



# JAHRES BERICHT 2022/2023



ZEF

Zentrum für  
Empirische  
Forschung

# INHALT

// VORWORT	4	// LEHRINTEGRIERTES FORSCHUNGSZENTRUM	22
// INTERNATIONALE FORSCHUNGSKOOPERATIONEN	6	// KOOPERATIVE FORSCHUNG	32
// ZEF IN ZAHLEN	8	// DRITTMITTELFORSCHUNG	36
// DAS TEAM	10	// FORSCHUNGSEQUIPMENT	50
// FORSCHUNG AN DER DHBW	12	// WISSENSTRANSFER	56
// INNOVATIVES LEHRZENTRUM	16	// PUBLIKATIONEN	66

# VORWORT

Die Jahre 2022 und 2023 markieren einen weiteren Meilenstein in der über 15-jährigen Geschichte des Zentrums für Empirische Forschung (ZEF). In einer Zeit, in der die Welt von technologischem Fortschritt und digitaler Transformation geprägt ist, müssen wir uns den neuen Herausforderungen stellen, die sich aus den Möglichkeiten und Grenzen der Künstlichen Intelligenz bei der empirischen Forschung ergeben. Die Entwicklung neuer Trainings- und Schulungsformate ist eine der Hauptzielsetzungen für unser kommendes Wirkungsjahr.

Eines der Highlights des vergangenen Jahres war unsere erfolgreiche Teilnahme am Drittmittelprojekt „Ukraine Digital“ des DAAD. In enger Zusammenarbeit mit Studierenden ukrainischer Universitäten und unseren eigenen Studierenden der DHBW haben wir mehrere lehrintegrierte Forschungsprojekte durchgeführt. Diese Kooperation ermöglichte nicht nur den Austausch von Wissen, sondern auch die Schaffung von interkulturellen Verbindungen zwischen den Studierenden.

Unsere Studierenden haben eine wegweisende Nutzerstudie zu autonomen Shuttles durchgeführt. Sie konnten dabei auf echte Shuttles zurückgreifen, die derzeit zwischen der Experimenta und dem Bahnhof Heilbronn pendeln. Diese Studie lieferte wertvolle Einblicke in die Akzeptanz dieser neuen Mobilitätsformen und unterstreicht unser Engagement für praxisnahe Forschung.

Unsere Doktoranden haben in verschiedenen Promotionsvorhaben wichtige Beiträge zur Erforschung von Transformativem Marketing in dynamischen Mobility Ökosystemen und zu innovativen Mikromobilitätslösungen geleistet.

Abschließend möchte ich mich im Namen des Zentrums für Empirische Forschung herzlich bei unserer Hochschulleitung bedanken. Unser Rektor Herr Prof. Dr. Joachim Weber und unsere Prorektorin und Dekanin Frau Prof. Dr. Beate Sieger-Hanus haben unsere Arbeit kontinuierlich unterstützt und ermöglicht.

**Prof. Dr. Marc Kuhn**

Leiter des Zentrums für Empirische Forschung  
Stuttgart, im September 2023



# INTERNATIONALE FORSCHUNGSKOOPERATIONEN

## Derzeit laufende und bewährte Forschungspartnerschaften des ZEF im nationalen und internationalen Kontext:

### Frankreich:

Toulouse School of Management,  
Université Jean Moulin Lyon 3

### Italien:

Università degli Studi di Bari Aldo Moro

### Niederlande:

University of Twente

### Spanien:

Universidad de Zaragoza

### Deutschland:

Universität der Bundeswehr München,  
Hochschule Heilbronn,  
Andere DHBW Standorte

### Ukraine:

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics,  
Karazin Kharkiv National University

### Österreich:

FH Vorarlberg

Seit der Gründung des ZEFs im Jahre 2009 konnten sowohl nationale als auch internationale Forschungsk Kooperationen aufgebaut und intensiviert werden. Dies ist insbesondere für das Zentrum und deren Mitarbeitenden im Hinblick auf Promotionsbetreuungen von großer Wichtigkeit, da diese in der Regel eine Promotion verfolgen.

Seit einigen Jahren pflegt das ZEF unter anderem eine enge Forschungsk Kooperation mit der Toulouse School of Management (TSM), welche eine bereits erfolgreich abgeschlossene Promotion hervorbrachte und zwei aktuell laufende Promotions von ZEF Mitarbeitenden ermöglicht. In diesem Zusammenhang finden kontinuierlich gemeinsame Studien von französischen und deutschen Forscher\*innen statt, beispielsweise durch Experimente am ZEF-Fahrsimulator sowie der Nutzung von anderen apparativen Verfahren (z.B. EEG).

Bereits im zweiten Jahr hat sich das ZEF erfolgreich am DAAD Förderprogramm „Ukraine digital“ beteiligt. Ziel des Programmes ist es, ukrainische Hochschulpartner\*innen dabei zu unterstützen, ihr (digitales) Lehrangebot, trotz Krisensituation im eigenen Land, aufrechtzuerhalten und den Studierenden die Fortführung ihrer akademischen Laufbahn zu ermöglichen. Am ZEF werden durch die Projektmittel zwei geflüchtete ukrainische Wissenschaftlerinnen beschäftigt, welche die Durchführung von mehreren lehrintegrierten Forschungsprojekten zu aktuellen Themenfeldern an der Hochschule in Charkiw organisieren und verantworten.

Das ZEF beteiligte sich in den vergangenen Jahren (2021–2023) an vielen nationalen und internationalen Wissenschaftskonferenzen mit eigenen Konferenzbeiträgen und Publikationen zu durchgeführten Forschungsprojekten.

// EMAC Annual Conference in Odense, Dänemark, 2023

// Marketing Konferenz der Academy of Marketing Science (AMS) virtuell 2021, in Monterey Bay, USA, 2022 und New Orleans, USA, 2023

// Congrès international de l'Association Française du Marketing in Vannes, Frankreich 2023

// International Higher Education Management Conference (MOBTS) University St. Andrews, Schottland 2023

// International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL) in Wien 2022

// 16. Ingenieurpädagogische Jahrestagung der „Ingenieur Pädagogische Wissenschaftsgesellschaft (IPW)“ an der TU Dortmund 2022

// International Higher Education Management Conference (MOBTS) in Mannheim 2022

// DHBW Forschungstage in Ravensburg 2022 und Stuttgart 2023

## ZEF IN ZAHLEN



**16.000**  
BERATUNGEN

**695**  
Kurse im  
Curriculum

**268**  
ZEF Kurse

**175**  
lehrintegrierte  
Projekte

**80**  
kooperative  
Projekte

**70**  
wissenschaftliche  
Publikationen

# DAS TEAM



// Prof. Dr. Marc Kuhn  
Wissenschaftlicher Leiter ZEF



// Vanessa Reit  
Leitung ZEF (60%)



// Dr. Sarah Selinka  
Wiss. Mitarbeiterin (70%)



// Dr. Maximilian Schwing  
Wiss. Mitarbeiter (75%)



// Anne Köpsel  
Laboringenieurin (50%)



// Gabriel Yuras  
Laboringenieur (50%)



// Meike Grimme  
Wiss. Mitarbeiterin  
Drittmittelprojekt (50%)



// Yannik Knau  
Wiss. Mitarbeiter  
Drittmittelprojekt (50%)



// Dr. Meike Nicolaus  
Empirische Methodik  
Elternzeitvertretung (75%)



// Sinu Thirukketheeswaran  
Doktorand  
Drittmittelprojekt (100%)



// Selina Strobel  
Externe Doktorandin

// Yuliia Pashchenko  
Wiss. Mitarbeiterin  
Drittmittelprojekt (50%)

// Dr. Yuliia Chasovnikova  
Wiss. Mitarbeiterin  
Drittmittelprojekt (25%)



# FORSCHUNG AN DER DHBW

Die DHBW Stuttgart ist mit rund 8.800 Studierenden der größte Standort der Dualen Hochschule Baden-Württemberg. In den drei Fakultäten Wirtschaft und Gesundheit, Technik sowie Sozialwesen besteht ein vielfältiges Studienangebot. Das duale Studium bietet dabei eine einzigartige Verbindung von Theorie und Praxis: Die Studierenden wechseln im Dreimonatsrhythmus zwischen dem wissenschaftlichen Studienbetrieb an der Hochschule und der Praxiserfahrung im Unternehmen. Dabei kooperiert die DHBW Stuttgart mit mehr als 2.500 erstklassigen Unternehmen und sozialen Einrichtungen im In- und Ausland.



## FORSCHUNGSLEITBILD

Gemäß dem dualen Studienkonzept der Dualen Hochschule findet Forschung an der DHBW in einem anwendungsorientierten Rahmen statt. Die DHBW betreibt auf die Erfordernisse des dualen Studiums bezogene (kooperative) Forschung. Diese erfolgt anwendungs- und transferorientiert, vornehmlich mit dualen Partnerunternehmen. Diese kooperative Forschung bindet die DHBW in die fachlichen und wissenschaftlichen Netzwerke ein und leistet einen wichtigen Beitrag zur Wissensgenerierung und -akkumulation. Sie trägt durch den Wissensaustausch zwischen den unterschiedlichen Akteur\*innen zu einem reflexiven und innovativen Wissensmanagementprozess bei, an dem alle beteiligten Parteien partizipieren.

Die kooperative Forschung ist eine Zielvorgabe der Dualen Hochschule, die fest im Leitbild der DHBW verankert ist. An der Fakultät Wirtschaft und Gesundheit entstand vor diesem Hintergrund das ZEF als innovatives Lehr- und Forschungszentrum. Es leistet einen besonderen Beitrag zur Steigerung der Qualität der Lehre und ist darüber hinaus ein wichtiger Baustein der DHBW Stuttgart zur Erfüllung ihres Forschungsauftrags.

## ZEF KOMPAKT

Verbesserung der Lehre durch die Einbindung von praxisnahen empirischen Forschungsprojekten, anhand derer die Studierenden den empirischen Forschungsprozess ausprobieren und verinnerlichen.

Verbesserung der Qualität und Vielfalt von empirischen Projekt- und Bachelorarbeiten und damit eine Verbesserung des dualen Studiums.

Steigerung der Forschungs- und Publikationsintensität, welche die DHBW (Stuttgart) in der Hochschullandschaft, aber auch in der Öffentlichkeit repräsentiert und positioniert.

Unterstützung von Lehrkräften bei Forschungstätigkeiten. Das ZEF bietet hierfür vollumfängliches und modernes Forschungsequipment und methodisches Know-how.

Initiierung einer Veranstaltungsreihe zum Transfer von wissenschaftlichen Ergebnissen in die Wirtschaft.

## LEISTUNGSBEREICHE

### Innovatives Lehrzentrum

Den Kern des Dienstleistungsangebots bildet die Beratung von Studierenden bei allen empirischen Forschungsfragen. Das ZEF bietet außerdem ein umfangreiches Schulungsprogramm zu zentralen empirischen Themenbereichen an, welche von den Studierenden außerhalb ihres Curriculums freiwillig belegt werden können. Schwerpunkte sind hierbei die quantitativen sowie qualitativen Forschungsmethoden und die entsprechende Datenanalyse. Die Studierenden erlernen dabei sowohl die theoretischen Grundlagen der empirischen Arbeit als auch den anwendungsorientierten Umgang mit State-of-the-art-Software zur Datenerhebung und -analyse. Ein neuer Bestandteil des Lehrzentrums sind Schulungen zur Nutzung von KI-Anwendungen im Forschungskontext. Die große Nachfrage nach den Kursen zeigt, dass der Bedarf der Studierenden nach gezielter Schulung in bestimmten empirischen Bereichen nach wie vor sehr hoch ist.

### Lehrintegriertes Forschungszentrum

Eine weitere Kernaufgabe des ZEF ist die Einbindung empirischer Projekte in die Lehre. Inhalt sind aktuelle wirtschaftswissenschaftliche Fragestellungen aus dem jeweiligen Studienfach. Den Studierenden wird dadurch bereits früh die Arbeit an konkreten empirischen Projekten ermöglicht. Die daraus resultierenden Erkenntnisse werden veröffentlicht, um den Wissenstransfer in die Wirtschaft zu fördern. Zudem initiiert das ZEF eine jährlich stattfindende Veranstaltungsreihe, bei der Studierende die Ergebnisse ihrer Forschungsprojekte vor Unternehmensvertretern präsentieren und diskutieren. Innerhalb der DHBW-Struktur nimmt das ZEF hierbei eine Vorreiterstellung ein.

### Kooperative Forschung

Der dritte Leistungsbereich umfasst den Aufbau von Kooperationen zwischen der DHBW und Unternehmen und den daraus entstehenden kooperativen Forschungsprojekten zu innovativen Themenfeldern (z.B. Mobility, Smart Home Systeme). Dadurch wird die Bildung fachspezifischer Netzwerke gefördert. Die Durchführung dieser kooperativen Forschungsprojekte wird in Zusammenarbeit mit Steinbeis Transferzentren realisiert. Zudem bildet die drittmittelbasierte Forschung einen zunehmend bedeutenden Anteil bei der Erforschung und Bewertung innovativer Ereignisse und Zusammenhänge. Externe Fördergelder stellen einen Motor für die Bildung eines Forschungsprofils des ZEF dar und verbessern den Wettbewerb im wissenschaftlichen Kontext. Das ZEF hat sich bereits mehrfach erfolgreich bei Ausschreibungen beteiligt und so Forschungsgelder für die Durchführung von größeren Forschungsprojekten eingeworben.



# INNOVATIVES LEHRZENTRUM

Das ZEF bietet für Studierende der Fakultät Wirtschaft und Gesundheit ein breites Schulungsprogramm an. Es besteht die Möglichkeit, außerhalb des Curriculums Schulungen zu empirischen Forschungsmethoden zu besuchen. Darüber hinaus werden vertiefende Kurse zur quantitativen und qualitativen Datenanalyse, unter Verwendung etablierter Analysesoftware, angeboten. Neben den Kursen bietet das ZEF den Studierenden Beratung bei allen methodischen Fragen an.



## SCHULUNGEN

Mit den angebotenen Schulungen werden insbesondere jene Studierenden angesprochen, die sich in ihrer aktuellen Studienphase mit empirischen Fragestellungen (z.B. im Rahmen von Projekt- und Bachelorarbeiten) befassen. Neben Schulungen zur generellen Methodik empirischer Forschungsarbeit werden vertiefende Kurse zu quantitativer und qualitativer Erhebung sowie Datenanalyse angeboten. Die Studierenden erlernen dabei unter anderem den anwendungsorientierten Umgang mit Software wie QuestionPro, SPSS oder f4.

Optimal auf den Studienbetrieb abgestimmt, finden sämtliche Schulungen abends ab 17.00 Uhr statt, so dass die Studierenden auch in der Praxisphase und nach der Vorlesung die Möglichkeit haben, daran teilzunehmen. Die Kurse dauern jeweils zwei Stunden und sind zur Wiederholung des bereits im Curriculum erlernten Wissens oder zum schnellen Einstieg in das jeweilige Thema geeignet. Das Schulungsangebot findet vorwiegend in Präsenz in den ZEF-Räumlichkeiten statt, aber kann je nach Wunsch der Studierenden auch online stattfinden. Dadurch kann das Angebot in umfangreichem Maße allen Interessierten, sei es vor Ort in Stuttgart, aber auch unabhängig vom DHBW-Standort zur Verfügung gestellt werden.

Das Schulungsangebot konnte in den letzten Jahren weiter optimiert und an die Anforderungen der Studierenden angepasst werden. Entsprechende Rückmeldungen aus den Kursevaluationen werden jährlich ausgewertet und zur Weiterentwicklung der Kurse verwendet. Für alle Kurse wurden umfangreiche Materialien und Skripte erstellt, die den Studierenden zur Verfügung stehen und die jeweils auf dem neuesten Stand der wissenschaftlichen Vorgehensweise sind.

// *Insgesamt nahmen seit Gründung des Zentrums etwa 6.000 Studierende das Angebot der etwa 268 Schulungen wahr.*

Die starke Nachfrage nach den Kursen hat die inhaltliche Ausrichtung unserer Kurskonzepte bestätigt und gezeigt, dass zunehmend mehr empirische Themenstellungen in Projekt- und Bachelorarbeiten bearbeitet werden.

### Kursangebote 2022/2023

- // Quantitative Methoden
- // Fragebogengestaltung (inkl. Einführung in QuestionPro)
- // Qualitative Forschung (inkl. Einführung in f4analyse und f4transkript)
- // Statistik
- // SPSS I (Erstellung Datenmaske, Dateneingabe, deskriptive Datenauswertung, Graphiken)
- // SPSS II (inferenzstatistische Datenauswertung)

## EVALUATION

Die Rückmeldungen aus den jährlich durchgeführten Evaluationen zeigen, wie das Angebot von den Studierenden wahrgenommen und bewertet wird.

*„Ich möchte mich hiermit einfach einmal für Ihr großes Engagement und Ihre starke Unterstützung bedanken :-)  
Ich habe bisher immer zeitnah (am selben Tag, nach ein paar Stunden) eine Rückmeldung zum Fragebogenaufbau etc. erhalten, trotz hoher Anfragen bei Ihnen während der BA-Phase. Beim Austausch mit anderen Kommilitonen sind durchweg positive Erfahrungen mit dem ZEF herauszuhören. Sie geben uns in der herausfordernden Zeit unfassbare Sicherheit und Unterstützung! Danke dafür!“*

*„Vor allem das Tool am Ende war sehr hilfreich! Es war super, dass der Lehrende auch nach Überschreitung der Zeit geblieben ist, um uns die Möglichkeit zu geben, die Tipps noch mitzunehmen. Auch, dass die Infos alle mit Quellen danach gesendet wurden ist super!“*

*„Gut, dass am Ende auf die Ausstattung des ZEF aufmerksam gemacht wurde, ich hatte das alles gar nicht auf dem Schirm“*

*„Sehr tolles Angebot“*



## SONDERLEHRVERANSTALTUNGEN

Neben diesen in regelmäßigen Abständen angebotenen Schulungen führt das ZEF auf Wunsch von Dozierenden Sonderlehrveranstaltungen durch. In Abstimmung mit Studiengangsleiter\*innen, Professor\*innen für Lehraufgaben und Dozent\*innen werden im Rahmen des Curriculums in den jeweiligen Kursen spezifisch angepasste Schulungen durchgeführt.

Im zurückliegenden Berichtszeitraum wurden unter anderem folgende Themen angeboten:

- // Vorstellung des Zentrums für Empirische Forschung
- // Vorstellung Eye-Tracking
- // Einführung in die Wissenschaftstheorie
- // Einführung in die Empirie
- // Einführung in quantitative Forschungsmethoden
- // Einführung in die Fragebogengestaltung
- // Einführung in Statistik
- // Einführung in SPSS I und II
- // Einführung in QuestionPro
- // Einführung in die qualitativen Forschungsmethoden
- // Einführung in f4transkript und f4analyse
- // Einführung in die Conjoint Analyse mit Sawtooth
- // Einführung in Strukturgleichungsmodelle mit SmartPLS
- // Einführung in R Studio
- // Intro to AI and ChatGPT: The Power of Prompting

// *Seit der Gründung des Zentrums wurden etwa 700 Sonderlehrveranstaltungen durchgeführt.*

Insbesondere die Themen Einführung in die Empirie, Fragebogengestaltung, SPSS und qualitative/quantitative Forschungsmethoden wurden häufig nachgefragt.

In den folgenden Studienrichtungen wurden die Sonderlehrveranstaltungen unter anderem durchgeführt:

- // Angewandte Gesundheits- und Pflegewissenschaften
- // Angewandte Hebammenwissenschaft – Erweiterte Hebammenpraxis
- // Angewandte Hebammenwissenschaft - Hebammenkunde
- // Angewandte Pflegewissenschaft
- // BWL-Gesundheitsmanagement
- // BWL-Bank
- // BWL-Finanzdienstleistungen
- // BWL-Immobilienwirtschaft
- // BWL-Versicherung
- // BWL-Handel
- // BWL-Digital Business Management
- // BWL-Industrie
- // BWL-Industrie Schwerpunkt Industrielles Service Management
- // BWL-International Business

## BERATUNGEN

Neben den Schulungen bietet das ZEF den Studierenden eine breite und engmaschige methodische Betreuung durch persönliche Beratung sowie Beratungskolloquien. Es unterstützt die Studierenden bei der Klärung detaillierter methodischer Fragen.

Das ZEF leistet bewusst keine fachlich inhaltliche Beratung. Sowohl in den Einzelberatungen als auch in den Beratungskolloquien findet eine rein methodische Beratung statt. Inhaltliche Fragen werden durch die Studierenden immer mit der/dem fachlichen Betreuer\*in des jeweiligen Studienzentrums geklärt.

// *Insgesamt wurden seit dem Bestehen des Zentrums über 16.000 bilaterale Beratungen durchgeführt.*

Das Ziel dieser Beratungen ist eine qualitative Aufwertung der Lehr- und Forschungsbedingungen an der DHBW Stuttgart, die den Studierenden direkt zugutekommt. Zudem wird die Qualität der empirischen Forschungsarbeiten dadurch erheblich verbessert. Die dualen Partner verfügen zugleich über qualitativ hochwertige und fundierte Ergebnisse aus Projekt- und Bachelorarbeiten, die sie für operative und strategische Fragestellungen verwenden können.

### Unterstützung von Dozierenden und Mitarbeitenden der DHBW

Auch Dozierende und Mitarbeitende der DHBW Stuttgart profitieren vom fachlichen Know-How des ZEF. So unterstützt das ZEF beispielsweise die jährlich stattfindende Besucher- und Ausstellerbefragung im Rahmen des Studientages an der DHBW Stuttgart. Dabei steht die Implementierung, Datenauswertung und -aufbereitung der Onlinefragebögen im Vordergrund. Auch zahlreiche Dozierende sowie Promovierende aus unterschiedlichsten Fachbereichen der DHBW Stuttgart (z.B. Handel, Industrie oder Gesundheitswesen) greifen im Rahmen eigener empirischer Forschungsprojekte auf das Equipment und Wissen des ZEF zurück.

Im Berichtszeitraum 2022/2023 waren dies beispielsweise folgende Projekte:

- // *Digitale Lücke in der dualen Ausbildungsbetreuung (DiLDA)*  
Prof. Dr. Bernd Rall - *BWL Industrie (Industrial Management)*
- // *Lieferkettenmanagement*  
Prof. Dr. Dirk Hartel - *BWL-Dienstleistungsmanagement/ Logistik- und Supply Chain Management*
- // *Peer-Feedback-Map*  
Prof. Dr. Marion Burckhardt, Yvonne Seeger – *Studienzentrum Gesundheitswissenschaften und Management*
- // *Umfrage zur Qualität der Studienrichtung „Data Science“*  
Prof. Dr. Kai Holzweißig – *Wirtschaftsinformatik*
- // *Alumni/Alumnae-Befragung der Pflegestudiengänge (2011–2022)*, Maximilian Weber – *Gesundheit*
- // *EFEU Emission free European universities*  
Abeo Trotter M. Sc. – *Wirtschaftsingenieurwesen*



# LEHRINTEGRIERTES FORSCHUNGSZENTRUM

Als lehrintegriertes Forschungszentrum bindet das ZEF aktuelle wirtschaftswissenschaftliche Themen mit Hilfe empirischer Forschungsmethoden in die Lehre ein. Empirische Forschungsprojekte werden in Lehrveranstaltungen integriert, um den Studierenden schon früh die Arbeit an empirischen Projekten näher zu bringen. Die Forschungsprojekte beschäftigen sich mit aktuellen Themen des jeweiligen Studienfaches. Entsprechende Forschungserkenntnisse werden auf internationalen Konferenzen der Wissenschaftscommunity präsentiert. Darüber hinaus initiiert das ZEF eine Veranstaltungsreihe, bei der Studierende die Ergebnisse lehrintegrierter Forschungsprojekte vor Unternehmensvertreter\*innen präsentieren. Innerhalb der DHBW-Struktur nimmt das ZEF hierbei eine Vorreiterstellung ein.





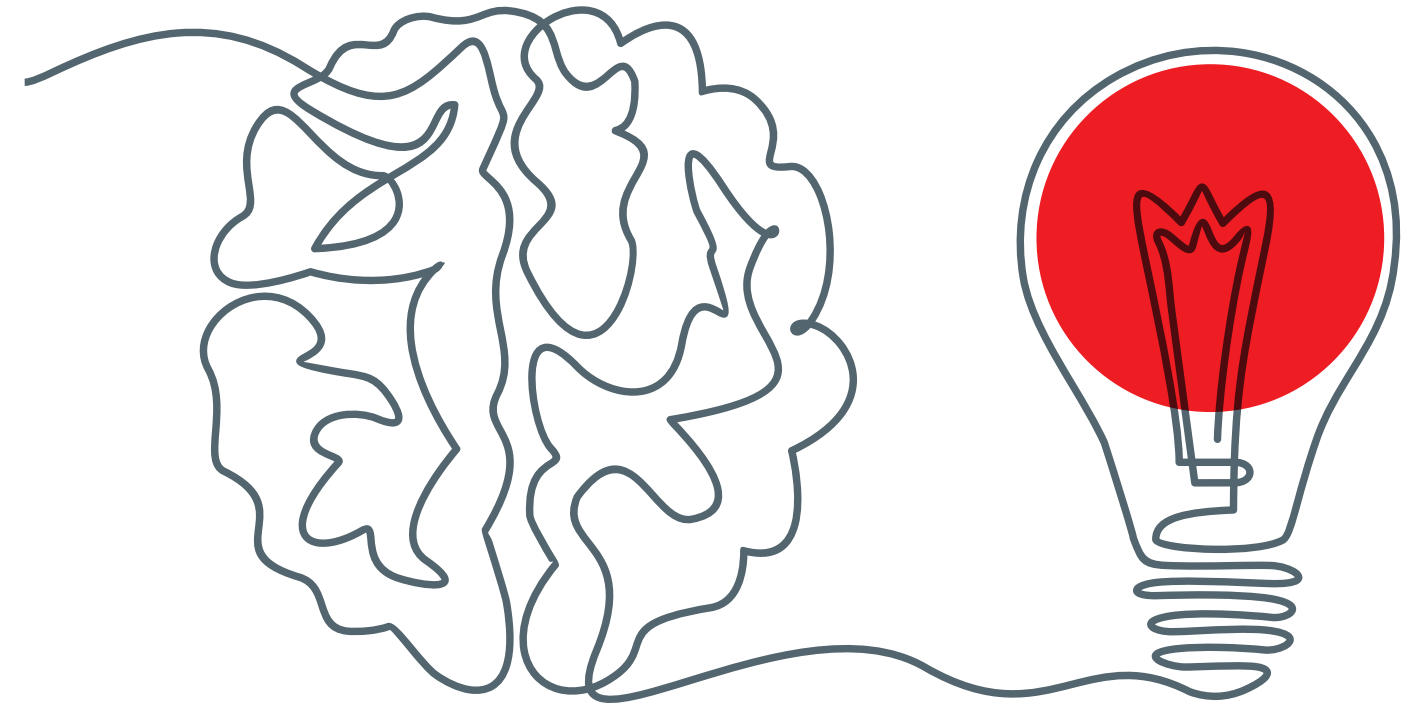
## LEISTUNGEN

Die Leistungen bei lehrintegrierten Projekten umfassen:

- // Organisation der Durchführung von Forschungsprojekten im Rahmen des Curriculums
- // Unterstützung der Dozierenden im Hinblick auf die empirische Durchführung der Projekte
- // Optimale Ausstattung zur Erhebung und Auswertung von empirischen Studien (Räumlichkeiten, Equipment, Schulungen)
- // Unterstützung bei der Publikation der Ergebnisse

// Unterstützung beim Transfer der Ergebnisse in Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit (z.B. im Rahmen der ZEF-Veranstaltungsreihe oder über die Teilnahme an wissenschaftlichen Konferenzen)

Das vom ZEF entwickelte innovative Lehrkonzept „Lehrintegrierte Forschung“ wurde in die Leitlinie der DHBW „Duale Lehre 2015“ aufgenommen und durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg bereits mit dem Landeslehrpreis ausgezeichnet.



## LEHRINTEGRIERTE PROJEKTE 2022/2023

### Klimawandel und Gesundheit

#### Betreuer:

Prof. Dr. med. Margrit Ebinger,  
Prof. Dr. rer. medic. Marion Burckhardt,  
Dr. Maximilian Schwing

#### Kurs:

Studiengänge BWL-Gesundheitsmanagement und  
Angewandte Gesundheits- und Pflegewissenschaften

#### Methode:

Qualitative Experteninterviews

#### Durchführungszeitraum:

Oktober 2021 bis April 2022

Die lehrintegrierte Forschungsstudie im interprofessionellen Integrationsseminar der Studiengänge BWL-Gesundheitsmanagement und Angewandte Gesundheits- und Pflegewissenschaften untersuchte die zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit. Der Fokus lag hierbei auf den direkten Folgen steigender Temperaturen und vermehrter Hitzewellen. Besondere Aufmerksamkeit wurde der physischen und psychischen Gesundheit der Bevölkerung gewidmet, wobei ältere Menschen, Schwangere, Säuglinge, Kinder und Menschen mit chronischen Erkrankungen sowie solche, die im Freien arbeiten, als besonders betroffene Gruppen identifiziert wurden.

Unter methodischer Unterstützung des ZEFs führten die Studierenden Expert\*inneninterviews basierend auf einem Interviewleitfaden durch. Die Interviews wurden anschließend mit der Software f4transkript transkribiert und mithilfe von f4analyse sowie der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Die Studierenden erarbeiteten konkrete Ergebnisse in Form von lokalen und kontextangepassten Handlungsempfehlungen, die sich entweder mit Hitzeschutzmaßnahmen für vulnerable Gruppen oder mit Nachhaltigkeit in Gesundheitseinrichtungen beschäftigten.



### Ethics in autonomous driving (International Students)

#### Betreuer:

Dr. Maximilian Schwing,  
Yuliia Pashchenko,  
Gabriel Yuras,  
Anne Köpsel

#### Kurs:

Internationale Gaststudierende an der DHBW Stuttgart  
(International Office)

#### Methode:

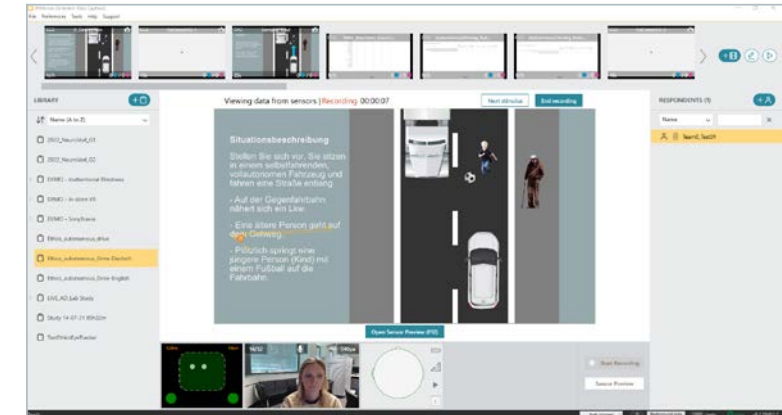
Laborexperiment

#### Durchführungszeitraum:

April 2022 bis Juni 2022,  
Oktober 2022 bis Dezember 2022

Das ZEF bietet jedes Semester einen Kurs zum Thema Applied Market Research für internationale Gaststudierende an der DHBW Stuttgart (International Office) an. Ziel der Kurse ist es, gemeinsam mit den Studierenden ein empirisches Forschungsprojekt anhand eines Anwendungsfalls zu planen, durchzuführen und zu berichten. Im Sommersemester 2022 und Wintersemester 2022/23 wurde hierfür das Thema „Ethics in autonomous driving“ ausgewählt.

Ziel der Studie war es, in Abhängigkeit unterschiedlicher autonomer Fahrsituationen, die jeweils mit unterschiedlichen moralischen Dilemmata verbunden waren, Emotionen sowie psychologische Konstrukte und Empfindungen der Testpersonen zu evaluieren. Hierfür wurde das bestehende Forschungsequipment



des ZEFs genutzt. Im ersten Schritt des Experiments erlebten die Testpersonen eine vollautonome Fahrsituation im ZEF-Fahrsimulator. Im zweiten Schritt fand das eigentliche Experiment im stationären ZEF-Experimentallabor statt. Hier wurden den Testpersonen nacheinander randomisiert unterschiedliche moralische Dilemmata gezeigt und dann die Wahrnehmung der Testpersonen hierzu gemessen. Die Messungen fanden sowohl explizit über einen Online-Fragebogen sowie implizit über unterschiedliche Neuro-Tools statt. Zu diesen Neuro-Tools gehörten die Elektroenzephalografie (EEG; Messung der Hirnstromaktivität), Eye Tracking (Erfassung der Blickverläufe) und Facial Emotion Recognition (Analyse der Gesichtsausdrücke), die über die Software iMotions mit der Darstellung der jeweiligen Szenarien im Experiment gekoppelt waren (Siehe Abbildung).

// *Trotz des sehr aufwendigen Experimental-Settings konnten in Summe 65 Testpersonen evaluiert werden. Die Ergebnisse werden nun in einem internationalen Journal publiziert.*

## Effect of Price Inflation and Crisis on Consumer Behavior –

### a comparison between Ukraine and Germany

#### Betreuer:

Prof. Dr. Marc Kuhn,  
Dr. Maximilian Schwing,  
Yuliia Pashchenko

#### Kurs:

BWL-Industrielles Servicemanagement;  
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics  
(Ukraine)

#### Methode:

Onlinebefragung, Durchführung der  
kompletten Lehrveranstaltung

#### Durchführungszeitraum:

September 2022 bis November 2022

Im Rahmen der lehrintegrierten Forschungsstudie arbeiteten Studierende der Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (Ukraine) und Studierende aus dem Studiengang BWL-Industrielles Servicemanagement der DHBW Stuttgart zusammen an der Forschungsfrage, wie sich der Krieg in der Ukraine und die daraus resultierende Preisinflation und Wirtschaftskrise auf das Verbraucherverhalten der Menschen in der Ukraine und Deutschland auswirkt.

Die Studie wurde durch den Deutschen Akademischen Auslandsdienst (DAAD) gefördert. Im Rahmen von halbtägigen Online-Vorlesungen wurde den ukrainischen Studierenden praxisnah empirische Forschungsarbeit vermittelt. Parallel arbeiteten deutsche Studierende im Rahmen des Marktforschungsprojektes im dritten Semester an der gleichen Aufgabenstellung.

Erster gemeinsamer Projektmeilenstein war dann eine Online-Umfrage, die durch die Studierenden sowohl in Deutschland als auch in der Ukraine gestreut wurde.

### // In Summe nahmen 928 Personen erfolgreich an der Umfrage teil.

Aufgabe der Studierenden war es dann, die Daten nach Ländern getrennt deskriptiv auszuwerten und Ländervergleiche durchzuführen. Am 02. November 2022 präsentierten beide Studiengruppen gemeinsam ihre Auswertungen. Hierbei kamen interessante Ergebnisse zutage, z. B., dass die Krisen- und Inflationswahrnehmung in der Ukraine stärker ausgeprägt ist, die ukrainischen Befragten jedoch auch eine signifikant höhere Preistoleranz angeben, was sich zudem in der höher angegebenen Kaufabsicht hinsichtlich der Konsumgüterklassen „Elektronische Waren“ und „Einrichtungswaren“ widerspiegelt.

Über die Lernerfolge und die Auswertungsergebnisse hinaus war die lehrintegrierte Studie ein voller Erfolg, was auch das zahlreiche positive Feedback der deutschen und ukrainischen Studierenden bestätigt.

## Acceptance of autonomous vehicles & shuttles

#### Betreuer:

Prof. Dr. Marc Kuhn, Prof. Dr. Petra Hardock,  
Prof. Dr. Martin Mikusz, Dr. Maximilian Schwing,  
Dr. Sarah Selinka, Vanessa Reit

#### Kurs:

Studiengang Industrie, Digital Business Management

#### Methode:

Befragungen, Laborexperiment

#### Durchführungszeitraum:

Dezember 2022 bis Juli 2023

Expert\*innen unterschiedlichster Fachbereiche sind sich einig, dass autonom agierende Fahrzeuge einen zentralen Stellenwert in unserem Straßenverkehr und der alltäglichen Mobilität einnehmen werden. Forschungseinrichtungen, Verkehrsbetriebe und Mobilitätsanbieter beteiligen sich an Testbetrieben vollautonomer Shuttles, um u.a. die Mobilitätswende hin zu einer nachhaltigen, effizienten Mobilität im urbanen Raum voranzutreiben. Immer stärker tritt hierbei der gezielte Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) in den Vordergrund – z. B. durch den Einsatz von Chatbots.

Doch wie ist es um die Akzeptanz der Menschen hinsichtlich vollautonomer Shuttles oder Pkws mit intelligenten Funktionalitäten, wie bspw. Chatbot-Interaktion, bestellt? Sind diese bereit, entsprechende Mobilitäts- und Dienstleistungsangebote überhaupt in Anspruch zu nehmen und tatsächlich zu nutzen? Diesen und weiteren Fragestellungen gingen Studierende der DHBW in einem studienübergreifenden, empirischen Forschungsprojekt nach.



Im Rahmen einer Nutzungserlebnisstudie wurden 176 Nutzer\*innen des am Bildungscampus Heilbronn verkehrenden vollautonomen Shuttles vor und nach der Fahrt zu unterschiedlichsten Einstellungs- und Akzeptanzaspekten befragt. Parallel dazu erlebten 278 Personen im ZEF-Fahrsimulator eine simulationsbasierte Testfahrt mit einem autonomen Fahrzeug, welches zusätzlich durch einen Chatbot mit den Proband\*innen in Kontakt trat. Die Erfahrungen hierzu wurden ebenfalls via Fragebogen festgehalten und anschließend statistisch analysiert.

Zentrale Erkenntnisse der Studie waren, dass je sicherer das autonome Shuttle eingeschätzt wird, desto höher das Vertrauen in dessen Fahrverhalten ist. Daraus lässt sich ableiten, dass Fahrten sichtbar sicher gestaltet werden müssen, z. B. durch Features wie Sicherheitsgurte, Airbags oder einen Bildschirm, der zeigt, was das autonome Shuttle „sieht“ bzw. wahrnimmt.

Im Falle der Nutzung von autonomen Fahrzeugen mit Chatbot-Funktionalitäten wurde deutlich, dass Personalisierungen, besonders auf Basis freiwillig preisgebener Daten, von Bedeutung sind. Ein sensibler und einwandfreier Umgang mit persönlichen Daten ist für die Proband\*innen ebenso von großer Bedeutsamkeit.

## Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz

### in der Immobilienbranche

#### Betreuer:

Prof. Dr. Hanspeter Gondring,  
Dr. Maximilian Schwing,  
Gabriel Yuras

#### Kurs:

Studiengang Immobilienwirtschaft

#### Methode:

Laborexperiment

#### Durchführungszeitraum:

Mai 2023 bis Juli 2023

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) wird zunehmend für viele unterschiedliche Wirtschaftsbranchen relevant. In der Immobilienbranche kann der Einsatz von KI zum Beispiel in der Vermarktung von Immobilien unterstützen, indem personalisierte Marketingstrategien, effizientere Zielgruppenansprache und verbesserte Kundenerfahrungen formuliert werden, um potenzielle Käufer gezielt anzusprechen und den Verkaufserfolg zu steigern.

Der Fragestellung, wie ChatGPT bei der gezielten Formulierung eines Immobilienexposés unterstützen kann, gingen Studierende aus dem Studiengang Immobilienwirtschaft von Prof. Dr. Hanspeter Gondring, unter methodischer Unterstützung des ZEFs, nach. In einem ersten Schritt erfolgte eine Schulung in der Anwendung von ChatGPT durch den Laboringenieur des ZEF Herrn Gabriel Yuras. Der zweite Schritt stellte dann die Formulierung eines Immobilienexposés auf Basis eines real existierenden Immobilienobjekts bzw. -exposés dar. In einem nächsten Schritt erfolgte dann eine qualitative und quantitative Evaluierungs- und Vergleichsstudie durch die Studierenden unter Betreuung von Dr. Maximilian Schwing.

Zusammenfassend zeigt die Studie, dass keine Unterschiede in Bezug auf die Nützlichkeit des Inhalts festgestellt werden konnten. ChatGPT neigt dazu, Texte in den Exposés zu überzeichnen. Hinsichtlich der Einprägsamkeit und Emotionalität wurden die mit ChatGPT erstellten Exposés jedoch tendenziell besser bewertet. Insgesamt wurde der Einsatz von ChatGPT in der Formulierung von Immobilienexposés somit als nicht negativ bewertet und kann sogar einen positiven Beitrag für die Vermarktung von Immobilien leisten.

## Weitere lehrintegrierte Projekte:

### // Kundenbefragung

#### Buchhandlung Osiander

**Betreuer:** Prof. Dr. Andreas Kaapke,  
Vanessa Reit

**Kurs:** BWL-Handel

**Methode:** Wiederholung einer bereits vor einigen Jahren durchgeführten Kundenzufriedenheitsbefragung (Online, im stationären Handel und in unterschiedlichen Innenstädten)

**Durchführungszeitraum:**

Juli 2022 bis Oktober 2022

### // Cool Hunter Europa

**Betreuer:** Prof. Dr. Andreas Kaapke,  
Vanessa Reit

**Kurs:** BWL-Handel

**Methode:** Aufspüren von Trends und deren Aufarbeitung für den stationären Einzelhandel in verschiedenen europäischen Städten durch Studierende

**Durchführungszeitraum:**

November 2022 bis Februar 2023

### // Neuroseminar Bucher

**Betreuer:** Prof. Dr. Ulrich Bucher,  
Anne Köpsel, Gabriel Yuras

**Kurs:** WLOG21G1

**Methode:** Laborexperimente kleinerer studentischer Gruppen zu eigenen Fragestellungen (bezogen auf Webseiten oder Produkte) unter der Verwendung von EEG und Eyetracking

**Durchführungszeitraum:**

Oktober 2022 bis März 2023

## B2B-Negotiation

#### Betreuer:

Prof. Dr. Marc Kuhn, Prof. Dr. Sven Seidenstricker,  
Prof. Dr. Benjamin Österle (HS Heilbronn),  
Anne Köpsel, Gabriel Yuras

#### Methode:

Fragebogen- und EEG-Studie (zusätzliche Erhebung von Facial Expressions und Eyetracking)

#### Durchführungszeitraum:

Seit Juni 2023

Hierbei handelt es sich um ein kooperatives Projekt zwischen den Hochschulen Heilbronn/Campus Schwäbisch Hall (Prof. Dr. Österle) der DHBW Mosbach/Bad Mergentheim (Prof. Dr. Seidenstricker) und der DHBW Stuttgart (Prof. Dr. Marc Kuhn).

Dabei sollen Studierendenteams Probanden\*innen akquirieren und zur Untersuchung einladen, die selbst im B2B Vertrieb arbeiten. Im experimentellen Setting wird eine Preisverhandlungssituation simuliert. Dabei agiert ein fiktives Gegenüber entweder als „Hardliner“ oder „Softliner“ um die Probanden\*innen zu einer Anpassung ihrer Preisvorstellungen zu bewegen. Während dieser Verhandlungen werden EEG- und Eyetracking-Daten erhoben. Zusätzlich werden Gesichtszüge analysiert, um zu ermitteln, welche Emotion wahrscheinlich beim Probanden vorherrscht. Erste Ergebnisse werden im Frühjahr 2024 erwartet.



# KOOPERATIVE FORSCHUNG

Im ZEF findet Forschung gemäß dem dualen Studienkonzept der Dualen Hochschule Baden-Württemberg in einem anwendungsorientierten Rahmen statt. Das Zentrum betreibt im Zusammenwirken mit den dualen Partnern (kooperative) Forschung, die anwendungs- und transferorientiert erfolgt. Die zunehmende Komplexität moderner Technologien erfordert starke Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Aufgrund der strikten Trennung von Dienstleistungen, die durch die Hochschule selbst finanziert werden und kooperativen Forschungsprojekten, die von den Unternehmen direkt beauftragt werden, führen die ZEF-Mitarbeiter\*innen diese Projekte außerhalb ihrer Arbeitszeit im Rahmen von genehmigten Nebentätigkeiten in Zusammenarbeit mit Steinbeis Transferzentren durch. Durch den Aufbau von Kooperationen zwischen der DHBW Stuttgart und Unternehmen und der daraus resultierenden Realisierung von Forschungsprojekten zu innovativen Themenfeldern intensiviert das ZEF die Bildung von fachspezifischen Netzwerken.



## AUSZUG AUS DEN KOOPERATIVEN FORSCHUNGSPROJEKTEN 2022/2023

### // Nationalpark Schwarzwald

Besucherbefragung Nationalpark Schwarzwald

Methode: Face-to-face Befragungen

### // Alexander-Stift

Bewohner\*innenbefragung Alexander-Stift

Methode: quantitative schriftliche Befragung  
und Onlinebefragung

### // Diakonie-Stetten e.V.

Mitarbeitendenbefragung Diakonie Stetten

Methode: quantitative schriftliche Befragung  
und Onlinebefragung

### // Robert Bosch GmbH

Bosch BEG – Future Experience Groups OMP

Methode: Future Experience Groups, qualitative Erhebung

### // Caritasverband Stuttgart e.V.

Suchtprävention für Migrationssensible –  
Präventionsangebote für junge Menschen mit  
Migrationshintergrund/Fluchterfahrung

Methode: teilnehmende (Online-)Beobachtungen, quantitative  
Onlinebefragung und qualitative Telefon/Video-Interviews  
relevanter Stakeholder (Multiplikator\*innen, Peers,  
Veranstaltungsteilnehmer\*innen), Dokumentenanalyse

### // Caritasverband für Stuttgart e.V.

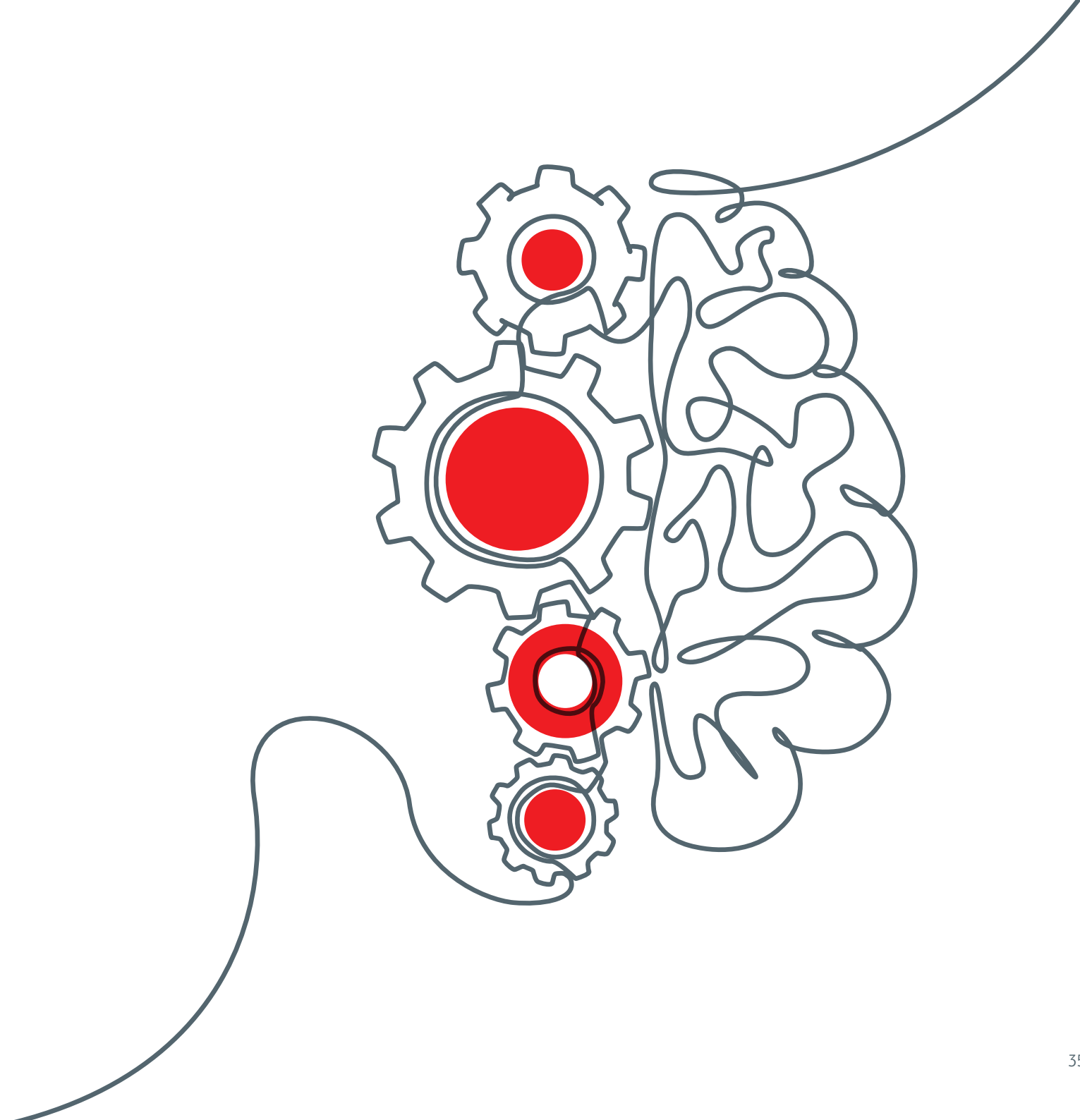
- 1) Wissenschaftliche Begleitung der Mobilen  
Jugendarbeit in Stuttgart-Vaihingen
- 2) Wissenschaftliche Begleitung der Mobilen  
Jugendarbeit Stuttgart in der Innenstadt

### // Stadt Filderstadt

Erstellung eines Aktionsplans Inklusion –  
Stadt Filderstadt

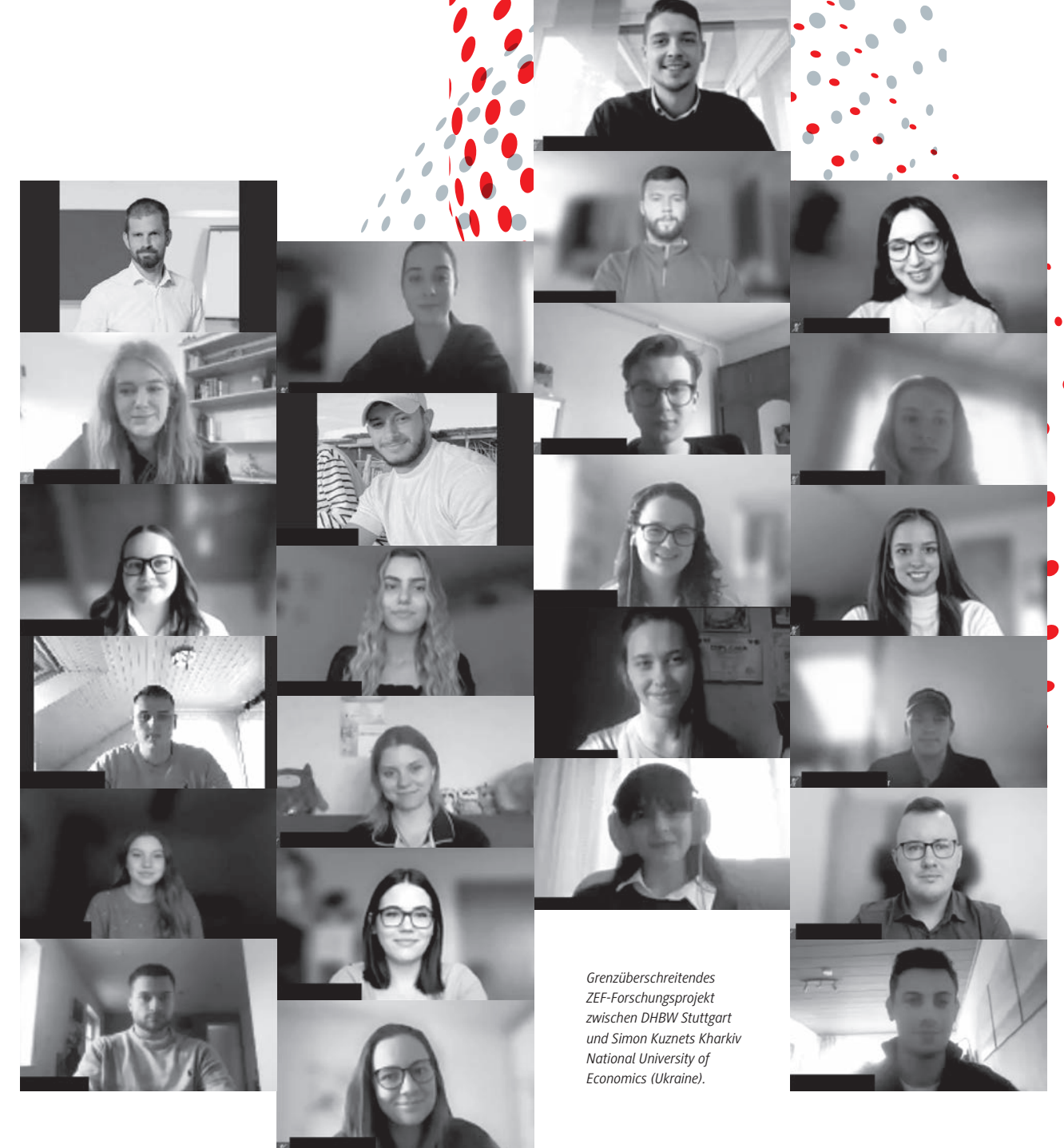
### // Release Stuttgart

Wissenschaftliche Begleitung des Projekts  
Peers on Tour (P.O.T.)



# DRITTMITTELFORSCHUNG

Drittmittelbasierte Forschung leistet innerhalb des ZEF einen bedeutenden Anteil bei der Untersuchung innovativer Themenfelder. Externe Fördergelder stellen einen Motor für die Bildung eines Forschungsprofils des ZEF dar und verbessern den Wettbewerb im wissenschaftlichen Kontext. Im Berichtszeitraum konnten unterschiedlichste Drittmittelprojekte realisiert werden, die nachfolgend genauer vorgestellt werden.



### **Vektor Stiftung „Soforthilfe für geflüchtete ukrainische Wissenschaftler\*innen“**

Seit Mai 2022 ist Frau Yuliia Pashchenko Gastwissenschaftlerin am ZEF im Rahmen des Programms „Soforthilfe Ukraine“ der Vector Stiftung. Im Rahmen des Soforthilfeprogramms stellte die Vector Stiftung Hochschulen und Forschungseinrichtungen kurzfristig Fördermittel zur Verfügung, um geflüchtete ukrainische Forschende in bestehenden Arbeitsgruppen und Projekten zu beschäftigen.

// *Unter der Betreuung von Frau Yuliia Pashchenko wurden in der Projektförderzeit von Mai 2022 bis Februar 2023 zwei unabhängige Studien durchgeführt.*

Die erste Studie „Moral Dilemmas with Autonomous Vehicles“ wurde gemeinsam mit ausländischen Gaststudierenden des International Offices der DHBW Stuttgart durchgeführt. Insgesamt 65 Testpersonen wurden in drei Teams mit verschiedenen moralischen Dilemmata in unterschiedlichen autonomen Fahrsituationen konfrontiert. Die Evaluation erfolgte explizit über Online-Fragebögen und implizit mittels unterschiedlicher Neuro-Tools wie EEG, Eye Tracking und Facial Emotion Recognition.

Die zweite Studie „Interaction with Intelligent Autonomous Cars“ wurde in Zusammenarbeit mit Studierenden aus verschiedenen Studiengängen der DHBW Stuttgart durchgeführt. Hier waren rund 280 Personen beteiligt und die Interaktionen eines intelligenten, vollautonomen Fahrzeugs mit dem Fahrer/der Fahrerin untersucht. Dabei wurden psychologische Konstrukte wie das Vertrauen in die Technologie und das subjektive Wohlempfinden analysiert, um ihre Auswirkung auf die Nutzungsabsicht solcher Fahrzeuge zu testen. Hierbei kamen ebenfalls Neuro-Tools, wie EEG, zum Einsatz.

Die Ergebnisse dieser Studien sind sowohl für die Forschungslandschaft als auch die Gesellschaft von Bedeutung. Frau Pashchenko hat durch ihre Kompetenzen in Experimental-Forschung und Neuro-Tools maßgeblich dazu beigetragen, den Studierenden wertvolle Einblicke in empirische Projekte zu ermöglichen. Die erzielten Ergebnisse werden nicht nur für Lehrzwecke verwendet, sondern tragen auch zur Erforschung des autonomen Fahrens bei. Die erfolgreiche Zusammenarbeit und die positiven Resultate haben den Weg für eine geplante Fortführung des Projekts geebnet. In Zukunft sollen weitere Studien im Bereich der Mensch-Fahrzeug-Interaktion und autonomen Fahrzeuge durchgeführt werden, um weiteres Wissen zu generieren und innovative Mobilitätsforschung voranzutreiben.

### **Grenzüberschreitendes ZEF-Forschungsprojekt zwischen DHBW Stuttgart und Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (Ukraine)**

Das ZEF und Studierende der Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (Ukraine) haben in Zusammenarbeit mit der Programmlinie „Ukraine digital“ des Deutschen Akademischen Auslandsdienstes (DAAD) 2022 ein bemerkenswertes Lehr- und Forschungsprojekt erfolgreich durchgeführt.

Die Ukraine digital-Initiative des DAAD zielt darauf ab, den schnellen Aufbau und die Durchführung virtueller Lehrangebote zu fördern, um ukrainische Hochschulen dabei zu unterstützen, trotz der Einschränkungen durch den Krieg, ihr digitales Lehrangebot aufrechtzuerhalten. Studierende und Wissenschaftler\*innen in der Ukraine sollen somit eine Perspektive für die Fortführung ihrer akademischen Laufbahn erhalten.

In diesem Rahmen führte das ZEF ein lehrintegriertes Forschungsprojekt zum Thema „Auswirkungen der Preisinflation und Krise auf das Verbraucherverhalten – ein Vergleich zwischen der Ukraine und Deutschland“ durch. Yuliia Pashchenko, Gastwissenschaftlerin am ZEF im Rahmen des Programms „Soforthilfe Ukraine“ der Vector Stiftung, und Dr. Maximilian Schwing, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ZEF, begleiteten das Projekt unter der Leitung von Prof. Dr. Marc Kuhn.

Während halbtägiger Online-Vorlesungen erhielten ukrainische Studierende praxisnahe Einblicke in empirische Forschungsarbeit. Parallel dazu arbeiteten Studierende des Studiengangs BWL-Industrielles Servicemanagement von Prof. Dr. Marc Kuhn im Rahmen eines Marktforschungsprojekts im dritten Semester an ähnlichen Aufgabenstellungen.

Ein zentraler Meilenstein des Projekts war eine Online-Umfrage, die sowohl in Deutschland als auch in der Ukraine durchgeführt wurde. Insgesamt nahmen 928 Personen erfolgreich an der Umfrage teil. Interessante Ergebnisse zeigten sich, wie zum Beispiel eine stärker ausgeprägte Krisen- und Inflationswahrnehmung in der Ukraine. Dennoch gaben die ukrainischen Befragten eine signifikant höhere Preistoleranz an, was sich auch in einer höheren Kaufabsicht hinsichtlich der Konsumgüterklassen „Elektronische Waren“ und „Einrichtungswaren“ widerspiegelte. In Bezug auf die Einstellung zum politischen und gesellschaftlichen System zeigte sich ein eher neutrales Niveau, wobei die ukrainischen Teilnehmenden ein leicht höheres Vertrauen in ihr System angaben als die deutschen.

Das Projekt erhielt zahlreiche positives Feedback von den deutschen und ukrainischen Studierenden und erwies sich als voller Erfolg. Aufgrund einer Folgeförderung durch den DAAD wurde das Lehrkonzept im Jahr 2023 erneut für ukrainische Studierende in zwei Durchgängen angeboten. Neben Yuliia Pashchenko konnte eine weitere ukrainische Gastwissenschaftlerin, Frau Dr. Yuliia Chasovnikova, im Rahmen der Förderung finanziert werden. Gemeinsam betreuen sie die beteiligten Studierenden und gestalten entsprechende Kurseinheiten. Diese Zusammenarbeit trägt dazu bei, den Austausch zwischen den Hochschulen beider Länder zu fördern und wertvolle Erkenntnisse zum Verbraucherverhalten in Zeiten von Inflation und Krise zu gewinnen.



### Internationale Drei-Länder-Studie zwischen DHBW Stuttgart, Karazin Kharkiv National University in Charkiw, Ukraine und Fachhochschule Vorarlberg in Dornbirn, Österreich

Auch 2023 hat das ZEF erfolgreich ein internationales Lehr- und Forschungsprojekt durchgeführt, das durch die Förderung der Programmlinie „Ukraine digital“ des Deutschen Akademischen Auslandsdienstes (DAAD) ermöglicht wurde.

Die Ländervergleichsstudie wurde von Studierenden im Studiengang BWL-Digital Business Management an der DHBW Stuttgart in Deutschland, Studierenden der Karazin Kharkiv National University in Charkiw, Ukraine, sowie Studierenden im Studiengang Internationale Betriebswirtschaftslehre an der Fachhochschule Vorarlberg in Dornbirn, Österreich, durchgeführt.

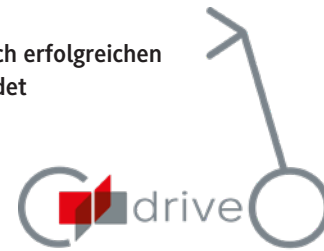
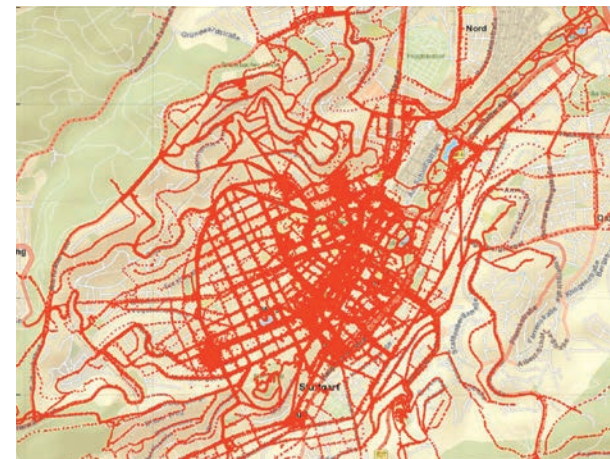
Das Hauptziel bestand darin, basierend auf den Ergebnissen der ZEF-Vergleichsstudie zwischen Deutschland und der Ukraine aus dem Jahr 2022, weitere Erkenntnisse zum Thema „Auswirkungen der Preisinflation und Krise auf das Verbraucherverhalten“ zu gewinnen. Diesmal wurde jedoch ein unterschiedlicher Fokus auf verschiedene Dienstleistungskategorien gelegt. Das Projekt wurde auf ukrainischer Seite von Yuliia Pashchenko und Dr. Yuliia Chasovnikova betreut, beide Gastwissenschaftlerinnen am ZEF. Auf österreichischer Seite wurde es von Dr. Florian Bühler betreut, ein Kontakt, der von einer Wissenschaftskonferenz im Frühjahr 2023 stammt. Auf deutscher Seite lag die Verantwortung bei Dr. Maximilian Schwing, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ZEF, unter der Gesamtleitung von Prof. Dr. Marc Kuhn.

Ein zentraler Meilenstein des Projekts wird auch in diesem Jahr die gemeinsame Online-Umfrage sein, die in allen drei Ländern durchgeführt wird. Zum Zeitpunkt der Berichterstellung war das Projekt noch nicht abgeschlossen, daher können noch keine

Ergebnisse präsentiert werden. Das ZEF ist jedoch zuversichtlich, auch in diesem Jahr wertvolles Feedback von deutschen, österreichischen und ukrainischen Studierenden zu erhalten und somit den Austausch zwischen den Ländern zu fördern.

### Reallabor DHBW Drive nach erfolgreichen 15 Monaten Betrieb beendet

Nach 15 Monaten Betrieb wurde das Reallabor für Mikromobilität der DHBW Stuttgart, kurz DHBW Drive, planmäßig beendet. Das Projekt startete am 13.10.2020 und die erste Erhebungsphase erfolgte mit 70 E-Scootern bis 28.02.2021. Die zweite Erhebungsphase begann am 23.04.2021 und endete am 28.02.2022. In den in Summe fast 15 Monaten Betrieb wurden mehr als 12.000 Fahrten getätigt und mehr als 38.000 km zurückgelegt. Mehr als 2.200 Angehörige der DHBW waren registriert, wobei ca. 95 Prozent der Nutzer\*innen Studierende waren.



Das Projekt „DHBW Drive“ war das Reallabor für Mikromobilität der DHBW Stuttgart. In Kooperation mit einem Industriepartner entwickelten das ZEF und das Zentrum für Fahrzeugentwicklung und nachhaltige Mobilität (ZFM) der Fakultät Technik eine Mobilitätsplattform, die allen Studierenden, Lehrbeauftragten sowie Mitarbeitenden der Hochschule einen kostenlosen Mobilitätservice zur Verfügung stellte. Als attraktive Dienstleistung ermöglichte es eine vereinfachte Mobilität zwischen den DHBW Standorten und im Stuttgarter Innenstadtzentrum und regte so in Verbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum Verzicht auf Pkw oder sonstigen motorisierten Individualverkehr (MIV) an.

Darüber hinaus diente DHBW Drive dazu, Mikromobilität aus technischen, wirtschaftlichen und sozial-gesellschaftlichen Perspektiven ganzheitlich zu verstehen und den Studierenden eine anwendungsorientierte Plattform für lehrintegrierte Projekte zu bieten. Auf Basis von DHBW Drive wurden zahlreiche lehrintegrierte und interdisziplinäre Projekte zur Erforschung geteilter Mikromobilität in dem geschlossenen Umfeld einer Hochschule durchgeführt. Bspw. konnten durch gezielte Umfragedaten, die durch Nutzungsdaten ergänzt wurden, Motivationsfaktoren zur Nutzung der Lösung identifiziert werden: insbesondere die wahrgenommene Befähigung des Services, Dinge zu erledigen, die ohne den Service nicht möglich gewesen wären, sowie der Spaß an der Nutzung waren wichtige Treiber.



Projektseite



Videoclip  
„Was ist DHBW Drive?“



Video-Clip  
„So analysieren wir die Fahrten“



Video-Clip  
„Alle erhobenen Fahrten als Punkt“



Video-Clip  
„Trips aller E-Scooter“

Parallel zu den lehrintegrierten Projekten wurde DHBW Drive genutzt, um Nutzungsdaten zu analysieren und Aussagen über das Nutzungsverhalten treffen zu können. Insbesondere klimatische Einflussfaktoren (z.B. Jahres- und Tageszeiten, Wetter) und die Einflüsse der Corona-Lockdown-Phasen boten hier spannende Einblicke: Während im normalen Hochschulbetrieb und in der Sommerzeit noch eine starke Nutzung an Wochentagen und sogar an den Wochenenden erkennbar war, führten die Winterperiode und die Lockdown-Phasen beinahe zum Erliegen der Flotte.

### Promotionsvorhaben in Kooperation mit der Universität Bari Aldo Moro abgeschlossen

Marius Huber hat am 23. Juli 2021 seine Dissertation „Harder, better, faster – smarter? – Smart products, their evolving character and the consequences of their acceptance exemplified with autonomous cars“ erfolgreich verteidigt. Die kooperative Promotion erfolgte in Zusammenarbeit mit der Universität Bari Aldo Moro, Italien, bei Prof. Luca Petruzzelis, und wurde seitens der DHBW Stuttgart von Prof. Dr. Marc Kuhn betreut. Marius Huber erhielt ein Stipendium für den gesamten Promotionszeitraum der Universität Bari. Überdies verlieh die Società Italiana Marketing ihm im Jahr 2022 deren Preis für die zweitbeste Marketing-Dissertation.

Marius Huber untersuchte während des Zeitraums von November 2017 bis Dezember 2020 die Akzeptanz von intelligenten Innovationen, so genannter „Smart Products“. Diese halten bereits seit mehreren Jahren Einzug in den Alltag einer breiteren Bevölkerungsmasse. Es handelt sich beispielsweise um teilautomatisierte Fahrzeuge (PKW), Roboter (Staubsauger, Rasenmäher) und Smart-Home-Lösungen (Amazon Echo, Google Home, Heizkörperthermostat). Diese Technologien verfügen über bestimmte Dimensionen von Produktintelligenz.

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass die Adoptionsabsicht für zukünftig verfügbare intelligente Produkte von früheren Phasen und Erwartungen abhängt. Die in Betracht gezogenen unabhängigen Variablen, die sich entweder auf Verbrauchereigenschaften oder auf Innovationsmerkmale beziehen, erwiesen sich nur dann als wirksam, wenn sie durch affektive Reaktionen vermittelt werden. Einige Verbrauchereigenschaften, nämlich die Stärke der Identifikation und der Innovationsgrad, wirken sich entgegen den Erwartungen nicht direkt auf die Übernahmeabsicht aus.



Mercedes-Benz EQC für das Autonomie Fahren in Level 2 in der UX-Studie.



Freihändiges Fahren in Level 2 eines Probanden in der UX Studie.

Sie erleichtern jedoch die Auswirkungen durch andere Wahrnehmungen. Innovativere Verbraucher neigen dazu, ein höheres Anfangsvertrauen in ein intelligentes Produkt zu entwickeln. Mit dem Produkt vertraute Personen neigen dazu, eine positivere Einstellung zu entwickeln, die sich wiederum positiv auf die Akzeptanz auswirkt. Die Vertrautheit der Verbraucher mit einem intelligenten Produkt reduziert negative Gefühle in Form von Entmündigung und anderen Emotionen. Auf kognitiver Ebene wurde festgestellt, dass intelligente Produkte nicht unbedingt als intelligent (anthropomorph) wahrgenommen werden müssen, um angenommen zu werden. Eine solche Eigenschaft verbessert zwar das Verständnis für das Produkt, wirkt sich aber nur über positive affektive Reaktionen aus. Letztendlich wird die Akzeptanz von intelligenten Produkten nicht nur durch kognitive, sondern auch durch affektive Faktoren bestimmt, selbst bei technologiegetriebenen Produkten, die eher als „kalt“ wahrgenommen sind.

Dieses Forschungsprojekt war das erste im Bereich Marketing und Verbraucherverhalten, das eine umfassende und ausgefeilte mehrstufige Nutzererfahrungsstudie umfasste, die es den Teilnehmer\*innen ermöglicht, verschiedene Entwicklungsstufen intelligenter Produkte, d. h. autonome Autos in Stufe 2 und Stufe 5, wirklich zu erleben. Die Arbeit stellt den dynamischen und sich entwickelnden Charakter intelligenter Produkte in den Mittelpunkt der Untersuchung, der sowohl in den Studien als auch im konzeptionellen Rahmen und seinen Modellen berücksichtigt wurde. Dr. Marius Huber arbeitet seit Juli 2022 bei der Dieter Schwarz Stiftung im Bereich Wissenschaft.

### Erfolgreiches Promotionsvorhaben in Kooperation mit der Toulouse School of Management

Maximilian Schwing, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ZEF, hat am 30. Juni 2023 seine Dissertation mit dem Thema „Adoption Factors and Outcomes of Shared Micromobility Solutions – An Empirical Examination in Closed-Campus Environments“ erfolgreich verteidigt. Die kooperative Promotion erfolgte in Zusammenarbeit mit der Universität Toulouse Capitole, Frankreich, bei Prof. Dr. Lars Meyer-Waarden, und wurde vonseiten der DHBW Stuttgart von Prof. Dr. Marc Kuhn betreut.

Im Rahmen seiner Promotion forschte Maximilian Schwing an der Schnittstelle der Bereiche innovativer Mobilität und Technologie- bzw. Nutzungsakzeptanz. Angesichts des zunehmenden technologischen Fortschritts und der Notwendigkeit eines nachhaltigeren Konsumverhaltens gewinnen Produkte und Dienstleistungen im Bereich innovativer Mobilität immer mehr an Bedeutung. Shared Micromobility Solutions ermöglichen zeitweisen Zugang



Dr. Maximilian Schwing nach der erfolgreichen Verteidigung seiner Dissertation im Kreise seiner Kolleg\*innen.



zu Kleinverkehrsmitteln, wie E-Scootern, Fahrrädern und E-Fahrrädern, um kurze Strecken zurückzulegen. Diese Dienste gelten als wichtiger Bestandteil der zukünftigen Mobilitätslandschaft, da sie das Problem der ersten und letzten Meile im öffentlichen Verkehr lösen und die Abhängigkeit von motorisierten Individualfahrzeugen verringern. Trotz ihrer potenziellen Vorteile sind solche Dienste aufgrund von Verbraucherfragen umstritten, und die Anbieter arbeiten kontinuierlich an innovativen Weiterentwicklungen. Eine dieser Innovationen ist der gezielte Aufbau und die Bereitstellung solcher Dienste in geschlossenen Umgebungen wie Universitäten, Gemeinden und Campuskomplexen. Schwing hat sich darauf spezialisiert, das Verständnis dafür zu verbessern, wie Verbraucher innovative Shared Micromobility Solutions in geschlossenen Campus-Umgebungen akzeptieren.

Um diese Thematik zu untersuchen, leitete er drei konzeptionelle Modelle basierend auf etablierten Theorien zur Technologie- und Nutzungsakzeptanz sowie zum Konsumentenverhalten (z. B. Konsumenten-Nutzen-Theorien) ab. Das erste Modell analysierte die initiale Nutzungsbereitschaft, das zweite Modell untersuchte die Auswirkungen verschiedener wahrgenommener Nutzendimensionen auf die Zufriedenheit und die weitere Nutzungsbereitschaft und das dritte Modell befasste sich mit den potenziellen positiven Auswirkungen der Nutzung auf individueller und organisatorischer Ebene, sowie der Rolle der individuellen Nutzungserfahrung im Wahrnehmungsprozess. Um die konzeptionellen Modelle zu testen, wurde von Maximilian Schwing an der DHBW Stuttgart ein Reallabor für Mikromobilität „DHBW Drive“ aufgebaut, durchgeführt und abgewickelt. Über einen Zeitraum von mehr als 15 Monaten wurden reale Nutzungsdaten generiert und die Nutzer systematisch befragt. Verschiedene Studien wurden durchgeführt, um die Modelle zu testen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Nutzungsbereitschaft für Shared Micromobility Solutions in organisatorischen Kontexten von verschiedenen Ein-



Prof. Dr. Lars Meyer-Waarden, Prof. Dr. Marc Kuhn, Maximilian Schwing, Prof. Dr. Sandra Laporte am Tag der Verteidigung, 30.6.2023.

flussfaktoren abhängt. Neben utilitaristischen, präventionsorientierten Einflussfaktoren erwiesen sich auch affektive, wachstumsorientierte Einflussfaktoren als relevant. Zudem zeigt die Analyse der Nutzungserfahrungen, dass diese Einflussfaktoren dynamisch ausgeprägt sind.

Maximilian Schwing leistet mit seiner Dissertation einen wertvollen Beitrag zur wissenschaftlichen Disziplin der Technologieakzeptanzforschung. Seine Arbeit unterstreicht die Bedeutung von entwicklungsbezogenen Evaluierungsansätzen und bietet praktische Erkenntnisse für die Mobilitätsindustrie und politische Entscheidungsträger. Die Anwendung innovativer Mobilitätsdienste in geschlossenen Kontexten eröffnet Potenziale für Nutzung und Markt und trägt somit zu einem nachhaltigeren Mobilitätsverhalten in der Bevölkerung bei. Die Dissertation wurde für den „Prix de Thèse de l'Association Francaise du Marketing“ (Preis für herausragende Dissertationen der französischen Marketingvereinigung) nominiert.

### Externes Promotionsprojekt in Kooperation mit der Toulouse School of Management und der Robert Bosch GmbH

Selina Strobel promoviert seit September 2021 als externe Doktorandin zum Thema „Transformative Marketing in B2B – facing dynamic changes in mobility ecosystems“ am Zentrum für Empirische Forschung (ZEF) der DHBW Stuttgart. Das kooperative Dissertationsprojekt findet in Zusammenarbeit mit der Universität Toulouse Capitole, Frankreich, sowie der Mobilitätssparte der Robert Bosch GmbH statt. Die akademische Betreuung erfolgt durch Prof. Dr. Marc Kuhn (DHBW Stuttgart) sowie Prof. Dr. Lars Meyer-Waarden (Universität Toulouse Capitole). Die bisherigen Ergebnisse der Forschung präsentierte Selina Strobel bereits auf mehreren internationalen Konferenzen, darunter der Annual Conference of the Academy of Marketing Science (New Orleans, USA), der European Marketing Conference (Odense, Dänemark) sowie der Conference de l'Association Francaise du Marketing (Vannes, Frankreich).

Der Schwerpunkt des Forschungsprojektes liegt auf der Identifikation von Erfolgsfaktoren marktorientierter Unternehmenstransformationen in disruptiven B2B-Ökosystemen. Ausgelöst durch technologischen Fortschritt, wie die künstliche Intelligenz, die zunehmende Vernetzung von Fahrzeugen, neue Anforderungen an Nachhaltigkeit und weitere Megatrends stehen Mobilitätsunternehmen vor der Herausforderung, dynamische Veränderlichkeiten zu antizipieren und ihre marktorientierten Prozesse entsprechend auszurichten. Dabei stehen B2B-Unternehmen aufgrund ihrer einzigartigen Einbettung in die Wertschöpfungs-

kette vor besonders komplexen Aufgaben. Im Rahmen einer vierstufigen, kumulativen Vorgehensweise erforscht Selina Strobel zunächst das Konzept des Business Ökosystems, welches die Einbettung von Unternehmen in ihr transformatives Marktumfeld beschreibt. Einen wichtigen wissenschaftlichen Beitrag leistet hierbei ein entwickeltes Kategoriensystem sowie ein neuer Ansatz zur Typisierung von zwölf unterschiedlichen Ökosystemformen. Darauffolgend liegt der Schwerpunkt auf dem Rahmenwerk des Transformativen Marketings als instrumentelle Perspektive marktorientierter Veränderungsprozesse. Hierbei deckt Selina Strobel bestehende Forschungslücken im Kontext des transformativen Marketing auf und leitet eine umfangreiche Forschungsagenda, bestehend aus 27 Themenfeldern, ab. Hierzu gehört unter anderem die Einführung eines „Transformative Resource Gap“, welcher die Differenz aus erforderlichen und vorhandenen Transformationsressourcen als Erfolgsvoraussetzung für transformative Prozesse thematisiert. Den Kern der Dissertation bilden eine Interviewstudie mit hochrangigen Führungskräften der Mobilitätsbranche sowie eine umfangreiche quantitative Fragebogenerhebung. Die empirischen Erhebungen binden neben der Perspektive klassischer Automobilzulieferer und -hersteller auch die Sichtweise moderner Technologie-, Software- und Serviceunternehmen ein, die maßgeblich die Disruption der Mobilitäts-



Von links nach rechts: Prof. Dr. Lars Meyer-Waarden, Selina Strobel, Prof. Dr. Marc Kuhn.

branche auslösen. In Summe leistet das Promotionsprojekt mit neuen Erkenntnissen zur Ökosystemtheorie und zum Transformativen Marketing im Anwendungsfeld von B2B-Mobilitätsunternehmen einen wichtigen theoretischen und unternehmenspraktischen Beitrag und soll damit Organisationen wie Bosch den Weg zu einer erfolgreichen Veränderung ebnen. Die Finalisierung des Dissertationsprojektes ist bis Dezember 2024 geplant.

### Promotionsprojekt in Kooperation mit der Toulouse School of Management

Sinu Thirukketheeswaran promoviert ab November 2023 als Doktorand zum Thema „Citizen Trust in AI systems in smart cities – Challenges And Risks for Citizen Well-Being“ am Zentrum für Empirische Forschung (ZEF) der DHBW Stuttgart. Das kooperative Dissertationsprojekt findet in Zusammenarbeit mit der Universität Toulouse Capitole, Frankreich im Rahmen des Projektes „Citizen Trust in AI Innovations“ (CITAI) statt. Die akademische Betreuung erfolgt durch Prof. Dr. Marc Kuhn (DHBW Stuttgart) sowie Prof. Dr. Lars Meyer-Waarden (Universität Toulouse Capitole).

Der Schwerpunkt des Forschungsprojektes liegt auf der Identifikation von Akzeptanztreibern und Barrieren in der Bevölkerung hinsichtlich des bevorstehenden Wandels der Städte zu digital vernetzten und von künstlicher Intelligenz gesteuerten Knotenpunkten. Dabei besteht die große Herausforderung darin, dass solche Lösungen zwar technisch entwickelt werden, jedoch im Rahmen einer realen Simulation nicht mit zukünftigen Bürgerinnen und Bürgern, welche direkt durch diese Lösungen betroffen sind, evaluiert werden. Dabei ist dies der Kernaspekt, wenn die Steigerung des Wohlbefindens der Bürger und Bürgerinnen in den zukünftigen Städten betrachtet wird. Im Rahmen einer vierstufigen, kumulativen Herangehensweise erforscht Sinu Thirukketheeswaran die Auswirkungen intelligenter, vernetzter Wohnkonzepte (Smart Living) und Mobilitätslösungen (Smart Mobility) als Teilbereiche der zukünftigen Smart Cities auf die Bevölkerung. Im ersten Schritt wird hierbei durch den technologischen Aufbau der Simulationslabore der Grundstein für die Dissertation gelegt. Mithilfe dieses Aufbaues wird ein Beitrag zur Evaluation solcher innovativer Konzepte in der Marktforschung mithilfe von realitätsnahen Szenarien ermöglicht, was bis heute in dem Umfang

noch nicht durchgeführt wurde. Darauf aufbauend werden mithilfe von Langzeitstudien und Echtzeitdaten die Kerntreiber identifiziert, welche die Erfahrungen und das Wohlbefinden der Bürger\*innen in intelligenten Wohn- und Mobilitätsumgebungen beeinflussen. Da ein Kernforschungspunkt die Hyperpersonalisierung ist, welche durch die vernetzte Infrastruktur in solchen Umgebungen möglich wird, werden in einem dritten Schritt die Kernfaktoren betrachtet, die den Erfolg von KI gesteuerten, personalisierten Geschäftslösungen beeinflussen. Darauf aufbauend werden in einem letzten Schritt die ethischen und moralischen Restriktionen durch KI gesteuerte Geschäftslösungen betrachtet. Der Kern der Dissertation wird somit durch die Untersuchung des Wohlbefindens und auch Vertrauens der Bürger\*innen in zukünftige, simulationsbasiert gestaltete smarte Mobilitäts- und Wohnumgebungen und den damit einhergehenden personalisierten Geschäftslösungen in diesen Bereichen gebildet. Der Abschluss der Dissertation ist bis Ende 2027 geplant.

### Hochschulentwicklungsprojekte der DHBW „Verwaltung 2025“ und „Projekt Z“

#### Standortübergreifende Ressourcenbündelung in Verwaltungsprozessen

Um die DHBW mit ihrer dezentralen Struktur im Wettbewerbsumfeld bestmöglich zu positionieren, wurden weitreichende Hochschulentwicklungsprojekte in Gang gesetzt, bei denen das ZEF mitgewirkt hat. Projektziele waren vorrangig Potenziale für eine effektive und effiziente Ressourcenbündelung in den Verwaltungsprozessen der neun Standorte zu identifizieren und, falls sinnvoll, umzusetzen. Dadurch sollten die Servicequalität und die Zufriedenheit der Anspruchsgruppen mit den Prozessen gestärkt werden. Das Konzept für „Verwaltung 2025“ orientiert sich hier direkt an den Erkenntnissen aus „Projekt Z“ und fokussiert sich

auf die Ablauf- bzw. Aufbauorganisation sowie die Organisationskultur der DHBW-Verwaltungen. Die Entlastung der Mitarbeiter\*innen spielt hier ebenso eine Rolle wie die Standardisierung und Digitalisierung von Workflows.

#### Aufgaben des ZEF bei „Projekt Z“ und „Verwaltung 2025“

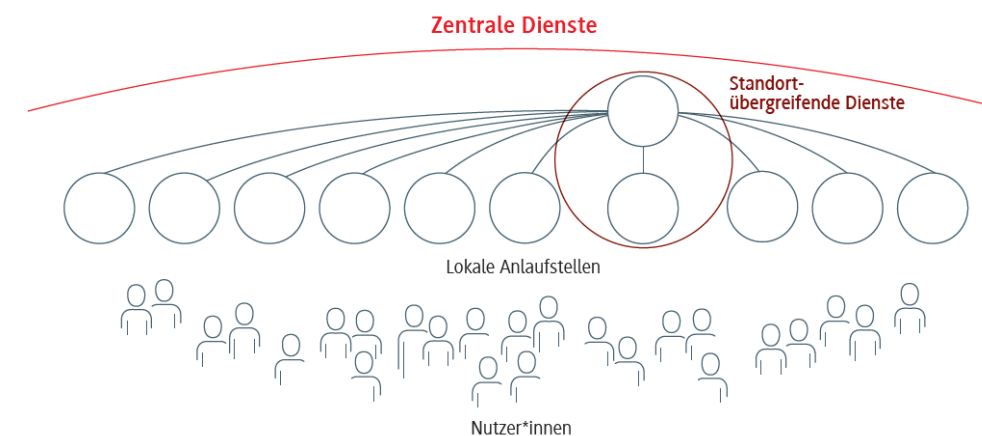
Das ZEF beteiligt sich aktiv an diesen Hochschulentwicklungsprojekten und unterstützt mit empirischer Expertise. Im Zeitraum zwischen Sommer 2019 und Sommer 2023 forscht das ZEF zum Thema „Servicequalität“ bei den Verwaltungs-, Kern- und Servicefunktionen der DHBW. Hierzu werden eine Mehrzahl an standortübergreifenden Beschäftigten-Befragungen durchgeführt, Daten analysiert und Kernergebnisse für weitere Entwicklungsschritte abgeleitet. Es soll insbesondere herausgefunden werden, wie zufrieden die Mitarbeiter\*innen mit relevanten Verwaltungsprozessen sind, welche bisherigen Projektmaßnahmen zielführend waren bzw. angepasst werden sollten und wie sich die Prozessqualität übergreifend verbessern lässt. Die Umfragen werden online durchgeführt und verfolgen eine merkmalsorientierte, multiattributive Ausrichtung.

#### Qualitätsmerkmale der ZEF-Datenanalysen

- // Fundierte Theorie-Orientierung auf Grundlage von etablierten Zufriedenheitskriterien im Servicequalitätsbereich
- // Standortübergreifende Definition von allgemein gültigen Qualitätskriterien für Hochschul-Serviceeinrichtungen
- // Detaillierte, deskriptive Analysen der multiattributiven Datensätze in iterativen Zirkeln
- // Kritische Reflektion von Kern- und Serviceprozessen in punkto Effektivität, Effizienz, Servicequalität und Beschäftigten-Zufriedenheit

#### Ziel der Forschungsprojekte

Übergreifend ist es Ziel der Projekte und der DHBW, sich im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben organisatorisch neu aufzustellen und insbesondere die Zuständigkeiten in einem gemeinsamen Geschäftsverteilungsplan zu regeln. Die Erkenntnisse der ZEF-Datenanalysen zahlen damit direkt in die Aufbauorganisation der DHBW für eine zukunftsfähige, dynamische Hochschulstruktur ein.



Quelle Abbildung: DHBW Struktur- und Entwicklungsplan 2021-2025



## INDIS – Zentrum für Interdisziplinäre Lehre und Forschung

Das Zentrum für Interdisziplinäre Lehre und Forschung (INDIS) ist ein standort- und fakultätsübergreifendes Zentrum für die Umsetzung von interdisziplinärer Zusammenarbeit in der Lehre, (lehrintegrierten) Forschung und im Transfer. Das Zentrum wird von der DHBW Stuttgart aus koordiniert und hat Sitze an der DHBW Mannheim und der DHBW Villingen-Schwenningen. Yannik Knau, u.a. Mitarbeiter am ZEF, vertritt hierbei gemeinsam mit Judith Klein-Wiele den Standort Stuttgart. Prof. Dr. Marc Kuhn ist ebenfalls involviert.

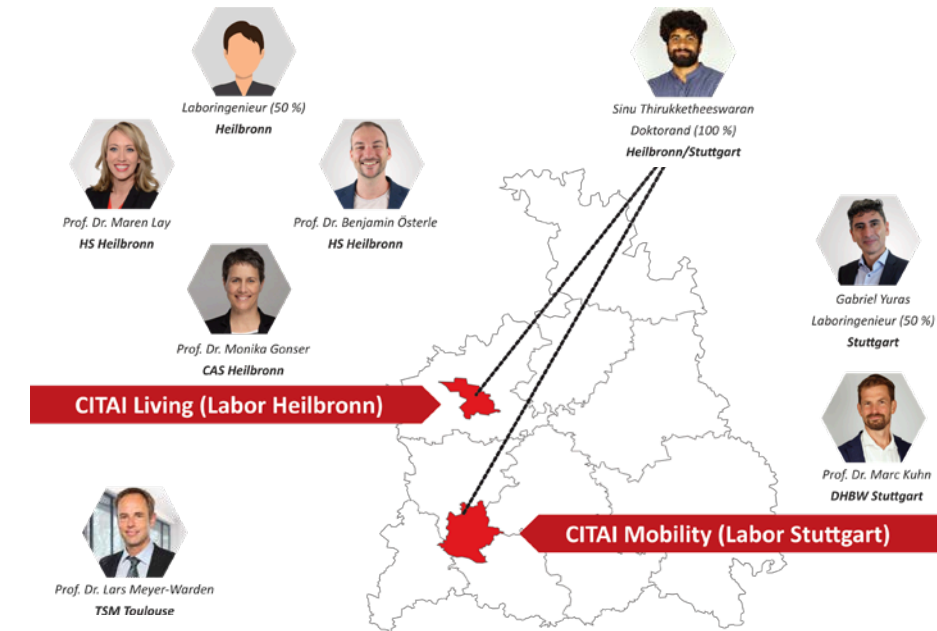
Das INDIS konzipiert, begleitet und evaluiert interdisziplinäre curriculare und außercurriculare Lehre, fördert interdisziplinäre Forschung und findet Schnittmengen für interdisziplinäre Zusammenarbeit und zur Umsetzung der neuen/innovativen Lehr- und Lernformate für alle DHBW-Standorte. Dabei wird ein besonderer Fokus auf die Förderung der interdisziplinären Kompetenzen der Studierenden gelegt. Außerdem ist die fakultäts- und standortübergreifende Zusammenarbeit, die Umsetzung von interdisziplinärer Lehre und Forschung sowie die Nutzung von Synergieeffekten und der damit verbundene Blick über den Tellerrand für das INDIS relevant. Für die Umsetzung der Arbeit mit den Studierenden bietet das INDIS jedes Jahr einen Zyklus an, welcher von Oktober bis Juli läuft und den Studierenden praxisnahe Challenges für 3–6 Personen bietet, bei welchen sich alles um Interdisziplinarität und Nachhaltigkeit dreht.

## CITAI – Citizen Trust in AI Innovations

Die Veränderungen, vor denen unsere Gesellschaft steht, sind beträchtlich: Bis zum Jahr 2050 wird voraussichtlich etwa 80 Prozent der Weltbevölkerung in urbanen Gebieten leben. Diese massiven Bevölkerungsbewegungen in die Städte werfen zahlreiche Herausforderungen auf, insbesondere in Bezug auf den erheblichen Energie- und Ressourcenverbrauch. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, ist die Anwendung intelligenter Konzepte für Städte, beispielsweise durch die Nutzung vernetzter Geräte und durch Algorithmen des maschinellen Lernens, von entscheidender Bedeutung.

In diesem Zusammenhang spielt das interdisziplinäre Forschungsprojekt CITAI eine essentielle Rolle. CITAI steht für „Citizen Trust in AI Innovations“ und zielt darauf ab, die Auswirkungen technisch vernetzter Smart City Lösungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Bürger\*innen zu untersuchen. Es handelt sich um ein Projekt, das von der Dieter Schwarz Stiftung unterstützt wird und im Herbst 2023 startet. Eine zentrale Rolle in diesem Projekt übernimmt das Zentrum für empirische Forschung der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) in Stuttgart.

Dabei handelt es sich bei CITAI nicht nur um ein alleinstehendes Projekt der DHBW, sondern um ein interdisziplinäres Forschungsprojekt: Beteiligte Partner an dem Projekt sind neben der DHBW die Toulouse School of Management und die Hochschule Heilbronn. Im Rahmen der Kooperation mit der Toulouse School of Management wird ein Promotionsprojekt innerhalb von CITAI betreut.



Im Rahmen des Projekts werden zwei Schlüsselbereiche für die Entwicklung zukünftiger Smart Cities genauer betrachtet: Smart Living und Smart Mobility. Diese beiden Bereiche spielen eine entscheidende Rolle bei der Gestaltung des urbanen Lebens der Zukunft. Um die Auswirkungen von KI-gestützten Lösungen auf das Verhalten der Bürgerinnen und Bürger in diesen Bereichen zu verstehen, werden spezielle Labore entwickelt.

Das Smart Living Lab wird am Bildungscampus in Heilbronn angesiedelt sein und sich darauf konzentrieren, wie vernetzte Geräte das tägliche Leben der Menschen in smarten Wohnumgebungen beeinflussen können. Hier werden Szenarien wie intelligente Einkaufs- und Energiemanagement-Konzepte und innovative Wohnkonzepte real simuliert, um die Chancen und Herausforderungen besser zu verstehen.

Parallel dazu wird das Smart Mobility Lab in Stuttgart entstehen. Dieses Lab wird sich auf die Zukunft der Mobilität in Städten konzentrieren und beispielsweise Ridehailing-Systeme erforschen. Die Labore sind so konzipiert, dass sie ein intelligentes Zusammenspiel vernetzter Geräte ermöglichen, um die tatsächlichen Auswirkungen dieser Lösungen auf das Verhalten der Bürger\*innen zu untersuchen.

Insgesamt verspricht das CITAI-Projekt, wichtige Erkenntnisse darüber zu liefern, wie Menschen nicht nur zukünftig in smarten Mobilitäts- und Wohnumgebungen leben, sondern diese auch akzeptieren können und welche Herausforderungen hinsichtlich der Akzeptanz dieser Lösungen auftreten. Diese Erkenntnisse sind von entscheidender Bedeutung, um Städte zukunftsfähig und lebenswert zu gestalten, während gleichzeitig ressourcenschonend gearbeitet wird.

# FORSCHUNGSEQUIPMENT

Um professionelles Arbeiten auf hohem Niveau zu gewährleisten, bietet das ZEF zahlreiches Forschungsequipment auf dem aktuellen Stand der Technik. Dieses kann von den Studierenden der Fakultät Wirtschaft und Gesundheit sowie Dozierenden der DHBW kostenlos im Rahmen empirischer Projekte und Bachelorarbeiten genutzt und ausgeliehen werden.



Die Nachfrage seitens der Studierenden nach einem Online-Fragebogen-Tool zur Verwendung bei Projekt- und Bachelorarbeiten bleibt unvermindert hoch. Auch die Angehörigen der DHBW setzen dieses Tool vermehrt ein. Hier zeigt sich eine wachsende Bedeutung von Online-basierten Umfragen im Kontext von Unternehmen und Hochschulen. Des Weiteren werden die Funktionalitäten verschiedener Online-Tools kontinuierlich benutzerfreundlicher und umfangreicher gestaltet. Seit dem Jahr 2021 hat das ZEF daher eine Lizenz für QuestionPro erworben. Aus Sicht des ZEF bietet QuestionPro eine effizientere Verwaltung für die große Anzahl gleichzeitig erforderlicher Benutzerkonten sowie eine erheblich intuitivere Benutzeroberfläche für Studierende und Mitarbeitende. Die aktuellen Rückmeldungen bestätigen unsere Entscheidung für dieses neue Tool.

QuestionPro bietet auch eine Lösung für Offline-Umfragen. Dank der Bereitstellung von 19 neuen Android-Tablets können Erhebungen durchgeführt werden, selbst wenn die generelle Verfügbarkeit eines WLAN-Netzwerks nicht gewährleistet ist.

#### Die Ausstattung des ZEF umfasst:

### RECHNER UND TABLETS

- // *Lenovo ThinkPads zum Ausleihen mit Software zur Erhebung und Analyse von Daten (z.B. IBM SPSS, Microsoft Office, Jamovi) und CITRIX für die Verbindung zu hochschulweit lizenzierter Software*
- // *19 Lenovo P11 Android Tablets mit Software zur Online- und Offlineerhebung (QuestionPro und MQuest)*

### SOFTWARE

- // *Weiterhin im Bestand sind die Auswertungstools MAXQDA und F4transkript für Mac und PC in verschiedenen Versionen (zum Ausleihen auf USB-Sticks)*
- // *Das Onlinefragebogenerhebungstool QuestionPro*
- // *Software zur Durchführung von Conjoint Analysen (Sawtooth)*
- // *Software zur Durchführung von Offline-Erhebungen (MQuest)*
- // *Software zur Durchführung von Strukturgleichungsmodellierungen (SmartPLS)*



### FORSCHUNGSEQUIPMENT

Das umfangreiche Forschungsequipment wird durch die beiden Laboringenieur\*innen Anne Köpsel und Gabriel Yuras kontinuierlich gewartet und zielgerichtet weiterentwickelt. So wird sichergestellt, dass den Studierenden und Lehrenden zu jeder Zeit funktions- und leistungsfähiges Equipment zur Verfügung gestellt werden kann.

#### // EEG:

1. *Enobio 8 von Neuroelectrics (8-Kanal-EEG mit Trocken-elektroden und der dazugehörigen Software NIC)*
2. *Drei verschiedene Arten von EEG-Geräten der Firma EMOTIV mit 16 bzw. 32 Kanälen*

#### // Eye Tracker:

1. *Zwei stationäre (Tobii Pro Fusion und Tobii Pro Nano)*
2. *Zwei mobile (Tobii Pro Glasses II)*

#### // Tobii Pro Lab zum Erheben und Analysieren der generierten Daten

#### // Puls und Hautleitfähigkeit:

*Shimmer3 GSR sowohl für die galvanische Hautreaktion als auch für den optischen Puls/PPG (Photoplethysmogramm)*

#### // DTRs:

*Zwei Labor-DTRs (DeskTop Replacement) mit Intel i9 (16 Kerne) Prozessoren, 32 GB RAM und 2 TB SSD-Laufwerken zur Erfassung und Verarbeitung der Versuchsdaten. Diese DTRs können von unseren Studierenden in ihren eigenen Versuchsaufbauten im oder außerhalb des ZEF verwendet werden.*

#### // High resolution Webcams:

*Zusammen mit der iMotions-Software können wir damit sieben Kernemotionen (Freude, Wut, Angst, Ekel, Verachtung, Traurigkeit und Überraschung) messen.*

#### // iMotions Software:

*iMotions ist eine Softwareplattform zur validierten Erforschung menschlichen Erlebens und Verhaltens. Mit iMotions können Daten sowohl erhoben, als auch analysiert werden. Dabei synchronisiert es eine Vielzahl von Sensoren, u.A. Eye Tracking, Hautleitfähigkeit, EEG, sowie kamerabasierte Emotions- und Gesichtsausdrucksanalyse.*

#### // Fahrsimulator und Anzeigesystem:

*Fahrsimulator-Setup: Intel i9-Computer mit Nvidia 3090- und 3070-Grafikkarten, 4 TB SSD, Windows- und Linux-Betriebssysteme, 3 x 49"-Ultrabreitbildschirm (15360 x 1440-Hauptbildschirm) für ein Sichtfeld von 190°, 2 x 27"-Bildschirme zur Steuerung der experimentellen Software und tragbare LCD-Bildschirme zur Anzeige der simulierten Ereignisse, auf denen sowohl der City Car Driving Simulator als auch der CARLA-Simulator für autonomes Fahren laufen. Es kann verwendet werden, um der Versuchsperson immersive Szenarien zu präsentieren.*

#### // Vive Pro Eye Virtual-Reality-Headset für die Darstellung der Fahrsimulation.



## RÄUMLICHKEITEN

Das ZEF bietet ideale Bedingungen bei der Durchführung von empirischen Forschungsprojekten und Schulungen. Dazu gehören unter anderem auch die räumlichen Voraussetzungen.

Für das ZEF wurden daher auf ca. 400 qm eigene Räumlichkeiten im 5. und 6. Stock der Paulinenstraße 50 eingerichtet. Die Möblierung der Räume gewährt vollkommene Flexibilität für die individuellen Erfordernisse der verschiedenen Veranstaltungen. Alle Räume sind mit modernsten und qualitativ hochwertigen Moderations- und Tagungsmaterialien ausgestattet und ermöglichen dadurch eine Vielfalt an Varianten bei der Mediennutzung durch die Dozierenden.

### Folgende Räume stehen den Dozierenden und Studierenden zur Verfügung:

- // **NEU:** „Driving Lab Mobility“ mit einem selbst gebauten Fahrsimulator, das von Studierenden und Mitarbeitenden für Forschungsprojekte genutzt werden kann.
- // **NEU:** Ein Konferenz- und Besprechungsraum zur vielfältigen Nutzung zum Beispiel bei Kick-Off Veranstaltungen oder Abschlusspräsentationen von kooperativen Forschungsprojekten.
- // Ein Computerpool mit 21 Microsoft Surface Studio (inklusive SPSS, SmartPLS, MS Office) zur Nutzung im Rahmen empirischer Projekte, Schulungen und zur Auswertung von empirischen Bachelorarbeiten.
- // Ein variabler Vorlesungsraum, der für alle Arten von empirischen Veranstaltungen (z.B. bei lehrintegrierten Projekten) zur Verfügung steht.

// Ein Eyetracking Studio zur Durchführung von apparativen Forschungsprojekten mit Probanden, welches auch mit einem Beamer ausgestattet ist und sich somit auch für Vorträge eignet.



## DER FAHRSIMULATOR

Die derzeitigen Entwicklungen im Bereich des autonomen Fahrens werden es Verbrauchern\*innen in den nächsten Jahren ermöglichen, diese in breitem Umfang zu beziehen und zu nutzen. Dies deutet aber auch auf die Notwendigkeit hin, zu evaluieren, wie und ob die Nutzenden diese neue Technologie akzeptieren. Daher verfügt das ZEF seit Ende 2019 über einen eigenen Fahrsimulator. Dieser macht es möglich, Fragestellungen zum Thema autonomes Fahren zu untersuchen.

Im Zentrum des Simulators befinden sich drei ultra-breite 49“ gekrümmte Displays. Alternativ kann auch eine VR-Brille verwendet werden. Während Erhebungen ist es zudem möglich, Sensoren zur Messung von Hautleitfähigkeit und Puls einzusetzen und mittels EEG-Gerät können Aussagen über aktive Areale im Gehirn bei

verschiedenen Fahrsituationen getroffen werden. Weiterhin kann auch Eyetracking zum Einsatz kommen, um zu untersuchen, wo ein Proband während einer Fahrt mit einem autonomen Fahrzeug hinschaut. Mit Hilfe eines weiteren Sensors kann man Expressionen im Gesicht der Probanden\*innen scannen, um seinen emotionalen Zustand (Wut, Stress, Konzentration, Freude, etc.) zu erkennen. Anhand von Hautleitfähigkeit und Puls können ebenfalls Wahrnehmungen und Reaktionen auf bestimmte Fahrsituationen gemessen werden. Für die Synchronisation, Erhebung und Auswertung aller Daten wurde die Software iMotions angeschafft, welche auch über ein Modul zur Emotionserkennung in Gesichtern verfügt und somit auch Aussagen über den emotionalen Zustand von Probanden zulässt.



# WISSENSTRANSFER

## DHBW Forschungstag 2022 in Friedrichshafen: Mobilität im Fokus

Im Juni 2022 fand an der DHBW Ravensburg, am Standort Friedrichshafen, der jährliche Forschungstag statt, der ganz im Zeichen der „Perspektiven der Mobilität“ stand. Selbstverständlich war das Zentrum für Empirische Forschung, das einen Schwerpunkt seiner Forschungsarbeit im Bereich Mobilität hat, aktiv vertreten. Das ZEF beteiligte sich mit zwei Beiträgen aktiv an der Veranstaltung.

In der Session „Klimagerechtigkeit und Mobilitätsverhalten“ stellten Prof. Dr. Marc Kuhn und Dr. Maximilian Schwing Ergebnisse aus ihrem Projekt „DHBW Drive: Mikromobilität – Innovationen in Institutionen“ vor, die interessante Einblicke in nachhaltiges Mobilitätsverhalten in Campusumgebungen lieferten. Zudem leiteten Prof. Dr. Marc Kuhn und Vanessa Reit einen Workshop mit dem Ziel, eine „DHBW Mobility Research Map“ zu entwickeln. Dabei wurden Forschungsthemen und -aktivitäten aus den verschiedenen Fakultäten und Standorten im Kontext des Schwerpunkts „Mobilität“ des DHBW Forschungstages 2022 gesammelt. Zudem war das ZEF auch bei den Wettbewerben des Forschungstags erfolgreich. Dr. Maximilian Schwing sicherte sich mit seinem Poster zum Vortrag „Mikromobilität – Innovationen in Institutionen“ den ersten Platz. Ebenso erfolgreich war die Leistung der externen ZEF-Doktorandin Selina Strobel, die mit ihrem Thema „Transformative Marketing in Mobility Ecosystemen“ den ersten

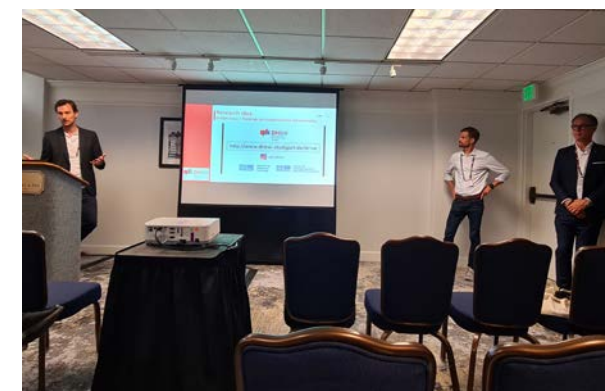
Platz beim Science Slam belegte. Beide nahmen auch am Doktorandenworkshop teil, und konnten hier einen Beitrag zum Thema artikelbasierte Promotion leisten.



Der DHBW Forschungstag 2022 in Friedrichshafen bot somit nicht nur eine Plattform für den Austausch wertvoller Erkenntnisse und Innovationen im Bereich der Mobilität, sondern förderte auch die Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftler\*innen, Studierenden und Interessierten.

## 2022 AMS Annual Conference – Monterey

Das ZEF kann auf eine erfolgreiche Teilnahme an der Academy of Marketing Science Annual Marketing Conference in Monterey Bay, USA, im Jahr 2022 zurückblicken. Das ZEF-Team präsentierte in unterschiedlichen Vorträgen verschiedene Forschungsprojekte vor einem internationalen Wissenschaftspublikum und erhielt wertvolles Feedback.



Dr. Maximilian Schwing stellte einen Artikel aus seiner Promotion über die initiale Nutzungsakzeptanz von Shared Micromobility Solutions vor. Prof. Dr. Marc Kuhn präsentierte gemeinsam mit Prof. Dr. Benjamin Österle (HS Heilbronn) eine Arbeit zur Nutzung von Neuro-Tools im B2B-Marketing. Gabriel Yuras und Meike Grimme präsentierten interessante Ergebnisse, die auf Nutzungsdaten aus dem Reallabor DHBW Drive der DHBW Stuttgart basierten.

Die Teilnahme an der Konferenz in Monterey Bay, USA, war insgesamt ein großer Erfolg und trug dazu bei, die Position des ZEF als Forschungszentrum im deutschsprachigen Raum zu stärken. Während der drei Konferenztage ergaben sich spannende Gespräche mit Wissenschaftler\*innen aus verschiedenen Ländern sowie neue Ideen für zukünftige Forschungsprojekte und mögliche Kooperationen.

## 16. Ingenieurpädagogische Jahrestagung der „Ingenieur Pädagogische Wissenschaftsgesellschaft (IPW)“ TU Dortmund

An der Technischen Universität Dortmund fand vom 12. bis 14. Mai 2022 die 16. Ingenieurpädagogische Jahrestagung 2022 der Ingenieur-Pädagogischen Wissenschaftsgesellschaft (IPW) mit dem Titel „Technische Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – Wege zu technischer Bildung“ statt. Das Zentrum für Interdisziplinäre Lehre und Forschung (INDIS) der DHBW, u.a. vertreten durch Yannik Knau, war mit dabei.

Beim Vortrag „Mit Nachhaltigkeitschallenges interdisziplinäre Kompetenzen in der Ingenieurausbildung fördern“ präsentierte Yannik Knau gemeinsam mit Judit Klein-Wiele, ebenfalls DHBW-Mitarbeitende. Neben den allgemeinen Zielen des Zentrums INDIS konnten die Teilnehmenden einen Einblick in die Ergebnisse der Zwischenerhebung des laufenden Zyklus erhalten. Thematisiert wurde, ob die Studierenden ihre Fachkenntnisse ins INDIS-Projekt einbringen können, ob sie Denkweisen und methodisches Vorgehen der anderen Fachgebiete kennengelernt und ausprobiert haben sowie ob das Verständnis für interdisziplinäre Kompetenzen vorhanden ist.

### International Higher Education Management Conference (MOBTS) Mannheim

Vom 22. bis 25. Juni 2022 fand die Konferenz der International Management and Organizational Behavior Teaching Society (MOBTS) statt, zu der sich jährlich Hochschullehrende aus der ganzen Welt zusammenfinden.

Managementausbilder des austroasiatischen Raums sowie dem amerikanischen und europäischen Kontinent hatten während der Konferenz die Gelegenheit zum Austausch und Networking. Rund 50 Lehrende besprachen den Umgang mit Herausforderungen des modernen Hochschullebens, die Anwendungsmöglichkeiten von Virtual Reality-Technologien in der Lehre, Hochschulstrategien während der Corona Pandemie, Förderungsstrategien von Frauen und Kompetenzen der Zukunft.

Yannik Knau und Kollegen\*innen des INDIS brachten sich mit zwei Workshops zum Thema „Education for Sustainable Development in Interdisciplinary Teams of Students at DHBW“ in die Konferenz ein. Neben den Lehrenden nahmen auch Studierende der DHBW Mannheim teil. In der ersten Veranstaltung sollten die Teilnehmenden nach einem kurzen Impulsvortrag zum interdisziplinären Programm des INDIS Stärken, Schwächen, Risiken und Chancen interdisziplinärer Lehre an ihrer Hochschule benennen.

Den zweiten Workshop eröffnete das INDIS mit einem Kurzvortrag zum Nachhaltigkeits-Lehrkonzept des Zentrums, das sich auf die von der UN definierten Sustainability Goals beruft. Anhand von Beispielen erhielten die interdisziplinären Studienteams im Anschluss die Aufgabe, eigene Challenges auf Basis der Nachhaltigkeitsziele zu entwickeln.



### International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL) Wien



Mit dem Schwerpunkt „Learning in the Age of Digital and Green Transition“ fanden in Wien (Österreich) die internationalen Konferenzen IGIP (International Conference on Engineering Pedagogy) sowie ICL (International Conference on Interactive Collaborative Learning) statt. Ziel dieser interdisziplinären Konferenzen ist der Austausch von relevanten Trends und Forschungsergebnissen sowie die Präsentation praktischer Erfahrungen im Bereich des interaktiven, kollaborativen Lernens und der Ingenieurpädagogik.

In seinem Vortrag „Contributing to the Green Transition with Interdisciplinary Learning Approaches“ präsentierte Yannik Knau, wissenschaftlicher Mitarbeiter der DHBW Stuttgart, die Arbeit des INDIS, des ZEFs sowie der DHBW vor einem internationalen Publikum. Bei der Umsetzung der „Green Transition“ kam insbesondere die Bedeutung der interdisziplinären Lehrmethoden des INDIS, dass in einem Jahreszyklus und einzelnen Challenges organisiert ist, zum Tragen.

Die „Green Transition“ zielt darauf ab, global nachhaltige Strukturen zu schaffen mit den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit: Soziales, Wirtschaft und Umwelt. Knau führte beispielhaft Studierendenprojekte der DHBW Stuttgart auf, um die Umsetzung der Nachhaltigkeitsthemen an der DHBW greifbar zu machen. Darunter das „Urban Mobility Lab“, ein Lehr- und Lernlabor, bei dem Studierende interdisziplinäre Fragestellungen rund um das Thema „urbane Mobilität“ bearbeiten und gleichzeitig die Zusammenhänge der einzelnen Disziplinen kennenlernen können. Die Challenge „Nachhaltige Sozialraumentwicklung“ fordert hingegen dazu auf, sich bei der Suche nach kreativen und nachhaltigen Lösungen im Bereich Soziales und Gesundheit zu beteiligen.

### Teens University 2023

Im Rahmen der Teens University konnten 12- bis 18-jährige Schüler\*innen am 17. Februar 2023 Hochschulluft an der DHBW Stuttgart schnuppern. Unter dem Motto „Tik Tok, Instagram und Co. – Wie wirkt Werbung in den sozialen Medien?“ hat das ZEF zusammen mit interessierten Schüler\*innen untersucht, wie Anzeigen wahrgenommen werden und wie man Unterschiede zwischen Beiträgen und Werbung erkennen kann?. Dabei erläuterte das ZEF die Methode „Eye Tracking“ und machten deren Möglichkeiten für die teilnehmenden Schüler\*innen sichtbar.

Die Teens University wurde vom Verein Hochschul- und Wissenschaftsregion Stuttgart e.V. ins Leben gerufen und fand bereits zum zweiten Mal statt. Unter dem Motto „Explore the Future“ sind Schüler\*innen zu verschiedenen Online-Veranstaltungen der Hochschulen und Universitäten der Region Stuttgart eingeladen.



### AFM Annual Conference 2023 – Vannes

Bei der diesjährigen Konferenz der Association Française Du Marketing (AFM) in Vannes präsentierten Wissenschaftler\*innen aus dem französischsprachigen Raum ihre Erkenntnisse vor einem breiten Publikum. Die Konferenz fand zwischen dem 10. bis 12. Mai 2023 unter dem Titel „verantwortungsvolle Marketingpraktiken in Zeiten von Veränderung“ statt. Auch Selina Strobel, externe Doktorandin des ZEF, stellte ihre Forschung zum Thema B2B Ökosysteme vor. Ihre Publikation mit dem Titel „A Brand-New Look at the Business Ecosystem – Conceptualizing the B2B Clip-Out Perspective“ analysiert die komplexe Einbettung von B2B-Unternehmen in ihre Unternehmensumwelt und bietet neue Ansätze zur Charakterisierung und Typisierung von Ökosystemen. Auch im Rahmen ihrer Teilnahme beim Doktorandenkolloquium der AFM-Konferenz erhielt Selina Strobel wertvolles Feedback der französischen Forschungsgemeinschaft und neue Impulse für ihr Dissertationsprojekt.

### 2023 AMS Annual Conference – New Orleans

Im Rahmen der diesjährigen Academy of Marketing Science Annual Marketing Conference in New Orleans, USA, konnte das ZEF-Team in zahlreichen Präsentationen dem internationalen Wissenschaftspublikum unterschiedliche Forschungsprojekte vorstellen und wertvolles Feedback einholen.

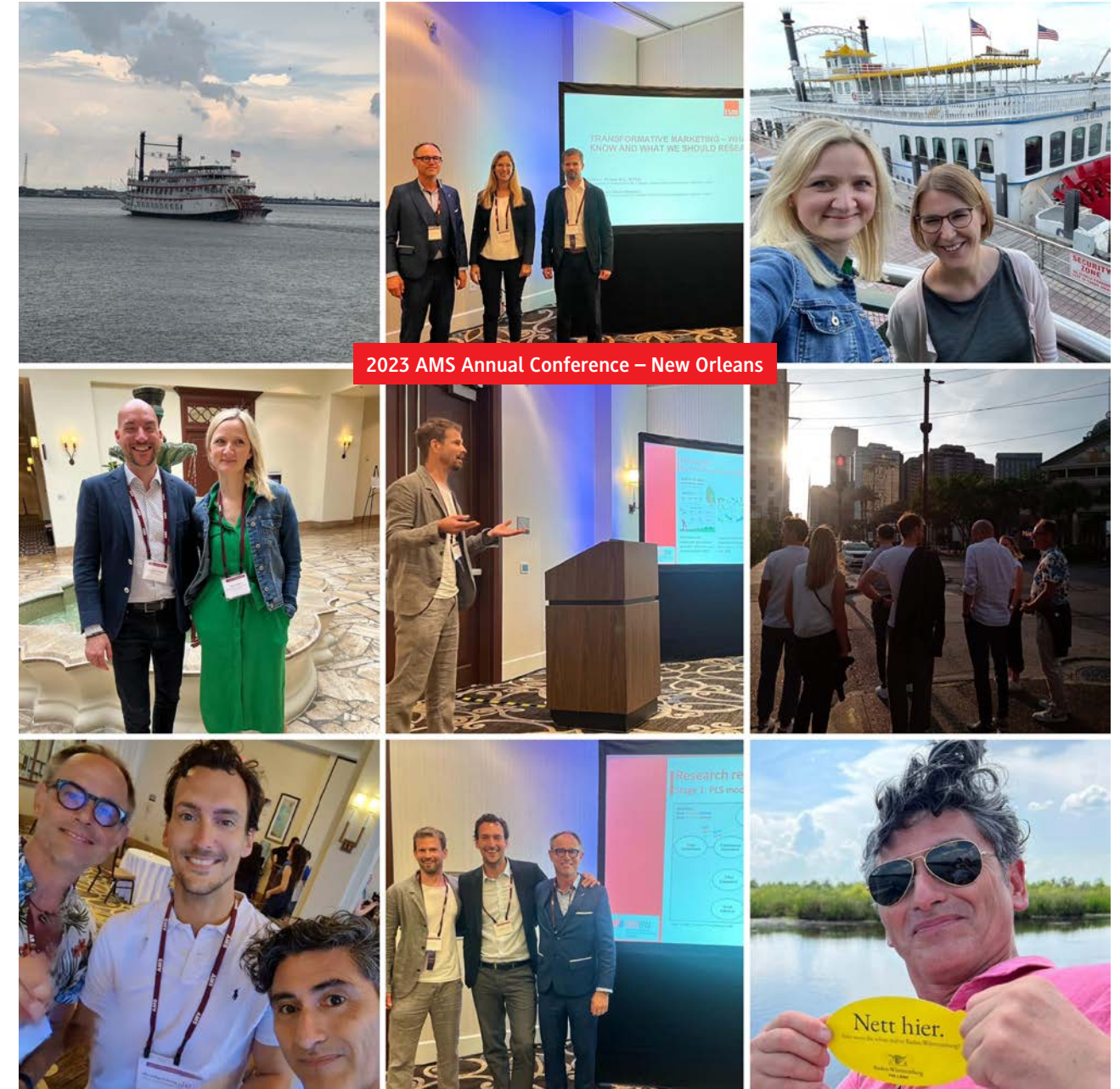
Dr. Maximilian Schwing präsentierte zwei Artikel aus seiner Promotion und u.a. Forschungserkenntnisse aus dem Reallabor „DHBW Drive“ der DHBW Stuttgart. Gabriel Yuras präsentierte in Kooperation mit Prof. Dr. Benjamin Österle (HS Heilbronn) eine Arbeit unter dem Titel „Work in Progress: B2B Negotiation Styles in Distributive Negotiations and their Effect on Socioemotional

Outcomes and Price: A Neuroscience Experiment“. Vanessa Reit und Dr. Sarah Selinka waren für eine Präsentation zum Thema „Let the Driver off the Hook? – Moral Decisions of Autonomous Cars and their Impact on Consumers Well-Being“ verantwortlich. Dabei wurden Forschungsergebnisse eines Neuroscience-Experiments vorgestellt, die auf Basis des ZEF-Fahrsimulators erhoben wurden. Den Abschluss bildete Selina Strobel, externe Doktorandin am ZEF, mit ihren Präsentationen zum Thema Transformative Marketing in Mobility Eco-Systems.



Als langjähriger Konferenzteilnehmer kam Prof. Dr. Marc Kuhn zudem die ehrenwürdige Aufgabe zuteil, den Track zum Thema „Transformative Marketing and Strategic Change“ zu verantworten. Das ZEF-Team unterstützte hierbei, z. B. im Vorfeld als Reviewer\*innen, wodurch wertvolle Forschungsbeiträge identifiziert und diskutiert werden konnten.

Im Verlauf der drei Konferenztage vom 17. bis 19. Mai ergaben sich spannende Gespräche mit Wissenschaftler\*innen aus unterschiedlichsten Ländern sowie neue Ideen für zukünftige Forschungsprojekte und mögliche Kooperationen.



## EMAC Annual Conference 2023 – Odense

Vom 23. bis 26. Mai 2023 fand die EMAC Annual Conference in Odense, Dänemark, statt. Das ZEF war mit einer Paper-Präsentation vertreten. Prof. Dr. Marc Kuhn präsentierte die Ergebnisse einer triangulativen Studie auf Basis einer klassischen Fragebogenerhebung, dem Einsatz von Elektroenzephalografie (EEG) sowie einer Gesichtserkennungssoftware im Rahmen eines Experiments im ZEF-Fahrsimulator. Die internationalen Fachdiskussionen der EMAC fließen in künftige Forschungsprojekte des ZEF ein und boten wertvolles Feedback hinsichtlich geplanten Wissenschaftspublikationen zu dieser Studie. Auch für Selina Strobel bot die Konferenz die Möglichkeit, den aktuellen Stand ihrer Promotionsarbeit einem breiten Wissenschaftspublikum vorzustellen.

## DHBW Forschungstag Stuttgart 2023

Im Juli 2023 fand an der DHBW Stuttgart, im Neubau der Fakultät Technik, der DHBW Forschungstag statt. Das Motto der Veranstaltung lautete „Nachhaltigkeit gestalten: Gesellschaft, Gesundheit, Technologien und Märkte“. Das ZEF war bei diesem Heimspiel selbstverständlich aktiv vertreten.

In der Session „Nachhaltige Städte und Gemeinden“, geleitet von Prof. Dr. Marc Kuhn, stellte Dr. Maximilian Schwing das Projekt „DHBW New Mobility Plattform“ vor. Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines innovativen betrieblichen Mobilitätsmanagements an der DHBW Stuttgart, die nachhaltige Mobilität für Angehörige der DHBW Stuttgart ermöglichen soll.

In der Session „Wirtschaftswachstum“ präsentierte die externe ZEF-Doktorandin Selina Strobel mit dem Beitrag „Erfolgsfaktoren nachhaltiger Unternehmenstransformation am Beispiel der Robert Bosch GmbH“ erste Ergebnisse ihrer Promotion und interessante Einblicke aus der Praxis.

Der DHBW Forschungstag 2023 in Stuttgart war insgesamt ein gelungenes Event. Er bot dem ZEF eine Plattform, um seine Forschungsarbeiten zu präsentieren und den Austausch und die Vernetzung mit anderen Wissenschaftler\*innen, Studierenden und Interessierten der DHBW zu fördern.

## 12. ZEF-Forschungskolloquium: „Acceptance of Autonomous Shuttles & Vehicles“

Nach pandemiebedingter Präsenzpause fand am 13. Juli 2023 das 12. ZEF-Forschungskolloquium am Bildungscampus Heilbronn statt. Studierende aus den Kursen von Prof. Dr. Petra Har-dock, Prof. Dr. Marc Kuhn und Prof. Dr. Martin Mikusz präsentierten vor rund 100 Teilnehmer\*innen aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft ihre Forschungserkenntnisse aus dem gemeinsamen Integrationsseminar „Acceptance of autonomous vehicles & shuttles“. Zentrale Fragen waren hierbei: „Wie ist es um die

Akzeptanz der Menschen hinsichtlich vollautonomem Shuttles oder Pkws mit intelligenten Funktionalitäten, wie z. B. Chatbot-Interaktion, bestellt? Sind diese bereit, entsprechende Mobilitäts- und Dienstleistungsangebote überhaupt in Anspruch zu nehmen und tatsächlich zu nutzen?“

Abgerundet wurde die Veranstaltung durch Keynote-Vorträge von Nicola Marsden, Professorin der Hochschule Heilbronn, Stephan Tschierschwitz, Leiter Mobilitätslösungen der Schwarz Mobility Solutions GmbH sowie Dr. Kai Sedlaczek, Leitung Systementwicklung Automatisiertes Fahren der Mercedes-Benz AG.





**International Higher Education Management Conference (MOBTS) University St. Andrews, UK**

Das INDIS, u. a. vertreten durch Yannik Knau, hat auf der internationalen Konferenz der Management & Organizational Behavior Teaching Society (MOBTS) vom 23. bis 26. Juli 2023 an der University St. Andrews einen Workshop zum Thema „Leadership in crisis situations: an interactive workshop using a reality game“ angeboten. Der Workshop gab den Teilnehmenden einen Einblick in die Möglichkeit, Führungsqualitäten ihrer Studierenden in einem Serious Game zu trainieren. Die Gruppe von zwölf Teilnehmenden sah sich dabei dem Problem gegenüber, spontane Krisen innerhalb des Teams zu meistern, indem auf spezielle Situationen, wie zum Beispiel der kurzfristige Ausfall eines Teammitglieds, eingegangen werden musste. Die Teilnehmenden wurden von den Moderatoren durch den Workshop geführt, konnten wichtige Erkenntnisse für ihre Lehre mitnehmen und sich vernetzen.

Im Anschluss an den Workshop gab es noch rege Diskussionen über die interdisziplinäre Zusammensetzung von Studienteams, welche an einem gemeinsamen Projekt arbeiten. Hier konnte die interdisziplinäre Kompetenz der beiden INDIS-Mitarbeiter genutzt werden, die vom eigenen Best Practice Beispiel, den INDIS Zyklen sowie der Arbeit mit Studierenden im ZEF berichteten.

**DAAD-EVENT in Berlin**

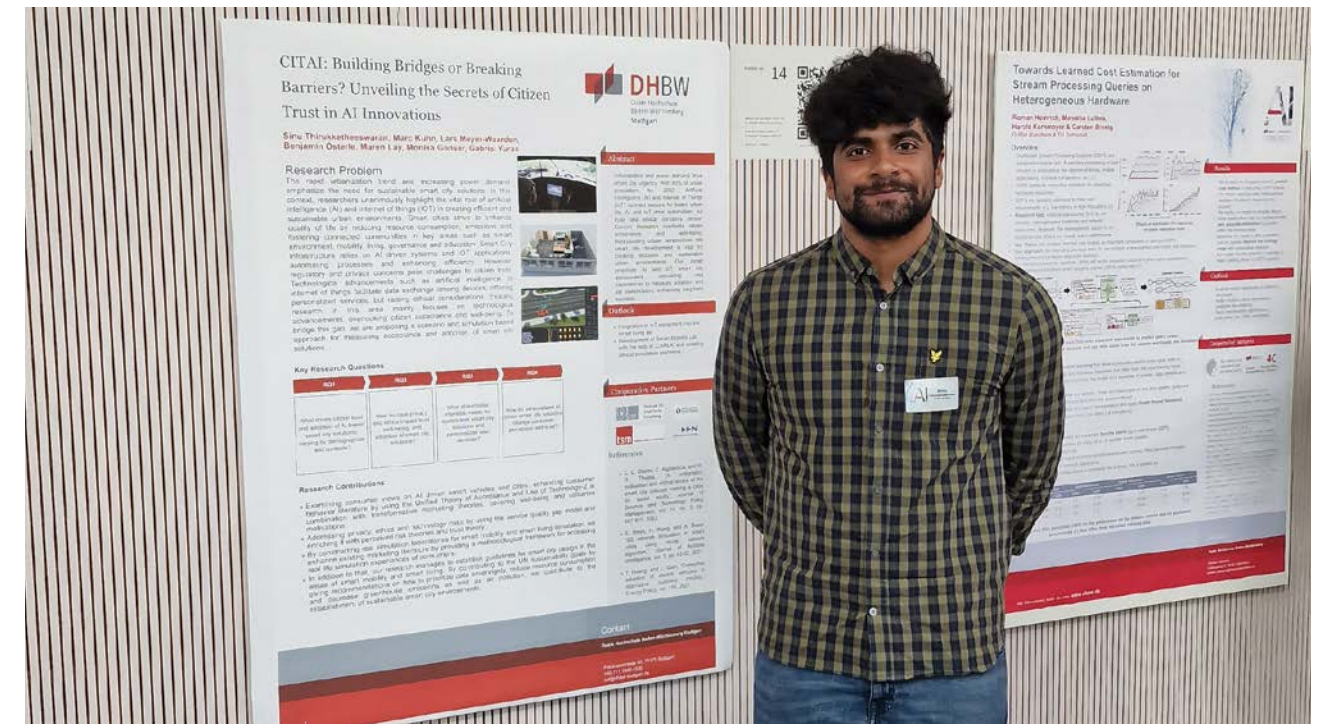


Am 27. und 28. September 2023 fand in Berlin die DAAD-Konferenz „Bildung in Zeiten des Krieges“ statt. Während dieser Konferenz zogen Vertreter\*innen von deutschen und ukrainischen Hochschulen sowie des DAAD eine Zwischenbilanz der äußerst erfolgreichen Förderprogramme. Vom ZEF nahmen Prof. Dr. Marc Kuhn, Dr. Maximilian Schwing und Yuliia Pashchenko an dieser Veranstaltung teil, wodurch sie die Gelegenheit hatten, andere Projekte kennenzulernen, die durch das Programm „Ukraine digital“ unterstützt wurden. Darüber hinaus engagierte sich das ZEF aktiv für die Generierung neuer Ideen, um den Wiederaufbau der Ukraine sowie die Modernisierung ihrer wissenschaftlichen und forschungsbezogenen Einrichtungen zu fördern. Dabei wurden potenzielle zukünftige Kooperationen des ZEFs mit Vertreter\*innen anderer deutschen Hochschulen identifiziert. Langfristig setzt sich der DAAD dafür ein, dass auch nach Beendigung des Krieges die europäische Integration der Ukraine, insbesondere durch die Stärkung der Verbindungen zwischen dem deutschen und ukrainischen Hochschul- und Wissenschaftssystem, weiter vorangetrieben wird.

**DHBW AI Transfer Congress 2023**

Am 29. September 2023 fand in Heilbronn der 2. DHBW AI Transfer Congress statt. Das ZEF beteiligte sich an den spannenden Workshops und konnte sich über die neuesten AI Trends und Forschungsarbeiten an der DHBW im Rahmen der interessanten Vorträge informieren. Bei der Postersession stellte unser Doktorand Sinu Thirukketheswaran sein Forschungsprojekt CITAI vor. Das im Herbst 2023 startende Projekt „Citizen Trust in AI Innovations“ ist ein simulationsbasiertes Forschungs- und Transferprojekt, bei dem Bürger\*innen mittelgroßer und großer Stadt-

strukturen auf künstlicher Intelligenz (KI) basierte Smart City Innovationen aktiv erleben können. Der Fokus liegt hierbei auf den Anwendungsfeldern „Smart Mobility“ und „Smart Living“. Es wird hierbei ein Simulationslabor entwickelt und aufgebaut, welches es ermöglichen soll, KI-Anwendungen für Smart Cities bereits vor der realen Umsetzung auszuprobieren und daraus konkrete Designempfehlungen für KI-basierte Smart City Innovationen für die Städte Heilbronn und Stuttgart abzuleiten. Das Forschungsprojekt wird von der Dieter Schwarz Stiftung gefördert und von der DHBW Stuttgart gemeinsam mit der Hochschule Heilbronn umgesetzt.



# PUBLIKATIONEN

## 2022

- // Schwing, M., Kuhn, M., Meyer-Waarden, L. (2022). From B2C to P2P – A marketing driven analysis of peer-to-peer business models in shared mobility markets: An Abstract. In F. Pantoja & S. Wu (Eds.), *From Micro to Macro: Dealing with Uncertainties in the Global Marketplace: Proceedings of the 2020 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference* (S. 279-280). Cham, s.l.: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-030-89883-0.
- // Schwing, M., Kuhn, M., Meyer-Waarden, L. (2022). What BlablaCar makes different from Uber? – A literature-based investigation of peer-to-peer sharing in mobility markets. In A. Malter, S. Baker & S. Im (Eds.), *Light in the Darkness: Marketing's Role in Driving Positive Change: Proceedings of the 2021 AMA Winter Academic Conference* (S. 267-270). American Marketing Association. ISBN-13: 978-0-87757-009-7.
- // Schwing, M. (2022). E-Scooters, Perceived Value and Users' Subjective Well-Being: An Empirical Study about Organization-based Shared Micromobility. In A. Flynn, R. Mehta & C. Satornino (Eds.), *Light in the Darkness: Marketing's Role in Driving Positive Change: Proceedings of the 2022 AMA Summer Academic Conference* (S. 367-370). American Marketing Association. ISBN-13: 978-0-87757-014-1.
- // Schwing, M., Kuhn, M., Meyer-Waarden, L. (2022). Lime, Bird or Campus Drive? Where Institutions can be ahead of Markets – An Empirical Study about Consumers' Intention to use Closed-campus Micromobility. *AMS Proceedings 2022*, Monterey, CA. Basel: Springer International Publishing (in press).
- // Schwing, M., Kuhn, M., Meyer-Waarden, L. (2022). How E-Scooters enhance Identification with your Organization? An Empirical Study about Closed-campus Micromobility Innovations. Assumption University of Thailand. *AU Virtual International Conference 2022 "Entrepreneurship and Sustainability in the Digital Era"*, Online.
- // Schwing, M., Kuhn, M., Meyer-Waarden, L. (2022): Marketing and consumer behavior in the peer-to-peer sharing economy – Submission for Special Issue *Journal of Business Research (JBR) 2022/2023*.
- // Reit, Vanessa; Österle, Benjamin (2022): *Hit The Road – Micromobility Solutions From The User's Perspective*, *AMS Proceedings 2022*, Monterey, CA. Basel: Springer International Publishing (in press).
- // Grimme, M., Yuras, G. (2022). Come to us, we have Scooters – Electric Scooter Sharing and Closed-Campus Micromobility. An Empirical Study on Usage Patterns in Different Lockdown Scenarios. *AMS Proceedings 2022*, Monterey, CA. Basel: Springer International Publishing (in press).
- // Grimme, M., Yuras, G., Kuhn, M. (2022). Electric Scooter Sharing and Closed-Campus Micromobility. An Empirical Study on Usage Patterns in Different Lockdown Scenarios. *AMS Proceedings 2022*, Monterey, CA. Basel: Springer International Publishing (in press).
- // Grimme, M. (2022). Managerial Challenges of Algorithmic Journalism and Journalistic Functions: An Analytical Framework. *MedienWirtschaft*, 4 (2021), 18. Jahrgang. Hamburg: New Business Verlag.
- // Gross, E., Grimme, M., Thiele, S. L. (2022): Medieninhalts-erkennung mithilfe von Künstlicher Intelligenz in der Cloud [Media content recognition using artificial intelligence in the cloud]. *Schriftenreihe der Forschungsstelle Europäisches und Deutsches Sicherheitsrecht (FEDS)*. Band 4. Göttingen: Cuvillier wiss. Fachverlag.
- // Lahdo, R., Klein-Wiele, J., Knau, Y., Rosenberger, M., Honal, A., Döring, V., Kuhn, M., Mandel, H. (2022). Education for Sustainable Development in interdisciplinary teams of students at DHBW. *Best Practices-Workshop bei der MOBTS 2022 in Heidelberg*.
- // Mandel, H., Kuhn, M., Honal, A., Döring, V., Klein-Wiele, J., Knau, Y., Lahdo, R., Rosenberger, M. (2022). Zentrum für Interdisziplinäre Lehre und Forschung (INDIS). *Posterpräsentation beim Forschungstag 2022 der DHBW in Friedrichshafen*.
- // Klein-Wiele, J., Knau, Y., Lahdo, R., Rosenberger, M. (2022). Mit Nachhaltigkeitschallenges interdisziplinäre Kompetenzen in der Ingenieurausbildung fördern. *Tagungsbeitrag bei der 16. Ingenieurpädagogischen Jahrestagung 2022. Technische Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, Technische Universität Dortmund*.
- // Kuhn, M., Mikusz, M., Grimme, M., Köpsel, A., Reit, V., Schwing, M., Selinka, S. (2022): *Nutzbarkeit firmeninterner Mikromobilität, Forschungsberichte des Zentrums für Empirische Forschung (ZEF)*, Band 14, Stuttgart.

2023

- // Kuhn, M., Reit, V., Selinka, S., Schwing, M., Köpsel, A., Pashchenko, Y. (2023). An Abstract – Let the Driver off the Hook? Moral Decisions of Autonomous Cars and their Impact on Consumers Well-Being, AMS Proceedings 2023. Basel: Springer International Publishing (in press).
- // Schwing, M., Kuhn, M., Meyer-Waarden, L. (2023). Understanding the Dynamic Adoption and Outcomes of Shared Micromobility – A Longitudinal Study based on User Experience. AMS Proceedings 2023. Basel: Springer International Publishing (in press).
- // Schwing, M. (2023). Marketing in the Peer-to-peer Sharing Economy – a Systematic Literature Review, AMS Proceedings 2023. Basel: Springer International Publishing (in press)
- // Österle, B., Yuras, G. (2023). Work in Progress: B2B negotiation styles in distributive negotiations and their effect on socioemotional outcomes and price – a neuroscience experiment: An Abstract, AMS Proceedings 2023. Basel: Springer International Publishing (in press).
- // Strobel, S., Meyer-Waarden, L., Kuhn, M. (2023). Transformative Marketing – What We Know and What We Should Research? A Structured Literature Analysis. An Abstract, AMS Proceedings 2023. Basel: Springer International Publishing (in press).
- // Strobel, S., Kuhn, M. (2023). Business Ecosystems as Vertical Networks? Outlining a Criteria-based, Multi-dimensional Ecosystem Landscape, AMS Proceedings 2023. Basel: Springer International Publishing (in press).
- // Teychenie, T., Cloarec, J., Kuhn, M., Meyer-Waarden, L. (2023). Algorithm Morality: The Impact of Autonomous Vehicles' Accidents on Driver Responsibilities, Guilt, and Well-Being: Structured Abstract, AMS Proceedings 2023. Basel: Springer International Publishing (in press).
- // Frommel, V., Kuhn, M. (2023). Determinants of Brand Trust: A Neuroanalytical Study in the B2B Sector using the Example of Manufacturing Industry, AMS Proceedings 2023. Basel: Springer International Publishing (in press).
- // Klein-Wiele, J., Knau, Y., Kuhn, M., Mandel, H., Beigel, D. (2023). Contributing to the Green Transition with Interdisciplinary Learning Approaches. In: Auer, M.E., Pachatz, W., Rützmann, T. (eds) Learning in the Age of Digital and Green Transition. ICL 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 634. Springer, Cham.



Öffentlichkeitswirksame  
Beiträge ZEF Imagefilm  
Januar 2023





# KONTAKT

## // Wissenschaftlicher Leiter des ZEF

### **Prof. Dr. Marc Kuhn**

Tel.: +49 (0)711 / 1849-745  
marc.kuhn@dhbw-stuttgart.de

## // Leiterin des ZEF

### **Vanessa Reit (M.A.)**

Tel.: +49 (0)711 / 1849-763  
vanessa.reit@dhbw-stuttgart.de

## // Wissenschaftliche Mitarbeiter\*innen

### **Dr. Sarah Selinka**

Tel.: +49 (0)711 / 1849-764  
sarah.selinka@dhbw-stuttgart.de

### **Dr. Maximilian Schwing**

Tel.: +49 (0)711 / 1849-4530  
maximilian.schwing@dhbw-stuttgart.de

## // Laboringenieur\*innen

### **Anne Köpsel**

Tel.: +49 (0)711 / 1849-4613  
anne.koepsel@dhbw-stuttgart.de

### **Gabriel Yuras**

Tel.: +49 (0)711 / 1849-4613  
gabriel.yuras@dhbw-stuttgart.de

# IMPRESSUM

## // Herausgeber

Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart  
Prof. Dr. Joachim Weber (V.i.S.d.P.), Rektor

Zentrum für Empirische Forschung  
Paulinenstraße 50  
70178 Stuttgart  
Fax: +49 (0)711 / 1849-739

## // Redaktion

Prof. Dr. Marc Kuhn / Vanessa Reit / Dr. Sarah Selinka  
Dr. Maximilian Schwing / Anne Köpsel / Gabriel Yuras  
Yannik Knau / Selina Strobel / Sinu Thiruketheeswaran  
Meike Grimme

## // Gestaltung & Umsetzung

VH7 Medienküche GmbH  
Kreuznacher Straße 62  
70372 Stuttgart  
Tel. +49 (0)711 / 79481980  
team@vh7.de  
www.vh7.de

## // Bildnachweis

DHBW Stuttgart, Privatfotos  
Adobe Stock

Reine Onlineveröffentlichung  
Stand: August 2023

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung auf Papier und elektronische Speichermedien sowie Einspeisung in Datennetze nur mit Genehmigung des Herausgebers. Alle Angaben wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts sowie für zwischenzeitliche Änderungen übernimmt das Zentrum für Empirische Forschung der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart keine Gewähr.



DHBW Stuttgart  
Zentrum für Empirische Forschung (ZEF)  
Paulinenstraße 50  
70178 Stuttgart  
[www.dhbw-stuttgart.de/zef](http://www.dhbw-stuttgart.de/zef)