zwischen Schiffen optimieren oder mittels bildgebender Verfahren Personen und Objekte im Wasser auch bei Seegang automatisch erkennen. Auch für die Marine sind derartige Methoden von Nutzen. Aktuell fehlen hierzu aber leistungsstarke Sensoren (z. B. Kameras) und vor allem auch Sensorvernetzung. Des Weiteren werden aktuell Daten von verschiedenen Schiffen nicht untereinander abgeglichen. Das vorliegende Projekt entwickelt eine echtzeitfähige Datenintegration- und Datenanalyse-Lösung für Schiffe.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Oliver Niggemann, Professur für Informatik im Maschinenbau

In Kooperation mit:

Prof. Dr. Philipp Neumann, Lehrstuhl für High Performance Computing

Digitalisierung der Instandhaltung von Luftfahrzeugkomponenten (ProMoDi)

Flugzeugkomponenten werden zur Gewährleistung langer Lebenszeiten zahlreichen komplexen und häufig manuellen Instandhaltungs-, Reparatur- und Überholungsmaßnahmen (Maintenance, Repair, Overhaul [MRO]) unterzogen. Um trotz verschärften Kostendrucks langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen MRO-Dienstleister die Effizienz ihrer Prozesse durch die gezielte Nutzung interner Wissensquellen steigern. Um dieses Wissen zu generieren, sind zunächst Daten mit Bedeutung zu versehen und Informationen mittels Erfahrung bzw. Kontext zu verknüpfen. Zusammen mit der Lufthansa Technik AG forscht das Institut für Automatisierungstechnik der HSU/UniBw H im Rahmen des Forschungsprojekts ProMoDi an innovativen Technologien aus dem Bereich des Wissens- und Informationsmanagements. Mithilfe von Methoden der Künstlichen Intelligenz soll neues Wissen generiert und gezielt zur Verbesserung von Instandhaltungsprozessen genutzt werden. Die konkrete Anwendung neu geschaffener digitaler Services soll praxisnah an spezifischen Problemstellungen der Diagnose, Reparatur und Planung im Rahmen einer Modellwerkstatt bzw. Smart Factory evaluiert werden.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay, Professur für Automatisierungstechnik

Digitalisierung und Überwachung von Infrastrukturbauwerken (Structural Health Monitoring, SHM)

Das Ziel dieses Projekts ist es, Methoden zu erarbeiten und bereitzustellen, die unter Nutzung von Daten verschiedener Sensoren die zuverlässigkeitsbasierte Zustandserfassung und -bewertung von bestehenden Infrastrukturbauwerken in einem integrierten digitalen System auf Basis des Building Information Modelings (BIM) ermöglichen. Unter SHM wird die zerstörungsfreie Dauerüberwachung von Bauwerken durch strukturintegrierte oder applizierte Sensoren unterschiedlicher Art verstanden. Die Sensoren liefern periodisch oder kontinuierlich Daten, die gesammelt, analysiert und archiviert werden. Die Daten erlauben es, die Zuverlässigkeit mit Fokus auf Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit zu bewerten. Gleichzeitig können sich entwickelnde Schäden und Defekte in einem frühen Stadium identifiziert werden. Im Rahmen des Projektes werden zwei Brückenbauwerke der Autobahn GmbH Nord mit einem Monitoring-System ausgestattet, um die im Projekt entwickelten Methoden durch Praxisdaten zu unterstützen und zu validieren. Stahlbetonbauwerke sind unverzichtbare Bestandteile der Infrastruktur moderner Industriegesellschaften und die Erhaltung ihrer Funktionalität und Zuverlässigkeit ist essenziell.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Sylvia Keßler, Professur für Konstruktionswerkstoffe und Bauwerkserhaltung

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Rolf Lammering, Professur für Mechanik,

Prof. Dr. Jan Gertheiss, Professur für Statistik und Datenwissenschaften,

Prof. Dr.-Ing. Max Gündel, Professur für Stahlbau und Stahlwasserbau,

Prof. Dr.-Ing. Sascha Henke, Professur für Geotechnik,

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Weber, Professur für Statik und Dynamik,

Prof. Dr. Sven Knoth, Professur für rechnergestützte Statistik,

Jun.-Prof. Dr. Kathrin Welker, Professur für Mathematik im Bauingenieurwesen

Elektromagnetische Störfestigkeit autonomer Systeme (ESAS)

Autonomes Fahren und Elektromobilität sind entscheidend für die Konkurrenzfähigkeit der Automobilindustrie. Beide Trends erfordern grundlegende Fortschritte bei der Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit, insbesondere der Störfestigkeit gegen systemeigene und externe – auch absichtlich erzeugte – elektromagnetische Störungen. Im Projekt ESAS arbeiten Forschende der HSU/UniBw H mit Partnern aus der Industrie und weiteren Forschungspartnern zusammen. Zunächst wird dabei die Störanfälligkeit autonomer Systeme systematisch untersucht. Bestehende Test- und Erprobungsverfahren werden unter Nutzung numerischer Modellierung und Simulation sowie Methoden der Künstlichen Intelligenz weiterentwickelt. Neue virtuelle und reale Erprobungsstrategien werden entworfen und an Demonstratoren getestet und bewertet. Sie ermöglichen künftig eine Verringerung der Entwicklungszeiten und -kosten betriebssicherer autonomer Systeme.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Stefan Dickmann, Professur für Grundlagen der Elektrotechnik

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Klaus F. Hoffmann, Professur für Leistungselektronik,

Prof. Dr. Marcus Stiemer, Professur für Theoretische Elektrotechnik und Numerische Feldberechnung

Engineering für die KI-basierte Automation in Produktionsumgebungen (EKI)

Sowohl Endkunden als auch Industrie benötigen in immer kürzeren Abständen neue Produkte und Produktvarianten. Dies hat zu einem starken Bedarf an neuen adaptiven und veränderbaren Anlagen und insbesondere an entsprechenden Automatisierungslösungen geführt. Gerade das Engineering, also das Anpassen der Automationslösung durch Experten, hat sich als Engpass erwiesen, daher müssen Engineering-Umgebungen für Automatisierungslösungen neu erfunden werden. Künstliche Intelligenz (KI) ist ein Schlüssel zur Bewältigung dieser Herausforderungen. Aktuell bringen KI und vor allem Maschinelles Lernen (ML) ganz neue Automationsansätze hervor, vor allem für adaptive, d. h. veränderliche Systeme (z. B. für neue Produktvarianten). Aus Sicht der Anwender sind gerade die Engineering-Ansätze für solche adaptiven Systeme eine Kernherausforderung.

Im Rahmen des Projektes soll eine neue Werkzeugkette für eine KI-basierte Automation entstehen. Mithilfe einer Microservice-Architektur soll eine offene und erweiterbare Engineering-Plattform für die Automatisierung von Anlagen und Maschinen entstehen, die konsistent für Embedded Devices und auch für Cloud-Lösungen genutzt werden kann. Die Engineering-Plattform soll unter anderem KI-fremden Automatisierungingenieuren ermöglichen, KI- und ML-Algorithmen im Engineering von Anlagen und Maschinen zu integrieren und sie beispielsweise bei der Auswahl der passenden Algorithmen unterstützen. Eine weitere Kernidee sind Assistenzfunktionen, um Anlagenbetreiber bei der schnellen Erstellung neuer Automationslösungen zu unterstützen.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Oliver Niggemann, Professur für Informatik im Maschinenbau

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay, Professur für Automatisierungstechnik

Entwicklung einer digitalen Sensor-2-Cloud Campus-Plattform (DS2CCP)

Drahtlose Kommunikationstechnologien ermöglichen sowohl die Flexibilisierung von Automatisierungsprozessen als auch die Entwicklung neuer Geschäftsfelder und digitaler Services. Eine besondere Herausforderung stellen hierbei Prozesse dar, bei welchen kurze determinierte Latenzzeiten entscheidend sind. Beispiele sind industrielle Fertigungsprozesse, die Steuerung von Smart Grids und Unmanned Aerial Vehicles, Car-2-X Kommunikation sowie vielfältige Applikationen mit Mensch-Maschine-Interaktionen, bei denen es darum geht, potentielle Risiken für den Menschen zu minimieren. Die zuverlässige Realisierung von technischen Systemen mit Safety-Funktionalitäten setzt auch immer hochzuverlässige Security-Mechanismen voraus – vor allem, wenn drahtlose Technologien zum Einsatz kommen. Im Projekt DS2CCP entsteht ein Reallabor für Wireless-Kommunikationstechnologien auf dem Campus der HSU/UniBw H, mit dessen Hilfe neue Lösungen selbst unter extremen Echtzeit- und/oder Safety-Anforderungen erforscht, entwickelt und getestet werden können. Speziell hierfür eignen sich Technologien wie OPC-UA Safety und IO-Link Wireless Safety, die zusammen mit den industriellen Partnern entwickelt und den Forschungspartnern zur Verfügung gestellt werden. Vom 5G-Mobilfunkstandard werden zukünftige neue Anwendungsfelder durch die drei unterschiedlichen Ausprägungen eMBB, uRLLC und mMTC unterstützt. Die damit verbundenen Technologien und Services werden nach und nach auf dem Uni-Campus implementiert und stehen dort dann ebenfalls den Forschungspartnern und industriellen Anwendern zur Verfügung.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Gerd Scholl, Professur für Elektrische Messtechnik

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Udo Zölzer, Professur für Allgemeine Nachrichtentechnik

Gefahrenanalyse für Rettungskräfte und Gebäude bei Bränden (KIBIDZ)

Die Echtzeit-Gefahrenanalyse bei Bränden in Gebäuden ist zentral, um Leben zu retten und Schäden zu begrenzen. Gebäude sind dabei ganzheitlich zu betrachten. Die aus der Zusammensetzung der Rauchgase ableitbaren Brandursachen erlauben Rückschlüsse auf die zu erwartende maximale Brandtemperatur. Um die Rauchausbreitung in Gebäuden und die Temperaturverteilung in Tragwerksteilen zu ermitteln, sind aufwendige strömungsmechanische Simulationen erforderlich. Mithilfe dieser Berechnungen werden auf der Mikroskala Temperaturverteilungen im Material Stahlbeton und die aus den hohen Temperaturen und den mechanischen Belastungen resultierenden lokalen Schädigungen ermittelt. Diese lokalen Schädigungen bilden die Grundlage, um auf der Strukturskala das Bauteilversagen zu ermitteln. Das Bauteilversagen führt zu Lastumlagerungen und kann zu fortschreitendem Kollaps des Gebäudes führen. Mit den Simulationsdaten lässt sich daher abschätzen, wann welche Rettungswege aufgrund der vorliegenden Rauchgaskonzentrationen bzw. akuter Einsturzgefahr infolge von Materialschädigung unbedingt zu vermeiden sind. Hierzu wird ein geeignetes und im gesamten Lebenszyklus stets aktualisiertes Modell des Gebäudes benötigt, der sogenannte „Digitale Zwilling“. Dieser erlaubt auch im Vorfeld des Brandfalles die Klärung von Fragen wie z. B. der Platzierung von Sensoren und der Verbindung dieser Sensoren über IoT-Protokolle.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Professor Dr.-Ing. Wolfgang Weber, Professur für Statik und Dynamik

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Michael Breuer, Professur für Strömungsmechanik,
Prof. Dr. Oliver Niggemann, Professur für Informatik im Maschinenbau

Intelligente modulare Robotik und integrierte Produktionsgestaltung im Flugzeugbau (iMOD)

In iMOD wird erforscht, wie die Flugzeugrumpf-Montage und die zugehörige Qualitätssicherung durch Automatisierung und neu gestaltete Abläufe wandlungsfähiger werden können. Das Projekt adressiert die Automatisierung, Digitalisierung und logistische Optimierung von Montage- und Inspektionsprozessen in der Flugzeugproduktion. Basierend auf digitalen Modellen von Produkten, Prozessen und Ressourcen wird ein Vorgehen zur Planung von Produktionssystemen erarbeitet. Modellbasierte Vergleiche verschiedener Realisierungsmöglichkeiten können so bereits früh in der Entwicklung von Produkt und industriellem System wichtige Design-Entscheidungen unterstützen. Im Betrieb zukünftiger Montagelinien im Flugzeugbau sollen autonome Roboter zusammenarbeiten, um gemeinsam Aufgaben optimal aufzuteilen und durchzuführen. Dazu müssen auch entsprechende Planungs-, Steuerungs- und Validierungsverfahren entwickelt werden. „Digitale Zwillinge“ können dabei zur Simulation und Absicherung der Prozesse eingesetzt werden. So soll ermöglicht werden, individualisierte Flugzeuge in effizienter Serienproduktion herzustellen und damit den Flugzeugbau-Standort Deutschland langfristig zu sichern.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay, Professur für Automatisierungstechnik

IT-Konzepte und -Lösungen für Verbände autonomer Fahrzeuge (RIVA)

Das RIVA-Projekt soll Fahrzeugverbände unterschiedlicher Modalität (Land, Wasser, Luft) in die Lage versetzen, autonom Missionen in Echtzeit zu erfüllen. Hierzu sollen die Umgebungs- und Randbedingungen durch den Verbund ermittelt und ein Umgebungsmodell erstellt werden. Mit dem generierten Wissen um die unterschiedlichen Fähigkeiten der einzelnen Fahrzeuge wird die Missionserfüllung geplant und ausgeführt, wobei sich verändernde Rand- bzw. Umweltbedingungen oder Fähigkeiten der Verbundteilnehmer direkt auf die Aufgaben der einzelnen Fahrzeuge auswirken. Die Erfüllung der Missionen wird zunächst simuliert und dann in der Praxis beispielhaft demonstriert. Erforscht werden zugleich die für die unterschiedlichen Systeme einschlägigen rechtlichen Rahmenbedingungen. Ausgehend von einer Bestandsaufnahme bestehender Regelungen soll das Recht hin zu einem die unterschiedlichen Modalitäten integrierenden Ansatz systematisch weiterentwickelt werden.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay, Professur für Automatisierungstechnik

In Kooperation mit:

Prof. Dr. Margarete Schuler-Harms, Professur für Öffentliches Recht, insbes. Öffentliches Wirtschafts- und Umweltrecht,

Prof. Dr.-Ing. Joachim Horn, Professur für Regelungstechnik

KI-basierte, anziehbare Körper-Unterstützungssysteme (KIKU)

Zentrales Ziel dieses Projektes ist es, eine KI-basierte, tragbare Unterstützungseinheit auf Basis linearer elektrischer Direktantriebe zu entwickeln und am Beispiel eines Exoskelettes für die Rückenunterstützung zu evaluieren. Je nach Lagerungsfall wird die optimale Antriebskonfiguration und -dimensionierung ermittelt. Zentrale Aspekte des Projekts sind Anforderungsanalyse und Methodenentwicklung, Entwicklung der Komponenten des biegeflexiblen Linearmotors, Entwicklung eines neuartigen, weichen Exoskeletts, Optimierung der Komponenten und des Gesamtsystems, Entwurf und Optimierung der Regelung des Unterstützungssystems, Validierung von Modellen anhand adaptiver Prüfaufbauten und Validierung des Fertigungskonzeptes sowie Prototypentest.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Christian Kreischer, Professur für Elektrische Maschinen und Antriebssysteme

Beteiligt ist in diesem Projekt auch der an der HSU/UniBw H im Laboratorium Fertigungstechnik (LaFT) als WMA angestellte Prof. Dr.-Ing. Robert Weidner (Universität Innsbruck).

KI-basierte Assistenzsystemplattform für Produktionsprozesse (KIPro)

Hersteller von Holzbearbeitungsmaschinen verfügen über große Produktionsbereiche mit komplexer innerbetrieblicher Logistik und teilweise manueller Montage. Durch individuelle Kundenwünsche und sich verändernde Marktbedingungen steigt die Produktkomplexität stetig an. Dadurch nehmen Montagefehler zu. Diese Entwicklung gefährdet bestehende Wettbewerbsvorteile deutscher Hersteller von Holzbearbeitungsmaschinen. Eine Lösung ist der Einsatz innovativer Assistenzsystem-Technologien, um die Zukunft dieser Arbeit am Standort Deutschland sicherzustellen. Manuelle Montage- und Logistikprozesse werden trotz aller Fortschritte in der Automationstechnologie Bestand haben, aber es braucht eine bessere Einbindung in intelligente, digital gesteuerte Prozessketten. Beispielsweise werden Beschäftigten auf Basis von Indikatoren zu ihrem jeweiligen Übungsgrad Vorschläge einer passenden Konfiguration der Software unterbreitet, sodass Art und Umfang der ausgegebenen Informationen idealerweise genau den individuellen Bedürfnissen entsprechen. Auch Montagefehler werden – durch maschinelles Lernen – vom Assistenzsystem etwa mit Hilfe von Kameras erkannt. Das System soll informatorische Assistenz zu den Montagevorgängen und der Prozessplanung bieten. Es soll dafür auch Wissen über die weitere Prozesskette einbringen und somit auf dynamische Auftragsanpassungen reagieren können.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Oliver Niggemann, Professur für Informatik im Maschinenbau

Künstliche Intelligenz für die Diagnose der ISS ((K)ISS)

Die Internationale Raumstation ISS ist ein komplexes technologisches System. Im Falle eines Fehlers, z. B. einer Störung im Lebenserhaltungssystem, ist eine schnelle und zielgerichtete Identifikation der Fehlerursache notwendig. Aktuell ist es aber für die Expertinnen und Experten in der Bodenstation zunehmend schwierig, die Daten aus 20.000 Sensoren und die komplexen Wirkzusammenhänge in der Station zu verstehen. In diesem Projekt werden daher datenbasierte Methoden des maschinellen Lernens und wis-

sensbasierte Methoden der symbolischen Künstlichen Intelligenz kombiniert, um ein Assistenzsystem zur Unterstützung der Bediener zu entwickeln.

Ziel dieses Projekts ist es, Algorithmen zu entwickeln und die entsprechende praktische Softwarelösung zu implementieren, die folgende Funktionalitäten bereitstellt: automatische KI-getriebene Erkennung von Anomalien in unterschiedlichen Subsystemen (der ISS) durch die Analyse von Streaming Daten, Versenden von Benachrichtigungen an das Experten-Team in Bremen und an das Control-Center über das Auftreten der Anomalien, automatische und KI-getriebene Diagnose (Root-Cause-Analyse) für erkannte Anomalien, Bereitstellung von Handlungsempfehlungen und Reparaturanweisungen zur Behebung der Anomalien für die verantwortlichen Ingenieurinnen und Ingenieure bei kritischen zeitkritischen Fehlern sowie Initiierung von Maßnahmen zur automatischen Reparatur.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Oliver Niggemann, Professur für Informatik im Maschinenbau

Labor für die intelligente Leichtbauproduktion (LaiLa)

Ziel von „LaiLa“ ist es, durch den Aufbau eines intelligenten Leichtbau-Produktionslabors einen umfassenden Wissenstransfer von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung und Entwicklung bis hin zur industriellen Anwendung zu erreichen. Die digitale Entwicklung der Leichtbauproduktion in der Luftfahrtindustrie steht hierbei im Fokus. Die Entwicklungsplattform bündelt Kompetenzen problembezogen an zentraler Stelle. Es sollen neue Erkenntnisse im Bereich der digitalisierten, hochautomatisierten Produktion mit künstlicher Intelligenz in Produktionsprozessen gewonnen und der Technologievorsprung ausgebaut werden. Die Validierung von „LaiLa“ erfolgt anhand produktionstechnischer Fragestellungen im Bereich der Composite-Bauteilproduktion aus dem Luftfahrtbereich. Innovative Schlüsseltechnologien werden mithilfe gebündelter Fachkompetenz gezielt in heutige und zukünftige Produktionssysteme gebracht. Dazu ist es notwendig, Domänenwissen digital zu modellieren, Maschinelles Lernen basierend auf Daten umzusetzen und in einem „Digitalen Zwilling“ abzubilden. Basierend auf aktuellen Serienanlagen und vernetzten Maschinen wird das Konzept der intelligenten Fabrik mit allen Schnittstellenfunktionen demonstriert und validiert.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Jens P. Wulfsberg, Leiter des Laboratoriums Fertigungstechnik (LaFT)

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay, Professur für Automatisierungstechnik,

Prof. Dr. Oliver Niggemann, Professur für Informatik im Maschinenbau

Optimale Nutzung energetischer Flexibilitäten (OptiFlex)

Der steigende Anteil erneuerbarer Energien am Strommix erfordert eine flexiblere Nutzung von Energie. Im Projekt OptiFlex wird deshalb die optimale Nutzung der energetischen Flexibilität von Systemverbänden untersucht. Die Ziele des Projekts sind die Erarbeitung von Methoden zur energietechnischen Modellierung und Optimierung verfahrenstechnischer Prozesse sowie die Entwicklung von geeigneten Software-Werkzeugen. Die entwickelten Methoden werden mithilfe eines Assistenzsystems in reale Anlagen integriert und so-

mit für Anlagenbetreiber intuitiv nutzbar gemacht. Anhand der Erkenntnisse aus OptiFlex kann das Potential des Systemverbunds zur Reaktion auf externe Einflüsse wie beispielsweise ein volatiles Angebot erneuerbarer Energien genutzt werden. Dadurch können wir zum einen die fortlaufende Wettbewerbsfähigkeit an den Energiemärkten der Zukunft sicherstellen und zum anderen zu einer erfolgreichen Energiewende beitragen.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Alexander Fay, Professur für Automatisierungstechnik

Simulation für KI-basierte Entscheidungsverfahren (GhostPlay)

GhostPlay entwickelt Entscheidungsverfahren (= Play) basierend auf Künstlicher Intelligenz (KI), die das militärische Handeln auf der taktischen Ebene und bei höchstem Operationstempo unterstützen. Berücksichtigt wird dabei gleichzeitig die Interaktion mit Gegnern unterschiedlicher Leistungsprofile. Hierzu baut GhostPlay ein synthetisches Umfeld (= Ghost), in dem für Einzelsysteme und Systemverbünde geprüft wird, wie operationelle Fähigkeiten mit Hilfe einer taktisch agierenden Künstlichen Intelligenz gesteigert werden können (z. B. Überraschungsmoment, Täuschung, effizienter Munitionsverbrauch). GhostPlay schafft unter Anwendung der stochastisch-optimalen Koordination eines auf MDP basierenden Sensor-Effektor-Verbundes, bei dem jede Komponente eine eigene Kontrolllogik besitzt, im Bereich IADS ein internationales Alleinstellungsmerkmal für Deutschland.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Gary S. Schaal, Professur für Politikwissenschaft insb. Politische Theorie

Umgebung zur Entwicklung für phys. Unterstützungssysteme (EVO-MTI)

In EVO-MTI wird eine digitale Umgebung für die Gestaltung, Bewertung und Optimierung von Mensch-Maschine-Systemen mit dem Menschen im Leistungsfluss, der Mensch-Technik-Interaktion (MTI) sowie von Systemkomponenten wie physischen Schnittstellen zur Kraftübertragung am Beispiel von Exoskeletten entwickelt. Das so entstandene Expertensystem wird im Projektverlauf kontinuierlich erweitert, validiert und in verschiedene Lehr- und Schulungskonzepte transferiert.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Jens P. Wulfsberg, Leiter Laboratorium Fertigungstechnik (LaFT)

Beteiligt ist in diesem Projekt auch der an der HSU/UniBw H im Laboratorium Fertigungstechnik (LaFT) als WMA angestellte Prof. Dr.-Ing. Robert Weidner (Universität Innsbruck)

Zustandserfassung von Infrastrukturbauwerken (MISDRO)

In Deutschland wird der Zustand von Infrastrukturbauwerken regelmäßig von Bauwerksprüfern durch visuelle und manuelle Inspektionen erfasst. Häufig ist dabei die Zugänglichkeit durch Verkehr, Täler usw. erschwert, was umfangreiche Hilfsmittel (Hubarbeitsbühnen, Unterflurgeräte, Prüfschiffe) erforderlich macht und Verkehrsbehinderungen verursacht. Im Projekt MISDRO soll daher ein automatisiertes, multivariates

Inspektionssystem entwickelt werden, um die Bauwerksprüfung von Stahltragwerken effizienter, sicherer und objektiver zu machen. Das System besteht aus einer Drohne mit jeweils unterschiedlicher Sensorik (u. a. Hyperspektralkamera, Thermografie, Laserscanner) sowie Machine-Learning-Algorithmen zur Berechnung des optimalen Flugpfades und der Zustandsanalyse auf Basis der Sensordaten.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr.-Ing. Max Gündel, Professur für Stahlbau und Stahlwasserbau

In Kooperation mit:

Prof. Dr.-Ing. Joachim Horn, Professur für Regelungstechnik

IV. 3. Dachprojekt „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt“ (KoDiA)

Digitalisierung können wir heute als eine der großen kulturellen Umwälzungen der Zivilisation verstehen. Der Soziologe Dirk Baecker stellt sie in eine Reihe mit der Erfindung der Sprache, der Schrift und des Buchdrucks (Baecker 2017). Damit verbunden sind grundlegende Auswirkungen auf alle Bereiche unseres Alltagslebens. So erleben wir Digitalisierung in unserem Berufsleben genauso wie im Privaten. Sie beeinflusst unser tagtägliches Handeln und auch, wie wir unsere Welt wahrnehmen und interpretieren – oft genug, ohne dass wir das bemerken.

Im Dachprojekt „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt“ geht es deshalb um die Frage, was Digitalisierung mit uns Menschen macht, wie wir Digitalisierung ein- und umsetzen und welche Konsequenzen das für unser Zusammenleben in Gesellschaft, in Organisationen und in Gemeinschaft hat. In drei dem Dachprojekt zugeordneten Einzelprojekten wird erforscht, wie wir Digitalisierung aktiv und mündig mitgestalten können. Alle drei Projekte sind interdisziplinär angelegt und vereinen pädagogische, psychologische und informationstechnische Forschungsfragen und -ansätze.

Aus bildungstheoretischer Sicht steht dabei eine kritische Auseinandersetzung mit den für die aktive und mündige Mitgestaltung der Digitalisierung erforderlichen Kompetenzen im Vordergrund. Wir verstehen Kompetenz in einem pädagogisch-emanzipatorischen Sinne, der über rein qualifikatorisch-funktionale Lernziele hinausreicht. Dieser Ansatz sieht mündige, Bürgerinnen und Bürger, die zur verantwortlichen Mitgestaltung ihrer Welt fähig sind, als zentrale Bedingung einer Gesellschaft ansehen, die resilient gegenüber Desinformation, Manipulation und antidemokratischer Polarisierung ist. In diesem Sinne erachten wir Bildungsarbeit und Bildungspolitik als fundamentalen Beitrag zu einem erweiterten Sicherheitsverständnis. Dieses hier nur grob skizzierte Forschungsinteresse- und -verständnis liegt in besonderer Weise dem gleichnamigen Einzelprojekt „KoDiA“ im Rahmen dieses Dachprojektes zugrunde.

Die inter- und transdisziplinäre Perspektive der am Dachprojekt KoDiA beteiligten Einzelprojekte, die Betrachtung der Dimensionen Bildung, Lernen und Informationstechnik sowie der stetige Austausch mit unseren Forschungspartnern in Wissenschaft und Anwendung sind für uns Antrieb und Mehrwert der gemeinsamen Forschung in dtec.bw und darüber hinaus. Gemeinsam gewinnen wir ein besseres Verständnis davon, was genau unsere digitalisierte Arbeits- und Lebenswelt ausmacht. Wir erkennen, vor welche konkreten Herausforderungen sie uns stellt. Und wir entdecken, wie wir Wege finden können, diese nicht nur adaptiv zu bewältigen, sondern kritisch-konstruktiv daran mitzuwirken.

Oberst i.G. Prof. Dr. Manuel Schulz

Dachprojektleiter „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt“ (KoDiA) und Leiter des ZtB

App für modulare Lerntherapie im Bereich Mathematik (AppLeMat)

Wir entwickeln eine App für modulare Lerntherapie im Bereich Mathematik (AppLeMat), die Kinder, Eltern, Lerntherapeutinnen und -therapeuten sowie Lehrende bei der Therapie von Lernschwierigkeiten in Mathematik unterstützen soll. Das Format der App ermöglicht den Zugriff auf das Lernprogramm von verschiedenen Endgeräten und von fast jedem Ort aus. Die lerntherapeutischen Aufgaben sollen wie ein digitales Spiel aufgebaut werden, das von den Kindern intuitiv bedient werden kann. Die Aufgaben werden spiele-

risch und motivierend in eine Geschichte eingebunden, wodurch indirekt die Lern- und Leistungsmotivation gestärkt wird. Neben einer Feedbackfunktion soll ein Belohnungssystem verwendet werden, um die Zielerreichung zu unterstützen. Dabei werden die Aufgaben adaptiv an die Stärken und Schwächen des Kindes angepasst. Jedes Kind soll exakt die Aufgaben zugewiesen bekommen, die es benötigt, um Lernfortschritte zu machen. Für Lerntherapeutinnen, -therapeuten und Lehrende soll die App ebenfalls sehr einfach einsetzbar sein. Darüber hinaus sollen über eine Remote-Funktion die Aufgabenbearbeitung sowie der Lernfortschritt kontrolliert werden können.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Monika Daseking, Professur für Pädagogische Psychologie

Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt (KoDiA) – Empowerment für die Digitalisierung

Der Schwerpunkt des Projektes liegt auf der Erforschung der Förderung von Gerechtigkeit im Sinne von Bildungs-, Adressaten- und Teilhabegerechtigkeit unter den Bedingungen der Digitalisierung. Dabei kommt der Nutzung der Möglichkeiten des virtuellen Raums mit dem Ziel der Förderung des Kompetenzerwerbs für die Bewältigung und Mitgestaltung der digitalen Arbeits- und Lebenswelt einschließlich der Bereitstellung adressatengerechter IT-Systeme und ihrer Beherrschung eine besondere Bedeutung zu. Dem Projekt liegt ein Verständnis kontextualisierter Forschung zugrunde: Erforscht werden Theorien und Konzepte in konkreten Kontexten ihrer praktischen Umsetzung.

Im Mittelpunkt des Projekts steht die Erforschung der digitalen Bildung und Ausbildung unter Nutzung der Möglichkeiten des virtuellen Raums als Dimension für Wissenschaft, Forschung und Technologietransfer mit dem Ziel, den Erwerb von Kompetenzen zur Bewältigung und Mitgestaltung der digitalen Arbeits- und Lebenswelt zu fördern. Der souveräne Umgang mit digitalen Technologien, die Veränderungen in den täglichen Abläufen in unseren Lebenswelten und in betrieblichen Kontexten bewirken, erfordert besondere Kompetenzen aufseiten der Beschäftigten und Auszubildenden. Ausgehend von einem grundlagenpädagogischen Ansatz, nach dem Kompetenzen für die Teilhabe an einer digitalen Arbeits- und Lebenswelt aktiv durch das Subjekt entwickelt werden, bearbeiten wir in verschiedenen Teilprojekten Fragen der Qualifizierung für die Digitalisierung mit einem interaktiven und agilen Stakeholder-Management. Dabei kooperieren wir mit Partnern aus Wissenschaft (Universitäten) und Bildungspraxis (Aus-, Fort- und Weiterbildungseinrichtungen). Ziel ist es, den Erwerb von Handlungskompetenzen zur Bewältigung und verantwortlichen Mitgestaltung der digitalisierten Gesellschaft zu fördern. Der damit verbundene Bildungsanspruch geht über ein rein qualifikationsbezogenes Verständnis hinaus.

Mit dem programmatischen Anspruch eines erweiterten Public-Science-Ansatzes (vgl. Aulenbacher / Burawoy / Dörre / Sittel 2017; vgl. Schulz / Neusius 2017) entwickeln wir integrierte Plattformumgebungen, um den virtuellen Raum als neue Dimension für Wissenschaft, Forschungs- und Technologietransfer sowie Kooperation zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu erschließen. Gleichzeitig ermöglichen der Aufbau und die kontinuierliche Pflege eines querschnittsorientierten, wissenschaftlichen und interdisziplinären Forschungsnetzwerks die Einbindung potenziell aller Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der dtec.bw und ihrer Forschungsprojekte. Dies schafft die Möglichkeit für einen projektbegleitenden wissenschaftlichen Austausch über Fragestellungen, Methoden und gewonnene Erkenntnisse zur Entwicklung von Synergien. Das Forschungsnetzwerk ermöglicht einen regen Informationsfluss zwischen den am Projekt beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und darüber hinaus.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Manuel Schulz, Leiter Zentrum für technologiegestützte Bildung

Schnelles Rechnen für die Bundeswehr-Forschung (hpc.bw)

Ziel dieses Projekts ist es, innovative standortübergreifende Forschung an den Universitäten der Bundeswehr im Bereich des High Performance Computing (HPC) zu stärken und den Transfer von HPC-Kenntnissen in verschiedenste Disziplinen zu forcieren. Forschung und Entwicklung in den jeweiligen Disziplinen sollen so nachhaltig gestärkt werden. Gleichzeitig soll der interdisziplinäre Austausch zwischen HPC-verwandten Problemstellungen gefördert werden. Darüber hinaus sollen neue Forschungsfragen für HPC aus den verschiedenen disziplinspezifischen Problemstellungen abgeleitet und beantwortet werden. Schließlich ist eine gemeinsame HPC-Kompetenzplattform für Bedarfsträger innerhalb und außerhalb der Bundeswehr aufzubauen. Dies wird ergänzt durch Weiterbildungsconzepte zur Nutzung von HPC-Ressourcen und den Aufbau eines HPC-Rechenzentrums.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Philipp Neumann, Professur für High Performance Computing

In Kooperation mit:

Prof. Dr. Thomas Carraro, Professur für Angewandte Mathematik,

Prof. Dr. Marcus Stiemer, Professur für Theoretische Feldtechnik und Numerische Feldberechnung,

Prof. Dr. Andreas Fink, Professur für BWL, insbesondere Wirtschaftsinformatik,

Prof. Dr. Sabine Schmidt-Lauff, Professur für Weiterbildung und Lebenslanges Lernen,

Prof. Dr. Markus Bause, Professur für Numerische Mathematik (assoziiertes Partner),

Prof. Dr.-Ing. Michael Breuer, Professur für Strömungsmechanik (assoziiertes Partner),

Prof. Dr.-Ing. Anozie Ebigbo, Professur für Hydromechanik (assoziiertes Partner),

Prof. Dr. Martin Josef Geiger, Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbes. Logistik-Management (assoziiertes Partner),

Prof. Dr.-Ing. Denis Kramer, Professur für Computational Material Design (assoziiertes Partner),

Prof. Dr.-Ing. Frank Mantwill, Professur für Maschinenelemente und Rechnergestützte Produktentwicklung (assoziiertes Partner)

IV. 4. Dachprojekt „Organisation – Personal – Arbeit – Leadership“ (OPAL)

Digitalisierung meint nicht nur Technik, sondern impliziert soziale Einbettung. Es bedarf der Organisation ebenso wie der Investition in Bildung, der Entwicklung von Personal, der Personalführung etc., um digitale Technik sozial und ökonomisch zweckmäßig nutzen und (weiter-)entwickeln zu können. Die Forschungs- und Entwicklungsziele im Dachprojekt „Organisation – Personal – Arbeit – Leadership“ (OPAL) sind entsprechend vielfältig und werden aus Perspektive verschiedener geistes-, sozial- und wirtschaftswissenschaftlicher Disziplinen verfolgt, wobei Inter- und Transdisziplinarität zu den technischen Fächern eine Gemeinsamkeit bildet.

Die unter dem Dach OPAL versammelten Projekte erforschen Digitalisierung in unterschiedlichen Kontexten, etwa der privatwirtschaftlichen Produktion und Dienstleistung, öffentlichen Organisationen, im militärischen Bereich oder in sozialen und kulturellen Einrichtungen. Es werden verschiedene Funktionen wie Bildung und Beruflichkeit, Führung und Organisation am Beispiel von Firmen, Plattformen, Verwaltungen oder Bildungseinrichtungen im urbanen oder ländlichen Raum thematisiert. Ziele sind sowohl die Weiterentwicklung von Theorien und die Gewinnung empirischer Erkenntnisse als auch die praktische Erprobung von Konzepten, Programmen und Routinen. Ferner ist unter dem Dachprojekt mit dem „Linked Employee-Employer-Survey“ des sozio-ökonomischen Panels (SOEP) ein Infrastrukturprojekt der sozialwissenschaftlichen Forschung angesiedelt, das grundlegende Informationen für die nachhaltige Forschung zum digitalen Wandel in der Arbeits- und Lebenswelt zur Verfügung stellt.

Prof. Dr. Wenzel Matiaske

Dachprojektleiter „Organisation – Personal – Arbeit – Leadership“

Betriebsbefragung des SOEP geht in die 2. Runde (SOEP-LEE2)

Der technologische Wandel verändert die Arbeitswelt: nicht nur in den Bereichen wie Produktion, Dienstleistung und Logistik, sondern über die betriebliche Arbeitssituation hinaus in Themen der Beschäftigung, Bildung und sozialen Sicherung. Die Betriebsbefragung des SOEP erhebt regelmäßig Informationen zu den Lebenslagen abhängiger Erwerbstätiger (aktuell rund 12.000 Personen) und Angaben zur wirtschaftlichen Situation, der Organisation und des Personalmanagements ihrer Betriebe. Darüber hinaus werden Selbstständige zu ihrer beruflichen Situation gesondert befragt und ebenfalls ergänzend zum SOEP zur Verfügung gestellt.

Das Projekt schafft damit eine Dateninfrastruktur, welche die Erforschung der betrieblichen Situation, des Wandels und der Folgen für Arbeit und Beschäftigung sowie für Haushalte ermöglicht. Insbesondere werden Quer- und Längsschnittanalysen zur Digitalisierung, deren Voraussetzungen und Folgen zu Themen des Personalmanagements unterstützt. Das Projekt liefert darüber hinaus Vergleichserhebungen, die der methodischen Kontrolle der Analysen und der Weiterentwicklung der Survey-Methodik dienen.

Die Ergänzung der Daten von Erwerbstätigen im SOEP verbessert auch die wissenschaftliche Grundlage politikberatender Forschung.

Herausforderungen wie die Finanzierung von Weiterbildungsmaßnahmen, die Ausgestaltung von Kinderbetreuungsangeboten oder die Schaffung von Telearbeitsplätzen sind idealerweise genauer einzuschätzen.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Wenzel Matiaske, IPA Institut für Personal und Arbeit

Crowdwork – Beruflichkeit und Plattformgestaltung (CKoBeLeP)

Im Zentrum des Projekts stehen empirische Analysen der Auswirkungen plattformbasierter Arbeit in der Crowd auf die individuelle Beruflichkeit, Subjektivierung und Kompetenzentwicklung von Personen, die neben- oder hauptberuflich Crowdwork ausüben. Auf Basis der empirischen Befunde werden in Kooperation mit Crowdwork-Plattformen einzelfallspezifisch, anwendungsorientiert und vorrangig in digitalisierter Form arbeitssoziologisch und berufspädagogisch fundierte Konzepte für eine kompetenz- und lernförderliche Gestaltung von Arbeits- und Geschäftsprozessen und von Arbeitsaufgaben entwickelt, erprobt, evaluiert und transferiert. Betrachtet werden Crowdwork-Plattformen, die in Deutschland aktiv sind und von Jugendlichen und jungen Erwachsenen vor, während oder nach ihrer Ausbildung genutzt werden, um einem Neben- oder Hauptberuf nachzugehen. Das Projekt untersucht die politischen, sozialen, pädagogischen und technologischen Entwicklungs- und Gestaltungspotenziale von Crowdwork aus den Perspektiven von Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Arbeitssoziologie, Berufsorientierung, Subjektivierung und Kompetenz. Orientierungspunkt sind Standards guter digitalisierter Arbeit, die einerseits die arbeitsbezogenen Anforderungen der Crowdworkerinnen und Crowdworker und andererseits die Qualitätsansprüche der Auftraggebenden berücksichtigen.

Damit verbunden werden Möglichkeiten eines sozialverträglichen Reputationssystems von Crowdwork, orientiert an „Standards guter Arbeit“, erforscht.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Karin Büchter, Professur für Berufs- und Betriebspädagogik,

Prof. Dr. Tobias Schlömer, Professur für Berufs- und Arbeitspädagogik

In Kooperation mit:

Prof. Dr. Martin Krzywdzinski, Professur für Internationale Arbeitsbeziehungen

Digitale Schlüsselkompetenzen für Studium und Beruf (DigiTaKS*)

Um im globalen Transformationsprozess der Digitalisierung leistungsstark und souverän agieren zu können, muss die Entwicklung digitaler Schlüsselkompetenzen zur Querschnittsaufgabe des deutschen Bildungssystems werden. Den Hochschulen kommt für die nachhaltige Stimulierung digitaler Innovationskraft eine Schlüsselrolle zu. Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt DigiTaKS* adressiert Studierende – gerade auch jenseits technikaffiner Studiengänge (den sogenannten STEM-Fächern) – als zukünftige Leadership oder Digital Change Agents und befähigt sie, Multiplikatorenrollen in der praktischen Anwendung, reflektierten Anpassung und resilienten Weiterentwicklung digitaler Technologien wahrzunehmen. Im interdisziplinären und sektorübergreifenden DigiTaKS*-Verbund werden dazu Infrastruktur-

(als „digitales Basispaket“) und Kompetenzentwicklung eng verzahnt. Im Fokus stehen die Schwerpunkte „digitale Selbst- und Arbeitsorganisation“, „hybride Kollaboration“ und „digitale Teilhabe“. Produkte zur weiteren Nutzung sind Instrumentarien zur digitalen Kompetenzdiagnose (Selftest) und -entwicklung (Training) sowie barrierefreie Open Educational Resources (OER).

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Sabine Schmidt-Lauff, Professur für Weiterbildung und lebenslanges Lernen

Digitalisierung im ländlichen Raum (Smart & agil)

Ziel dieses Projekts ist die Weiterentwicklung des Angebots an digitaler öffentlicher Infrastruktur, um nachhaltige Entwicklungsimpulse für die Daseinsvorsorge in ausgewählten ländlichen Regionen zu setzen. Als konkrete Fälle dienen der Großraum Nordthüringen und Nordhessen. Projektmaßnahmen sind zum einen die Sensibilisierung von Akteurinnen und Akteuren der Kommunalverwaltung und Kommunalwirtschaft. Zum anderen werden Kooperationsbeziehungen zwischen digitalen Innovationsakteurinnen und -akteuren und Akteurinnen und Akteuren der Kommunalverwaltung und -wirtschaft initiiert, verbessert und stabilisiert. Darüber hinaus werden Themen und Handlungsfelder zur prozessorientierten Begleitung der Kooperationen identifiziert. Es erfolgt eine summative und formative Evaluation mit dem Ziel, Gelingensbedingungen digitaler Innovationen im ländlichen Raum zu identifizieren.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Tanja Klenk, Professur für Verwaltungswissenschaft,

Prof. Dr. Christina Schaefer, Professur für Verwaltungswissenschaft, insbes. Steuerung öffentlicher Organisationen

Digitalisierung in sensiblen Beratungskontexten (PsyBeDig)

Das Projekt untersucht die Erfordernisse und Hemmnisse der Digitalisierung von Sozialunternehmen im Bereich der Familien- und Lebenshilfe. Es zielt auf die Entwicklung von Konzepten für Digitalisierung als ein organisational übergreifendes Ziel und erweitert das Know-how der Mitarbeitenden zum Themenfeld Digitalisierung.

Auf der Basis von organisationsspezifischen Problembeschreibungen, Bedarfsanalysen, Strategieplanungen und Umsetzungskonzepten werden in zwei ausgewählten Einrichtungen der Familien- und Lebenshilfe Voraussetzungen, Vorgehensweisen und Umsetzungsprozesse der „Digitalisierung der psychosozialen Beratung im Feld der Familien- und Lebenshilfe“ exemplarisch entwickelt, erprobt und untersucht.

Dabei gilt es, sowohl Organisationsentwicklung als auch Professionalisierung der Mitarbeitenden zu betreiben. Darüber hinaus soll Digitalisierung so gestaltet werden, dass sie menschenfreundlich und datenrechtlich sicher ist, dem Leitbild von Sozialunternehmen und den Anforderungen psychosozialer Beratung und Therapie entspricht.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Katharina Liebsch, Professur für Soziologie u.b.B. der Mikrosoziologie

Digitalisierungskonzepte für Smarte Schulen (SMASCH)

COVID-19 hat Schulen gezwungen, möglichst schnell zu digitalisieren, und es wurden kurzfristige Finanzierungs- und Beratungsprogramme ins Leben gerufen. Der Erfolg von Digitalisierung in Schulen hängt aber vor allem von mittel- und langfristig nachhaltigen, pädagogisch sinnvollen sowie bedarfsgerechten Digitalisierungskonzepten und ihrer gesamtorganisationalen Implementierung ab. Dafür muss die komplexe Gemengelage regulatorischer, technologischer, sozialer, individueller und pädagogischer Aspekte, die im System Schule miteinander interagieren, berücksichtigt werden.

Ziel des Projektes ist es, Schulen und pädagogisches Personal dazu zu befähigen, die Auswirkungen von Digitalisierung kritisch zu reflektieren, den individuellen Kontext mündig und kreativ zu gestalten und Digitalisierung als integrierten statt zusätzlichen Baustein von Schulentwicklung im gesamtorganisationalen Kontext zu verankern. Es sollen Konzepte, Erkenntnisse und Material entwickelt werden, die auch Schulen außerhalb des SMASCH-Kontexts nutzen können, um ihren individuellen Weg der Digitalisierung zu gestalten. Das Projekt arbeitet mit Schulen in Hamburg und Flandern an der Entwicklung nachhaltiger, pädagogisch sinnvoller und kontextsensitiver Digitalisierungskonzepte (vgl. a. www.smasch.eu).

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Sigrid Hartong, Heisenberg-Professur für Soziologie, insb. Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft,

Prof. Dr. Tobias Scheytt, Professur für Controlling und Unternehmensrechnung

Digital Leadership and Health – Digitale Führung und Homeoffice (DigiLead)

Die Corona-Krise hat einen Schub der Nutzung digitaler und virtueller Arbeits- und Führungsstrukturen bewirkt (u. a. Remote Work, Homeoffice, Videokonferenzen). Es ist zu erwarten, dass diese Strukturen auch zukünftig zunehmend die Arbeitswelt charakterisieren werden. Ziel des Vorhabens ist es, förderliche und hinderliche Bedingungen digitaler und virtueller Arbeits- und Führungsstrukturen zu identifizieren. Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen für eine effektive und gesundheitsförderliche Nutzung von Homeoffice erforscht und praktische Lösungsansätze (Online-Tools, Trainings, Handreichungen) entwickelt. Mithilfe der gewonnenen Erkenntnisse werden Lösungsansätze für eine effektive und nachhaltige Nutzung digitaler Arbeitsformen entwickelt und erprobt (technische Hinweise, Verhaltensregeln für Führungskräfte und Beschäftigte). Als zentrales Tool soll eine Online-Plattform entwickelt werden, mit deren Hilfe Führungskräfte und Unternehmen schnell und einfach die konkrete Umsetzung von Homeoffice und digitalen Arbeitsformen und die damit verbundenen Folgen evaluieren können.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Jörg Felfe, Professur für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie

In Kooperation mit:

Prof. Dr. Sven Hauff, Professur für Arbeit, Personal und Organisation

Erhöhung der Nutzungsqualität von E-Government (Smarte Systeme)

Das übergeordnete Ziel dieses Projektes ist es, die Nutzungsqualität und -intensität von E-Government auf lokaler Ebene zu erhöhen und so einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der digitalen Souveränität Deutschlands auf kommunaler Ebene zu leisten. Erreicht werden soll dies mit der Entwicklung einer Smarten Systemarchitektur für kommunales E-Government durch drei distinkte Outputs: zum einen die wissenschaftliche Begleitung und Unterstützung der Implementation des digitalen Bauantrages (OZG) im Kontext des digitalen Bauamtes in der Stadt Ludwigsburg („Digitales Bauamt“). Zum anderen geht es um die Entwicklung eines Fortbildungsprogramms für Kommunen zur systematischen, interaktiven und didaktisch spezifischen Vermittlung des im Projekt neu erarbeiteten Wissens („Hybride Weiterbildungskonzepte“) und zum dritten soll eine Empfehlung für E-Government auf kommunaler Ebene („Empfehlung Digitalisierung der kommunalen Verwaltung“) entwickelt werden. Eine enge konzeptionelle und inhaltliche Verzahnung von Theorie und Praxis wird durch iterative und rekursive Ausgestaltung des Forschungs- und Beratungsprozesses sichergestellt.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Gary S. Schaal, Professur für Politikwissenschaft, insb. Politische Theorie,

Prof. Dr. Christina Schaefer, Professur für Verwaltungswissenschaft, insbes. Steuerung öffentlicher Organisationen

Förderung der Digitalisierung in der freien Wohlfahrtspflege (DiWoP)

Das übergeordnete Ziel dieses Projektes ist die Analyse und Stärkung kleiner und mittelgroßer soziale Organisationen in der Freien Wohlfahrtspflege (kurz: OWOP, insbesondere der Eingliederungs- sowie der Kinder- und Jugendhilfe) im Hinblick auf die Professionalisierung der Verwaltung, insbesondere deren Digitalisierung. Bereits in der ersten Projektphase (Start des Projekts: 01.04.2021) konnte exploriert werden, dass weniger die rein technische Seite der Digitalisierung (z. B. fehlende Hardware- oder Softwarevoraussetzungen) ein Problem für die kooperierenden Organisationen darstellt. Vielmehr zeichnet sich ein vielfältiges Bild an organisationalen Herausforderungen ab, die Digitalisierungsprozesse verzögern. Die Herausforderungen betreffen einerseits die organisatorische Einbettung von digitalisierten Verwaltungslösungen, aber vor allem deren Akzeptanz in den stark professionsgetriebenen Organisationen. Im weiteren Projektverlauf (bis 2024) soll der Forschungsfokus daher noch stärker auf diese organisationalen Herausforderungen gerichtet werden.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Tobias Scheytt, Professur für Controlling und Unternehmensrechnung

Führungskulturen im digitalen Zeitalter. Der Fall der Bundeswehr (FüKu.Bw)

Der Digitalisierungsprozess in der Bundeswehr hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Gleichzeitig werden digitale Infrastrukturen von den Soldatinnen und Soldaten nicht immer bzw. nicht optimal genutzt und es bestehen diesbezügliche Akzeptanzprobleme. Unser Projekt untersucht am Beispiel der Nutzung datenintensiver Algorithmen, wie organisationskulturelle und technische Faktoren den Umgang

mit Software in der Bundeswehr beeinflussen. Insbesondere fokussieren wir die Herausforderungen, die der Führungskultur der Bundeswehr aus der Digitalisierung erwachsen. Der Einsatz digitaler Techniken ermöglicht neue Formen der kooperativen Führung, verschiebt Verantwortlichkeiten, schafft neue Bedingungen für Homeoffice und beeinflusst nicht zuletzt den Austausch zwischen Führungskräften und Mitarbeitenden. Digitalisierung wirkt sich auf das Führungsverhalten aus und hat das Potenzial, die Führungskultur zu verändern. Jedoch hat auch die bestehende Führungskultur einen beträchtlichen Einfluss auf die Prozesse der Digitalisierung der Bundeswehr.

Das interdisziplinäre Projekt verknüpft Forschungen in den Feldern Softwareentwicklung und -nutzung mit organisations- und führungssoziologischen Fragen. Es zielt darauf ab, auf Basis der interdisziplinären Analyse des Einsatzes von IT-Systemen Handlungsempfehlungen für die Einführung und Nutzung von Softwareanwendungen sowie der Weiterentwicklung der Führungskultur zu erarbeiten.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Prof. Dr. Cristina Besio, Professur für Organisationssoziologie

Immersion and the Mind / Brain on Digital (IMBraD)

Ziel dieses Projektes ist es, eine Forschungsumgebung zu entwickeln und zu gestalten, die es ermöglicht, Effekte der Digitalisierung lebens- und arbeitsweltlicher Verhältnisse zu vergleichen und zu untersuchen. Dies bezieht sich auf eine Vielzahl möglicher Fragestellungen, wie sie nicht nur an den beiden Universitäten der Bundeswehr, sondern auch in anderen Bereichen der Bundeswehr auftreten können. Dazu sollen Fragen nach der funktionellen Hirnorganisation gestellt und mittels eines Labors für funktionelle Magnetresonanztomographie bearbeitet werden. Darüber hinaus dient das Projekt der Vertiefung des engen Austauschs mit bereits vorhandenen wissenschaftlichen Kollaborateuren und der Suche nach neuen Partnerinnen und Partnern.

An der HSU/UniBw H beteiligte Professuren:

Dr. Thomas Jacobsen, Professur für Allgemeine und Biologische Psychologie

IV. 5. Interview mit dtec.bw-Nachwuchswissenschaftlerinnen

phd Life – Forschung zwischen Karriereentwicklung und alternativen Zukunftsperspektiven

Die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen Anne und Marie Schweim berichten über ihre Promotionsprojekte im dtec.bw-Projekt RIVA und geben Einblicke in das Doktorand:innen-Dasein



© Marie und Anne Schweim

Abb. 11: Die Schwestern Marie und Anne Schweim an ihrem Forschungsort auf dem Campus der HSU/UniBw H

1. Sie sind beide im dtec.bw-Projekt RIVA (Rechtskonforme IT-Konzepte und -Lösungen für Verbände autonomer Land-, Wasser- und Luftfahrzeuge) beschäftigt. Worum geht es in Ihren Dissertationsprojekten?

Anne Schweim: In unserem Projekt geht es darum, einen Fahrzeugverbund aus Rovern, Drohnen und Booten in die Lage zu versetzen, zusammen autonom Aufgaben zu erfüllen. Dazu werden in RIVA drei unterschiedliche Szenarien betrachtet. Eins davon ist das Logistik-Szenario, in dem ein Paket von Rovern und Drohnen von A nach B transportiert werden soll. Ich entwickle in meiner Dissertation ein Konzept, um mit multidimensionalen Kostenkarten den optimalen Rendezvous-Punkt der Paketübergabe zwischen den Fahrzeugen zu bestimmen. Hierbei beachte ich, wo sich No-Fly und No-Drive-Zonen befinden, dass die Fahrzeuge unterschiedlich schnell unterwegs sind, und auch die begrenzten Flugzeiten der Drohne.

Marie Schweim: Sowohl im Lotsen- als auch im Search-and-Rescue-Szenario ist es erforderlich, dass die Drohnen auf einem Boot landen. Allerdings ist das bei höherem Wellengang, wenn sich das Boot stark hin- und her bewegt, schwierig umzusetzen. Und wenn ein Fehler passiert, ist die Drohne nicht nur beschädigt, sondern verloren. Deshalb untersuche ich in meiner Dissertation, wie eine sichere Landung auf unsteten Untergründen, wie einem Boot im Wellengang, möglich ist.

2. Was ist das Besondere an einer Promotion in einem dtec.bw-Projekt?

Wir haben zwar selbst noch nicht an anderen Projekten gearbeitet, aber durch Gespräche mit unseren Kolleginnen und Kollegen sind uns einige Besonderheiten aufgefallen.

So sind wir nicht, wie andere Drittmittelprojekte, stark an die Vorgaben der Auftraggebenden gebunden, sondern treten als Universität selbst als Auftraggeberin in Erscheinung und können mehr Forderungen an unsere Projektpartner aus der Wirtschaft stellen. Allerdings hat das auch zur Folge, dass wir mehr verwaltungstechnischen Aufwand haben. So haben wir zu einem großen Teil die Ausschreibungsdokumente verfasst und dann die eingereichten Dokumente geprüft sowie mit bewertet. Auch die Meilensteindokumente der Projektpartner werden von uns und unseren Kolleginnen und Kollegen geprüft. Dafür war die Erstbefristung mit teilweise mehr als vier Jahren verhältnismäßig lang und bot viel Sicherheit.

3. Innerhalb von dtec.bw gibt es Formate zur Nachwuchsförderung, wie z. B. „KIIPS & Friends“, die Digitale Brücke oder den Doktorandenstammtisch. Was sind Ihre Erfahrungen mit diesen Formaten?

Da müssen wir leider gestehen, dass wir an diesen Formaten bisher kaum teilgenommen haben. Aber wir sind auch so schon mit Mitarbeitenden aus anderen Projekten ins Gespräch gekommen und empfinden es als Bereicherung, über den Tellerrand hinauszuschauen und vielleicht auch die ein- oder andere Verbindung zu finden, die beiderseits zur Lösungsfindung beiträgt.

4. Haben Sie Ideen, wie die Nachwuchsförderung innerhalb dtec.bw weiter optimiert werden könnte, um die Karriere junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bestmöglich zu fördern?

Wir würden uns auch für unseren anderen Kollegen wünschen, dass gerade bei der Frage der Nachwuchsförderung nicht zwischen dtec.bw-Mitarbeitern und anderen Forschenden unterschieden wird, sondern alle gleichermaßen zu fördern, um eine wohlwollende und unterstützende Campus-Kultur zu unterstützen. Vielleicht könnten Informationen zu Angeboten der Nachwuchsförderung an der HSU/ UniBw H zukünftig über einen Newsletter kommuniziert werden, sodass man stets über alle Kurse und Angebote auf dem Laufenden gehalten wird.

5. Welchen Weg möchten Sie nach Ihrer erfolgreich abgeschlossenen Promotion einschlagen?

Das können wir noch nicht mit Sicherheit sagen, da uns die Forschung und Lehre an der Universität sehr gefällt, aber durch das Wissenschaftszeitvertragsgesetz die Möglichkeit der Karriere an Universitäten doch stark eingeschränkt ist und mit Unsicherheiten einhergeht.

Deshalb und um auch die richtige Arbeitswelt kennenzulernen, denken wir, dass wir erstmal in die Wirtschaft gehen. Vielleicht findet sich das ein oder andere Unternehmen, welches sich mit automatisierten Drohnen beschäftigt und froh ist, von unserer Expertise zu profitieren.

6. Einen Tipp von Ihnen an andere Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler?

Wir sind ja selbst noch Nachwuchswissenschaftlerinnen, aber aus den Jahren, die wir hier schon erlebt haben, können wir doch schon ein paar Tipps ableiten.

1. Verliere nie den Mut, es weiter zu probieren:

Auch wenn die ersten Ansätze das Problem nicht lösen und man schon verzweifelt – irgendwann hat man die rettende Idee und kommt weiter.

2. Habe Geduld:

Vor allem am Anfang hatte ich das Gefühl, nicht weiterzukommen und meine Zeit während der Recherche zu verschwenden. Aber irgendwann hat man alle – oder genug – Puzzleteile zusammen, um erfolgreich durchzustarten.

3. Schaffe dir genug Ausgleich:

Um den Kopf freizubekommen, durchzuatmen und danach wieder mit neuer Konzentration durchzustarten, braucht es Pausen an der frischen Luft, Bewegung und Hobbys, die die Gedanken auch mal von der Dissertation ablenken.

Herzlichen Dank für das Interview und weiterhin viel Erfolg für das Gelingen Ihrer Promotionsprojekte sowie für Ihre weitere berufliche Zukunft!

V. 2020 UND 2021 NEU BERUFENE PROFESSORINNEN UND PROFESSOREN IM PORTRAIT

In loser Folge stellen wir an dieser Stelle Persönlichkeiten vor, die Professuren und Juniorprofessuren an der Universität neu besetzt haben. Die Reihenfolge steht dabei nicht immer im Zusammenhang mit dem chronologischen Ablauf der Berufungen.

Prof. Dr.-Ing. Anozie Ebigbo, Professur für Hydromechanik



Abb. 12: © HSU/UniBw H // Ulrike Schröder

Anozie Ebigbo nahm 2020 den Ruf auf die Professur für Hydromechanik an der Fakultät für Maschinenbau an.

In der Forschung interessiert er sich für die Zweiphasenströmung und Transport in porösen und geklüfteten Medien mit Anwendung unter anderem in der Grundwasserwirtschaft und im Grundwasserschutz, in der Geothermie oder der Gasspeicherung im Untergrund.

Nach seinem Studium des Bauingenieurwesens an der Universität Stuttgart wurde er an der Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwesen derselben Universität zum Doktor-Ingenieur promoviert. Anschließend war er Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Postdoktorand am Lehrstuhl für Hydromechanik und Modellierung von Hydrosystemen der Universität Stuttgart. Zudem verbrachte er in dieser Zeit ein Jahr im Labor für Georessourcen an der Universität Lothringen in Nancy. Später war er als Postdoktorand am Institut für Angewandte Geophysik und Geothermie des E.ON Energieforschungszentrums der RWTH Aachen tätig und forschte am Imperial College London in der Fakultät für Geowissenschaften und -ingenieurwesen mit dem Schwerpunkt Felsmechanik.

Zuletzt war er an der ETH Zürich Oberassistent in der Gruppe für Geothermische Energie und Geofluide am Institut für Geophysik im Departement Erdwissenschaften tätig.

Prof. Dr. Sigrid Hartong, Professur für Soziologie, insbesondere Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft



Abb.13: © HSU/UniBw H // Ulrike Schröder

Sigrid Hartong nahm im August 2020 den Ruf auf die Professur für Soziologie, insbesondere Transformation von Governance in Bildung und Gesellschaft, an der Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften der HSU/UniBw H an. Diese Professur wird im Rahmen des Heisenberg-Programms der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.

Der Schwerpunkt der Professur liegt auf qualitativer Governanceforschung, insbesondere zur wachsenden Datafizierung und Digitalisierung von Bildung und Gesellschaft, sowie zum Wandel von Bildungssystemen im internationalen und historischen Vergleich. Daneben steht die Förderung von Transfer zwischen Bildungsforschung, Bildungspolitik und Bildungspraxis im Zentrum.

Nach ihrem Studium der Soziologie mit dem Schwerpunkt Soziales Management an den Universitäten Hamburg und Bamberg wurde sie im Fach Soziologie im Rahmen des DFG-Graduiertenkollegs „Märkte und Sozialräume in Europa“ an der Universität Bamberg promoviert. Anschließend war sie Wissenschaftliche Mitarbeiterin im DFG-Projekt „Bildung, Schule, Unterricht – Transnationalisierung von Bildung“ an der Universität Bamberg. Später wurde sie Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Erziehungswissenschaft mit Schwerpunkt gesellschaftliche Grundlagen von Bildung und Erziehung der HSU/UniBw H und etablierte hier ein Forschungsprofil zu Digital Educational Governance. Darüber hinaus leitete sie das DFG-Forschungsprojekt „Bildungsdatenmanagement – Neue Wissens-, Interdependenz- und Einflusststrukturen im Kontext der Digitalisierung von Educational Governance“ sowie ein Teilprojekt im BMBF-Verbund DATAFIED – DATA For and In Education. Schließlich habilitierte sie sich im Fach Erziehungswissenschaft und erhielt 2018 die *venia legendi*.

Prof. Dr. Teresa Koloma Beck, Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Gesellschaftsanalyse und sozialer Wandel



Abb. 14: © HSU/UniBw H // Ulrike Schröder

Teresa Koloma Beck nahm 2021 den Ruf auf die Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Gesellschaftsanalyse und sozialer Wandel an.

Sie forscht zu Gewalt, gesellschaftlichen Krisen und Globalisierungsprozessen. Ihr besonderes Interesse gilt dabei dem Alltag in Kriegs- und Krisengebieten, der durch das Nachwirken kolonialer und imperialer Geschichte geprägt ist.

Nach ihrem Studium am I.E.P. Paris und an der Universität Witten/Herdecke schloss sie an der Humboldt-Universität zu Berlin ihre Promotion ab. Sie arbeitete als Projektgruppenleiterin, Professurvertreterin und wissenschaftliche Mitarbeiterin in verschiedenen internationalen und interdisziplinären Lehr- und Forschungskontexten, u. a. am Centre Marc Bloch Berlin, an der Universität Erfurt, der Philipps-Universität Marburg und der Humboldt-Universität zu Berlin und wurde mit dem Thomas-A.-Herz-Preis für qualitative Sozialforschung der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS) ausgezeichnet. Neben der akademischen Lehr- und Forschungstätigkeit ist ihr Wissenschaftskommunikation ein wichtiges Anliegen. Als Referentin engagiert sie sich aktiv auf verschiedenen Praxisfeldern sowie als Ansprechpartnerin für regionale und bundesweite Medien. Zuletzt war sie als Professorin für Soziologie der Globalisierung an der Universität der Bundeswehr München und Senior Fellow am Hamburger Institut für Sozialforschung (HIS) tätig.

Prof. Dr.-Ing. Alice Kirchheim, Professur für Technologie von Logistiksystemen



Abb. 15: © HSU/UniBw H // Ulrike Schröder

Alice Kirchheim folgte 2021 dem Ruf auf die Professur für Technologie von Logistiksystemen.

Ihre Forschungsinteressen liegen in der Entwicklung von Lösungen für die Autonomisierung logistischer Prozesse.

Nach ihrem Studium des Informatikingenieurwesens an der Technischen Universität Hamburg promovierte sie im Fachbereich Produktionstechnik an der Universität Bremen. Anschließend war sie Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Bremen und an der Hochschule Reutlingen.

Später war sie in der KION Gruppe in unterschiedlichen Positionen bei der STILL GmbH und der Dematic GmbH tätig. Zuletzt war sie Professorin für Prozessmanagement in der Produktion und Logistik an der Hochschule Aalen.

Prof. Dr. Dominik Kreß, Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Beschaffung und Produktion



Abb. 16: © HSU/UniBw H // Ulrike Schröder

Dominik Kreß folgte im November 2020 dem Ruf auf die Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Beschaffung und Produktion.

Seine Forschung beschäftigt sich mit der Anwendung quantitativer Methoden des Operations Research zur Unterstützung von Managemententscheidungen und zur Automatisierung industrieller Wertschöpfungsprozesse in Beschaffung, Produktion und Logistik.

Nach seinem Studium des Wirtschaftsingenieurwesens mit der technischen Fachrichtung Maschinenbau an der Technischen Universität Darmstadt war er Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Operations Research an der Technischen Universität Darmstadt sowie am Lehrstuhl für Management Information Science der Universität Siegen. Dort promovierte und habilitierte er sich. Später hatte Dominik Kreß stellvertretend die Leitung der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insb. Beschaffung und Produktion, an der HSU/UniBw H inne. Zuletzt nahm er einen Ruf auf den Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Data Analytics, an der Mercator School of Management der Universität Duisburg-Essen an.

Prof. Dr.-Ing. Mario Oertel, Professur für Wasserbau



Abb. 17: © HSU/UniBw H // Ulrike Schröder

Mario Oertel nahm 2021 den Ruf auf die Professur für Wasserbau an der Fakultät für Maschinenbau an.

Seine Interessen liegen im Bereich der Wasserbauwerke mit den Schwerpunkten Nicht-Lineare Wehre und Fischaufstiegsanlagen, sowie im Bereich der Messtechnik, Programmierung und numerischen Strömungssimulation im Wasserbau. Den Aufbau des neuen Wasserbaulabors sieht Mario Oertel als Kernelement der Professur.

Nach seinem Studium des Bauingenieurwesens an der Bergischen Universität Wuppertal war er dort wissenschaftlicher Mitarbeiter und wurde anschließend promoviert. Später war er Akademischer Rat an der Bergischen Universität Wuppertal, wo er sich auch habilitierte. Zuletzt war er Professor für Wasserbau an der Technischen Hochschule Lübeck und zudem Beauftragter im Bereich Lehre für das Bauingenieurwesen sowie Studiengangsleiter für die zugehörigen Bachelor- und Masterstudiengänge. Zudem leitete er als Dekan den Fachbereich Bauwesen der TH Lübeck.

