htw saar magazin 2_2026

sichtbar

RE:HOME
Das Einfamilienhaus neu denken

5G A2A
Wenn die Autobahn zum digitalen Forschungsfeld wird



Arbeit, Lernen, Übergänge
Wie INCLUREG neue Wege beruflicher Teilhabe in der Großregion erprobt

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
eXIST Existenzgründungen aus der Wissenschaft
ISSN 2509-4645

Titelillustration
Oswald Hierys Skulptur „Quadratur des Kreises“ am Campus Rotenbühl steht für die Verbindung von Theorie und Praxis. Sie versinnbildlicht den Wandel, dem Wissen heute unterliegt: Es veraltet schneller als je zuvor. An der htw saar wie in der Wirtschaft entsteht Fortschritt, indem theoretische Erkenntnisse fortlaufend in die Praxis überführt werden und die Praxis ihrerseits die Theorie weiterentwickelt. Die Skulptur macht diesen dynamischen, nie endenden Kreislauf sichtbar.



Charis Förster
Vizepräsidentin für Forschung,
Wissens- und Technologietransfer

Sehr geehrte Lesende,

je häufiger von „Wandel“ die Rede ist, desto mehr scheint der Begriff seine Kontur zu verlieren. Empfinden Sie das ähnlich? Doch trotz einer vermeintlichen Abnutzung des Wortes bleibt die Sache selbst hochrelevant. Warum? Weil so viele tiefgreifende Umbrüche selten so dicht aufeinandertrafen wie heute. Technologische, gesellschaftlich-demografische, ökonomisch-strukturelle und politisch-regulatorische Transformationsprozesse überlagern sich und verändern die Bedingungen, unter denen Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft agieren. Diese Entwicklungen vollziehen sich im unmittelbaren regionalen Kontext des Saarlandes ebenso wie auf globaler Ebene.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Rolle eine Hochschule für angewandte Wissenschaften übernimmt. Unser Selbstverständnis lässt sich dabei klar umreißen: Wandel ist kein Prozess der passiven Beobachtung, sondern eine Gestaltungsaufgabe. Wissenschaftliche Erkenntnis entfaltet ihren vollen Wert erst dort, wo sie mit gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Anwendbarkeit verbunden wird. Diesem Grundgedanken widmen sich auch die Beiträge dieser Ausgabe.

In unserem Gastbeitrag zeichnet Professor Joachim Conrad, der sich seit Jahrzehnten mit der Geschichte und Kultur der Saarregion beschäftigt, ein pointiertes Bild: Das Saarland erscheint darin als ein eigenwilliger Mikrokosmos zwischen Beharrung und Aufbruch – ein Land im Strukturwandel, das auf Erneuerung angewiesen ist, ohne seine gewachsenen Stärken preiszugeben. Die anwendungsorientierte Forschung der htw saar setzt an diesen Transformationsprozessen an: bei der Mobilität der Zukunft, wenn Konzepte für elektrisch betriebene Lastkraftwagen die Bedeutung des Diesels auf der letzten Meile zur Disposition stellen; beim Wohnen, wenn das Einfamilienhaus konzeptionell neu gedacht wird; bei gesellschaftlicher Teilhabe, wenn das Projekt INCLUREG neue Wege beruflicher Integration in der Großregion erprobt; sowie bei der Auseinandersetzung mit Geschichte und Erinnerungskultur, wenn das Projekt JüLiG jüdisches Leben in der Großregion sichtbar macht, dabei historisches Bewusstsein mit zukunftsgerichteter Verständigung verknüpft. Zugleich bleibt die angewandte Forschung nicht auf regionale Grenzen beschränkt. Wenn elektrotechnische Expertise unseres Hauses die Gitarrenelektronik von morgen mitprägt oder wenn im Projekt 5G A2A die Autobahn selbst zum digitalen Forschungsfeld wird, zeigt sich exemplarisch, dass regionale Verankerung und überregionale beziehungsweise internationale Wirksamkeit einander nicht ausschließen, sondern wechselseitig bedingen. Innovationen, die im Saarland entstehen, entfalten Relevanz weit über die Landesgrenzen hinaus.

Darin liegt aus unserer Sicht die Rolle einer Hochschule für angewandte Wissenschaften in Zeiten fundamentalen Wandels: Transformationsprozesse nicht nur zu analysieren, sondern sie durch Forschung, Innovationskraft und wissenschaftliche Verantwortung aktiv mitzugestalten – zum Nutzen der Menschen in dieser Region und darüber hinaus.

Ich lade Sie herzlich ein, diesen Facetten des Wandels auf den folgenden Seiten nachzugehen.

Inhalt

3 | **Vorwort**

6 | **Kurzmeldungen**

10 | **Die Generalprobe fürs echte Leben**
Wie Studierende mit VR und KI ihre Kommunikation trainieren
Ulrike Reintanz; Janosch Obenauer

AUS FORSCHUNG & WISSENSTRANSFER I

14 | **Das Saarland**
Ein eigenwilliger Mikrokosmos zwischen Beharrung und Aufbruch
Gastbeitrag von
Professor Dr. Joachim Conrad

22 | **Gute Ideen allein reichen nicht**
Warum exzellente Forschung ohne wirtschaftlichen Nutzen ihre Legitimation verliert
Esther Ecke, B.A.

28 | **Jüdisches Leben in der Großregion (JüLiG)**
Gemeinsam Geschichte sichtbar machen und Zukunft gestalten
Professorin Dr. Nicole Schwarz

34 | **RE:HOME**
Das Einfamilienhaus neu denken
Prof. Dipl.-Ing. Jens Metz;
Dipl.-Ing. Philipp Reinhard;
Niklas Wulff, M.A.







AUS FORSCHUNG & WISSENSTRANSFER II

42 | Die letzte Meile für den Diesel-Lkw?
Ein Plädoyer für E-Lkw
Mara-Louise Günzel, M.A.;
Maeva Meyer, M.Sc.; Jil Groß;
Prof. Dr. Thomas Korne;
Prof. Dr. Thomas Bousonville

50 | Arbeit, Lernen, Übergänge
Wie INCLUREG neue Wege beruflicher
Teilhabe in der Großregion erprobt
Dr. phil. Stephan Schmider;
Prof. Dr. Thomas Korne;
Prof. Dr. Kerstin Rock;
Naomi Eckhardt, M.A.

58 | 5G A2A
Wenn die Autobahn zum digitalen
Forschungsfeld wird
Frank Becker

62 | Von der Idee in die Anwendung
Der Take-Off-Accelerator
an der htw saar
Annika Ecker

66 | Klang trifft Technik
Innovative Elektronik für
die Gitarrenwelt von morgen
Prof. Dr. Xiaoying Wang;
Thomas Blug;
Thomas Bertel, M.Sc.

74 | Berufungen und Emeritierungen

75 | Impressum







Kurzmeldungen



Prof. Dr.-Ing. Ahmad Osman in den wissenschaftlichen Beirat der AUF berufen

DFHI-Direktor vertritt Westeuropa im 20-köpfigen Conseil scientifique

Prof. Dr.-Ing. Ahmad Osman von der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) ist neues Mitglied im Conseil scientifique der Agence Universitaire de la Francophonie (AUF). Er gehört zu den vier Vertretern der Region Westeuropa. Seine vierjährige Amtszeit läuft bis Oktober 2030.

Die AUF hatte die 20 Mitglieder des neu besetzten Conseil scientifique, dem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt angehören, im Rahmen eines internationalen Bewerbungsverfahrens ausgewählt. Die AUF verteilt die Sitze auf zehn Weltregionen und berücksichtigt dabei die Zahl der Mitgliedseinrichtungen in den jeweiligen Regionen.

Der Conseil scientifique ist ein beratendes Organ der AUF. Er entwickelt Empfehlungen für die wissenschaftspolitische Ausrichtung der Organisation und für die Evaluation ihrer Programme. Darüber hinaus beteiligt er sich an strategischen und vorausschauenden Diskussionen zur wissenschaftlichen Frankophonie, bringt regionale wissenschaftliche Perspektiven ein, unterstützt den Austausch zwischen Hochschulen und sozioökonomischen Akteuren und wirkt an der wissenschaftlichen Bewertung von Projekten mit.

Mit seiner Berufung in den Conseil scientifique ist Osman zugleich Mitglied der Commission Régionale d'Experts Économiques et Scientifiques (CREES) Europe occidentale. Die CREES unterstützt die regionale Arbeit der AUF bei der Bewertung und Begleitung wissenschaftlicher Projekte und verbindet dabei akademische und sozioökonomische Expertise.

Osman leitet seit Oktober 2024 das Deutsch-Französische Hochschulinstitut für Technik und Wirtschaft (DFHI) in Saarbrücken. Bereits seit 2019 verantwortet er dort den Studiengang Elektrotechnik – Erneuerbare Energien und Systemtechnik. Als DFHI-Direktor stärkt er die deutsch-französische Zusammenarbeit und baut Partnerschaften mit weiteren frankophonen Ländern aus.

„Die Berufung in den Conseil scientifique ist für mich eine große Ehre und zugleich eine spannende Aufgabe. Ich möchte insbesondere meine Erfahrungen aus der deutsch-französischen Hochschulkooperation, der internationalen Ingenieurausbildung und der anwendungsorientierten Forschung in die Arbeit des Gremiums einbringen. Dabei ist mir wichtig, konkrete Impulse für den Wissenstransfer, die internationale Vernetzung sowie die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, Forschung und Praxis zu setzen", sagt Prof. Dr.-Ing. Ahmad Osman.

Für die Amtsperiode ab 2026 hat die AUF fünf fachliche Schwerpunkte definiert. Dazu gehören digitale Transformation und generative KI, wissenschaftliche Diplomatie und Hochschulgovernance sowie Forschung für nachhaltige Entwicklung. Weitere Themen sind die Beschäftigungsfähigkeit und das gesellschaftliche Engagement junger Menschen sowie inklusive Innovationen in der Bildung.

Die AUF ist nach eigenen Angaben das weltweit größte Hochschulnetzwerk. Aktuell vereint sie 1.007 Hochschulen und Forschungseinrichtungen in 119 Ländern. Die 1961 in Montreal gegründete Organisation fördert die internationale Hochschulbildung und Forschung, insbesondere die wissenschaftliche Zusammenarbeit innerhalb der Frankophonie. Die htw saar gehört dem internationalen Netzwerk seit 2023 an. ■

Ringvorlesung: Soziale Arbeit im Spannungsfeld von Arbeitsmarkt und gesellschaftlicher Teilhabe

Wie gestaltet Soziale Arbeit den Zugang zum Arbeitsmarkt? Welche Rahmenbedingungen prägen die Arbeit von Fachkräften? Und wie können innovative Ansätze gesellschaftliche Teilhabe fördern? Diesen Fragen widmet sich die Ringvorlesung „Soziale Arbeit im und am Arbeitsmarkt: Profession und gesellschaftliche Teilhabe“ der Fakultät für Sozialwissenschaften im Wintersemester 2026/27.

Die Veranstaltungsreihe betrachtet den Arbeitsmarkt aus zwei Perspektiven: Einerseits stehen die Arbeitsbedingungen von Fachkräften der Sozialen Arbeit und Sozialpädagogik im Fokus. Andererseits wird die Rolle der Sozialen Arbeit als zentrale Akteurin bei der Arbeitsmarktintegration und der Förderung gesellschaftlicher Teilhabe beleuchtet. In vier Vorträgen präsentieren Wissenschaftler*innen und Praxisakteure aktuelle Forschungsergebnisse zu Arbeitsbedingungen in Sozialberufen, der Schulsozialarbeit, der akademischen Anpassungsqualifizierung internationaler Fachkräfte sowie innovativen Beschäftigungsmöglichkeiten für Menschen mit Behinderungen in der Großregion. Die Ringvorlesung richtet sich an Studierende und Fachkräfte aus der Praxis sowie die interessierte Öffentlichkeit und bietet spannende Einblicke in aktuelle Herausforderungen und Entwicklungen des Arbeitsmarktes.

Themen wie Fachkräftemangel, Fachkräftezuwanderung, Inklusion und sozialstaatlicher Wandel zeigen die hohe gesellschaftliche Relevanz der Veranstaltungsreihe. ■

Termine

10. November 2026
Arbeitsbedingungen in Sozialberufen – Bessere Arbeitsbedingungen durch die Stärkung der Tarifautonomie (Campus-Alt-Saarbrücken, Gebäude 11, 7. Etage, Raum 07)

15. Dezember 2026
Schulsozialarbeit im bundesweiten Vergleich

12. Januar 2027
INAQUA Pflege und Kindheitspädagogik: Akademische Anpassungsqualifizierung für den deutschen Arbeitsmarkt

2. Februar 2027
INCLUREG Inklusion am Arbeitsmarkt: Menschen mit Behinderungen in der Großregion

Die angegebenen Veranstaltungen beginnen jeweils um 18:00 Uhr am Campus in Alt-Saarbrücken. Die drei Termine Dezember bis Februar finden im Gebäude 11, 2. Etage, Raum 10 (Forum) statt. Die Teilnahme an der Ringvorlesung ist kostenfrei.

Um Anmeldung wird gebeten unter:
https://eveeno.com/264246106



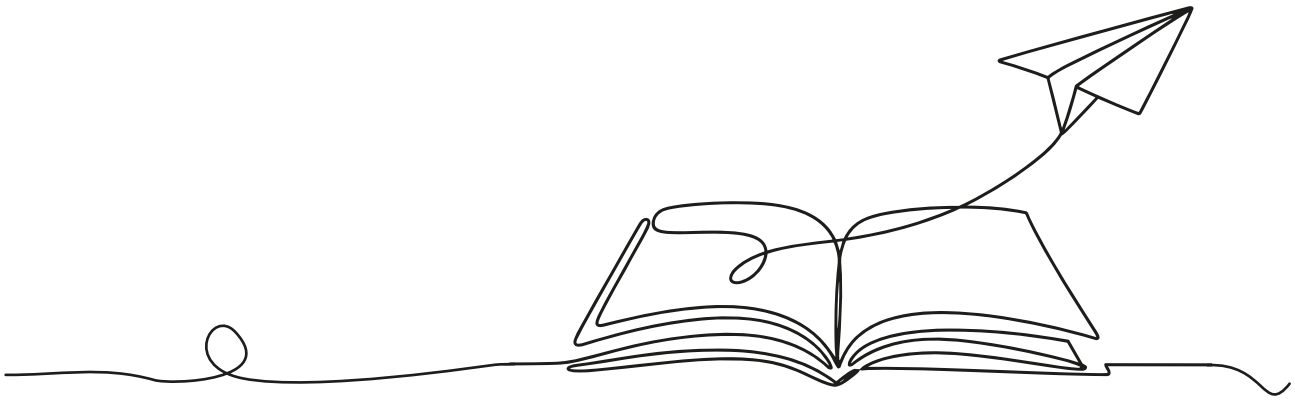
DAAD-Preis 2026 geht an htw-saar-Studentin Claudia Armida Nossardi

Die Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) zeichnet die Studentin Claudia Armida Nossardi mit dem DAAD-Preis 2026 aus.

Mit dem DAAD-Preis würdigt die htw saar eine Studentin, die sehr gute akademische Leistungen mit sozialem Engagement, Verantwortungsbereitschaft und einer reflektierten und wertschätzenden Haltung gegenüber anderen Menschen verbindet. Zugleich zeigt ihr persönlicher Bildungsweg, welche Möglichkeiten internationale Hochschulbildung eröffnen kann. Bei der Preisverleihung richtete Nossardi den Blick deshalb auch auf die internationalen Studierenden, die ihren Weg an der htw saar gerade erst beginnen: „Ich wünsche euch Menschen, die an euch glauben. Aber vor allem, dass ihr selbst an euch glaubt – auch in Zeiten, die nicht so einfach sind."

Über den DAAD-Preis

Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) stellt jedes Jahr aus Mitteln des Auswärtigen Amtes Gelder für die Verleihung des DAAD-Preises für hervorragende Leistungen ausländischer Studierender an deutschen Hochschulen zur Verfügung. Die htw saar bewirbt sich jährlich um diese Mittel. Seit 2006 wird der DAAD-Preis jährlich an der htw saar verliehen. In diesem Jahr wurde er zum 20. Mal in Folge vergeben. Die Kandidat*innen für den Preis werden von Professor*innen der htw saar vorgeschlagen. Die Auslandsbeauftragten der Hochschule beraten in einer Auswahlsitzung über die Vorschläge. ■



Gut informiert: Leser-Service sichtbar

Werden Sie unsere Leserin, werden Sie unser Leser! Wir senden Ihnen das Hochschulmagazin der htw saar im Herbst eines jeden Jahres kostenlos zu.

sichtbar gibt einen allgemeinverständlichen Einblick in die Arbeit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der htw saar. Im Fokus stehen dabei praxisnahe Projekte und der Wissenstransfer.

Senden Sie eine Mail mit Ihrem Abo-Wunsch an sichtbar@htwsaar.de.

Sie haben Fragen zu einem Artikel oder einem Projekt? Wünschen Sie weitergehende Informationen oder möchten uns ein Feedback geben? Unter sichtbar@htwsaar.de freuen wir uns über Ihre Mitteilung.

Lesen Sie das Magazin lieber digital statt druckfrisch? Unter https://www.htwsaar.de/forschung/publikationen finden Sie das aktuelle sowie ältere Ausgaben unseres Magazins als E-Paper. ■

forschungsförderung@htw saar

Forschung auf dem Prüfstand: Das Publikum entscheidet mit

Wie schützt man Bienenvölker vor der Asiatischen Hornisse? Lässt sich aus Pilzgeflecht ein Baustoff machen? Und wie erreicht man junge Menschen, die nicht mehr zur Schule gehen?

Bei der „forschungsfoerderung@htw saar“ stellen Forschende der Hochschule seit 23 Jahren innovative Forschungsansätze zu praxisrelevanten Fragestellungen vor. Es sind Projektideen im Anfangsstadium, gewissermaßen Keimzellen: Im ersten Förderjahr zeigt sich, ob die Idee technisch und methodisch trägt, ob sich weitere Partner gewinnen lassen und ob daraus ein größeres, drittmittelgefördertes Forschungsvorhaben entstehen kann. Das Besondere, und in dieser Form einmalig in Deutschland: Das Publikum hört nicht nur zu, es bewertet jeden Impulsvortrag und entscheidet damit mit, welche Ideen im folgenden Jahr eine Anschubfinanzierung bekommen.

Im Saal sitzen Wissenschaftler*innen der Hochschule, Gäste aus Politik und Wirtschaft sowie Interessierte aus der Region. Am 22. September traten 17 Projektteams auf. Die Themen reichten von einer Lastendrohne über Pilzmyzel als nachhaltigem Baustoff bis zu einem wissenschaftlich begleiteten Angebot für Schulverweigerer. Sieben der Anträge kamen von neu berufenen Professor*innen, die sich zum ersten Mal um eine Förderung bewarben.

Besonders spannend sind Projekte, in denen mehrere wissenschaftliche Disziplinen zusammenarbeiten, etwa beim barrierefreien Bauen im Gebäudebestand oder bei der dauerhaften Schadstoffüberwachung von Seen und Flüssen. Die Verbindung unterschiedlicher disziplinärer Perspektiven und Methoden eröffnet in der interdisziplinären Zusammenarbeit häufig Lösungswege jenseits der Grenzen einzelner Fächer.

Bis zur Entscheidung durchlaufen die Projektideen mehrere Stationen: Die Bewertungen aller Anwesenden ergeben ein Ranking, das der Forschungsbeirat der htw saar bespricht. Er gibt eine Empfehlung ab, über die das Präsidium entscheidet. Im November 2026 erfahren die Antragstellenden, welche Projekte im Förderjahr 2027 umgesetzt werden. ■

++ Eilmeldung ++ Eilmeldung ++ Eilmeldung ++

Das Ministerium der Finanzen und für Wissenschaft (MFW) des Saarlandes verleiht dem Promotionszentrum CO-TRANS (Co-Transformation of Humans, Technology & Society) der htw saar das eigenständige Promotionsrecht. Weitere Informationen zu CO-TRANS entnehmen Sie den offiziellen Mitteilungen der Hochschule und des MFW.

#CO-TRANS #htwsaar #ForschungAktuell



Die Generalprobe fürs echte Leben

Wie Studierende mit VR und KI ihre Kommunikation trainieren

TEXT: Ulrike Reintanz, Janosch Obenauer

Ein Vortrag vor kritischem Publikum, ein schwieriges Gespräch oder eine Präsentation auf Englisch: In der VR-Arena der htw saar können Studierende Situationen trainieren, die im Studium und später im Beruf zählen. Virtual Reality schafft dafür einen geschützten Übungsraum – und künstliche Intelligenz sorgt dafür, dass das virtuelle Gegenüber nicht einfach nur zuschaut.

Die Präsentation läuft. Vor einem sitzt ein Publikum, aufmerksam, manchmal ungeduldig, vielleicht auch kritisch. Am Ende kommen Fragen – spontan und passend zum Inhalt des Vortrags. Der Puls steigt, die Antwort muss sitzen. Und doch kann eigentlich nichts passieren. Denn das Publikum ist virtuell.

Wer in der VR-Arena der htw saar die Brille aufsetzt, kann Situationen erproben, die normalerweise erst dann entstehen, wenn es ernst wird: bei einer Präsentation, in einem anspruchsvollen Gespräch oder im direkten Austausch mit anderen. Hier dagegen darf man ausprobieren, scheitern, neu ansetzen – und es gleich noch einmal besser machen.

Genau darin liegt die Idee hinter „Future Studiumplus“. Das von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre im Programm „Freiraum 2025“ geförderte Projekt verbindet Virtual Reality, künstliche Intelligenz und Hochschuldidaktik zu einer Lernumgebung, in der Studierende nicht nur über Kommunikation sprechen, sondern sie praktisch trainieren.

Wenn das virtuelle Publikum zurückfragt

Ein Schwerpunkt liegt auf Präsentations- und Kommunikationstrainings. Spezialisierte VR-Software versetzt Studierende in realitätsnahe Situationen: vor ein größeres Publikum, in ein Einzelgespräch oder in eine Gruppensituation.

Dabei bleibt das virtuelle Gegenüber nicht stumm. Mithilfe künstlicher Intelligenz können beispielsweise Fragen zum gerade gehaltenen Vortrag entstehen. Auf diese Weise wird aus einer vorbereiteten Präsentation eine Situation, in der auch spontane Reaktion gefragt ist.

Nach dem Training folgt die Auswertung. Wie konstant war der Blickkontakt? War das Sprechtempo angemessen? Wie häufig wurden Füllwörter verwendet? Darüber hinaus kann die KI Tipps zu Aufbau und Inhalt der Präsentation geben.

Der entscheidende Punkt ist dabei nicht die Bewertung durch eine Maschine. Interessant wird das Feedback dort, wo es zum Ausgangspunkt für Reflexion wird: Was habe ich selbst wahrgenommen? Was sehen die anderen Teilnehmenden? Was zeigt die technische Analyse? Und was möchte ich beim nächsten Versuch verändern? So entsteht ein Kreislauf aus Erproben, Rückmeldung, Reflektieren und erneutem Ausprobieren.

Vom Ingenieurwesen bis zur Hebammenwissenschaft

Dass dieses Prinzip sehr unterschiedliche Fächer erreichen kann, zeigte sich bereits im Sommersemester 2026. In neun curricularen Lehrveranstaltungen aus drei Fakultäten wurden VR-Trainings in die Lehre integriert.

Die Spannweite reicht von Interkultureller Kommunikation in den Wirtschaftswissenschaften über Technical English im Ingenieurwesen bis zu Gesprächssimulationen in den Angewandten Hebammenwissenschaften.

Gerade diese Unterschiede zeigen, dass es bei Virtual Reality nicht in erster Linie um die Technik geht. Im Mittelpunkt steht die Frage, welche Situationen Studierende erleben und trainieren sollen.

Ein schwieriges Gespräch folgt anderen Regeln als eine englischsprachige Fachpräsentation. Beide haben jedoch eines gemeinsam: Theoretisches Wissen allein reicht nicht. Sicherheit entsteht auch durch Erfahrung. Virtual Reality kann und soll die reale Erfahrung nicht ersetzen. Sie kann jedoch Situationen verfügbar machen, die sich im normalen Lehrbetrieb nur schwer beliebig oft wiederholen lassen.

Ein geschützter Raum zum Ausprobieren

Darin liegt eine besondere Stärke der Technologie. Studierende können trainieren, ohne dass jeder erste Versuch bereits „zählen“ muss.

Eine Präsentation kann wiederholt werden. Ein Gespräch kann neu beginnen. Unterschiedliche Strategien lassen sich ausprobieren und anschließend gemeinsam auswerten. Das Training kann dabei direkt in eine Lehrveranstaltung eingebunden werden. Dann verbinden sich die virtuelle Erfahrung, Rückmeldungen aus der Gruppe und das Feedback der Lehrenden unmittelbar miteinander.

Daneben können Studierende die VR-Arena auch selbstständig nutzen. Über Moodle lassen sich Trainingszeiten buchen, beispielsweise zur Vorbereitung auf eine Präsentation oder Prüfung. Lehrende können dafür passende Szenarien bereitstellen. Die VR-Arena wird damit zu einer zusätzlichen Lernmöglichkeit zwischen Lehrveranstaltung und Selbststudium.

Nicht nur nutzen, sondern selbst gestalten

Studierende der htw saar sollen virtuelle Lernwelten zudem nicht bloß verwenden, sondern auch selbst entwickeln.

Im interdisziplinären Wahlpflichtfach „Erstellung von VR-Erlebnissen“, das gemeinsam mit der Medienwerkstatt angeboten wird, entstehen eigene VR-Szenarien. No-Code-Autorensysteme und generative KI senken dabei die technische Einstiegshürde. Nicht Programmierkenntnisse stehen im Vordergrund, sondern die Frage: Wie muss eine virtuelle Situation gestaltet sein, damit daraus eine sinnvolle Lernerfahrung wird?

Damit wechselt die Perspektive. Aus Nutzerinnen und Nutzern werden Gestaltende. In interdisziplinären Teams müssen sie Inhalte strukturieren, Entscheidungen treffen, Lösungen testen und gemeinsam weiterentwickeln. Virtual Reality wird so selbst zum Gegenstand aktiven Lernens.



Abb. 1: Frei buchbar via Moodle-Kalender – die VR-Arena am Campus Alt-Saarbrücken



Abb. 2: Das Projektteam der VR-Arena bietet direkte Betreuung von Mitarbeitenden und Studierenden

Von der Arena in die Hochschule

Die technische Basis dafür wächst mit. Am Campus Alt-Saarbrücken steht die VR-Arena als fakultätsübergreifende Anlaufstelle zur Verfügung. Mobile VR-Koffer ermöglichen Einsätze außerhalb des Raumes; auch am Campus Rotenbühl werden entsprechende Nutzungsmöglichkeiten aufgebaut.

Entscheidend für die weitere Entwicklung wird jedoch weniger die Zahl der Brillen sein als die Frage, wie selbstverständlich solche Simulationen künftig Teil von Lehrveranstaltungen werden können. Denn ihr Potenzial zeigt sich vor allem dann, wenn die Technik in den Hintergrund tritt.

Am Ende geht es nicht darum, dass Studierende lernen, eine VR-Brille zu bedienen. Es geht darum, dass sie vor einem Publikum sicherer auftreten, schwierige Gespräche besser führen, spontane Fragen souveräner beantworten oder neue Perspektiven ausprobieren können. Und dass sie all das trainieren können, bevor es wirklich darauf ankommt.

Interesse an der VR-Arena?

Lehrende und Forschende, die eigene Anwendungsideen entwickeln oder VR-Szenarien in ihrer Lehre erproben möchten, können sich an das Projektteam wenden. Neben individueller Beratung bietet „Future Studiumplus“ Workshops und Austauschformate zum Einstieg in die virtuelle Lehre an. ■

KONTAKT ZUR VR-ARENA
vr-arena@htwsaar.de
+49 (0)681/5867-99126
Campus Alt-Saarbrücken,
Gebäude 3, Raum 3405

Das Saarland

Ein eigenwilliger Mikrokosmos zwischen Beharrung und Aufbruch

TEXT: Professor Dr. Joachim Conrad

Einleitung

„Nichts ist so beständig wie der Wandel“, raunen sich die Weisen zu, und berufen sich auf Heraklit von Ephesus († um 460 v. Chr.), der allerdings nur mit zwei dürren Worten die Sache auf den Punkt brachte: panta rei, alles fließt. Und für die Saarregion kann man durchaus davon sprechen, dass es rund 250 Jahre Wandel gab, der seinesgleichen sucht. Die Französische Revolution trieb die Fürsten über den Rhein, das Ancien Régime war zu Ende, und die neuen Freiheiten prägten eine aufblühende bürgerliche Gesellschaft. Was schon in der frühen Neuzeit begonnen hat, der Abbau von Steinkohle und die Eisenverhüttung, brachte dem Land an der Saar im 19. Jahrhundert Wohlstand auf der einen Seite, Verelendung der Massen auf der anderen Seite. Der preußische Bergfiskus und die Schlotenbarone vermochten mit den sog. Prämienhäusern, eine Art früher „sozialer Wohnungsbau“, die Menschen an sich zu binden und nach den vorangegangenen Jahrhunderten der Kriege mit ihrer Scholle dauerhaft zu verschmelzen. Daran haben auch die Einigungskriege des 19. Jahrhunderts, von denen der Deutsch-Französische Krieg unsere Region berührte, und die beiden Weltkriege des 20. Jahrhunderts nichts geändert. Vielmehr haben die Zeit von 1920 bis 1935, als das Saargebiet unter der Regierung des Völkerbundes stand, und die Zeit des Saarstaates von 1945 bis 1955/57 (durchaus verschiedene) Grenzen gezogen, was sich im Bewusstsein der Menschen so ausgeprägt hat, dass das heutige Saarland im Land selbst von kaum jemandem in Frage gestellt wird, obwohl das Land wirtschaftlich nur mit Mühe in der Lage ist, seine verfassungsgemäßen Aufgaben mit den nötigen Finanzmitteln wahrzunehmen. Dass sich seit den 1980er-Jahren eine populäre Lyoner-Mentalität wie Reif über das Land gelegt hat, dass sich eine kabarettistisch ausgeschlachtete „Feindschaft“ zum „verhassten pfälzischen Nachbarn“ hinzugesellt hat, die so weit geht, dass man Trier und das Moseltal für „pfälzisch“ hält, hat die saarländische Wagenburgmentalität noch befördert.

Ein schönes Symbol für den Wandel im 20. Jahrhundert ist der ständige Währungswechsel: Bis zum Ende des Ersten Weltkriegs ist die Reichsmark (erst in Gold, dann Silber, später Papiermark und Notgeld) Zahlungsmittel, danach anfangs Gutscheingeld der Kommunen parallel zum Franc, in der Völkerbundszeit seit 1. Juni 1923 der französische Franc/Franken, dann ab 1935 wieder die Reichsmark, dann erneut Notgeld parallel zur verfallenden Reichsmark, ab 20. Juni 1947 die Saar-Mark, ab Juni 1948 der französische Franc (seit 1953 mit eigenen Saar-Franken-Münzen), seit 6. Juli 1959 die Deutsche Mark, seit 1. Januar 2002 der Euro. Ignoriert man die Übergangsphasen, so sind es sieben Währungswechsel in noch nicht einhundert Jahren.

Beschränken wir uns in den nachstehenden Überlegungen auf die Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg.



Juni 1947: Die französische Verwaltung führt die Saar-Mark ein. Sie blieb sechs Monate im Umlauf.

Aufstieg und Niedergang der saarländischen Wirtschaft

Mit Hilfe der Franzosen gelang es, im Saarland sehr zügig den Wiederaufbau zu organisieren und damit die Prosperität des Landes. Die Brüche waren unübersehbar, der Großindustrielle Hermann Röchling wurde als Kriegsverbrecher in Rastatt verurteilt und durfte das Land nicht mehr betreten. Aber die Stahlproduktion des Konzerns lief wieder an. Aus den Fehlern des Versailler Vertrags, der die Ausbeutung der Gruben im Saarkohlebecken ausdrücklich der Siegermacht Frankreich übertrug, hatte man gelernt. Auch die Bergwerke waren wieder für einen Großteil der Bevölkerung Arbeitsplatz und Broterwerb. Noch Ministerpräsident Franz-Josef Röder († 1979) sah in Kohle und Stahl das Rückgrat des Saarlandes, und das in einer Zeit, wo abzusehen war, dass beide Wirtschaftsfaktoren auf die Dauer nicht überlebensfähig waren. Die Ansiedlung der Autoindustrie mit ihren Zulieferbetrieben – im Juni 1970 wurde das Ford-Werk in Saarlouis eröffnet – kaschierte nur die Probleme und gab der Öffentlichkeit die Chance, wegzusehen.

Die erste Krise erreichte die Stahlindustrie im Saarland früh und erschütterte sie nachhaltig. 1971 schlossen sich die Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke Völklingen und die im Besitz des luxemburgischen Stahlkonzerns Arbed befindliche Burbacher Hütte zur Stahlwerke Röchling-Burbach GmbH zusammen. 1982 kam das Neunkirchener Eisenwerk der Gebr. Stumm dazu; es entstand die Arbed Saarstahl GmbH. Unzählige Menschen verloren ihre Arbeitsplätze oder verließen über Sozialpläne ihr Werk, was große Unruhe in der Bevölkerung auslöste. Nach einigen weiteren Entwicklungsstufen hielten der französische Stahlkonzern Usinor-Sacilor fast 70 %, das Saarland 27,5 % und Arbed 2,5 % der nunmehrigen Saarstahl AG. Am 31. Juli 1993 meldete der Konzern seinen Konkurs an. Es entstand die Stahl-Holding Saar, zu der Saarstahl Völklingen und die Dillinger Hütte zusammengeschlossen wurden. Von den zahlreichen Hüttenstandorten sind heute noch diese beiden aktiv, aber die internationalen Probleme der Autoindustrie und das Ziel, grünen Stahl zu produzieren, lassen die wenig gewordenen Mitarbeitenden der Werke kaum schlafen. Die Saarschmiede GmbH in Völklingen engagierte sich im Kraftwerksbau und in der Luft- und Raumfahrtindustrie. Nach dem Unglück in Fukushima forcierte die Bundesregierung die Energiewende; die Schmiede kam in Not und halbierte ihre Belegschaft 2017 auf vierhundert Personen. Und die Krise der Stahlindustrie zog auch andere Industrieteile in Mitleidenschaft. Wie symbolisch ist das Neunkirchener Eisenwerk heute umgenutzt bzw. museal, und die alte Hochofenanlage in Völklingen darf sich „Unesco-Weltkulturerbe“ nennen. Feierlicher kann man kaum beschreiben, wie ein starker, blühender Industriezweig des 19. Jahrhunderts erstorben ist, der einmal rund einhunderttausend Menschen Arbeit gab. Heute sind es etwas mehr als zehn Prozent, die hier noch tätig sind. Dazu kamen die vielen weiterverarbeitenden Zweige – bis hin zu den zahllosen Gasthäusern, die auf den Wegen zwischen Hütte und Bahnhof jahrzehntelang ein gutes Auskommen hatten.

Parallel ging die Autoindustrie in die Knie und damit ein wichtiger Abnehmer der Stahlerzeuger. Nachdem das Ford-Werk in Saarlouis über Jahrzehnte erfolgreich gearbeitet hatte, verkündete der Mutterkonzern in den USA im Dezember 2018 seine europaweiten Umstrukturierungspläne. Die Arbeitsplätze in Saarlouis wurden reduziert. Im Juni 2022 wurde bekannt, dass die künftigen Elektromodelle in Valencia gebaut werden sollten. Am 17. November 2025 lief das letzte Auto in Saarlouis vom Band. Tausende Arbeitsplätze fielen weg. Und auch das Saarbrücker Vorzeigeprojekt, das Getriebewerk von ZF Friedrichshafen, das einmal rund 8.500 Mitarbeitende beschäftigte, kam durch die Rahmenbedingungen in einen Schlingerkurs.

Und mit der Energiewende und dem Ausstieg aus der Kohle kam auch am 30. Juni 2012 nach rund 250 Jahren das Ende des Bergbaus an der Saar. Das letzte Bergwerk in Ensdorf wurde stillgelegt. Geblieben sind vorerst die Bergmannsvereine, die aber überaltern, geblieben ist der Gruß „Glück auf“ nach Reden in der Öffentlichkeit. Und gekommen ist das Symbol dieses Endes, das Saarpolygon auf der Bergehalde Duhamel in Ensdorf, das am 16./17. September 2016 der Öffentlichkeit übergeben wurde. In der Blüte des Bergbaus, 1924, waren rund 75.000 Menschen im Kernbereich dieser Branche tätig. Heute sind nur noch die tätig, die mit den sog. Ewigkeitslasten zu tun haben, also etwa mit dem ständigen Abpumpen des Grundwassers aus dem unterirdischen Stollensystem.

Der Glaube ist eine Zuversicht

Eng mit Kohle und Stahl verbunden war schon im 19. Jahrhundert die Religion. Neben Nikolaus Warken als einem Vertreter der entstehenden Gewerkschaftsbewegung – man denke an den Rechtsschutzsaal in Bildstock – und der von den Hüttenbesitzern so gehassten Sozialdemokratie waren es vor allem die Kirchen, die mit ihren Knappen- und Arbeitervereinen in den Gruben und Hütten den Arbeitern zur Seite standen. Auf die sog. „Soziale Frage“ gaben sie Antwort in der Schaffung von Kindergärten, Krankenhäusern und anderen Sozialeinrichtungen sowie im Bildungsangebot für die Arbeiterschaft etwa in den Gesellenvereinen eines Adolf Kolping. Bis tief ins 20. Jahr-



Die Winderhitzer der Völklinger Hütte.



St. Michael, in den Jahren 1923 bis 1924 erbaut nach Plänen des Architekten Hans Herkommer.



hundert hinein prägten die kirchlichen Vereine und Verbände das Leben auf den Dörfern, aber auch in der Stadt. Durch das Bevölkerungswachstum des 19. Jahrhunderts – zahlreiche Menschen kamen aus der Eifel und dem Hunsrück ins Saargebiet, wo es Arbeit gab – wuchsen die Kleinstädte und Dörfer. Es kam zu einem regelrechten Kirchenbauboom. Auch nach dem Zweiten Weltkrieg wurden zahlreiche Kirchen und Gemeindehäuser errichtet. In jedem noch so kleinen Dorf stehen heute die Zeugnisse des alten Glaubens und waren Zentren gemeindlichen Lebens über die Kirchengrenzen hinweg.

In den letzten dreißig Jahren hat sich die Gesellschaft gewaltig verändert. Es ist nicht allein der Zuzug von Menschen muslimischen Glaubens und der ihnen nachfolgende Bau von Moscheen, sondern der Wandel ist Ausdruck des Individualismus der Gegenwart, aber auch des von den Soziologen so genannten „Hyper-Egoismus“ der Nach-Corona-Zeit, dass die Gesellschaft religiös diffundiert. Die vordergründigen Folgen sind der Niedergang der alten Kirchen – nicht des Christentums, das erblüht gerade in unseren Tagen weltweit in amerikanisch-evangelikaler Variante – und der gewaltige Mangel an geistlichen Berufen. Mag man das Stichwort „Multi-Kulti“ als Ausdruck einer postmodernen Gesellschaft begrüßen, so sorgen doch die Profanierung, der Verkauf und der Abriss der Kirchen für öffentliches Erschrecken. In den Dörfern droht die Mitte verlustig zu gehen, in den Städten der städtebauliche Akzent. Steht beispielsweise eine gewaltige Saarbrücker Kirche vor einer Umnutzung, wo bisher zur Messe häufig genug nur eine Handvoll Menschen zusammengekommen ist, so mobilisiert der Widerstand plötzlich Hunderte. Die Deutschen haben wenig Erfahrung mit der Umnutzung von Kirchen. Sie sollten sich in Dublin einmal das Restaurant „The Church“ ansehen, wo eine barocke Kirche ohne wirklichen Substanzverlust Ort der Begegnung ist für Tausende im Jahr. Und auch von Frankreich kann man viel lernen: Die Laizität hat die Gemeinden schrumpfen lassen, die Kirchen sind nicht im besten Zustand, aber „die Kirche bleibt im Dorf“. Die Deutschen greifen immer nach Radikallösungen getreu dem Motto: „Wird das noch gebraucht, oder kann das weg?“

Der Niedergang der Großkirchen hat aber auch Konsequenzen für den Staat: 50 % aller Kindergärten im Saarland werden von den Kirchen getragen, dazu kommen Krankenhäuser, Hospize, Altenheime und anderes. Der Staat kann jetzt schon seine Aufgaben kaum noch erfüllen. Was geschieht, wenn alle diese Einrichtungen abgegeben werden müssen? Die Kommunen sind längst an die Grenzen ihrer Möglichkeiten gestoßen.

Bildung

1604 gab es im ganzen Saarland nur eine weiterführende Schule, das Ludwigsgymnasium in Saarbrücken. Im späten 19. Jahrhundert kamen weitere Gymnasien auch in den anderen Städten des Landes hinzu einschließlich der Höheren Mädchenschule, dem Kablé-Lyzeum in Saarbrücken, 1888 gegründet von der Schuldirektorin Amalie Kablé. Heute verfügt das Land über ein flächendeckendes System von Schulen, darunter auch hervorragend aufgestellte Förderschulen und berufsbildende Schulen. Am 20. Oktober 1947 wurde von der französischen Verwaltung das Conservatoire de Sarrebruck, die heutige Hochschule für Musik Saar (HfM Saar) gegründet. Am 15. November 1948 folgte die Universität des Saarlandes als deutsch-französisches Projekt, deren Medizinische Fakultät in Homburg der Universität Nancy ihren Anfang (1947) verdankt. Aus der Staatlichen Ingenieurschule, der Staatlichen Werkkunstschule und der Höheren Wirtschaftsfachschule entstand am 1. September 1971 die Fachhochschule des Saarlandes (FHdS), die heutige Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar). Der Fachbereich Design wurde 1989 als Hochschule der Bildenden Künste Saar (HBKsaar) herausgelöst.

Wenn Bildung der Schlüssel zur Zukunft ist, dann ist das Saarland gut aufgestellt. Denn mit dem „Saarland Informatics Campus“ mit seinen Partnern, dem Max-Planck-Institut für Informatik, dem Max-Planck-Institut für Softwaresysteme, dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz und dem Zentrum für Bioinformatik, steht die Universität im Zentrum der Forschung. Dazu kommt das Cispa, das Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit.

Land und Leute

Vielen Menschen in unserem Land ist nicht bewusst, wie attraktiv das Saarland ist. Als Urlaubsland wartet die Region auf mit landschaftlichen Besonderheiten wie dem Hochwald, dem Biosphärenreservat Bliesgau, dem Losheimer See und dem Bostalsee, aber auch mit Premiumwanderwegen. In der Kulturregion finden sich keltische Orte, etwa das Fürstinnengrab in Reinheim oder der größte europäische Ringwall in Otzenhausen. Die Römer haben nicht nur die Villa Borg hinterlassen, die – wieder aufgebaut – viel vom qualitätsvollen Leben dieser Zeit zeugt, sondern auch den Mosaikfußboden in Nennig, den größten diesseits der Alpen mit der ältesten Darstellung einer Orgel weltweit, das Haus des Augenarztes in Schwarzenacker oder die gerade neu gefundene Verteidigungsmauer auf dem Schaumberg. Die mittelalterlichen Kirchen in St. Arnual, St. Wendel und Tholey, die Burgen in Siersburg, Illingen und Köllerbach – um einige wenige zu nennen –, die Fachwerkstadt Ottweiler, die Festung Saarlouis, das barocke Saarbrücken Stengels … Das Saarland erweist sich auf kleinster Fläche voller Besonderheiten, was Lebensqualität ausmacht.

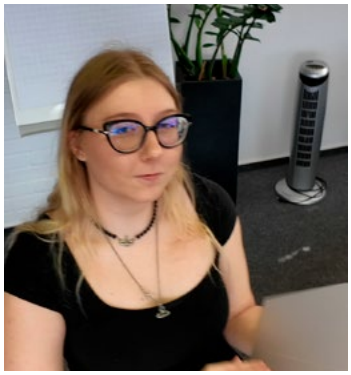
Was das Land aber besonders prägt, ist die Mentalität der Menschen. Die Schwaben sagen von sich selbst: „Wir können alles, nur kein Hochdeutsch.“ Hier ist es gar nicht anders, und Französisch sprechen die wenigsten der sog. „Saarfranzosen“ – trotz Frankreich-Strategie. War das Land an der Saar im Mittelalter alles, nur kein Grenzland, ja in manchen Perioden sogar Zentralgebiet, so haben uns allein die letzten 250 Jahre hin- und hergeworfen: Von den französischen Revolutionstruppen zum „Département de la Sarre“ gemacht und von Napoléon regiert, 1815 bis 1918 preußisch bzw. im Saarpfalz-Kreis bayerisch, dann unter dem Völkerbund – heute nennt man das „Blauhelmgebiet“ –, dann Drittes Reich, schließlich Saarstaat und nun wieder deutsch. Wir haben uns aber über die Grenze hinweg versöhnt. Die europäische Idee eines Robert Schuman, die Versöhnungspolitik von Adenauer und de Gaulle und die Entstehung der Europäischen Union haben den Saarländern viel gegeben: Die einen kaufen in Forbach an den großen Käsetheken und sind zu Gast auf den Weinmessen in Grosbliederstroff, die anderen füllen an französischen Feiertagen die Bahnhofstraße. Wie selbstverständlich das alles ist, zeigte sich in der Corona-Pandemie, als die Freundschaftsbrücke, Pont de l‘amitié, zwischen der saarländischen Gemeinde Kleinblittersdorf und dem lothringischen Grosbliederstroff gesperrt wurde. Da hörte man in allen Statements im Saarländischen Rundfunk: Das geht nicht. Denn die Beziehung zu Frankreich ist in allem Wandel ein wichtiges Kapital für die Saar.

Finis

„Nichts ist so beständig wie der Wandel“ – in der Tat: Die Geschichte des Saarlandes ist eine Geschichte des Wandels. Aber immer wieder sind Menschen aufgestanden, die auch in schwerer See den Mut hatten, das Ruder zu halten und Zukunft zu gestalten. Das Wort „Wandel“ löst heute bei vielen Menschen Verlustängste aus. Aber „Wandel“ heißt: Es geht weiter. Freilich muss man den Mut haben, mit Phantasie und Begeisterung für das Leben einzutreten. „Beharren“ und „Abwarten“ sind dagegen die Kronzeugen der Vergänglichkeit, denn das Leben wartet nicht … ■



Älteste Darstellung einer Orgel im römischen Mosaik von Nennig.



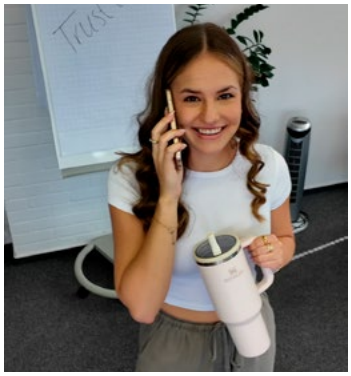
Junior Adviser
Karina Rode



Founder and Director of Trust it
Prof. Dr. Mana Mojadadr



Junior Advisor
Dhaya Brahmananthan



Junior Advisor
Mira Bohschulte

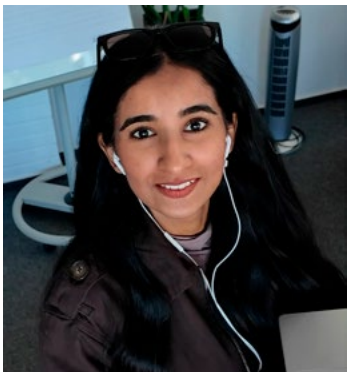
Trust it – when ideas become reality



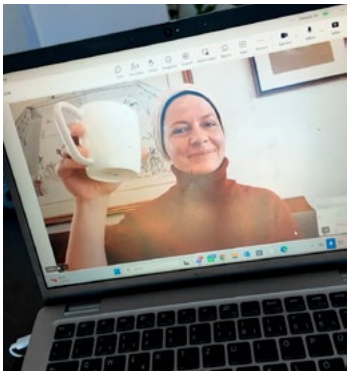
Chief Marketing Officer
Roberto Herrera



Chief of Staff
Celina Steibert



Senior Advisor
Nikita Vaste



Chief of Strategic Communication
Esther Ecke

Warum exzellente Forschung ohne wirtschaftlichen Nutzen ihre Legitimation verliert

TEXT: Esther Ecke, B.A.

Noch vor wenigen Jahren wurde der Erfolg eines Forschungsprojekts vor allem an wissenschaftlichen Veröffentlichungen, eingeworbenen Drittmitteln oder Patenten gemessen. Forschung galt als erfolgreich, wenn sie neues Wissen hervorbrachte. Die Frage, welchen Nutzen dieses Wissen später für Unternehmen, Innovationen und den Wirtschaftsstandort entfalten konnte, rückte oft in den Hintergrund.

Heute reicht das vielen nicht mehr. Die Rahmenbedingungen haben sich verändert. Forschung konkurriert heute stärker denn je um öffentliche Mittel. Gleichzeitig steigen die Erwartungen an ihren Nutzen. Förderprogramme fragen nicht mehr nur, ob ein Projekt wissenschaftlich überzeugt. Sie wollen wissen, was daraus entsteht. Welche Unternehmen greifen die Ergebnisse auf? Welche Innovationen erreichen den Markt? Welche gesellschaftlichen Herausforderungen lassen sich damit lösen? Und welchen wirtschaftlichen Mehrwert erzeugt eine öffentliche Investition langfristig?

Das Ziel ist klar gesteckt: Forschung soll nicht nur neues Wissen schaffen, sondern daraus Innovationen, Wertschöpfung und langfristigen wirtschaftlichen Nutzen entstehen lassen. Genau deshalb rückt Transfer heute vom Rand in das Zentrum vieler Forschungsprojekte.

Die Wirtschaft fordert Marktreife. Denn Forschung ist kein Selbstzweck, sondern eine Investition. Der Anspruch dahinter ist eindeutig: Forschung muss reale Wirkung entfalten. Jeder investierte Steuergroschen soll einen vielfachen Nutzen für Wirtschaft und Gesellschaft schaffen und einen echten Return on Investment bringen. Genau deshalb ist der Transfer von der Idee in die Praxis kein Nebenschauplatz mehr, sondern das neue Zentrum moderner Forschung.

Das verändert Forschung selbst. Noch immer entstehen viele Projekte weitgehend innerhalb der Wissenschaft. Unternehmen, Kommunen oder gesellschaftliche Akteure kommen häufig erst ins Spiel, wenn Ergebnisse bereits vorliegen. Dabei entscheidet sich oft viel früher, ob aus einer guten Idee später auch eine Anwendung wird. Nicht jede Innovation scheitert an fehlendem Wissen. Häufig fehlen die richtigen Partner, ein realistischer Anwendungsfall oder jemand, der unterschiedliche Perspektiven zusammenbringt. Genau dort setzt das Transferinstitut Trust it der htw saar an.



„Lange haben wir vor allem darüber gesprochen, wie gute Forschung entsteht. Heute müssen wir genauso darüber sprechen, wie aus Forschung wirtschaftlicher Nutzen entstehen kann. Das verändert unsere Arbeit als Hochschule grundlegend.“

Prof. Dr. Mana Mojadadr, Professorin an der htw saar und Institutsleiterin von Trust it

Für sie beginnt Transfer nicht erst mit einer Veröffentlichung oder einem abgeschlossenen Projekt. Er beginnt in dem Moment, in dem Forschende, Unternehmen und gesellschaftliche Akteure gemeinsam überlegen, welchen konkreten Nutzen eine Idee für Unternehmen, Verwaltung oder Gesellschaft entfalten kann und was es braucht, damit sie ihren Weg in die Praxis findet.

Transfer beginnt nicht am Ende

Lange galt Transfer als letzter Schritt eines Forschungsprojekts. Erst wurde geforscht, anschließend veröffentlicht, präsentiert oder ein Patent angemeldet. Inzwischen zeigt sich immer deutlicher, dass dieses Verständnis zu kurz greift.

Die entscheidenden Fragen stellen sich oft viel früher. Wer könnte von einer Idee profitieren? Welche Unternehmen und Praxispartner sollten von Anfang an beteiligt sein? Und wie lässt sich verhindern, dass gute Forschung am Ende in einer Schublade verschwindet? Für Prof. Dr. Mana Mojadadr beginnt Transfer deshalb nicht erst mit einem Ergebnis: „Transfer ist für uns kein zusätzlicher Arbeitsschritt am Ende eines Projekts. Die Frage nach der Wirkung stellen wir von Anfang an. Wer sollte beteiligt sein? Welche Partner brauchen wir? Und woran erkennen wir später, ob aus einer Idee tatsächlich etwas entstanden ist?“

Genau mit diesem Anspruch begleitet Trust it Forschungsprojekte von Beginn an. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Unternehmen, Kommunen und öffentliche Einrichtungen kommen möglichst früh zusammen. Gemeinsam wird nicht nur über Forschung gesprochen, sondern auch darüber, welche Wirkung sie entfalten soll und welche Voraussetzungen dafür geschaffen werden müssen. Aus dieser Arbeitsweise entstand IP to Share. Dahinter verbirgt sich kein starres Modell, sondern ein praxisnaher Ansatz, der Forschung über den gesamten Entwicklungsprozess begleitet: von der ersten Idee über die Einbindung relevanter Partner bis hin zur Frage, welche Innovationen, Kooperationen oder wirtschaftlichen Anwendungen daraus entstanden sind.

Gerade dieser letzte Schritt gewinnt an Bedeutung. „Wirkung lässt sich nicht allein daran ablesen, dass ein Projekt erfolgreich abgeschlossen wurde“, erklärt Mojadadr. „Uns interessiert, was danach passiert. Sind neue Kooperationen entstanden? Wurden Forschungsergebnisse weiterentwickelt? Haben Unternehmen neue Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen entwickelt? Haben öffentliche Einrichtungen Lösungen übernommen? Erst dann wird sichtbar, welchen Unterschied Forschung tatsächlich macht.“

Diese Fragen spielen inzwischen auch in vielen Förderprogrammen eine größere Rolle. Es reicht nicht mehr aus, gute Ergebnisse vorzulegen. Gefragt ist zunehmend, welchen wirtschaftlichen Mehrwert Forschung schafft und wie daraus Innovationen für Wirtschaft und Gesellschaft entstehen. Transfer wird damit selbst zu einem Teil des Forschungsprozesses. Er verbindet Menschen mit unterschiedlichen Erfahrungen, begleitet Ideen auf ihrem Weg



Abb. 1: Stefan Rauber, Vorsitzender der Geschäftsführung der SHS – Stahl-Holding-Saar GmbH & Co. KGaA, im Podcast Momentum Saar

in die Praxis und schafft die Voraussetzungen dafür, dass aus wissenschaftlichen Erkenntnissen marktfähige Innovationen, neue Geschäftsmodelle oder praxistaugliche Lösungen entstehen können.

Mehr als ein Podcast

Wissen entfaltet seine Wirkung erst, wenn Menschen miteinander ins Gespräch kommen. Genau dafür schafft Trust it unterschiedliche Räume. Einer davon ist der Video-Podcast Momentum Saar (https://www.youtube.com/@MomentumSaar).

Wenn im Studio die Kameras angehen, weiß niemand genau, wohin das Gespräch führen wird. Und genau das ist gewollt. Am Tisch sitzen Menschen, die den Wandel im Saarland aus ganz unterschiedlichen Perspektiven erleben: Vorstandsvorsitzende, Unternehmer*innen und Wissenschaftler*innen. Sie alle verbindet dieselbe Frage: Wie gelingt Veränderung?

Der Podcast war nie als klassische Wissenschaftskommunikation gedacht. Im Mittelpunkt standen von Anfang an Menschen, die Transformation gestalten. Der Forschungsverbund DEPART!Saar gab den ersten Impuls und prägte die ersten Folgen. Schnell zeigte sich jedoch, dass die spannendsten Gespräche weit über ein einzelnes Forschungsprojekt hinausführen.

„Als Podcast-Host interessieren weniger Projekte als die Menschen dahinter“, lacht Prof. Dr. Mana Mojadadr, Professorin an der htw saar, Institutsleiterin von Trust it und Gastgeberin des Podcasts. „Wenn wir verstehen wollen, wie Transformation gelingt, müssen wir mit denen sprechen, die sie jeden Tag gestalten. Mich interessieren ihre Erfahrungen genauso wie ihre Zweifel und die Entscheidungen, die sie treffen mussten. Diese Offenheit prägt jede Folge.“

Als Stefan Rauber, Geschäftsführer der SHS – Stahl-Holding-Saar GmbH & Co. KGaA, über die Transformation der Stahlindustrie spricht, geht es zunächst um grünen Stahl und industrielle Veränderungsprozesse. Wenige Minuten später dreht sich das Gespräch um Führung in Zeiten großer Unsicherheit und die Frage, wie Unternehmen Orientierung geben können, wenn sich ganze Märkte verändern.

Bei Philipp Gross, CEO der Peter Gross Bau Holding, beginnt das Gespräch mit einem Familienunternehmen. Schnell rücken Unternehmenskultur, Verantwortung und die Frage in den Mittelpunkt, wie Veränderung gelingt, ohne die Menschen aus dem Blick zu verlieren.

Und wenn Prof. Dr. Ina Wilhelm über Hochschullehre spricht, entwickelt sich daraus eine Diskussion darüber, welche Fähigkeiten junge Menschen künftig brauchen und warum Neugier, kritisches Denken und die Bereitschaft zum lebenslangen Lernen wichtiger werden als reines Fachwissen.



Abb. 2: Trust it-Team mit Founder & Director Prof. Dr. Mana Mojadadr

Die Gäste kommen aus unterschiedlichen Bereichen. Trotzdem beschäftigen sie ähnliche Fragen. Wie gelingt Veränderung? Wie entsteht Vertrauen? Welche Verantwortung tragen Führungskräfte? Und wie schafft man den Mut, neue Wege zu gehen? Momentum Saar sucht keine fertigen Antworten. Der Podcast bringt Menschen zusammen, die ein gemeinsames Ziel verbindet: den Wandel im Saarland aktiv mitzugestalten. Genau dort zeigt sich, wie aus Austausch neue Ideen, Kooperationen und wirtschaftliche Impulse entstehen können.

Dass dieses Konzept funktioniert, zeigt sich längst über das Studio hinaus. Die Videoausschnitte erreichen auf Social Media regelmäßig mehrere tausend Menschen. Das Gespräch mit Stefan Rauber wurde allein auf YouTube rund 5.000 Mal angesehen. Noch wichtiger ist jedoch, was danach passiert. Gäste empfehlen neue Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner, Diskussionen werden auf Veranstaltungen weitergeführt und aus ersten Begegnungen entstehen neue Kooperationen.

Der Podcast endet deshalb nicht mit der letzten Frage. Oft beginnt genau dort das nächste Gespräch.

Begegnungen brauchen einen Ort

Viele gute Ideen entstehen nicht während einer Präsentation oder in einem Workshop. Sie entstehen danach. Wenn Menschen noch kurz stehen bleiben. Wenn aus einer Frage ein Gespräch wird. Oder wenn jemand feststellt, dass das Gegenüber gerade an einem ganz ähnlichen Problem arbeitet.

„Viele Kooperationen beginnen nicht in Sitzungen“, sagt Prof. Dr. Mana Mojadadr. „Sie entstehen nach einem Vortrag oder bei einer Tasse Kaffee. Genau diese Räume brauchen wir an Hochschulen viel häufiger.“ Aus dieser Beobachtung entstand Morning Wave. Frühmorgens noch vor Vorlesungsbeginn trifft sich die saarländische Innovations- und Forschungsszene auf dem Campus Rotenbühl. Studierende kommen auf dem Weg zur Vorlesung vorbei. Professor*innen treffen Unternehmer*innen. Forschende sprechen mit Vertreter*innen aus Wirtschaft und Verwaltung. Im Hintergrund läuft Musik von einem BigFM-DJ, es gibt Kaffee und Zeit für Gespräche.

Mehr braucht es oft nicht. Gerade diese Einfachheit macht das Format aus. Es gibt keine langen Vorträge und kein dichtes Programm. Im Mittelpunkt stehen Begegnungen,

für die im Hochschulalltag oft zu wenig Zeit bleibt. Manche dauern nur wenige Minuten. Andere führen Wochen oder Monate später zu einer gemeinsamen Projektidee, einer Kooperation oder einem neuen Forschungsverbund. Morning Wave ist deshalb weit mehr als eine Veranstaltungsreihe. Das Format schafft Gelegenheiten für Gespräche, die sonst vielleicht nie stattgefunden hätten.

Der gleiche Gedanke prägt auch Forschungsverbünde wie DEPART!Saar oder SaarNex. Unternehmen werden nicht erst eingebunden, wenn Ergebnisse vorliegen. Sie bringen ihre Erfahrungen früh in die Projekte ein, diskutieren Fragestellungen mit Forschenden und entwickeln Ideen gemeinsam weiter. Das verändert beide Seiten. Forschung erhält früh Rückmeldungen aus der Praxis, Unternehmen können Entwicklungen mitgestalten, aus denen später Innovationen und neue Wertschöpfung entstehen. Für Prof. Dr. Mana Mojadadr ist genau das der Kern von Transfer: „Transfer bedeutet für uns nicht, Wissen am Ende eines Projekts weiterzugeben. Er beginnt dort, wo Menschen bereit sind, ihre Erfahrungen zu teilen, voneinander zu lernen und gemeinsam neue Lösungen zu entwickeln."

Trust it entwickelt deshalb nicht nur Formate. Das Institut schafft Räume und begleitet Prozesse, in denen aus Begegnungen Zusammenarbeit und aus Ideen Innovationen, neue Kooperationen und wirtschaftlicher Nutzen entstehen können.

Was Forschung künftig erfolgreich macht

Die Erwartungen an Forschung verändern sich. Lange stand vor allem die Frage im Mittelpunkt, welches neue Wissen entsteht. Heute interessiert zunehmend auch, welchen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzen neues Wissen entfalten kann.

Für Prof. Dr. Mana Mojadadr ist genau das eine der zentralen Aufgaben moderner Transferarbeit: „Wir investieren erhebliche öffentliche Mittel in Forschung. Deshalb sollten wir auch besser verstehen, welcher wirtschaftliche und gesellschaftliche Nutzen daraus entsteht. Nicht, um Forschung auf Kennzahlen zu reduzieren, sondern um aus erfolgreichen Projekten zu lernen und gute Ansätze gezielt weiterzuentwickeln."

Transfer endet deshalb nicht mit einer gelungenen Veranstaltung oder einem abgeschlossenen Forschungsprojekt. Er begleitet den gesamten Weg einer Idee: von den ersten Gesprächen über die Zusammenarbeit mit Praxispartnern bis zu der Frage, was aus einer Entwicklung geworden ist. Welche Kooperationen bestehen auch Jahre später noch? Welche Innovationen wurden weitergeführt? Welche Lösungen haben ihren Weg in Unternehmen oder öffentliche Einrichtungen gefunden?

Gerade diese Fragen gewinnen an Bedeutung. Nicht nur für Hochschulen, sondern auch für Fördermittelgeber, Unternehmen und Politik. Die wirtschaftliche Wirkung von Forschung sichtbar zu machen bedeutet mehr, als Ergebnisse zu dokumentieren. Es hilft dabei, erfolgreiche Ansätze weiterzuentwickeln, voneinander zu lernen und öffentliche Investitionen in Forschung langfristig wirksam zu machen.

Genau hier setzt Trust it an. Das Institut begleitet Forschungsprojekte von Beginn an, bringt Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zusammen und entwickelt Formate, in denen aus unterschiedlichen Perspektiven Innovationen entstehen können, die Unternehmen und den Wirtschaftsstandort langfristig stärken.

Für Prof. Dr. Mana Mojadadr ist das der Kern ihrer Arbeit: „Gute Forschung beantwortet nicht nur Fragen. Sie schafft die Grundlage für Innovationen, die Wirtschaft und Gesellschaft voranbringen. Unsere Aufgabe ist es, diese Veränderungen möglich zu machen und ihre Wirkung sichtbar werden zu lassen." Der Weg von der Idee zur Wirkung ist selten geradlinig. Er beginnt mit guter Forschung. Entscheidend ist jedoch, dass Menschen ihre Erkenntnisse teilen, weiterentwickeln und gemeinsam den Schritt in die Praxis gehen. Erst dann wird aus einer Idee Wirkung. ■

KONTAKT
team-mojadadr@htwsaar.de

FOLGT UNS AUF
Instagram, YouTube, LinkedIn
@Momentum Saar



Jüdisches Leben in der Großregion (JüLiG)

Abb. 1: Jüdisches Leben ist Teil des Alltags in der Großregion: Das Projekt JüLiG macht es sichtbar und erlebbar (Symbolbild).

Gemeinsam Geschichte sichtbar machen und Zukunft gestalten

TEXT: Professorin Dr. Nicole Schwarz

Wer durch die Städte und Dörfer der Großregion geht, begegnet ihnen häufig, ohne sie bewusst wahrzunehmen: ehemaligen Synagogen, jüdischen Friedhöfen, Stolpersteinen oder Häusern, in denen jüdische Familien über Generationen lebten. Diese Orte erzählen Geschichten von Zusammenleben, kultureller Vielfalt, Innovation und gesellschaftlichem Engagement – viele davon sind heute jedoch kaum noch sichtbar oder bekannt. Gleichzeitig wird jüdisches Leben in der öffentlichen Wahrnehmung häufig vor allem mit der Zeit des Nationalsozialismus und der Schoa verbunden. Die vielfältigen Beiträge jüdischer Menschen zum kulturellen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Leben der Großregion geraten dabei oft in den Hintergrund. Hinzu kommt, dass antisemitische Vorfälle in den vergangenen Jahren wieder zugenommen haben. Umso wichtiger sind Bildungsangebote, die Wissen vermitteln, Begegnungen ermöglichen und Vorurteile abbauen.

„Wandel beginnt dort, wo Menschen bereit sind, ihre Perspektive zu verändern. Mit JüLiG möchten wir jüdisches Leben in der Großregion sichtbar machen und gemeinsam mit jungen Menschen neue Zugänge zu unserer gemeinsamen Geschichte entwickeln“, erläutert Nicole Schwarz, Professorin für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Marketing. „Wissenschaft kann dabei Brücken bauen – zwischen Vergangenheit und Gegenwart, zwischen Ländern und vor allem zwischen Menschen.“

Genau hier setzt das INTERREG-Projekt „Jüdisches Leben in der Großregion“ (JüLiG) an. Gemeinsam entwickeln vier Projektpartner aus Deutschland, Luxemburg und Belgien bis Ende 2028 eine mehrsprachige digitale Plattform mit einer ergänzenden App, die jüdisches Leben in Vergangenheit und Gegenwart sichtbar und erlebbar macht. Historische Orte, persönliche Lebensgeschichten, kulturelle Beiträge und aktuelle Perspektiven werden miteinander verbunden und laden dazu ein, die Großregion auf neue Weise zu entdecken. Interaktive Touren, Videos, Hintergrundinformationen und digitale Lernangebote schaffen einen niedrigschwelligen Zugang zu einem Thema, das unsere gemeinsame europäische Geschichte bis heute prägt.

Wandel gemeinsam gestalten

JüLiG steht exemplarisch für einen Wandel in der historischen Bildungsarbeit. Statt Geschichte ausschließlich zu vermitteln, lädt das Projekt dazu ein, sie gemeinsam zu entdecken und aktiv mitzugestalten. Digitale Technologien eröffnen dabei neue Möglichkeiten, historische Inhalte anschaulich, interaktiv und ortsbezogen zu erleben.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Beteiligung junger Menschen. Schülerinnen und Schüler sowie Studierende werden nicht nur Nutzerinnen und Nutzer der Plattform sein, sondern selbst zu Mitgestaltenden. Im Rahmen von Unterricht, Projektwochen, Arbeitsgemeinschaften oder Exkursionen recherchieren sie eigenständig, führen Interviews, erstellen Texte, Videos oder digitale Touren und bringen ihre Ergebnisse unmittelbar in die Plattform ein. So entstehen Inhalte von jungen Menschen für junge Menschen – authentisch, lebensnah und auf Augenhöhe.

Dieser partizipative Ansatz verbindet historisches Lernen mit digitaler Medienkompetenz, stärkt eigenverantwortliches Arbeiten und eröffnet neue Perspektiven auf jüdisches Leben in Vergangenheit und Gegenwart. Gleichzeitig leistet das Projekt einen wichtigen Beitrag zur Demokratiebildung sowie zum respektvollen Umgang mit kultureller und religiöser Vielfalt.

Grenzüberschreitende Zusammenarbeit als Erfolgsfaktor

Die besondere Stärke von JüLiG liegt in der engen Zusammenarbeit unterschiedlicher Partner, die ihre jeweiligen Kompetenzen in das Projekt einbringen.

Die EUROKEY Software GmbH aus Saarbrücken übernimmt als Leadpartner die Gesamtkoordination und entwickelt die digitale Plattform sowie die App. Das Unternehmen verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich digitaler Lernplattformen und E-Learning-Lösungen.

Der luxemburgische Service National de la Jeunesse bringt seine umfangreiche Expertise in der Kinder- und Jugendbildung ein. Im Bildungs- und Erinnerungsort Zentrum Fünfbrunnen entwickelt er Workshops und Bildungsangebote, in denen junge Menschen das Thema jüdisches Leben aktiv erforschen und eigene Inhalte für die Plattform erarbeiten.

Mit LabSET-ULiège beteiligt sich eines der renommiertesten Forschungszentren für Hochschuldidaktik und digitales Lernen in Europa am Projekt. Neben der Evaluation unterstützt LabSET insbesondere die nachhaltige Verstetigung der Projektergebnisse, damit Plattform und App auch über die Projektlaufzeit hinaus langfristig genutzt und weiterentwickelt werden können.

Die htw saar übernimmt zentrale wissenschaftliche Aufgaben innerhalb des Projekts. Dazu gehören unter anderem die wissenschaftliche Begleitung, die kontinuierliche Evaluation der Projektmaßnahmen sowie die Entwicklung von Qualitäts- und Erfolgskriterien. Darüber hinaus koordiniert sie Schulungs-, Beteiligungs- und Austauschformate, in denen Projektpartner, Bildungseinrichtungen und weitere Institutionen gemeinsam an der Entwicklung der Inhalte arbeiten. Damit trägt die Hochschule wesentlich dazu bei, dass wissenschaftliche Erkenntnisse, praktische Erfahrungen und digitale Innovationen erfolgreich miteinander verknüpft werden.

Ein starkes Netzwerk für die gesamte Großregion

JüLiG lebt vom Engagement seiner zahlreichen Partnerinstitutionen. Bereits heute unterstützen mehr als 40 Einrichtungen aus Deutschland, Luxemburg, Belgien und Frankreich das Vorhaben – darunter jüdische Gemeinden, Museen, Archive, Gedenkstätten, Hochschulen, Schulen, Stiftungen, Vereine und regionale Organisationen.

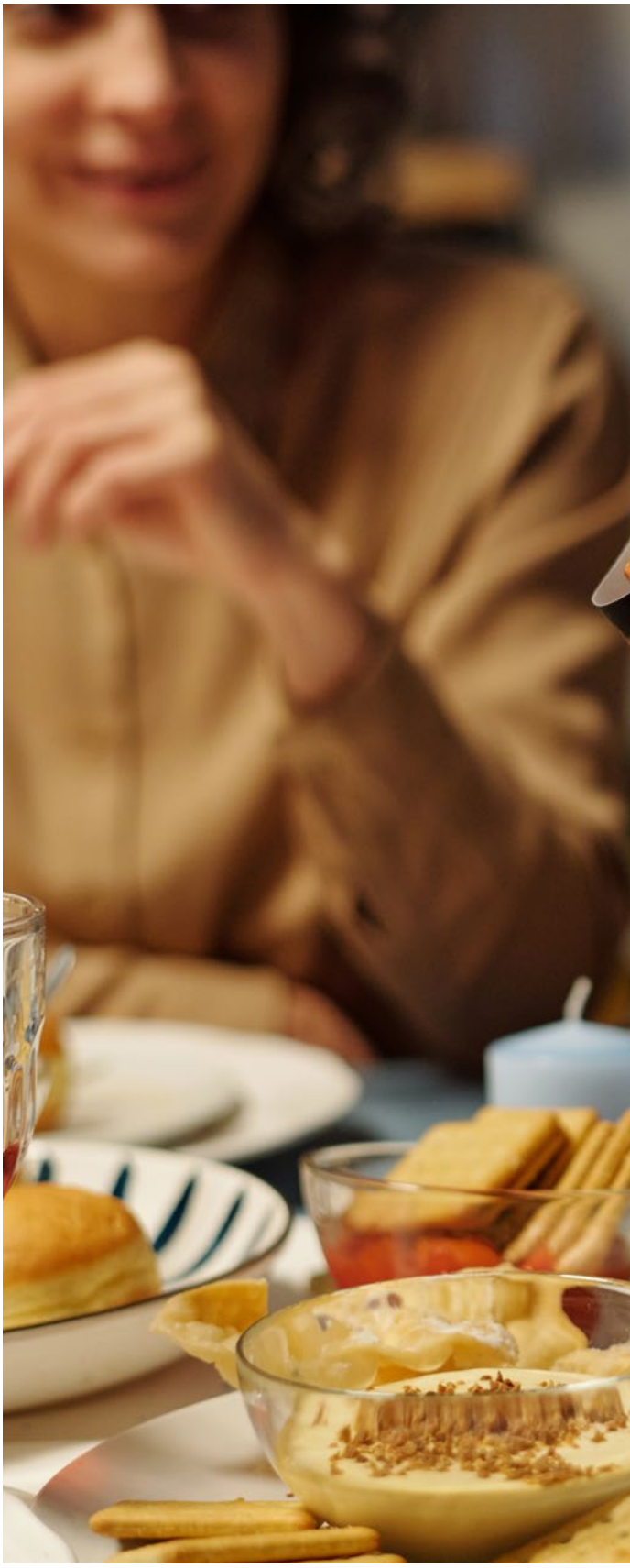




Abb. 2: Jüdischer Alltag heute: Interaktive Touren, Videos und digitale Lernangebote des Projekts JüLiG eröffnen einen niedrigschwelligen Zugang zu jüdischem Leben in der Großregion (Symbolbild).



Abb.3: Team JüLiG

Sie stellen historische Quellen, wissenschaftliche Expertise, Zeitzeugenberichte oder Bildmaterial zur Verfügung, entwickeln eigene Inhalte oder wirken an Bildungsformaten und digitalen Touren mit. Gleichzeitig entsteht ein grenzüberschreitendes Netzwerk, das den Austausch zwischen Wissenschaft, Kultur, Bildung und Zivilgesellschaft nachhaltig stärkt.

„Mich begeistert an JüLiG besonders, dass hier Menschen aus unterschiedlichen Ländern, Disziplinen und Generationen gemeinsam an einem Ziel arbeiten: jüdisches Leben in seiner Vielfalt sichtbar zu machen und damit einen Beitrag zu einem offenen, respektvollen Miteinander zu leisten", bestätigt Maria Radke, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der htw saar.

Auf dieser Grundlage werden frei zugängliche Unterrichtsmaterialien, Arbeitsblätter, E-Learning-Kurse sowie digitale Touren entwickelt, die Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern, Studierenden sowie allen interessierten Bürgerinnen und Bürgern dauerhaft kostenfrei zur Verfügung stehen. Die Plattform versteht sich dabei nicht nur als Informationsangebot, sondern als lebendiger Lern- und Begegnungsraum.

Fünf Themen – viele Perspektiven

Damit die Vielfalt jüdischen Lebens sichtbar wird, orientiert sich das Projekt an fünf zentralen Themenfeldern: „Jüdisches Leben im Wandel der Zeit", „Verfolgung und Gedenken", „Orte jüdischen Lebens", „Religion, Tradition und Kultur" sowie „Beiträge zur Gesellschaft".

Diese Themen eröffnen unterschiedliche Zugänge zur Geschichte und Gegenwart jüdischen Lebens. Sie erzählen von religiösen Traditionen ebenso wie von Wissenschaft, Wirtschaft, Kunst und Musik, von persönlichen Lebensgeschichten ebenso wie von Erinnerungskultur und gesellschaftlichem Zusammenleben. Digitale Touren führen zu historischen Orten, machen regionale Besonderheiten sichtbar und laden dazu ein, bekannte und bislang wenig beachtete Spuren jüdischen Lebens selbst zu entdecken.



Erinnerung bewahren – Zukunft gestalten

JüLiG verbindet historische Forschung, digitale Innovation und europäische Zusammenarbeit zu einem Projekt mit nachhaltiger gesellschaftlicher Wirkung. Indem jüdisches Leben in der Großregion sichtbar gemacht und junge Menschen aktiv an seiner Vermittlung beteiligt werden, entsteht ein neuer Zugang zur gemeinsamen Geschichte – offen, interaktiv und grenzüberschreitend.

So trägt das Projekt nicht nur dazu bei, Erinnerung zu bewahren, sondern fördert zugleich Dialog, gegenseitiges Verständnis und demokratische Werte. Es zeigt, dass Geschichte nicht allein in Archiven und Museen stattfindet, sondern überall dort lebendig wird, wo Menschen bereit sind, sie gemeinsam zu entdecken und weiterzuerzählen. ■

PROJEKTNAME
Jüdisches Leben in der Großregion (JüLiG)

PROJEKTLAUFZEIT
01.01.2026 bis 31.12.2028

PROJEKTPARTNER
- EUROKEY Software GmbH, Saarbrücken
- Université de Liège, Liège
- Service national de la jeunesse (SNJ), Luxembourg

ANSPRECHPARTNER HTW SAAR
Prof. Dr. Nicole Schwarz
Waldhausweg 14
66123 Saarbrücken
+49 (0)681/5867-564
nicole.schwarz@htwsaar.de

PROJEKTVOLUMEN
2 Mio. Euro

ZUWENDUNGSGEBER
- Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) – Programm Interreg Großregion 2021 – 2027
- Fédération Wallonie-Bruxelles
- Ministerium für Bildung und Kultur des Saarlandes
- Ministerium der Finanzen und für Wissenschaft des Saarlandes



Abb. 1: Von links nach rechts: Niklas Wulff, M.A., Prof. Dipl.-Ing. Jens Metz, Dipl.-Ing. Philipp Reinhard, Yannick Winkler, B.A.



Das Einfamilienhaus neu denken

TEXT: Prof. Dipl.-Ing. Jens Metz, Dipl.-Ing. Philipp Reinhard, Niklas Wulff, M.A.

Deutschland diskutiert über Wohnraummangel, den ökologischen Fußabdruck und steigende Mobilitätskosten. In all diesen Bereichen weist das Einfamilienhaus strukturelle Nachteile auf. Gleichzeitig bleibt es für viele Menschen die bevorzugte Wohnform, ist Symbol individueller Freiheit und persönlicher Selbstverwirklichung. Dieser scheinbare Widerspruch bildet den Ausgangspunkt von RE:HOME.

Wer über das Einfamilienhaus spricht, spricht meist über Energiekennwerte, Bodenversiegelung oder Mobilität. Für die Menschen, die in diesen Häusern leben oder von einem eigenen Haus träumen, stehen jedoch oft ganz andere Fragen im Mittelpunkt: Privatheit, Sicherheit, Identität, Familie oder der Wunsch, den eigenen Lebensraum selbst gestalten zu können.

Wir verstehen unsere Aufgabe deshalb nicht darin, eine dieser Sichtweisen gegen die andere auszuspielen. Architektur beginnt für uns dort, wo unterschiedliche Interessen zusammengeführt werden. Sie muss individuelle Bedürfnisse ernst nehmen und gleichzeitig Verantwortung für das Gemeinwohl übernehmen. Gute Architektur entsteht nicht durch einfache Antworten, sondern durch das sorgfältige Abwägen räumlicher, ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Zusammenhänge. Wir sehen nicht nur das einzelne Gebäude, sondern seine Auswirkungen auf Stadt, Landschaft und Infrastruktur.

Wir urteilen nicht. Das Einfamilienhaus wird weder als Auslaufmodell angesehen noch idealisiert. Uns interessiert die Frage, wie eine Wohnform, die nicht nur das Saarland, sondern viele Regionen der westlichen Welt über Jahrzehnte geprägt hat, unter den Bedingungen des 21. Jahrhunderts weitergedacht werden kann.

Dabei entwickelt sich unsere Forschung derzeit auf drei Maßstabsebenen, die miteinander interagieren:

Das Haus – Wie verändern Menschen ihr eigenes Heim bereits heute? Welche Umbauten, Anbauten und Erweiterungen erzählen von sich wandelnden Lebensentwürfen, veränderten Raumvorstellungen, Träumen?

Die Region – Was passiert, wenn wir das Saarland als räumliches Gefüge aus Siedlungen und Landschaften begreifen, ein dreidimensional-räumliches Konstrukt, zusammengehalten von Flussläufen, Mobilitätssträngen und Alltagsbeziehungen?

Das Quartier – Wie lassen sich archetypische Situationen transformieren und Orte, Nachbarschaften und gemeinschaftliches Wohnen mit neuen Strategien verknüpfen?

Das Haus

Das Einfamilienhaus war nie fertig gedacht.

Das Einfamilienhaus gilt häufig als statische Wohnform – geplant, gebaut und über Jahrzehnte unverändert genutzt. Und jede Generation von Architekten hat es überarbeitet, rekonfiguriert, neu gedacht – als Idealtyp. Ein Blick durch saarländische Wohngebiete erzählt jedoch eine andere Geschichte. Kaum ein Haustyp wurde im Laufe seines Bestehens so selbstverständlich verändert wie das Einfamilienhaus. Wintergärten entstehen dort, wo das Wohnzimmer zu klein geworden ist. Dachgauben schaffen Platz für ein weiteres Kinderzimmer. Garagen werden zu Hobbyräumen, Kellergeschosse zu Einliegerwohnungen, Dachböden zu Homeoffices. Carports ersetzen Vorgärten, Terrassen wachsen mit der Familie, Fassaden verändern ihr Gesicht durch energetische Sanierungen, Solaranlagen oder neue Materialien. Fast jedes Haus erzählt seine eigene Geschichte – und gleichzeitig spiegeln diese Veränderungen den gesellschaftlichen Wandel einer ganzen Region wider. Genau diese alltäglichen Transformationen stehen im Mittelpunkt unserer ersten Forschungsebene. Dabei interessiert uns weniger das außergewöhnliche Einzelobjekt als vielmehr das Gewöhnliche. Denn die Zukunft des Wohnens entsteht nicht nur in spektakulären Pilotprojekten oder Architekturikonen. Sie entsteht seit Jahrzehnten, von vielen unbemerkt, in den Straßen unserer Städte und Dörfer.



Jede Veränderung ist eine Reaktion auf neue Lebensbedingungen: Familien wachsen und schrumpfen, Kinder ziehen aus, Eltern werden pflegebedürftig, Arbeitswelten verändern sich, Energiepreise steigen, Mobilität wandelt sich. Das Haus passt sich an – Schritt für Schritt, häufig ohne Architektin oder Architekt, manchmal geplant, oft improvisiert.

Gerade diese vermeintlich kleinen Eingriffe sind für uns von besonderem Interesse. Sie zeigen, wie Menschen selbst auf gesellschaftliche Veränderungen reagieren, lange bevor Politik, Planung oder Forschung neue Antworten formulieren. Wir verstehen diese Veränderungen deshalb nicht als Zufall oder gestalterische Beliebigkeit, sondern als Ausdruck einer gelebten Umbaukultur. Das Einfamilienhaus ist kein fertiges Produkt, es ist ein Prozess. Welche Muster lassen sich in diesen Veränderungen erkennen – und was können wir daraus für die Zukunft des Wohnens lernen?

Im Rahmen des Projekts entsteht hierzu ein Katalog typischer Transformationen saarländischer Einfamilienhäuser. Er dokumentiert wiederkehrende Umbauten, Erweiterungen und Anpassungen, ordnet sie typologisch und macht sichtbar, wie sich eine der prägendsten Wohnformen Deutschlands über Jahrzehnte weiterentwickelt hat.



Die Region

Das Saarland neu entdecken.

Wer das Einfamilienhaus verstehen will, darf nicht am Gartenzaun stehen bleiben.

Jedes Haus ist Teil eines größeren räumlichen Gefüges. Es ist eingebunden in Straßen, Landschaften, Infrastrukturen und Nachbarschaften. Ob Menschen täglich lange Wege mit dem Auto zurücklegen müssen, ihre Kinder zu Fuß zur Schule gehen können oder Einkaufsmöglichkeiten in wenigen Minuten erreichbar sind, entscheidet sich nicht am Grundriss eines Hauses, sondern in der Struktur einer ganzen Region.



Das Saarland eignet sich dafür in besonderer Weise. Auf engem Raum treffen dichte Siedlungsstrukturen, ländlich geprägte Orte, ehemalige Industrielandschaften und grenzüberschreitende Verflechtungen unmittelbar aufeinander. Entwicklungen, die in anderen Regionen oft getrennt voneinander betrachtet werden, überlagern sich hier. Gerade diese Vielfalt macht das Saarland zu einem spannenden Forschungsraum – nicht weil es ein Sonderfall wäre, sondern weil sich viele Fragen des Wohnens hier in konzentrierter Form beobachten lassen. Unsere Arbeit beginnt dabei mit einem Werkzeug, das ebenso vertraut wie mächtig ist: der Karte.

Karten bilden Wirklichkeit nicht einfach ab. Sie treffen Entscheidungen darüber, was sichtbar wird und was im Hintergrund bleibt. Straßenkarten erzählen von Mobilität, politische Karten von Verwaltungsstrukturen, Wanderkarten von Landschaften. Jede Karte zeigt dieselbe Region – und doch entsteht jedes Mal ein anderes Bild.

Wir fragen deshalb nicht zuerst, wo Gemeindegrenzen verlaufen oder welche Zuständigkeiten bestehen. Uns interessiert, wie Menschen ihre Region tatsächlich erleben und nutzen. Welche Orte sind im Alltag miteinander verbunden? Wo verdichten sich Wohnen, Arbeiten und Freizeit? Welche Landschaften strukturieren den Lebensraum ebenso stark wie Straßen und Schienen? Und wie verändern sich diese Beziehungen im Laufe der Zeit?

Aus dieser Perspektive entstehen neue Karten des Saarlandes. Sie zeigen keine Grenzen, sondern Zusammenhänge. Sie machen sichtbar, wie eng Siedlungen, Freiräume, Mobilität und Landschaft miteinander verflochten sind und welche räumlichen Potenziale bereits heute vorhanden sind. So entsteht ein anderes Bild der Region – eines, das nicht von administrativen Linien geprägt wird, sondern von den Beziehungen zwischen den Orten und den Menschen, die sie täglich nutzen.

Für uns sind diese Karten deshalb weit mehr als Analyseinstrumente. Sie werden zu einem Medium, mit dem sich räumliche Zusammenhänge erkennen, diskutieren und neu denken lassen. Sie helfen uns, das Saarland nicht als Ansammlung einzelner Gemeinden zu betrachten, sondern als zusammenhängenden Lebensraum.

Erst wenn wir diesen größeren Maßstab verstehen, können wir beurteilen, welche Rolle das Einfamilienhaus künftig in unserer Region spielen kann. Denn die Zukunft des Wohnens entscheidet sich nicht allein auf dem eigenen Grundstück, sondern im Zusammenspiel vieler Häuser, vieler Orte und der Landschaften, die sie miteinander verbinden.



Das Quartier

Zwischen den Maßstäben.

Nachdem wir das Einfamilienhaus als Gebäude und das Saarland als räumliches Gefüge betrachtet haben, richten wir unseren Blick auf jene Ebene, auf der beides zusammenkommt. Im städtebaulichen Maßstab geht es nicht mehr um den Grundriss eines einzelnen Hauses und noch nicht um die Zusammenhänge einer ganzen Region. Uns interessiert das Gefüge dazwischen – der Maßstab, in dem Gebäude, Freiräume, Straßen und Nutzungen miteinander in Beziehung treten.



Viele Eigenschaften des Einfamilienhauses werden heute unmittelbar dem Gebäude zugeschrieben. Flächenverbrauch, hoher Erschließungsaufwand oder die Abhängigkeit vom Auto gelten häufig als grundsätzliche Schwächen dieser Wohnform. Doch bei genauerem Hinsehen zeigt sich, dass viele dieser Eigenschaften nicht allein aus dem Haus selbst entstehen. Sie sind ebenso das Ergebnis seiner Einbindung in den städtebaulichen Zusammenhang.

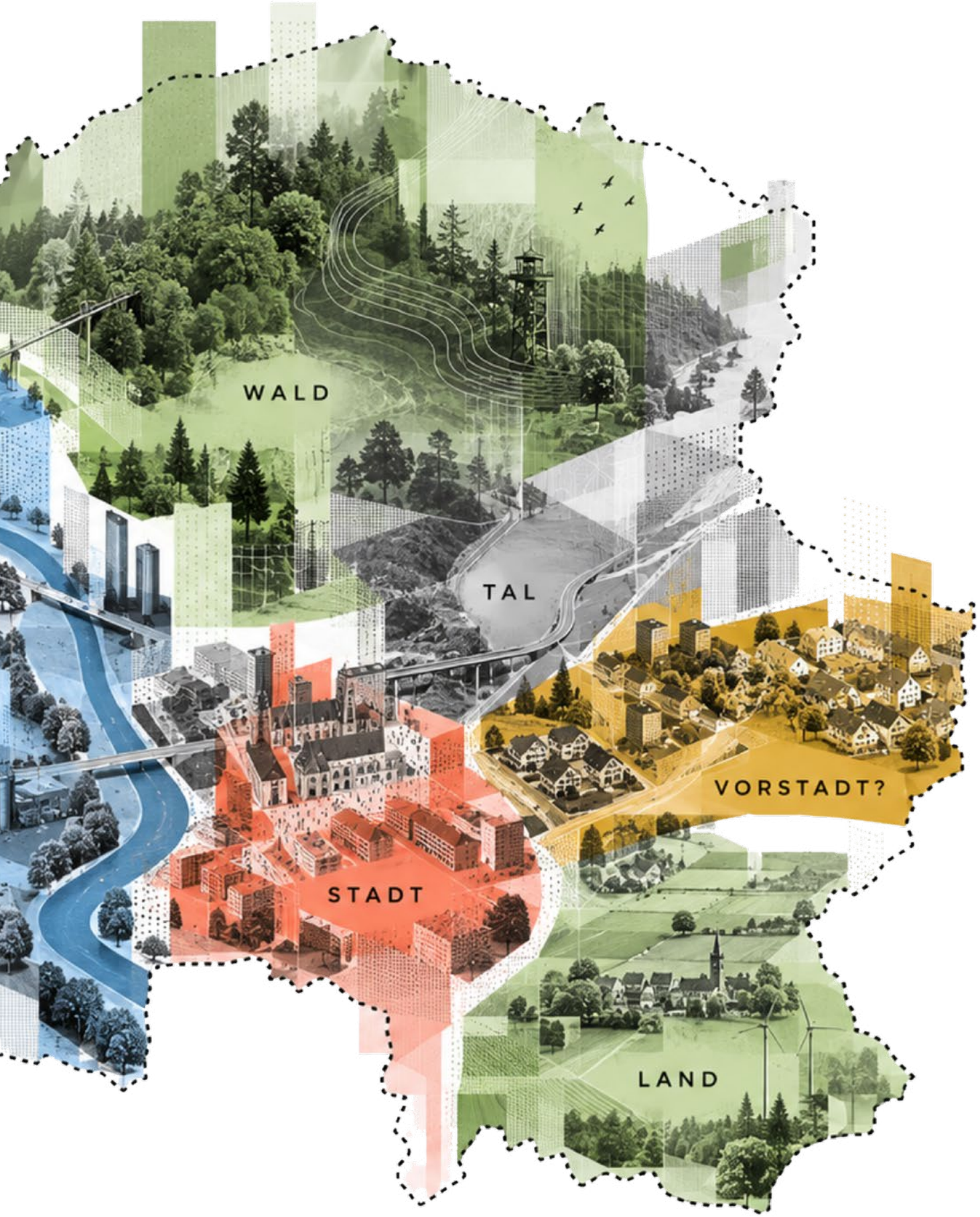
Ob Menschen täglich lange Wege zurücklegen müssen oder ihre wichtigsten Ziele zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreichen können, entscheidet sich selten am Gebäude. Ebenso wenig entstehen lebendige Nachbarschaften oder attraktive Ortsmitten allein durch gute Architektur. Erst das Zusammenspiel vieler Häuser, öffentlicher Räume, Infrastrukturen und Nutzungen prägt die Qualität eines Quartiers. Genau darin sehen wir den Ausgangspunkt unserer dritten Forschungsebene.

Uns interessiert, wie sich die räumliche Leistungsfähigkeit bestehender Einfamilienhausgebiete verändern lässt, ohne das Einfamilienhaus selbst grundsätzlich infrage zu stellen. Kann ein Ort neue Qualitäten gewinnen, wenn Arbeiten, Versorgung, Freizeit und Wohnen wieder näher zusammenrücken? Welche Rolle spielen neue Nutzungen in den Ortskernen? Wie verändern sich bestehende Wohngebiete, wenn ihre Einbindung in das räumliche Gefüge neu gedacht wird?

Dabei verstehen wir Städtebau nicht als Gegenentwurf zum Einfamilienhaus, sondern als dessen Ergänzung. Vielleicht liegen viele Potenziale dieser Wohnform nicht im Gebäude selbst, sondern in den Beziehungen, die es mit seiner Umgebung eingeht. Das Quartier wird damit zu jener Maßstabsebene, auf der sich die Erkenntnisse aus Haus und Region miteinander verbinden lassen.

Wir suchen deshalb nicht nach einem idealen Quartier und ebenso wenig nach einer allgemeingültigen Lösung. Unser Ziel ist es, Wechselwirkungen sichtbar zu machen: zwischen dem einzelnen Haus und seinem Umfeld, zwischen individuellen Wohnwünschen und gemeinschaftlichen Anforderungen, zwischen gewachsenen Strukturen und zukünftigen Entwicklungen.

Vielleicht entscheidet sich die Zukunft des Einfamilienhauses deshalb nicht allein auf dem eigenen Grundstück. Vielleicht entsteht sie dort, wo aus vielen einzelnen Häusern ein funktionierendes Quartier wird. ■


WALD
TAL
VORSTADT?
STADT
LAND

Die letzte Meile für den Diesel-Lkw?



Ein Plädoyer für E-Lkw

TEXT: Mara-Louise Günzel, M.A., Maeva Meyer, M.Sc., Jil Groß, Prof. Dr. Thomas Korne, Prof. Dr. Thomas Bousonville

1. Infrastrukturen und gesetzliche Vorgaben als Innovationsmotor

Angetrieben von einer Welle technologischer Innovationen vollzieht sich derzeit ein Wandel hin zum elektrischen Güterverkehr – mit dem Ziel eines nachhaltigeren und zugleich kosteneffizienteren Schwerlasttransports. Die technologische Entwicklung batterieelektrischer Lkw konzentrierte sich zuletzt vor allem auf die Erhöhung der Energiedichte und Kapazität von Batteriesystemen, die Steigerung der Ladeleistung, die Anpassung der Achsantriebe sowie den Ausbau digitaler Vernetzungs- und Energiemanagementsysteme. Kritisch bleibt die Reichweite: Größere Batterien erhöhen Gewicht und Kosten. Es gilt daher, die Routenplanung zu optimieren.

Die europäische Batteriewechselinitiative *Swaptopus* beispielsweise, angekündigt im Juni 2026, soll die Dekarbonisierung des Straßengüterverkehrs im Sinne der europäischen Klimaziele fördern. Dem Ideal stehen gegenwärtig geringe Standardisierung, hohe Investitionskosten und komplexe Logistik gegenüber. Vergleichsweise konsequent verfolgen Akteure wie Milence seit einigen Jahren den Ausbau von Ladeparks in Europa. Das Joint Venture betreibt und entwickelt bereits 50 Standorte; bis 2028 sollen es 90 sein (Deutsche Verkehrs-Zeitung 2025). Getrieben werden die Entwicklungen vor allem durch regulatorische Vorgaben wie den Emissionshandel EU-ETS II ab 2028, die Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III) und EU 2024/1610, die die CO_2-Grenzwerte für schwere Nutzfahrzeuge verschärft. Hersteller müssen ihre Flotten entsprechend umstellen. Für die Elektrifizierung entscheidend ist die Wirtschaftlichkeit großer Batterien oder des Zwischenladens. Studien legen nahe, dass bereits einstündiges Schnellladen das elektrifizierbare Flottenpotenzial verdreifachen kann (Meyer & Bousonville 2025: 113). Auch nationale Rahmenbedingungen spielen eine Rolle: In Frankreich etwa ist eine höhere Batteriekapazität von 600 kWh derzeit weniger konkurrenzfähig als ein strategisch geplantes Schnellladenetz (Meyer & Bousonville 2026). Grundlegend gilt: Je zuverlässiger und einfacher die Möglichkeit für Zwischenladen, desto wirtschaftlicher der Einsatz batterieelektrischer Lkw.

Die technologische Entwicklung ist bemerkenswert dynamisch: Wurde 2012 diskutiert, stark befahrene Autobahnen mit Oberleitungen für Lkw auszustatten (vgl. Kästner 2012), etablierten sich seither direkte Elektrifizierung, Wasserstoff- und Biokraftstoff als ausgereifte Antriebstechnologien für verschiedene Einsatzprofile, Nutzlasten und Wegstrecken (vgl. CVC 2023: 48). Wo eine leistungsfähige Ladeinfrastruktur für den Schwerlastverkehr aufgebaut wird, entfalten batterieelektrische Lkw ihr volles Potenzial. Weltweit stieg ihr Anteil 2025 auf neun Prozent (IEA 2026), in Deutschland auf rund drei Prozent (KBA 2025), europaweit auf knapp fünf Prozent (Seyfferth 2026). Zum

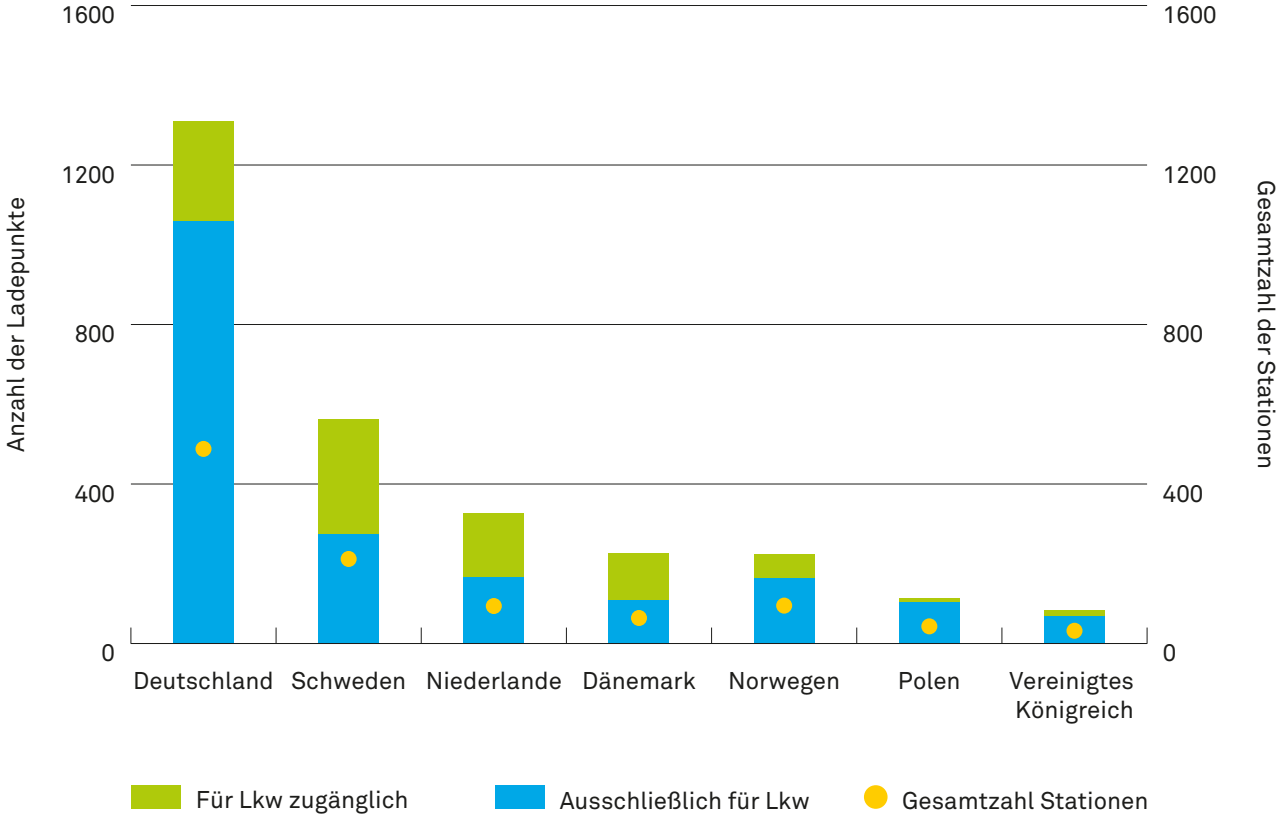


Abb. 1: Anzahl Ladepunkte und -stationen für Schwerlastfahrzeuge in ausgewählten europäischen Ländern (Quelle: IEA 2025)

Vergleich: China lag im schweren Segment bereits bei etwa 20 Prozent (Langenbucher 2026).

Im Saarland befindet sich die Ladeinfrastruktur für E-Lkw im Aufbau. Rund ein Prozent der schweren Lastwagen fährt elektrisch. Fehlende Megawatt-Ladepunkte, begrenzte Netzkapazitäten und hohe Investitionskosten bremsen den Ausbau (Sauer 2026; Aktueller Bericht 2026). Dennoch entstehen neue Standorte: Die VSE-Gruppe und energis nahmen im Juli einen Schnellladepark am Bostalsee in Betrieb. Bereits 2025 wurden der Ladepark Kutzhof-Süd (A8) mit sechs Ladepunkten sowie ein Regional-Hub in Homburg (A6) eröffnet, beide für Lkw geeignet. Weitere Anlagen an den Rastplätzen Sötern-Nord und -Süd (A62) sind geplant (vgl. Electromaps 2026). Ergänzend unterstützt ein Bundesförderprogramm den Ausbau von Depotladeinfrastruktur mit Zuschüssen von bis zu 500 Euro je kW Ladeleistung für Ladepunkte, Batteriespeicher und Netzanschlüsse (vgl. m3e Group 2026).

2. Die Großregion als Modellregion?

Die Dekarbonisierung der Automobilindustrie nimmt, sprichwörtlich, an Fahrt auf. Im Rahmen des von der Europäischen Union geförderten Interreg-Projekts *PAE-e-green* erschließen Arbeitsgruppen in Grand Est (Frankreich), Saarland, Rheinland-Pfalz, Wallonien (Belgien) und Luxemburg mögliche Synergien und Herausforderungen einer grüneren Großregion. Das Projektteam der htw saar möchte Unternehmen dabei unterstützen, souverän über eine Flottenelektrifizierung im gewerblichen Güterverkehr zu entscheiden. Zu den technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bedingungen der Akzeptanz und erfolgreichen Umsetzung der Transportwende forscht auch das *Kompetenzzentrum Future – Transportation – Society* (FTS) der htw saar. Das Zentrum bündelt fakultätsübergreifend Expertise aus Gesellschaft, Ökonomie, Technologie und Verkehr.

Die Besonderheit der Verkehrsforschung in der Großregion ist die Betrachtung eines zusammenhängenden Verkehrssystems – nicht isolierter Teilräume. Regionale Stärken und Herausforderungen für den elektrischen Schwerlasttransport sind beispielsweise:

- **Rheinland-Pfalz:** Lange Transportkorridore, zahlreiche Logistikzentren und Mautbefreiung für E-Lkw stehen einem hohen Abstimmungsbedarf mit Netzbetreibern, Rastanlagen und Kommunen gegenüber.
- **Saarland:** Der kompakte Industrie- und Grenzraum profitiert ebenfalls von der Mautbefreiung, weist jedoch bislang nur wenige öffentliche Lkw-Ladehubs sowie begrenzte Flächenpotenziale auf.
- **Luxemburg:** Hohe Transitdichte, schnelle politische Entscheidungsprozesse und Förderprogramme für emissionsfreie schwere Nutzfahrzeuge (vgl. MECO 2025) treffen auf eine ausgeprägte Korridorwirkung: Fehlende Ladehubs wirken sich hier überproportional auf den Verkehrsfluss aus.
- **Wallonien:** Wasserstoff-Pilotprojekte und die Kilometerabgabe prägen den Güterverkehr, gleichzeitig fehlen spezialisierte E-Lkw-Hubs und eine durchgängige Korridorstruktur.
- **Grand Est:** Hohe Transit- und Industriedichte sowie der Aufbau von Wasserstoffnetzen bieten gute Voraussetzungen, werden jedoch durch fehlende Ladehubs zwischen Depots, Gewerbegebieten und Autobahnen begrenzt.

Typische Güterströme verlaufen über zentrale Autobahnkorridore und Knoten wie Saarlouis, Luxemburg, Thionville, Wörth, Lüttich und Bettembourg. Die Elektrifizierung dieser Achsen, etwa des *Atlantic Corridor* (European Commission 2025), ist daher von Bedeutung und wird durch die TEN-T-Verordnung (EU) 2024/1679 unterstützt.

Geeignete, sichtbare Ladehubs sind in der Großregion noch selten. Im Saarland hindern vor allem fehlende Netzkapazitäten den Ausbau. Gemeinsame Lösungen über Unternehmens- und Landesgrenzen hinweg – etwa bei Strombezug, Wartung, Infrastruktur für Laden und Reservierungen – können Kosten und Risiken senken. In den Worten des CEO von Volvo Trucks: „Partnership is the new Leadership“ (nach Andersson in Werwitzke 2026).

a. Flottenentscheidung als betriebswirtschaftliche Optimierungsaufgabe

Gegenwärtig stehen hohe Fixkosten für Ladeinfrastruktur und batterieelektrische Zugmaschinen generell geringeren variablen Kosten im Vergleich zu Diesel-Lkw gegenüber (zumindest in Deutschland). Der größte Förderhebel in Deutschland sei derzeit die Mautbefreiung, betonte ein Industrievertreter der Nagel Group in einer öffentlichen Fachveranstaltung.

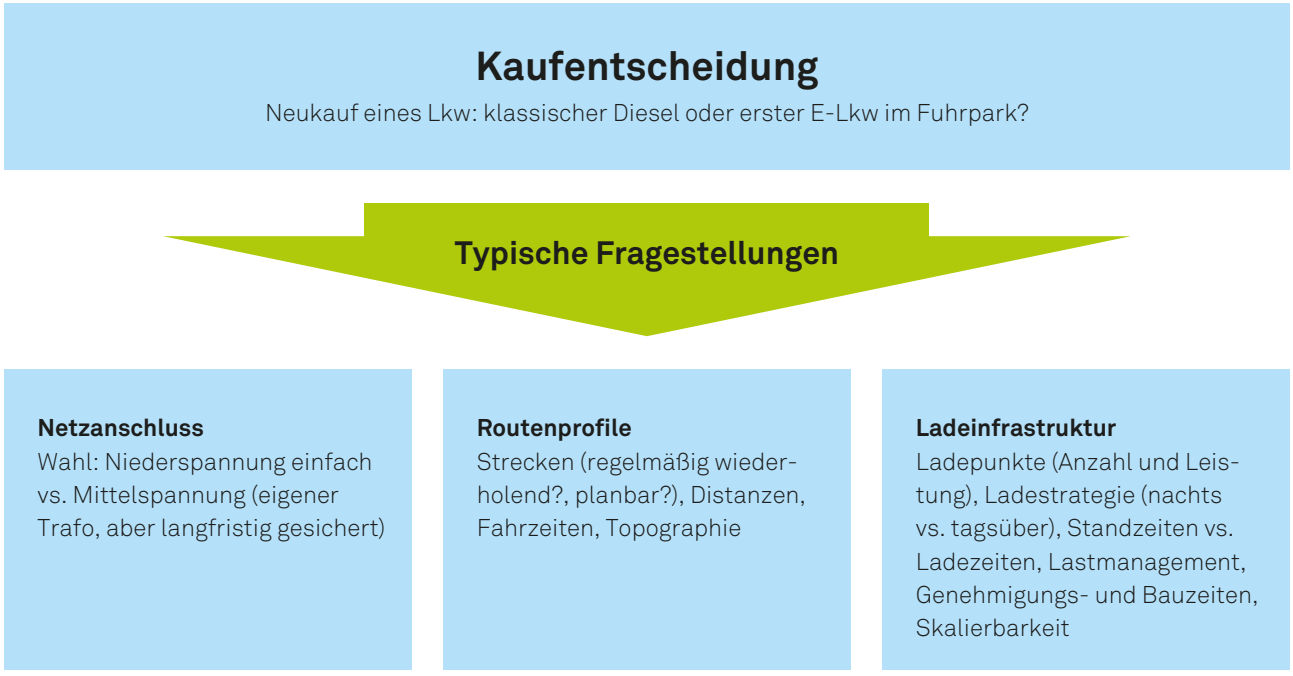


Abb. 2: Typische Frage- und Problemstellungen vor Kaufentscheidung (Quelle: Eigene Darstellung)

Die Entscheidungsfindung mit Blick auf eine Flottenelektrifizierung führt notwendigerweise über eine Berechnung der *total cost of ownership*[1]. In der hart umkämpften Logistikbranche kommt es auf jeden Cent pro Kilometer an. Im Fall elektrischer Lkw (battery-electric trucks - BET) gilt daher: Die jährlichen Gesamtkosten (TCO) sollten gleich oder geringer als die eines vergleichbaren Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor sein.

b. TCO-Modelle im Vergleich: Diesel, BET

Ein typischer Anwendungsfall des BET: CO_2-Klasse 5b (emissionsfreie Fahrzeuge), 110.000 km Jahreslaufleistung, fünf Jahre Haltedauer, 95 % Anteil mautpflichtiger Kilometer. Fahrten erfolgen überwiegend in Deutschland (80 %), vor allem in Mitteldeutschland. Einige Routen führen in andere europäische Länder, beispielsweise in die Großregion. Die typische tägliche Fahrleistung liegt zwischen 200 und 600 km. Das durchschnittlich transportierte Gewicht beträgt 25 Tonnen. Referenzfahrzeug ist ein Diesel-Lkw über 18 Tonnen der CO_2-Emissionsklasse 1 (konventionelle Fahrzeuge, die keinen spezifischen CO_2-Vorgaben entsprechen, bzw. die vor dem 1. Juli 2019 zugelassen wurden) beziehungsweise der Schadstoffklasse Euro VI.

In einer stark konservativen Rechnung wurden aufgrund des höheren Fahrzeuggewichts und der Rekuperationsbremsung für verschleißanfällige Komponenten elektrischer Lkw höhere Kosten angenommen (vgl. Meyer & Bousonville 2025: 110f.). Die Standardparameter sind empirisch validiert (ebenda) und können angepasst werden. Fahrzeugpreise (vgl. Gray et al. 2022) sind hoch angesetzt, Restwerte an Schätzungen aus der Logistikpraxis orientiert.

In diesem speziellen Anwendungsfall ergeben sich höhere Gesamtkosten für den batterieelektrischen Lkw, entsprechend einem Kostennachteil von rund 0,15 € pro Kilometer. Hauptursachen sind der deutlich höhere Anschaffungspreis sowie die höheren Energie-, Batterie- und Reifenkosten, die trotz geringerer Wartungs- und Mautkosten nicht vollständig kompensiert werden.

Ohne Förderung ist der BET oft noch kein Business Case. Geeignete Rahmenbedingungen könnten ihn zukünftig noch kosteneffizienter machen, als in der Tabelle dargestellt:

- Strompreis: 0,25 €/ kWh (Depotladen, Shared Services)
- Batterielebensdauer: Optimierung über 700.000 Kilometer
- Kaufpreis (BET): 40.000 bis 60.000 € geringer
- Restwert und Nutzungsdauer (BET): höher als geschätzt
- Volatilität des Dieselpreises; CO_2-Abgabe auf Dieselkraftstoff (EU-ETS II)

Wasserstoff: Synergie statt Konkurrenz

Wasserstofftechnologien sind vielversprechende Alternativen für lange Tagesfahrleistungen, kurze Ladefenster, schwache Netzanschlüsse oder geschlossene Flotten mit gesicherter Wasserstoffversorgung. Die aktuelle Forschung an H_2-Verbrennermotoren verdeutlicht die interdisziplinäre Dynamik in diesem Bereich (Daimler Truck AG 2026, s.a. CVC 2023). Ab 2020 untersuchte beispielsweise das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) im Projekt KliMEA Brennstoffzellenkomponenten für schwere Nutzfahrzeuge und deren Anpassung an diverse Einsatzprofile. Das Interreg-Projekt *Green SKHy* prüfte grenzüberschreitende Qualifizierungs- und Zertifizierungskonzepte im Bereich der Wasserstoffwirtschaft, mit dem Ziel einer europäischen Fachkräftebasis für Industrie und Mobilität.

Die Großregion insbesondere bietet aufgrund aktiver Stahl-, Chemie- und Hafenstandorte viele geeignete Anwendungsfelder und damit günstige Voraussetzungen, um Wasserstofftechnologien zu erproben und weiterzuentwickeln. Langfristig erscheint ein Nebeneinander verschiedener Antriebstechnologien realistisch und auch nachhaltig: Für die Kaufentscheidung spielen der Wirkungsgrad und die künftigen Preise von Wasserstoff und Ladestrom eine entscheidende Rolle. Brennstoffzellen-Lkw sind zehn bis zwölf Prozent, batterieelektrische Lkw sogar etwa 60 Prozent energieeffizienter als vergleichbare Diesel-Lkw (vgl. Winter et al. 2025: 3). Die bisherige Kostenentwicklung spricht derzeit ebenfalls eher für batterieelektrische Antriebe (vgl. Link et al. 2024). Tatsächlich würde eine flächendeckende Brennstoffzellenflotte etwa das Anderthalbfache der elektrischen Energie einer vergleichbaren batterieelektrischen Flotte benötigen (vgl. Doppelbauer 2019). So gilt ein Antriebsmix als aussichtsreiche Perspektive, bei der je nach Einsatzprofil unterschiedliche Technologien ihre jeweiligen Stärken ausspielen können.

1. Wesentliche Parameter einer Gesamtkostenrechnung sind: Fahrzeugpreis, Ladeinfrastruktur, Netzanschluss, Eigenstrompotenzial, Wartung, Maut, Restwert, Kapitalkosten, Förderungen

Annahme	Diesel	BET
Kaufpreis Fahrzeug	140.000 €	300.000 €
Restwert nach 5 Jahren (in % des Kaufpreises)	15 %	8 %
Wartung / Reparatur	0,135 €/km	0,065 €/km
Jährliche Kfz-Steuer / Versicherung	1.000 € / 1.500 €	-- / 2.000€
Reifenfahrleistung	225.000 km	150.000 km
Reifenkosten (Fahrzeug à 10 Reifen)	450 €/Stück	520 €/Stück
Verbrauch	31 l/ 100 km	155 kWh/ 100 km
Energiepreis	1,40 €/l netto	0,40 €/kWh
Batteriepreis / -lebensdauer	-- / --	50.000 € / 700.000 km
Deutsche Maut (bis 30.06.2031)	34,8 ct/km	--

Tab. 1: Grundlegende TCO-Daten (Quelle: Daten in Anlehnung an Meyer & Bousonville 2025: 110f.)

5 Jahre / 550.000 km	Diesel	BET
Abschreibung	119.000 €	276.000 €
Wartungskosten	74.250 €	35.750 €
Steuer, Versicherung	12.500 €	10.000 €
Betriebskosten	249.700 €	399.352 €
Mautkosten	181.830 €	--
TCO gesamt	**637.280 €**	**721.102 €**
TCO je km	**1,16 €/km**	**1,31 €/km**

Tab. 2: Erweiterte TCO-Daten (Quelle: Daten in Anlehnung an Meyer & Bousonville 2025: 110f.)

Ausblick: Durchbruch bedeutet Paradigmenwechsel

Gegenwärtig ist die Ablösung des Dieselantriebs durch alternative Technologien weniger eine Frage des Ob, als des Wann. Das Zusammenspiel von Forschung und Entwicklung, regulatorischem Druck sowie Skalierungs-, Größendegressions- und Lernkurveneffekten – dadurch Kostenreduktionen – kann den Weg für neue Standards im Straßengüterverkehr ebnen. Die in den jüngsten Fahrzeuggenerationen sichtbare Reduktion von Energieverbrauch und Produktionskosten wirkt sich positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit von E-Lkw aus.

Für eine Flottenelektrifizierung bedeuten ausreichende Netzkapazitäten und der flächendeckende Ausbau der Ladeinfrastruktur große Herausforderungen. Deshalb gewinnen Konzepte wie Shared Services und halböffentliches Laden an Bedeutung. Denn während ein Unternehmen sein Depot elektrifizieren kann, muss eine Region ganze Transportkorridore erschließen. Voraussetzung dafür ist ein Umdenken: E-Lkw sind Teil des Energiesystems. Ladezeiten entstehen nicht zusätzlich, sondern werden in Warte-, Umschlag- und Ruhezeiten integriert.

Wirtschaftlich sind batterieelektrische Lkw vor allem im planbaren, depotnahen Verkehr mit hohen Fahrleistungen und großem Mautvorteil. Kooperationen erweitern dabei die Nutzungsmöglichkeiten gemeinsamer Infrastruktur. Diesel bleibt dagegen im Vorteil, wenn Touren stark variieren, öffentliches Schnellladen erforderlich ist oder Netzanschlüsse fehlen.

Im September 2026 erreichte der Dieselpreis bereits ohne Änderungen durch das ETS II-System neue Rekordniveaus. Selbst die konservativen Annahmen, die den vorausgehenden Berechnungen zugrunde liegen, bilden die gegenwärtige Preiseskalation nicht ab. Der Preis als Marktmechanismus beschleunigt die Elektrifizierung durch zunehmend bessere Wirtschaftlichkeit gegenüber dem Diesel.

Entscheidend für die Verkehrswende ist daher der Aufbau leistungsfähiger Ladehubs entlang der Hauptkorridore. In Deutschland beispielsweise fördert das Bundesministerium für Digitales und Verkehr den Aufbau von Ladeinfrastruktur für schwere Nutzfahrzeuge im Rahmen einer auf vier Jahre angelegten Richtlinie mit insgesamt einer Milliarde Euro.

Die Großregion eignet sich als Testfeld besonders gut, um neue Ansätze wie Shared Services, Reservierungsmanagement und grenzüberschreitende Netzplanung zu erproben. Für das Saarland insbesondere bieten gemeinsame Infrastrukturlösungen großes Innovationspotenzial. ■

PROJEKT
PAE-e-green

PROJEKTLAUFZEIT
Juli 2023 – Juni 2028

PROJEKTVOLUMEN
Gesamtbudget: 2,7 Mio. €

PROJEKTLEITUNG AN DER HTW SAAR
Prof. Dr. Thomas Korne
Professur Internationales Logistikmanagement
Waldhausweg 14
66123 Saarbrücken
Telefon: +49 (0)681/5867-697
E-Mail: thomas.korne@htwsaar.de

WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITERIN
Mara-Louise Günzel

FÖRDERUNG
Interreg-Programm Großregion 2021–2027

WEITERE INFOS UNTER

Literaturverzeichnis

Aktueller Bericht. (2026). *Mehr E-Lkw im Saarland* [Video]. Facebook. https://www.facebook.com/aktuellerbericht/videos/mehr-e-lkw-im-saarland/1624965888923392/

CVC, Commercial Vehicle Cluster – Nutzfahrzeug GmbH. (2023). *E-Fuels: CO_2-neutrale Kraftstoffe aus erneuerbarem Strom: Das CVC-Leitprojekt CNG-OME Dual-Fuel-Motorenkonzept zeigt vielversprechende Potenziale zur Minimierung von CO_2- und Schadstoffemissionen auf* (S. 48). *CVC News*, 2/

Deutsche Verkehrs-Zeitung. (2025). *Milence sichert sich weitere Mittel.* https://www.dvz.de/unternehmen/strasse/detail/news/milence-sichert-sich-weitere-mittel.html

Doppelbauer, M. (2019). *Strategiepapier Elektroautos.* Karlsruher Institut für Technologie. https://www.eti.kit.edu/img/content/Strategiepapier%20Elektroautos%20Stand%202019-10%20V1.5.pdf

DSLV Bundesverband Spedition und Logistik & Institut für Kraftfahrzeuge Aachen. (2024). *Energie- und Leistungsbedarf im Straßengüterverkehr: Whitepaper zur Ermittlung der energetischen Anforderungen der Logistik.* https://www.dslv.org/fileadmin/Redaktion/PDFs/07_Publikationen/Whitepaper_ika_RWTH_Aachen_Energie-und-Leistungsbedarf-Logistik-DE_SPERRFRIST.pdf

Electromaps. (o. D.). *Ladestationen im Saarland.* https://www.electromaps.com/de/ladestationen/deutschland/saarland

European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport. (2025). *Annex 3 – Listing 1: Atlantic Corridor.* https://transport.ec.europa.eu/document/download/e2f8d845-30bf-4369-b00b-0daf157b9c18_en?filename=Annex3_listing1_ATLANTIC.pdf

Gray, N., O'Shea, R., Wall, D., Smyth, B. M., Lens, P. N. L., & Murphy, J. D. et. al. (2022). Batteries, fuel cells, or engines? A probabilistic economic and environmental assessment of electricity and electrofuels for heavy goods vehicles. *Advances in Applied Energy, 8*, 100110

IEA, International Energy Agency. (2025). *Number of heavy-duty vehicle charging points and stations in selected European countries 2025* . Deutsche Übersetzung. https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/number-of-heavy-duty-vehicle-charging-points-and-stations-in-selected-european-countries-2025

IEA, International Energy Agency. (2026). *Global EV Outlook 2026.* https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2026

ISI, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung. (2025). *Einsatzplanung von Elektro-Lkw: Potenziale, Praxisanalysen und Gesamtbetriebskosten.* https://www.isi.fraunhofer.de/de/presse/2025/presseinfo-08-einsatzplanung-elektro-lkw-potenziale-kosten.html

Kästner, S. (2012, 25. Juni). Elektro-Lkw auf der Autobahn. *Deutschlandfunk.* https://www.deutschlandfunk.de/elektro-lkw-auf-der-autobahn-100.html

KBA, Kraftfahrt-Bundesamt. (2025). *Fahrzeugzulassungen (FZ 27): Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen mit alternativen Antriebsformen.* https://www.kba.de/DE/Statistik/Nachrichten/2025/Statistik/fz_27_10_2025.html

Langenbucher, T. (2026, 19. März). Europa verzeichnet starken Anstieg bei Elektro-Lkw und Bussen im Jahr 2025. *ecomento.de.* https://ecomento.de/2026/03/19/europa-verzeichnet-starken-anstieg-bei-elektro-lkw-und-bussen-im-jahr-2025/

Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg. (2026). *Appel à projets: Subventions pour l'acquisition de véhicules utilitaires à zéro émission.* https://gouvernement.lu/fr/actualites/agenda.gouvernement2024%2Bfr%2Bactualites%2Btoutes_actualites%2Bcommuniques%2B2026%2B02-fevrier%2B16-appel-vehicules-utilitaires.html

Link, S., Stephan, A., Speth, D. et al. *Rapidly declining costs of truck batteries and fuel cells enable large-scale road freight electrification*. Nat Energy 9, 1032–1039 (2024). https://doi.org/10.1038/s41560-024-01531-9

m3e Group. (2026). *Depotladen E-Lkw: Ladeinfrastruktur-Förderung 2026.* https://m3e.group/foerdermittelmanagement/depotladen-e-lkw-ladeinfrastruktur-foerderung-2026/

MECO, Ministère de l'Économie. (2025). *Promotion de la mobilité électrique dans le secteur du transport routier de.* https://meco.gouvernement.lu/fr/actualites.gouvernement2024%2Bfr%2Bactualites%2Btoutes_actualites%2Bcommuniques%2B2025%2B07-juillet%2B28-mobilite-electrique.html

Meyer, M., & Bousonville, T. (2025). Analysis of truck electrification potential based on real-world data. *Transportation Research Procedia, 91*, 107–114.

Meyer, M., & Bousonville, T. (2026). *A tracking data-based evaluation of truck electrification potential in Europe*. In *Transport Research Arena (TRA) Conference 2026*.

Renault Trucks. (2026). *Langstreckentransporte sind nun noch besser mit elektrischen Renault Trucks-Sattelzugmaschinen.* https://www.renault-trucks.de/press-release/langstreckentransporte-sind-nun-noch-besser-mit-elektrischen-renault-trucks-sattelzugmaschinen

Sauer, P. (2026). E-Lkw: Elektromobilität gewinnt im Saarland an Bedeutung. *Saarländischer Rundfunk* https://www.sr.de/sr/home/nachrichten/politik_wirtschaft/e-lkw_elektro_mobilitaet_fahrzeug_energiewende_zuwachs_saarland_100.html

Schumacher, S. (2026, 13. März). Nutzfahrzeug-Analyse: Europas Elektro-Markt zieht an. *VerkehrsRundschau* https://www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/nfz-fuhrpark/nutzfahrzeug-analyse-europas-elektro-markt-zieht-an-3779334

Seyfferth, M. (2026, 8. Mai). E-Lkw Realität 2026: Wer fährt wirklich elektrisch? *Dr. Web.* https://www.drweb.de/e-lkw-realitaet-2026-wer-faehrt-wirklich-elektrisch/

Stegmaier, G. (2025, 26. November). „Keiner kauft jetzt noch neue Diesel-Lkw". *Auto Motor und Sport.* https://www.auto-motor-und-sport.de/verkehr/e-lkw-mautbefreiung-2031-ende-fuer-diesel-lkw/

Werwitzke, C. (2026, 16. Juli). *„Wo möglich, sollte man Elektro-Lkw einsetzen" – Niklas Andersson von Volvo Trucks*. electrive. https://www.electrive.net/2026/07/16/wo-moeglich-sollte-man-elektro-lkw-einsetzen-niklas-andersson-von-volvo-trucks/

Winter, M. O., Jäkel, K., & Knitschky, G. (2025). *Wasserstoff und Batteriestrom als alternative Energieträger für den Schwerlastverkehr der Straße: SYSTÖK Policy Brief.* Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Institut für Verkehrsforschung. https://elib.dlr.de/215862/

Arbeit, Lernen, Übergänge



Abbildung 1: Die reha gmbh bietet Menschen mit unterschiedlichstem Unterstützungsbedarf ein inklusives Arbeitsumfeld. Im Bereich Teilhabe für Alle können Mitarbeitende flexibel zwischen verschiedenen Tätigkeitsfeldern wechseln und sich auszuprobieren.

Wie INCLUREG neue Wege beruflicher Teilhabe in der Großregion erprobt

TEXT: Dr. phil. Stephan Schmider, Prof. Dr. Thomas Korne, Prof. Dr. Kerstin Rock, Naomi Eckhardt, M.A.

Arbeit gibt Struktur. Was passiert, wenn sie fehlt?

Stellen Sie sich vor, Ihr Tag hätte keine verlässliche Struktur. Niemand erwartet Sie an einem Arbeitsplatz. Ihre Fähigkeiten werden kaum gebraucht, Anerkennung bleibt aus und soziale Kontakte entstehen nur schwerfällig. Für viele Menschen ist Arbeit deshalb weit mehr als Einkommen. Arbeit ordnet den Tag, schafft Zugehörigkeit und macht sichtbar, dass jemand gebraucht wird.

Für viele Menschen mit Behinderung übernehmen Werkstätten für behinderte Menschen (WfbM) und vergleichbare Einrichtungen in Deutschland, Frankreich, Luxemburg und Belgien eine solche Funktion. Sie bieten angepasste Arbeitsplätze, fachliche Anleitung, soziale Einbindung und verlässliche Tagesstrukturen. Für viele Beschäftigte sind sie Orte der Sicherheit, der Anerkennung und der Zugehörigkeit.

Gleichzeitig bleibt eine wichtige Frage offen: Wie können berufliche Entwicklung und Übergänge in reguläre Beschäftigung gelingen, ohne die erreichte Stabilität zu gefährden? Die UN-Behindertenrechtskonvention betont in Artikel 27 das Recht auf Arbeit in einem offenen, inklusiven und zugänglichen Arbeitsmarkt. Werkstätten sichern Teilhabe am Arbeitsleben, sollen aber auch Persönlichkeitsentwicklung, berufliche Bildung und Brücken in Richtung des allgemeinen Arbeitsmarkts ermöglichen. Diese Übergänge bleiben bislang allerdings selten. Laut einer aktuellen Studie in Deutschland wechselten in den befragten 300 WfbM jährlich nur etwa 0,4 Prozent der Werkstattbeschäftigten dauerhaft in reguläre Beschäftigung (vgl. Engels et al. 2024, S. 3). Auch in Frankreich liegen die Übergänge aus ESATs (***É****tablissement ou* ***S****ervice d'****A****ccompagnement par le* ***T****ravail*), den dortigen Einrichtungen für angepasste Arbeit, auf einem ähnlich niedrigen Niveau (vgl. Lajoumard et al. 2019, S. 50). Die Frage lautet daher nicht einfach, warum Menschen die Werkstatt nicht verlassen. Entscheidend ist vielmehr, welche Brücken nötig sind, damit ein Übergang in Betriebe des allgemeinen Arbeitsmarktes gelingen kann.

INCLUREG: die Großregion als Lernraum

An diesem Punkt setzt das Projekt INCLUREG der htw saar an. Das grenzüberschreitende Forschungs- und Praxisprojekt wird im Rahmen des Interreg-Programms der Großregion durch die Europäische Union gefördert. Beteiligt sind Partner der Großregion aus Deutschland, Frankreich, (Ost-) Belgien und Luxemburg. Die htw saar begleitet das Projekt wissenschaftlich. Ziel ist es, berufliche Perspektiven von Menschen mit Behinderung zu fördern, Werkstätten weiterzuentwickeln und Übergänge in den allgemeinen Arbeitsmarkt zu verbessern.

Der grenzüberschreitende Ansatz ist dabei ein wichtiger fachlicher Mehrwert des Projekts. Die Teilregionen der Großregion stehen vor ähnlichen Herausforderungen: die Umsetzung der UN- Behindertenrechtskonvention, Arbeitskräftemangel, digitale Transformation und veränderte Anforderungen an Arbeitstätigkeiten in Werkstätten. Gleichzeitig unterscheiden sich die Systeme beruflicher Teilhabe, die Arbeitspraktiken und die Unterstützungsstrukturen voneinander. Genau daraus entsteht ein produktiver Vergleichsraum: Nicht ein Land dient als Vorbild, sondern unterschiedliche Ansätze werden nebeneinandergelegt und für die Praxis nutzbar gemacht. Eine strukturierte grenzüberschreitende Kooperation zur Entwicklung neuer Arbeitspraktiken und innovativer Beschäftigungsmöglichkeiten hat in dieser Form in der Großregion bislang kaum stattgefunden, obwohl die Einrichtungen mit vergleichbaren Transformationsfragen konfrontiert sind. Durch die Zusammenarbeit lassen sich Erfahrungen und Ressourcen bündeln, die einzelne Einrichtungen für solche Transformationsprozesse kaum allein aufbringen können.

Das Projekt INCLUREG nimmt mehrere Aspekte gleichzeitig in den Blick: Wie Beschäftigte ihre Arbeit erleben, welche Gründe Übergänge in den allgemeinen Arbeitsmarkt aus Sicht der Betriebe erschweren und welche neuen Arbeitspraktiken mit Hilfe digitaler Assistenzsysteme in den Werkstätten erprobt werden können. Aus diesen Analysen entstehen Pilotprojekte, Qualifizierungsangebote und Aktionspläne, die in den beteiligten Regionen verankert werden sollen. Damit wird die Großregion zu einem gemeinsamen Lernraum, in dem Werkstätten, Betriebe und Wissenschaft voneinander lernen.

Vier Länder, vier Systeme, eine gemeinsame Frage

In Deutschland ebenso wie in den Nachbarländern Frankreich, Luxemburg und Belgien existieren Systeme geschützter Beschäftigung. Sie dienen der beruflichen Rehabilitation und Teilhabe von Menschen mit Behinderung, die nicht oder noch nicht auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt tätig sein können. Ein wichtiges Element in den Systemen der geschützten Beschäftigung sind die Werkstätten für behinderte Menschen, wie sie in Deutschland heißen. Diese haben in den Ländern unterschiedliche Bezeichnungen,



Abbildung 2: Werkstattsysteme in der Großregion. Eigene Darstellung.

gesetzliche Aufträge und Rahmenbedingungen. Gemeinsam ist allen Kooperationseinrichtungen von INCLUREG, dass sie angepasste Arbeitsplätze für Menschen mit Behinderung zur Verfügung stellen. Sie unterscheiden sich jedoch in ihrer rechtlichen, fachlichen und arbeitsmarktpolitischen Ausrichtung. Gerade dieser Unterschied macht den Vergleich für das Projekt interessant.

In Deutschland sind WfbM vor allem rehabilitativ ausgerichtet. Behinderte Beschäftigte haben dort in der Regel einen arbeitnehmerähnlichen Rechtsstatus, denn sie erhalten Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben. Ein eigener Berufsbildungsbereich soll berufliche Entwicklung vorbereiten und individuelle Fähigkeiten fördern. In Frankreich verbinden *ESATs* Arbeit stärker mit sozialpädagogischer und medizinisch-therapeutischer Begleitung. Arbeit wird dort nicht nur als Beschäftigung, sondern auch als Unterstützung, Förderung und als soziale Stabilisierung verstanden. In Luxemburg haben Beschäftigte in den *Ateliers Protégés* einen Arbeitnehmerstatus und erhalten den gesetzlichen Mindestlohn. Übergänge in den allgemeinen Arbeitsmarkt können unter anderem über Qualifizierung und Praktika vorbereitet werden. Auch in der deutschsprachigen Gemeinschaft Ostbelgiens arbeiten Beschäftigte in beschützenden Werkstätten (BW) mit Arbeitnehmerstatus und Mindestlohn. Zugleich verfolgen diese Einrichtungen keinen ausdrücklich rehabilitativen Auftrag. Sie sind stärker als dauerhafte Form angepasster Beschäftigung organisiert (vgl. Rock et al. 2025).

Was Beschäftigte über gute Arbeit sagen

So unterschiedlich die Systeme organisiert sind, für INCLUREG stellt sich in allen Ländern dieselbe praktische Frage: Was macht Arbeit für die Beschäftigten selbst passend, zufriedenstellend und entwicklungsförderlich? Diese Frage wurde im Projekt im Rahmen der Analyse des Ist-Stands über eine Befragung der behinderten Beschäftigten untersucht.

Im Rahmen einer Interviewstudie wurden 30 Personen aus den fünf Werkstätten in Deutschland, Frankreich, Luxemburg und Ostbelgien befragt. Im Fokus der Befragung stand das Erleben und die Bewertung der Arbeitsfähigkeit und Arbeitszufriedenheit. Die Ergebnisse zeigen, dass die Beschäftigten ihre Arbeitsplätze überwiegend als passend, stabil und sozial unterstützend erleben. Die gute Arbeitsfähigkeit, charakterisiert durch eine hohe Aufgabensicherheit und einen vertrauten, stabilen Arbeitsalltag, geht jedoch für einen Teil der Beschäftigten mit dem Risiko einer Unterforderung sowie mit eingeschränkten Möglichkeiten der Kompetenzentwicklung einher. Aussagen zu Langeweile oder dem Wunsch nach Abwechslung weisen darauf hin, dass sich die behinderten Beschäftigten mehr Variation und Anregung bei der Arbeit wünschen. Eine befragte Person bringt diese Ambivalenz knapp auf den Punkt:

„Wenn man zwei, drei Tage das Gleiche macht, merkt man, das ist schon nervend."

Monotonie erweist sich zudem als begrenzender Faktor für Lernen und Weiterentwicklung. Die Studienergebnisse belegen, dass Kompetenzerwerb und -erweiterung in allen Werkstätten primär „on the job" erfolgen. Gelernt wird häufig direkt im Arbeitsprozess. Beschäftigte beschreiben Lernen vor allem als Vormachen, Mitmachen, Wiederholen und Nachfragen. Ein Interviewpartner schildert die Aneignung neuer Kompetenzen folgendermaßen:

„Erfahrenere Kollegen erklären dir das und zeigen dir das dann mal, wie das funktioniert."

Gleichzeitig spielen strukturierte Schulungen, dokumentierte Lernschritte oder formale Kompetenznachweise aus Sicht der Befragten bislang eine geringere Rolle. Damit bleibt berufliche Entwicklung häufig an konkrete Personen, Situationen und Erfahrungswissen gebunden.

Die Beschäftigtenbefragung macht somit eine doppelte Botschaft sichtbar: Werkstätten sind für viele Beschäftigte wichtige Orte von Sicherheit, Struktur und sozialer Einbindung. Zugleich entsteht Entwicklungsbedarf dort, wo Tätigkeiten zu monoton sind, Lernwege wenig formalisiert sind oder berufliche Perspektiven über den bestehenden Arbeitsplatz hinaus unklar bleiben. Daher ist das Ziel für das Projektkonsortium berufliche Teilhabe so weiterzuentwickeln, dass Stabilität erhalten bleibt und zugleich neue Lern-, Entwicklungs- und Übergangsmöglichkeiten entstehen.

Zwischen Werkstatt und Betrieb liegt mehr als eine Tür

Übergänge aus der Werkstatt in Betriebe des allgemeinen Arbeitsmarkts verlaufen selten als einfacher Wechsel von einem Arbeitsplatz zum nächsten. Der Übergang muss gut vorbereitet werden. Er braucht Zeit und verlässliche Begleitung sowie die Möglichkeit, Erfahrungen zu sammeln, ohne dass ein misslungener Versuch sofort als Scheitern erlebt wird (vgl. Engels et al. 2024; Jaffrès 2025). Für den Übergang von der Werkstatt in den allgemeinen Arbeitsmarkt zeigten sich im Projekt Praktika, ausgelagerte Arbeitsplätze (Außenarbeitsplätze) sowie in Deutschland die sozialrechtlichen Instrumente des Budgets für Arbeit (§ 61 SGB IX) und des Budgets für Ausbildung (§ 61a SGB IX) als förderlich. Sie ermöglichen Erprobungen unter realen Arbeitsbedingungen, ohne die unterstützende Struktur der Werkstatt vollständig aufzugeben.

Die im Projekt geführten Interviews mit kleinen und mittelständischen Unternehmen der Großregion zeigen: Betriebe erleben Menschen mit Behinderung häufig als motiviert, engagiert und zuverlässig, wenn Aufgaben, Arbeitsumfeld und Unterstützung gut zusammenpassen. Zugleich formulieren die 28 interviewten Unternehmen klare Bedarfe. Sie brauchen verständliche Informationen, feste Ansprechpartner, realistische Tätigkeitsprofile und Sicherheit bei rechtlichen und organisatorischen Fragen. Häufig fehlt es an passenden Strukturen, die Werkstätten, Betriebe und Unterstützungsdienste miteinander verbinden.

Die Unterstützungslandschaften unterscheiden sich in den vier Ländern. Deutschland verfügt mit den *Integrationsfachdiensten* und der *Einheitlichen Ansprechstelle für Arbeitgeber* über eine ausdifferenzierte Struktur. In Frankreich verbinden das *Cap emploi, Emploi Accompagné* und die

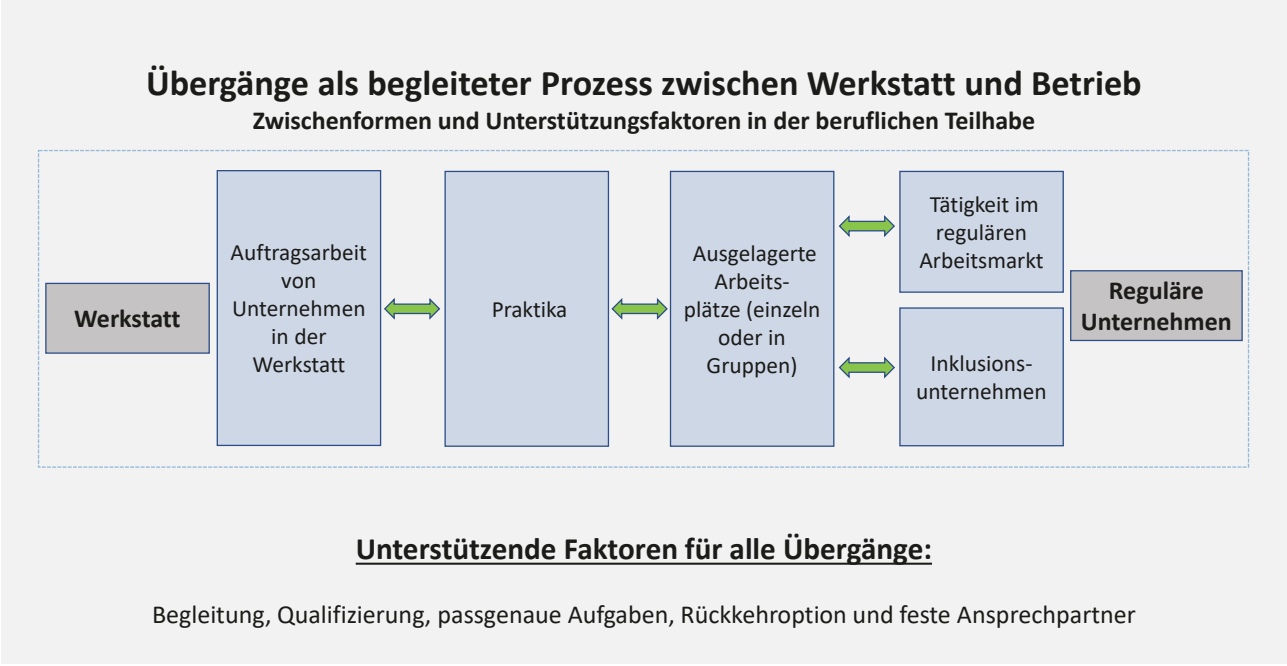


Abbildung 3: Mögliche Übergangsformen zwischen Werkstatt und Betrieb sowie wichtige Unterstützungsfaktoren. Eigene Darstellung.

ESATs hors les murs Beratung, Vermittlung und Stabilisierung. Luxemburg und Ostbelgien wirken stärker gebündelt, weil dort zentrale Stellen wie die Arbeitsverwaltung *ADEM* beziehungsweise die *Dienststelle für Selbstbestimmtes Leben* wichtige Rollen übernehmen.

Digitalisierung dort, wo Arbeit passiert

Berufliche Teilhabe braucht passende Beschäftigung, Lerngelegenheiten, Aufgabenvielfalt und nachvollziehbare Kompetenzentwicklung. Digitale Technologien können dabei unterstützen, wenn sie nicht nur zur Effizienzsteigerung eingesetzt werden. Ihr Potenzial liegt vor allem darin, Arbeitsprozesse verständlicher und neue Tätigkeiten zugänglich zu machen sowie Beschäftigte dabei zu unterstützen, Aufgaben selbstständiger zu übernehmen.

Die Pilotprojekte, die in den Projektwerkstätten durchgeführt werden, führen die bisherigen Erkenntnisse des Projekts praktisch zusammen. Sie setzen bei konkreten Fragen des Arbeitsalltags an: Wie werden Arbeitsschritte verständlicher? Wie können Beschäftigte sicherer und fehlerfreier arbeiten? Wie lässt sich berufliches Lernen an individuelle Lernbedarfe flexibel anpassen? Und wie können neue Tätigkeiten angeeignet werden, ohne Beschäftigte zu überfordern?

Bei der reha gGmbH im Saarland wird dafür die inklusive Lernplattform *didab* weiterentwickelt. Arbeits- und Schulungsinhalte können dort in digitalen Lernboxen so aufbereitet werden, dass Beschäftigte sie wiederholt anschauen, nachvollziehen und im eigenenTempo bearbeiten können. Ergänzend macht *WfbM immersiv* neue Arbeitsorte über 360-Grad-Videos und virtuelle Lernumgebungen erfahrbar. So kann berufliche Orientierung beginnen, bevor ein erster realer Einsatz stattfindet.

Bei ODAS 57 in Frankreich wird Digitalisierung direkt in bestehenden Arbeitsprozessen getestet. In der Küche unterstützt *PLANIF'REPAS* die Planung und Verteilung von Bestellungen. In der Wäscherei soll *TEXTITRI* Beschäftigten beim Zählen, Sortieren und Nachverfolgen von Kleidungsstücken helfen. Beide Anwendungen setzen dort an, wo Arbeit schnell unübersichtlich werden kann und klare Abläufe Sicherheit geben.

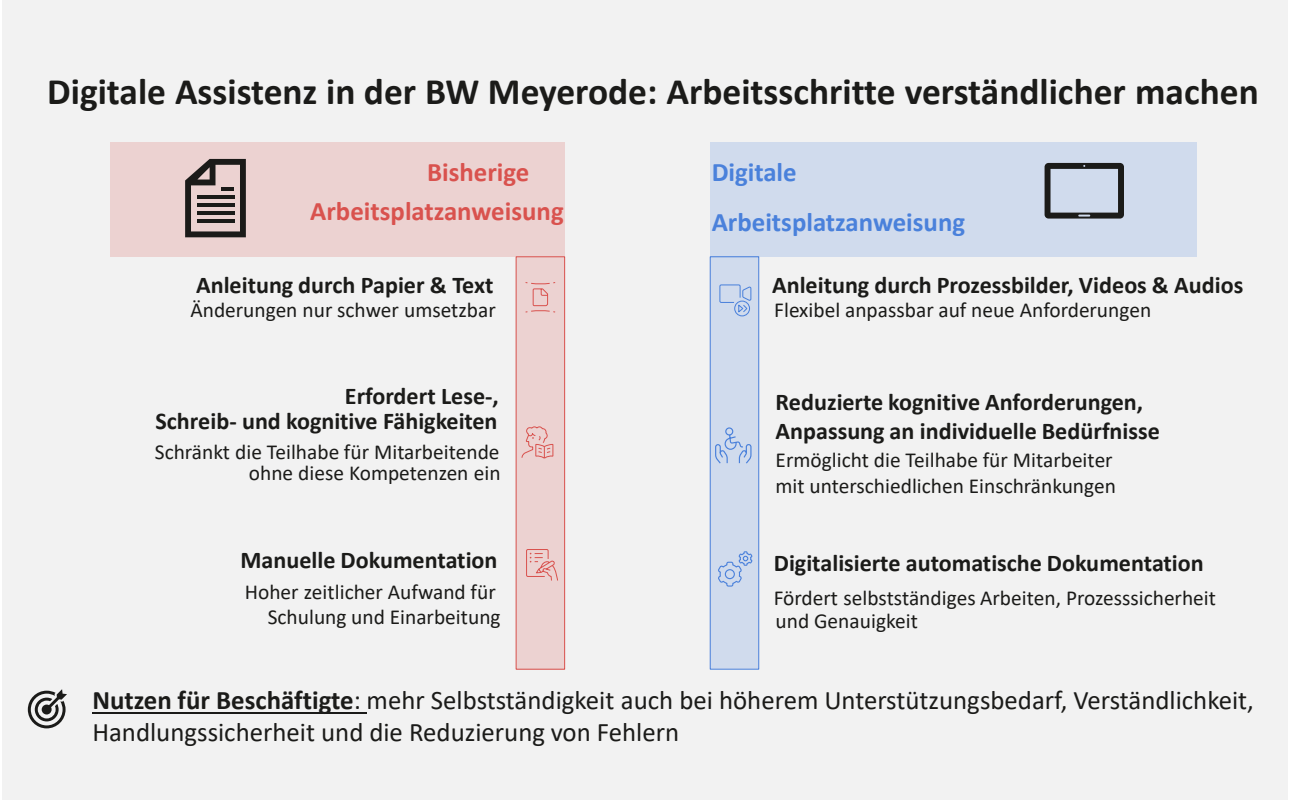


Abbildung 4: Erwartete Veränderungen durch das digitale Assistenzsystem in der BW „Die Zukunft“, Meyerode. Eigene Darstellung.

In Ostbelgien steht die Unterstützung komplexer Montageprozesse im Mittelpunkt. Die BW Zukunft in Meyerode entwickelt digitale Arbeitsplatzanweisungen und eine barrierearme Schritt-für-Schritt-Anleitung für die dortige Elektromontage. Arbeitsschritte sollen über Tablets visuell, verständlich und passend zu Kompetenzprofilen dargestellt werden. Bei der BW Eupen wird eine optische Qualitätskontrolle erprobt, die Rückmeldung im Montageprozess geben und Qualitätssicherung verständlicher machen soll.

Entscheidend ist: Technik soll nicht Kontrolle verstärken oder Arbeit nur beschleunigen. Sie soll Orientierung geben, Lernen unterstützen und Selbstständigkeit fördern.

Ausblick: Teilhabe entsteht im Zusammenspiel

INCLUREG zeigt, dass berufliche Teilhabe nicht durch einzelne Maßnahmen entsteht. Sie braucht sichere Arbeitsorte, passende Lernwege, verlässliche Begleitung und Betriebe, die mit klaren Informationen unterstützt werden. Die Großregion wird im Projektkontext zu einem gemeinsamen Lernraum: Unterschiedliche Systeme, Erfahrungen und digitale Lösungen werden vergleichbar und für die Praxis nutzbar. Bis zum Ende des Projekts 2028 sollen die Ergebnisse der Beschäftigtenbefragung, der Unternehmensinterviews und der Pilotprojekte in gemeinsame Aktionspläne für die Großregion einfließen. Geplant sind weitere Qualifizierungen, der Transfer erprobter digitaler Anwendungen und ein grenzüberschreitender Austausch mit Werkstätten, Unternehmen und Unterstützungsdiensten. Den Abschluss soll eine größere Veranstaltung im Saarland bilden, bei der Erfahrungen aus den vier Ländern zusammengeführt werden. Entscheidend wird sein, ob aus einzelnen Pilotprojekten dauerhaft nutzbare Strukturen entstehen, die Beschäftigten neue Lernmöglichkeiten eröffnen und Betrieben den Einstieg in inklusive Beschäftigung erleichtern. ■

PROJEKT
INCLUREG

PROJEKTLAUFZEIT
April 2024 – März 2028

PROJEKTVOLUMEN
4,5 Mio. €

PROJEKTPARTNER
- Dropslab Technologies
- DSL – Dienststelle der Deutschsprachigen Gemeinschaft für selbstbestimmtes Leben
- ed-media e.V.
- IPL – Institut für Produktions- und Logistiksysteme Prof. Schmidt GmbH
- ODAS57
- reha gmbh

PROJEKTLEITUNG
Prof. Dr. Kerstin Rock
Professur für Interaktion und Organisation der Sozialen Arbeit
Malstatter Straße 17
66117 Saarbrücken
Telefon: +49 (0)681/5867-154
E-Mail: kerstin.rock@htwsaar.de

Prof. Dr. Thomas Korne
Professur Internationales Logistikmanagement
Waldhausweg 14, 66123 Saarbrücken
Telefon: +49 (0)681/5867-697
E-Mail: thomas.korne@htwsaar.de

MITARBEITENDE
- Naomi Eckhardt, Projektkoordinatorin
- Dr. Stephan Schmider, wissenschaftlicher Mitarbeiter

ZUWENDUNGSGEBER
Programm Interreg Großregion 2021–2027

WEITERE INFOS UNTER
https://inclureg.eu/

Literatur

Engels, D.; Deremetz, A.; Schütz, H.; Eibelshäuser, S.; Pracht, A.; Welti, F.; von Drygalski, C. (2024): Übergänge aus der Werkstatt für Menschen mit Behinderung auf den allgemeinen Arbeitsmarkt. Beitrag D4-2024. Online abrufbar unter: https://www.reha- recht.de/fileadmin/user_upload/RehaRecht/Diskussionsforen/Forum_D/2024/D4- 2024_Engels_et_al._WfbM-%C3%9Cberg%C3%A4nge.pdf. Abgerufen am 15.03.2026.

Lajoumard, D.; Jagorel, Q.; Momboisse, P.; Jacquey, B.; Laurent, A.; Laidi, C. (2019): Les établissements et services d'aide par le travail (ESAT). Rapport. Online abrufbar unter: https://www.vie-publique.fr/files/rapport/pdf/271879.pdf. Abgerufen am 10.10.2025.

Rock, K.; Korne, T.; Lichter, K. (2025): Werkstätten für behinderte Menschen unter Reformdruck – Impulse für die deutsche Debatte aus dem Vergleich der Werkstattsysteme in der Großregion. Gemeinsam leben, Ausgabe 4, 2025. S. 214-221.

Jaffrès, F. (2025): Inclure ou protéger ? Le travail des personnes handicapées en France et en Suède. Presses de l'EHESP.

UN-Behindertenrechtskonvention, Artikel 27. Abrufbar unter: https://www.publikationen- bundesregierung.de/resource/blob/2277952/2396992/4200e3f-37c1ba264b81b41458fbbc065/u n-behindertenrechtskonvention-synopse-download-bbmb-data.pdf?download=1 . Abgerufen am 10.07.2026.

5G A2A

Wenn die Autobahn zum digitalen Forschungsfeld wird



Abb. 1: Testfahrt im deutsch-französischen 5G-Korridor mit Messequipment im Wasserstoff-Forschungsfahrzeug unseres Kooperationspartners Saarbahn



TEXT: Frank Becker

Eine stabile Mobilfunkverbindung gehört heute für viele Menschen zum Alltag – auch unterwegs. Doch gerade auf Autobahnen gibt es noch immer Lücken. Für die nächste Generation der Mobilität ist eine zuverlässige Verbindung jedoch mehr als eine Komfortfrage: Vernetzte Fahrzeuge benötigen schnelle und sichere Kommunikation. Im Projekt 5G A2A untersucht die htw saar, welche Anforderungen ein Mobilfunknetz erfüllen muss, damit automatisierte Fahrfunktionen künftig zuverlässig möglich werden.

Genau hier setzt das Projekt 5G A2A (5G Autobahn to Autoroute) an. Entlang einer grenzüberschreitenden Autobahnstrecke zwischen Deutschland und Frankreich entsteht ein durchgängiger 5G-Korridor. Die Strecke verbindet das Saarland mit der französischen Region Grand Est und dient gleichzeitig als reales Testfeld für die Mobilität von morgen. Realisiert wird das Projekt gemeinsam von der htw saar sowie den Projektpartnern TOTEM, O2 Telefónica und Orange unter der Leitung von Vantage Towers.

„Wenn Fahrzeuge künftig miteinander kommunizieren und sich beispielsweise gegenseitig vor Gefahren warnen sollen, muss die zugrunde liegende Kommunikation extrem zuverlässig funktionieren“, erklärt Jens Staub, wissenschaftlicher Mitarbeiter der htw saar, der im Projekt an der technischen Umsetzung und Bewertung beteiligt ist. „Ein löchriges Mobilfunknetz kann solche Funktionen nicht unterstützen.“

Mehr als schnelleres Internet

Auf den ersten Blick scheint 5G vor allem für höhere Datenraten zu stehen. Für Anwendungen im Fahrzeugbereich ist jedoch ein anderer Aspekt entscheidend: Ein Mobilfunknetz muss unterschiedliche Anforderungen gleichzeitig erfüllen können.

Während ein Videostream oder ein Musikdienst kurze Verzögerungen verkraften kann, gelten für sicherheitskritische Informationen andere Maßstäbe. Eine Warnung vor einem Hindernis oder einem plötzlich bremsenden Fahrzeug muss möglichst schnell und zuverlässig übertragen werden. 5G bietet neue technische Möglichkeiten, um verschiedene Datenströme entsprechend ihrer Bedeutung zu priorisieren.

Das Projekt betrachtet deshalb zwei zentrale Anwendungsbereiche: Zum einen geht es um große Datenmengen, etwa für Videodienste oder andere datenintensive Anwendungen. Zum anderen stehen latenzarme Kommunikationsdienste im Fokus, die für zukünftige automatisierte und vernetzte Fahrzeuge relevant sind.

Dabei geht es nicht darum, dass Fahrzeuge in naher Zukunft vollständig ohne menschliche Kontrolle unterwegs sind. Vielmehr wird untersucht, welche technische Grundlage geschaffen werden muss, damit Fahrzeuge künftig zusätzliche Informationen nutzen und miteinander kommunizieren können.

Wissenschaftliche Begleitung durch die htw saar

Die Aufgabe der htw saar liegt dabei nicht im eigentlichen Aufbau des Mobilfunknetzes, sondern in dessen wissenschaftlicher Bewertung. Die zentrale Forschungsfrage lautet: Welche Anforderungen muss ein 5G-Netz erfüllen, damit es für vernetztes automatisiertes Fahren geeignet ist?

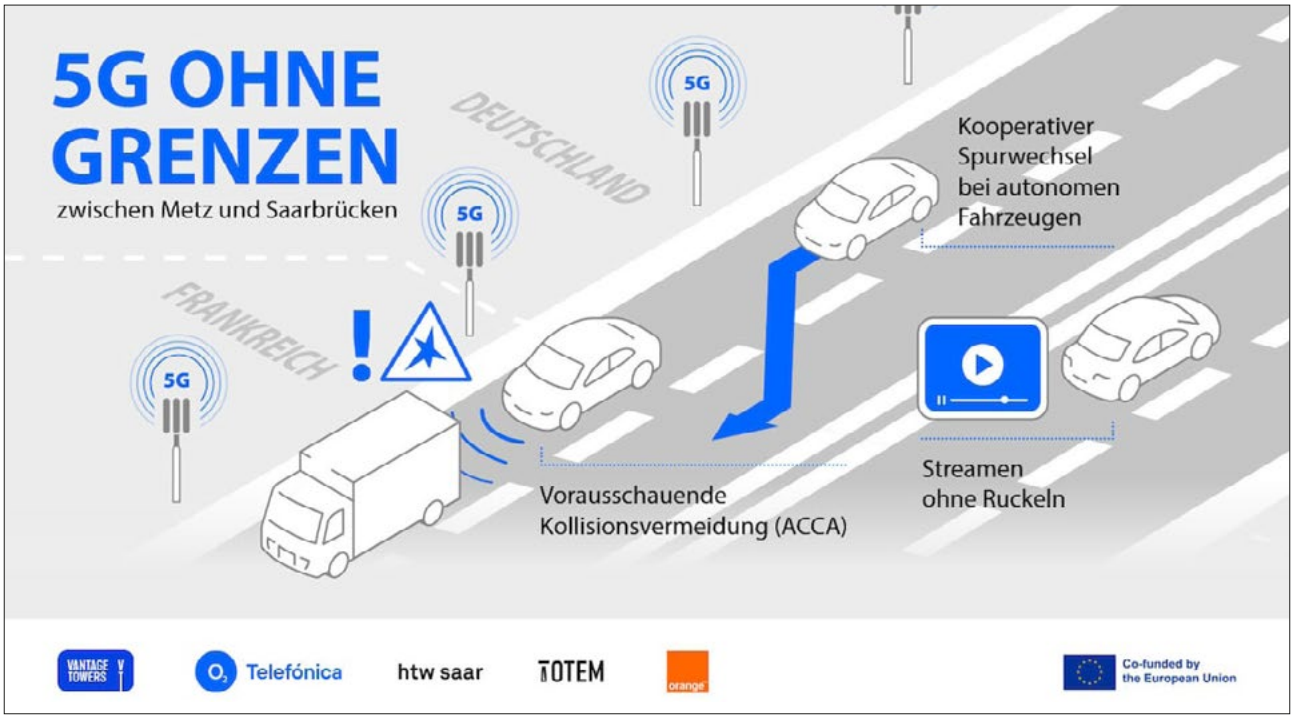
Dafür werden zunächst relevante Parameter definiert. Anschließend begleitet die htw saar den Netzausbau mit umfangreichen Messungen entlang der Autobahnstrecke.

Das Forschungsteam untersucht, wie sich die Qualität des Netzes entwickelt und an welchen Stellen möglicherweise noch Verbesserungen notwendig sind.

„Ohne die wissenschaftliche Bewertung wäre nicht nachvollziehbar, ob das Netz tatsächlich die Anforderungen zukünftiger automatisierter Fahrfunktionen erfüllt“, beschreibt der wissenschaftliche Mitarbeiter Philipp Schorr die Bedeutung der Arbeiten.

Für die Messungen kommt ein speziell ausgestattetes Fahrzeug zum Einsatz. Mehrere Mobilfunkgeräte und SIM-Karten verschiedener Anbieter – darunter diejenigen der Projektpartner Orange und O2 Telefónica – erfassen während der Fahrten zahlreiche Daten. Dazu gehören unter anderem Empfangswerte, Signalqualität und Informationen zu den jeweils genutzten Funkzellen. Die Daten werden anschließend gespeichert, ausgewertet und mit den Anforderungen an zukünftige Anwendungen verglichen.

Die Messfahrten selbst wirken dabei zunächst unspektakulär: Das Fahrzeug fährt die Autobahnstrecke zwischen Saarbrücken und Metz und wieder zurück. Die eigentliche wissenschaftliche Arbeit beginnt anschließend bei der Analyse der gesammelten Daten. Denn erst dadurch lässt sich bewerten, wie gut die digitale Infrastruktur entlang einer realen Verkehrsachse funktioniert.



Forschung mit langfristigem Nutzen

Eine Besonderheit von 5G A2A liegt darin, dass die 5G-Infrastruktur nicht für Forschungszwecke aufgebaut wird, sondern für alle Nutzer verfügbar ist. Nach Abschluss des Projekts wird das Netz als reguläre Mobilfunkversorgung weiter genutzt werden. Damit unterscheidet sich das Vorhaben von vielen Forschungsprojekten, bei denen Testumgebungen nach Projektende wieder verschwinden. Für den Ausbau der physischen Infrastruktur entlang der Strecke sorgen dabei die Funkmastbetreiber Vantage Towers und TOTEM.

„Wir sind stolz darauf, mit renommierten Partnern den Übergang von der Forschung in die Praxis zu begleiten, innovative Anwendungen zu realisieren und das Projekt wissenschaftlich zu evaluieren“, erklärt Prof. Dr.-Ing. Horst Wieker.

Auch die grenzüberschreitende Dimension macht das Projekt besonders. Ein Mobilfunknetz endet nicht an Landesgrenzen – gerade dort entstehen jedoch zusätzliche technische Herausforderungen. Unterschiedliche Netzbetreiber, Roaming-Prozesse und der Übergang zwischen verschiedenen Infrastrukturen müssen berücksichtigt werden. Ein nahtlos funktionierender Mobilfunkkorridor zwischen Deutschland und Frankreich ist deshalb nicht nur eine technische Aufgabe, sondern auch ein Beitrag zu einer stärker vernetzten europäischen Region.

Ein Schritt auf dem Weg zur vernetzten Mobilität

Für Autofahrerinnen und Autofahrer wird der erste spürbare Effekt vor allem eine bessere Mobilfunkversorgung sein: eine stabilere Verbindung und zuverlässigeres mobiles Internet entlang der Strecke. Die eigentlichen Anwendungen für vernetztes automatisiertes Fahren befinden sich dagegen weiterhin in der Forschung.

Dennoch legt 5G A2A einen wichtigen Grundstein. Denn bevor Fahrzeuge miteinander kommunizieren und sicherheitsrelevante Informationen austauschen können, muss die digitale Infrastruktur zuverlässig funktionieren.

Mit dem Projekt zeigt die htw saar, wie Forschung aus dem Saarland an der Gestaltung zukünftiger Mobilität beteiligt ist. Die Autobahn zwischen Deutschland und Frankreich wird dabei nicht nur als Verkehrsweg betrachtet, sondern als digitales Forschungsfeld – und als Verbindung, die die Großregion auch technologisch näher zusammenrücken lässt. ■

PROJEKT
5G A2A

PROJEKTLAUFZEIT
01.01.25 – 31.12.27

PROJEKTVOLUMEN
8 Mio. €

PARTNER
- Vantage Towers
- TOTEM
- O2 Telefónica
- Orange

PROJEKTLEITUNG
Prof. Dr.-Ing. H. Wieker
Professur für Kommunikationstechnik
Goebenstraße 40
66117 Saarbrücken
Telefon: +49 (0)681/5867-195
E-Mail: wieker@htwsaar.de

FÜHRENDER MITARBEITER AN DER HTW SAAR
Philipp Schorr, M.Sc.
Altenkesseler Straße 17, Geb. D2
66115 Saarbrücken
Telefon: +49 (0)681/5867-647
E-Mail: philipp.schorr@htwsaar.de

ZUWENDUNGSGEBER
- Programm ‚Connecting Europe Facility Digital‘ (CEF2)
- Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie
- Ministerium der Finanzen und für Wissenschaft



Von der Idee in die Anwendung

Der Take-Off-Accelerator an der htw saar

TEXT: Annika Ecker

An der htw saar entstehen spannende Projektideen, die oftmals auch Potenzial zur wirtschaftlichen Verwertung bieten. Für diese Ideen fehlt es in der Förderlandschaft oft an niedrigschwelligen Angeboten.

Die htw saar hat 2021 mit der Etablierung des Take-Off-Accelerators ein Instrument geschaffen, das frühphasigen Gründungsteams die Möglichkeit gibt, ihre Idee weiterzuentwickeln und auf Marktreife zu prüfen. Im Idealfall kann das Gründungsteam nach Abschluss des Programms eine Folgeförderung (bspw. EXIST-Gründungsstipendium oder EXIST-Forschungstransfer) stellen.

Das Programm bietet finanzielle Unterstützung in Höhe von 8.000 € zur Weiterentwicklung der Gründungsidee, hier kann bspw. mit dem Budget ein erster Prototyp gebaut werden. Der Accelerator bietet nicht nur finanzielle Unterstützung, sondern auch Unterstützung beim Aufbau eines Startups. Oft fehlen in Gründungsteams noch die konkreten Kompetenzen, die es braucht, um ein Startup alleine aufzubauen. Hier setzt die Unterstützung des Gründungsbüros der htw saar – in Zusammenarbeit mit dem Gründungsteam der FITT gGmbH – während des Programms an. Die Teams erhalten eine engmaschige Betreuung, welche aus Mentoring, Netzwerk-Zugang, Unterstützung bei der Folgefinanzierung und Zugang zur Infrastruktur der htw saar besteht.

Um sich beim Take-Off-Accelerator bewerben zu können, müssen Interessierte ein Pitchdeck erstellen und beim Gründungsbüro der htw saar einreichen. Im Pitchdeck müssen folgende Punkte dargestellt werden: Problem, Lösung, Geschäftsmodell, USP, Markt und Wettbewerb, Teamzusammenstellung und Innovationsgrad. Im Anschluss findet die Jurysitzung statt, bei der die Teams ihren Pitch der Expertenjury präsentieren müssen. Die Jury hat hier auch die Möglichkeit, Rückfragen zu stellen. Daraus erfolgt dann die Bewertung der Jury, die sich am geforderten Aufbau des Pitchdecks berücksichtigt. Zusätzlich werden von der Jury auch Extrapunkte wie: Reifegrad, Eignung für das Programm, Ziele für das Programm und Potenzial für Anschlussförderungen miteinbezogen.



Wenn aus Forschung Lösungen werden

Novina: neue Perspektiven für die PTBS-Therapie

Marie Eyring konnte mit ihrem Gründungsvorhaben Novina die Jury der 10. Runde des Take-Off-Accelerators im Dezember 2025 überzeugen. Durch eine persönliche Erfahrung im Freundeskreis wurde sie auf die Herausforderungen aufmerksam, mit denen Menschen mit Posttraumatischer Belastungsstörung (PTBS) konfrontiert sind. Patient:innen warten häufig mehrere Monate auf einen Therapieplatz und erhalten während dieser Zeit nur wenig Unterstützung. Genau hier setzt Novina an.

Gemeinsam mit ihrem Team entwickelt Marie Eyring eine neuartige, evidenzbasierte Behandlung für PTBS, die nichtinvasive Hirnstimulation, Virtual-Reality-Therapie und medizinische Software als Ergänzung zur Psychotherapie kombiniert. Ziel ist es, Patient:innen vor, während und nach der eigentlichen Therapie strukturiert zu begleiten und dadurch auch bestehende Wartezeiten sinnvoll therapeutisch zu nutzen. Gleichzeitig soll das System Therapeut:innen entlasten und langfristig dazu beitragen, Rückfälle zu reduzieren und Behandlungsverläufe effizienter zu gestalten.

Während des Take-Off-Accelerators konnte Novina bereits folgende Meilensteine erreichen:

- Entwicklung und Produktion eines ersten Prototyps
- Aufbau einer PTBS-Community mit über 10.000 Aufrufen innerhalb von zwei Wochen
- Entwicklung der IP-Strategie und Einreichung einer deutschen Prioritätsanmeldung
- Einbindung von Partnern für die regulatorische Entwicklung
- Gewinnung von 8 LOIs von klinischen Partnern, Versicherern, Forschungsinstituten und Therapeut:innen

Während des Accelerator-Programms konnte Marie zudem Dominic Lane für das Gründungsteam gewinnen. Er bringt langjährige Erfahrung in der Softwareentwicklung sowie aus MedTech-Startups mit und ergänzt das Team insbesondere auf technologischer Seite.

Aktuell befindet sich das Team in Gesprächen mit potenziellen Investor:innen über eine Folgefinanzierung und bereitet die nächsten Schritte in Richtung regulatorischer Zulassung, Pilotprojekte und Markteintritt vor.

Marie Eyring fasst ihre Zeit im Take-Off-Accelerator zusammen:

„Der Take-Off-Accelerator hat uns dabei geholfen, aus einer wissenschaftlichen Idee ein konkretes Unternehmen zu entwickeln. In den vergangenen Monaten haben wir Novina technologisch und strategisch entscheidend vorangebracht, wichtige Partner gewonnen und die nächsten Schritte in Richtung Markteintritt vorbereitet.“

gTemp: smarte Überwachung für sensible Temperaturen

Das aktuelle Gewinnerteam gTemp um Jakob Friedrich Reich und Moritz Musch ist September 2026 in den Take-Off-Accelerator gestartet. Die beiden konnten sich in der 11. Runde im Juli erfolgreich gegen sieben konkurrierende Teams durchsetzen. Ihre Idee: eine automatisierte Lösung zur Überwachung von Kühl- und Gefriergeräten, insbesondere für den Einsatz in der Gastronomie. Ausgangspunkt war eine konkrete Problemstellung aus dem betrieblichen Kontext: Die Temperaturen von Kühl- und Gefriergeräten müssen regelmäßig kontrolliert und dokumentiert werden. gTemp entwickelt hierfür eine automatisierte Lösung, die Temperaturen überwacht, Abweichungen frühzeitig erkennt und die Dokumentation digital unterstützt.

Der Fokus soll während des Programms auf folgenden Punkten liegen:

- Weiterentwicklung Prototyp
- Identifikation und Ansprache von potenziellen Kunden
- Ergänzung des Gründungsteams im Bereich BWL

„Der Take-Off-Accelerator ist für uns eine tolle Gelegenheit, um unseren Prototyp weiterzuentwickeln und erste Pilotkundenprojekte durchzuführen. Erste Kontakte konnten wir hier durch den Take-Off-Accelerator schon knüpfen. Wir sind gespannt auf alles weitere, was uns noch im Programm und unserer Startup-Reise erwartet“,

erklärt Jakob Friedrich Reich.

Vom Programm in die Gründung

Die beiden Teams zeigen, wie unterschiedlich Ideen aussehen können, die im Hochschulkontext entstehen. Novina arbeitet an einem neuen Ansatz in der Gesundheitsversorgung, während gTemp eine Lösung für eine ganz praktische Herausforderung im betrieblichen Alltag erarbeitet.

Der Accelerator schafft einen Raum, in dem solche Ideen frühzeitig auf ihre Anwendbarkeit geprüft und weiterentwickelt werden können. Ob daraus am Ende ein erfolgreiches Unternehmen entsteht, entscheidet sich erst nach dem Programm. Doch ein wichtiger Schritt ist bereits getan: aus einer wissenschaftlichen oder technologischen Idee eine Lösung entwickeln, die sich an den Anforderungen der Praxis messen lassen muss.

Nach Abschluss des Accelerators stehen die Teams vor der Frage der Folgefinanzierung. Ein EXIST-Gründungsstipendium oder ein EXIST-Forschungstransfer können die Lösung sein. Drei der elf Teams haben bereits erfolgreich ein EXIST-Gründungsstipendium erhalten, auch gTemp plant aktuell, einen Antrag zu stellen. Auch bei anderen Formen der Folgefinanzierung unterstützt die Gründungsberatung der htw saar.

Der Take-Off-Accelerator schafft damit genau das, was aus einer guten Idee den nächsten Schritt machen kann: Raum, Zeit und Unterstützung, um aus Potenzial konkrete Anwendung werden zu lassen. ■

ANSPRECHPERSONEN
Annika Ecker
Gründungsberaterin
Telefon: +49 (0)681/5867-328

Marc Breuer
Gründungsberater
Telefon: +49 (0)681/5867-608

Klang trifft Technik



Abb. 1: Thomas Blug mit Fußbedienleiste zur Steuerung des BluGuitar-AMP1-Verstärkers und der Effekte auf seinem Pedalboard



Innovative Elektronik für die Gitarrenwelt von morgen

TEXT: Prof. Dr. Xiaoying Wang; Thomas Blug; Thomas Bertel, M.Sc.

Der vorliegende Beitrag beschreibt ein gemeinsames Forschungs- und Entwicklungsprojekt der BluGuitar GmbH, der htw saar und der FITT gGmbH. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurde untersucht, inwieweit über ein konventionelles Monoklinkenkabel gleichzeitig elektrische Energie und digitale Informationen zuverlässig übertragen werden können. Ziel war die Entwicklung eines neuartigen Übertragungskonzepts für eine leistungsfähige Fußbedienleiste zukünftiger Gitarrenverstärkersysteme. Neben der Konzeption und Realisierung eines geeigneten Übertragungsverfahrens wurden auch erste Untersuchungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit durchgeführt, um die technische Umsetzbarkeit sowie das Potenzial für eine spätere Serienentwicklung zu bewerten.

Der in Saarbrücken geborene Musiker Thomas Blug zählt zu den international bekannten Gitarristen, die bereits seit ihrer frühen Kindheit eine enge Verbindung zur Musik und insbesondere zur Gitarre entwickelt haben. Auf zahlreichen Bühnen weltweit begeistert er sein Publikum sowohl als Solokünstler als auch durch die Zusammenarbeit mit renommierten Künstlerinnen und Künstlern aus unterschiedlichen musikalischen Bereichen. Dabei steht nicht nur seine außergewöhnliche musikalische Ausdrucksfähigkeit im Mittelpunkt, sondern auch sein kontinuierliches Streben nach technischer Weiterentwicklung.

Neben seiner erfolgreichen Karriere als Musiker beschäftigt sich Thomas Blug seit mehr als 25 Jahren intensiv mit elektronischen Systemen, die maßgeblich zur Klanggestaltung und Verstärkung seines Instruments beitragen. Die Kombination aus musikalischer Erfahrung und technischem Verständnis ermöglicht es ihm, die Anforderungen professioneller Musikerinnen und Musiker aus erster Hand zu erkennen und innovative Lösungsansätze für bestehende Herausforderungen zu entwickeln.

Aus der Verbindung von künstlerischer Praxis und ingenieurtechnischem Denken entstand die Grundlage für die Gründung und Entwicklung der BluGuitar GmbH. Das Unternehmen verfolgt das Ziel, moderne Verstärker- und Steuerungssysteme zu entwickeln, die den Bedürfnissen von Musikerinnen und Musikern hinsichtlich Klangqualität, Funktionalität und Mobilität gerecht werden. Durch diesen interdisziplinären Ansatz gelingt es, technische Grenzen zu überwinden und Produkte zu schaffen, die traditionelle Musikelektronik mit innovativen Technologien verbinden.

AMP1 - Großer Verstärker ganz klein

Das aktuelle Flaggschiff der BluGuitar GmbH stellt der kompakte Gitarrenverstärker AMP1 dar, der eine innovative Weiterentwicklung im Bereich professioneller Verstärkertechnik repräsentiert. Mit diesem Produkt verfolgt das Unternehmen das Ziel, die charakteristischen klanglichen Eigenschaften klassischer Röhrenverstärker mit den Anforderungen moderner Musikerinnen und Musiker an Mobilität, Flexibilität und einfache Handhabung zu verbinden. Traditionelle Verstärkersysteme zeichnen sich häufig durch eine hohe Baugröße und ein beträchtliches Gewicht aus, was insbesondere für professionelle Künstlerinnen und Künstler mit regelmäßigen Bühnenauftritten einen erheblichen logistischen Aufwand bedeutet. Der AMP1 setzt hier an und ermöglicht eine deutliche Reduzierung von Gewicht und Platzbedarf, ohne dabei Einbußen hinsichtlich Klangqualität, Dynamik oder Ausgangsleistung hinnehmen zu müssen.

Durch den gezielten Einsatz moderner elektronischer Schaltungstechniken kombiniert der AMP1 die bewährten Eigenschaften klassischer Röhrenverstärker mit den Vorteilen aktueller Verstärkerkonzepte. Dabei steht insbesondere die authentische Wiedergabe charakteristischer Gitarrenklänge im Vordergrund, die für viele Musikerinnen und Musiker einen entscheidenden Bestandteil ihres individuellen Sounds darstellt. Gleichzeitig bietet das System eine hohe Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit, die für den professionellen Einsatz im Live-Bereich und im Studio unerlässlich sind.

Eine wesentliche Erweiterung des Verstärkersystems stellt die zugehörige Fußbedienleiste REMOTE1 dar. Diese ermöglicht eine komfortable und direkte Steuerung zahlreicher Verstärkerfunktionen während des Spiels, ohne



Abb. 2: AMP1



Abb. 3: Thomas Blug mit AMP1 und REMOTE1

dass die Musikerin oder der Musiker die Position am Instrument verlassen muss. Über die Bedieneinheit können unterschiedliche Verstärkerkanäle, Klangcharakteristiken sowie weitere gespeicherte Einstellungen schnell und intuitiv ausgewählt werden. Dadurch wird eine flexible Anpassung des Sounds an unterschiedliche Spielsituationen ermöglicht und gleichzeitig die Bedienbarkeit während eines Auftritts deutlich verbessert.

Die Kombination aus AMP1 und REMOTE1 bildet somit ein leistungsfähiges Gesamtsystem, das speziell auf die Anforderungen moderner Bühnen- und Studioanwendungen zugeschnitten ist. Neben der technischen Leistungsfähigkeit steht dabei insbesondere die Vereinfachung des Arbeitsablaufs für Musikerinnen und Musiker im Mittelpunkt. Der reduzierte Transportaufwand, der schnelle Aufbau sowie die hohe Funktionsvielfalt bieten entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen Verstärkerlösungen.

Das innovative Produktkonzept der BluGuitar GmbH zeigt, wie durch die Verbindung traditioneller Audiotechnik mit modernen elektronischen Entwicklungsansätzen neue Lösungen für den Musikmarkt entstehen können. Gleichzeitig bildet der AMP1 mit seiner Erweiterbarkeit und den vielfältigen Steuerungsmöglichkeiten die technologische Basis für zukünftige Produktentwicklungen, bei denen eine noch stärkere Integration von digitaler Steuerung, erweiterten Funktionen und verbesserter Benutzerinteraktion angestrebt wird.

Die kontinuierliche Weiterentwicklung und das Bestreben, Musikerinnen und Musikern noch umfangreichere Möglichkeiten zur Gestaltung ihres individuellen Sounds zu bieten, bilden einen wesentlichen Bestandteil der Innovationsstrategie der BluGuitar GmbH. Aus diesem Anspruch heraus entstand die Idee, die bestehende Produktfamilie durch eine neue Verstärkerserie bestehend aus AMPX und der zugehörigen Fußbedienleiste REMOTEX zu erweitern. Ziel dieser Weiterentwicklung ist es, den Funktionsumfang moderner Gitarrenverstärkersysteme deutlich auszubauen und gleichzeitig eine intuitive und flexible Bedienung während des musikalischen Einsatzes zu ermöglichen.

Ein besonderer Fokus der Entwicklungsarbeiten liegt dabei auf der technischen Umsetzung der zukünftigen Fußbedienleiste. Durch zusätzliche Funktionen, umfangreichere Anzeige- und Bedienmöglichkeiten sowie eine verbesserte visuelle Unterstützung für die Musikerinnen und Musiker steigt der Bedarf an elektrischer Leistung gegenüber bisherigen Lösungen deutlich an. Gleichzeitig soll die Be-

dienbarkeit möglichst praxisnah gestaltet werden und den Anforderungen professioneller Bühnenanwendungen entsprechen.

Die vorhandene Anschlussphilosophie der Musiker-Community stellt eine weitere besondere Herausforderung dar. Für Gitarristen sind robuste und universell einsetzbare Monoklinkenkabel seit Jahrzehnten ein etablierter Standard, da diese Kabel nahezu überall verfügbar sind und von Musikern meist ohnehin zum Anschluss der Gitarre und auch der Lautsprecher mitgeführt werden. Die Verwendung zusätzlicher Spezialkabel oder komplexer Mehrfachverbindungen würde dagegen den praktischen Nutzen und die Akzeptanz eines neuen Systems erheblich einschränken.

Vor diesem Hintergrund entstand die zentrale Fragestellung, wie sich über ein einzelnes Monoklinkenkabel gleichzeitig eine ausreichende elektrische Energieversorgung und eine zuverlässige Datenkommunikation realisieren lassen. Die Kombination dieser beiden Funktionen stellt eine anspruchsvolle elektrotechnische Herausforderung dar, da die begrenzten Eigenschaften des Kabels optimal genutzt und mögliche Störeinflüsse berücksichtigt werden müssen.

Zur Untersuchung dieser Fragestellungen wurde die htw saar als wissenschaftlicher Partner in das Entwicklungsprojekt eingebunden. Gemeinsam mit der FITT gGmbH entstand ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt, in dem die technischen Grundlagen analysiert, verschiedene Lösungsansätze untersucht und die Machbarkeit eines innovativen Übertragungskonzeptes bewertet wurden. Die Kooperation zwischen Industrie und Hochschule schafft dabei die Grundlage, wissenschaftliche Methoden mit praktischen Anforderungen aus der Musikelektronik zu verbinden und zukünftige Produktgenerationen erfolgreich weiterzuentwickeln.

htw saar/FITT gGmbH meets BluGuitar GmbH

Die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Hochschule stellt einen wesentlichen Baustein für den erfolgreichen Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in marktfähige Innovationen dar. Besonders im Bereich der Musiktechnik treffen dabei unterschiedliche Fachdisziplinen aufeinander: Während Musiker ihre Anforderungen vor allem aus der praktischen Anwendung und den Bedürfnissen des Bühnenalltags ableiten, entwickeln Ingenieurinnen und Ingenieure technische Lösungen, um diese Anforderungen mit modernen elektronischen Systemen umzusetzen. Obwohl beide Seiten das gemeinsame Ziel verfolgen, die Funktionalität und Leistungsfähigkeit des Produkts kontinuierlich zu verbessern, entstehen durch die unterschiedlichen Perspektiven vielfältige Fragestellungen, deren Bearbeitung eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordert.

Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen des Förderprogramms InnoBonus A des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie des Saarlandes (MWIDE) eine sechsmonatige Machbarkeitsstudie bewilligt. Das gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekt wurde von der BluGuitar GmbH, der FITT gGmbH sowie der htw saar durchgeführt. Im Mittelpunkt der wissenschaftlichen Untersuchungen stand die Masterarbeit von Herrn W. Herbeck im Studiengang Elektro- und Informationstechnik der htw saar. Die fachliche Betreuung erfolgte durch Fr. Prof. Dr. Xiaoying Wang im Labor für Elektronik und Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Zusätzlich wurde die Masterarbeit durch Herrn Thomas Bertel (htw saar) und Herrn Julian Preuss (BluGuitar) intensiv betreut und unterstützt.

Ziel der Machbarkeitsstudie war die Untersuchung eines neuartigen Übertragungskonzeptes, bei dem sowohl elektrische Energie als auch digitale Informationen über ein herkömmliches Monoklinkenkabel zwischen einem Gitarrenverstärker und einer intelligenten Fußbedienleiste übertragen werden. Dabei sollte das bestehende Verbindungskabel weiterhin genutzt werden, um zusätzliche Leitungen und damit verbundene Einschränkungen auf der Bühne zu vermeiden. Gleichzeitig musste sichergestellt werden, dass die Energieversorgung und die Datenkommunikation jederzeit zuverlässig und betriebssicher erfolgen.

Eine wesentliche technische Randbedingung bestand darin, über das Monoklinkenkabel eine elektrische Leistung von mindestens 2 W bereitzustellen. Diese Leistung wird benötigt, um die elektronischen Komponenten der Fußbedienleiste, darunter Mikrocontroller, Display, Leuchtdioden sowie weitere Peripherie, zuverlässig zu versorgen. Parallel hierzu sollte eine bidirektionale Datenkommunikation realisiert werden, über die Bedienbefehle an den Verstärker übertragen und Statusinformationen auf dem Display der Fußbedienleiste dargestellt werden können.

Zur Lösung dieser anspruchsvollen Aufgabenstellung entwickelte der Masterand ein Zeitschlitzverfahren, bei dem Energie- und Datenübertragung zeitlich voneinander getrennt und sequentiell über dieselbe Leitung erfolgen. Dieses Verfahren erwies sich als technisch realisierbar und bildete die Grundlage für den erfolgreichen Nachweis der Machbarkeit sowie für die weitere Entwicklung zukünftiger Produktgenerationen.

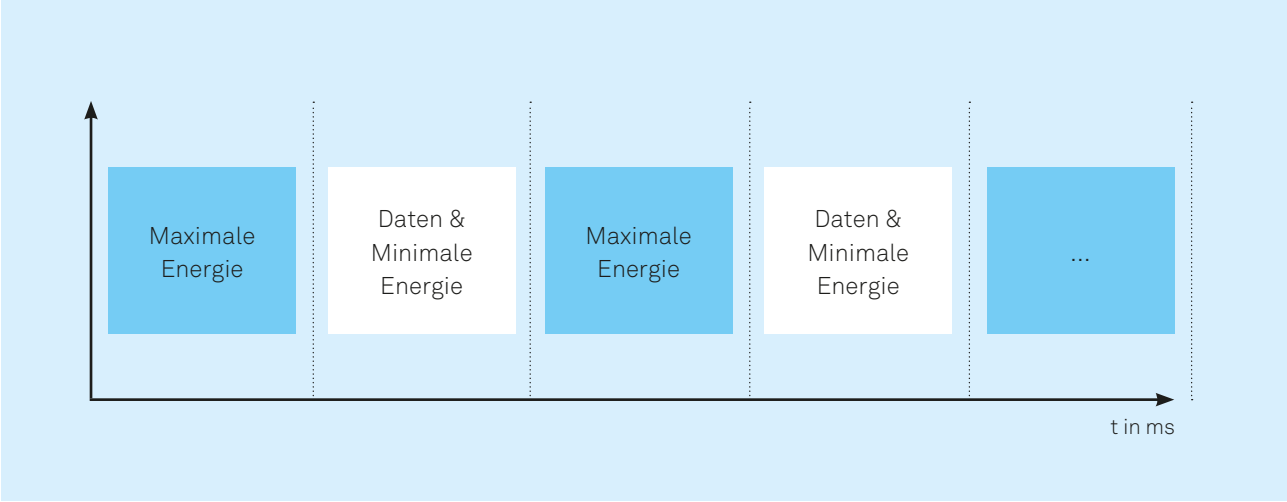


Abb. 4: Zeitschlitzverfahren zur Energie-/ Datenübertragung

Im Verlauf der Machbarkeitsstudie zeigte sich, dass die Entwicklung eines Systems zur kombinierten Energie- und Datenübertragung über ein herkömmliches Monoklinkenkabel sowohl auf Hardware- als auch auf Softwareebene eine hohe technische Komplexität aufweist. Insbesondere die Synchronisation der Schaltvorgänge sowie die zuverlässige Steuerung der zeitlich getrennten Übertragungsphasen stellten hohe Anforderungen an die eingesetzte Elektronik und die entwickelte Firmware. Die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse bestätigten jedoch, dass das gewählte Grundprinzip eines kontinuierlichen Wechsels zwischen Leistungs- und Informationsübertragung eine technisch robuste und vergleichsweise einfach realisierbare Lösung darstellt. Das entwickelte Zeitschlitzverfahren erwies sich als zuverlässig und bot gleichzeitig ausreichend Flexibilität, um unterschiedliche Betriebszustände sicher zu beherrschen.

Im Rahmen der experimentellen Untersuchungen wurde außerdem deutlich, dass die maximal übertragbare elektrische Leistung letztlich und lediglich durch die physikalischen Eigenschaften des verwendeten Monoklinkenkabels begrenzt wird. Einflussgrößen wie Leitungswiderstand, Kontaktübergänge sowie die zulässige Strombelastbarkeit setzen der Energieübertragung natürliche Grenzen. Im Verlauf der Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, dass die ursprünglich geforderte Mindestleistung von 2 W sicher und dauerhaft übertragen werden kann. Darüber hinaus zeigten die Messergebnisse, dass unter geeigneten Randbedingungen sogar deutlich höhere Leistungen realisierbar sind. Dadurch eröffnen sich zusätzliche Freiheitsgrade für die Integration weiterer elektronischer Funktionen in zukünftigen Produkten.

Die positiven Ergebnisse der Machbarkeitsstudie führten darüber hinaus zu neuen technologischen Überlegungen. So entstand die Idee, das entwickelte Übertragungskonzept künftig nicht nur für die Energieversorgung und Steuerdatenkommunikation einzusetzen, sondern zusätzlich einen Echtzeitstream digitaler Informationen über dieselbe Verbindung zu realisieren. Ein solches System würde den Funktionsumfang zukünftiger Verstärker- und Fußbedienkonzepte erheblich erweitern und gleichzeitig den Verkabelungsaufwand auf der Bühne weiter reduzieren. Die erzielten Forschungsergebnisse bilden somit eine vielversprechende Grundlage für weiterführende Entwicklungsarbeiten und zukünftige innovative Produktkonzepte.

Elektronik und EMV in technischen Produkten

Die im Rahmen des Projekts entwickelte Technologie basiert auf einem zeitlich getakteten Verfahren, bei dem elektrische Energie und digitale Informationen nicht gleichzeitig, sondern in kurzen aufeinanderfolgenden Zeitfenstern über ein gemeinsames Monoklinkenkabel übertragen werden. Dieses sogenannte Zeitschlitzverfahren ermöglicht eine effiziente Nutzung der vorhandenen Übertragungsstrecke, stellt jedoch zugleich hohe Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) des Gesamtsystems. Insbesondere die schnellen Schaltvorgänge beim Wechsel zwischen Leistungs- und Datenübertragung können elektromagnetische Emissionen verursachen, die sich störend auf benachbarte elektronische Geräte oder auf die Funktion des eigenen Systems auswirken können.

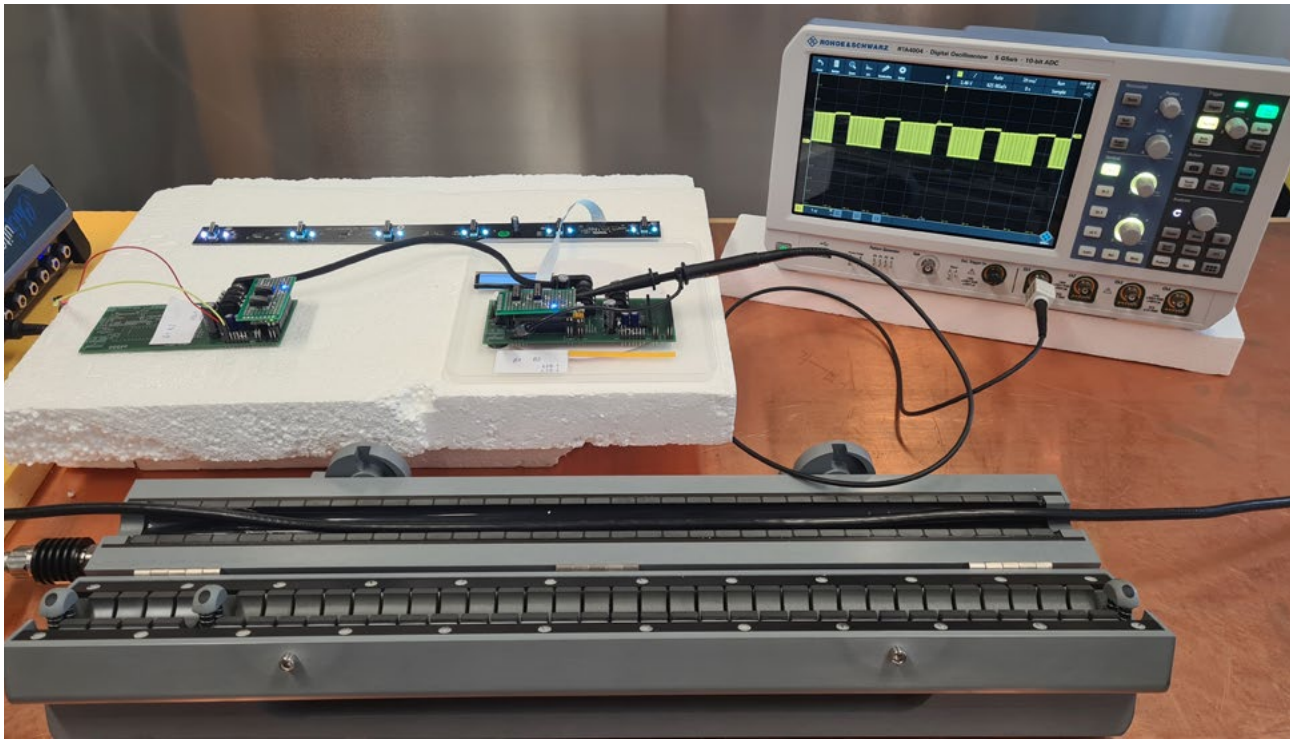


Abb. 5: Test- und Messaufbau der Elektronik von Hr. W. Herbeck im Labor für Elektronik und EMV der htw saar

Gerade im professionellen Musikbereich besitzt die elektromagnetische Verträglichkeit eine besondere Bedeutung. Musikerinnen und Musiker erwarten von ihren Geräten nicht nur eine hohe Zuverlässigkeit, sondern auch einen absolut störungsfreien Betrieb. Da der aktuell gewählte Taktbereich teilweise im hörbaren Frequenzspektrum liegt, könnten elektromagnetische oder leitungsgebundene Störungen im ungünstigsten Fall als unerwünschte Nebengeräusche wahrgenommen werden. Selbst geringfügige Störsignale würden die Klangqualität beeinträchtigen und die Akzeptanz eines solchen Produkts erheblich reduzieren. Aus diesem Grund wurde der Untersuchung möglicher Störquellen bereits während der Machbarkeitsstudie besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Zur Bewertung der elektromagnetischen Eigenschaften des entwickelten Funktionsmusters wurden umfangreiche Pre-Compliance-Messungen im Labor für Elektronik und EMV der htw saar unter der Leitung von Prof. Dr. Xiaoying Wang durchgeführt. Ziel dieser Untersuchungen war es, potenzielle Schwachstellen frühzeitig zu identifizieren und bereits in der Entwicklungsphase Aussagen über die grundsätzliche EMV-Tauglichkeit des Konzepts treffen zu können. Hierzu wurden sowohl abgestrahlte als auch leitungsgebundene Störaussendungen analysiert und hinsichtlich möglicher Ursachen bewertet. Ergänzend erfolgte eine systematische Untersuchung der Schaltvorgänge sowie der eingesetzten Leistungselektronik, um kritische Frequenzbereiche und potenzielle Kopplungsmechanismen zu identifizieren.

Die Pre-Compliance-Messergebnisse liefern eine sehr positive Ausgangsbasis. Die gemessenen Emissionen zeigten sich weitgehend unkritisch und bestätigen die grundsätzliche Eignung des entwickelten Übertragungskonzepts. Darüber hinaus konnten verschiedene etablierte Maßnahmen zur weiteren Reduzierung elektromagnetischer Störungen identifiziert werden. Hierzu zählen unter anderem optimierte Leiterplattenlayouts, angepasste Filterkonzepte, verbesserte Masseführungen sowie geeignete Schirmungsmaßnahmen. Diese Optimierungen sollen im Rahmen eines nachfolgenden Forschungs- und Entwicklungsprojekts im Rahmen einer InnoBonus-B-Förderung systematisch untersucht und umgesetzt werden. Ziel ist es, die Elektronik bis zur Serienreife weiterzuentwickeln und die Einhaltung aller relevanten EMV-Normen für den späteren Produkteinsatz sicherzustellen. Die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse bilden hierfür eine belastbare wissenschaftliche und technische Grundlage.

Nach dem Projekt ist vor dem Projekt

Die im Rahmen des InnoBonus-A-Projekts erfolgreich durchgeführte Machbarkeitsstudie hat gezeigt, dass die entwickelte Technologie ein erhebliches Innovationspotenzial für zukünftige Produkte der BluGuitar GmbH besitzt. Die erzielten Ergebnisse bestätigen die technische Realisierbarkeit des neuartigen Konzepts und schaffen eine belastbare Grundlage für dessen Weiterentwicklung hin zu einer marktfähigen Lösung. Vor diesem Hintergrund verfolgt die BluGuitar GmbH das Ziel, die gewonnenen Erkenntnisse zeitnah in neue Produktgenerationen zu überführen und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit im Bereich moderner Gitarrenverstärker weiter auszubauen.

Gemeinsam mit der FITT gGmbH und der htw saar wird daher die Beantragung eines Folgeprojekts im Rahmen des Förderprogramms InnoBonus B vorbereitet. Ziel dieses Vorhabens ist es, die im ersten Projektabschnitt entwickelten Lösungsansätze weiter zu optimieren, offene technische Fragestellungen zu bearbeiten und die Voraussetzungen für eine industrielle Serienentwicklung zu schaffen. Im Mittelpunkt steht dabei insbesondere die Weiterentwicklung der Fußbedienleiste REMOTEX bis zur Serienreife.

Darüber hinaus hat die enge und interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Projektpartnern zahlreiche weitere Forschungs- und Entwicklungsansätze hervorgebracht. Diese reichen von der Optimierung der Energie- und Datenübertragung über neue Kommunikationskonzepte bis hin zu zusätzlichen Funktionen für zukünftige Verstärkersysteme. Die erfolgreiche Kooperation bildet somit eine solide Basis für weitere gemeinsame Innovationsprojekte und stärkt nachhaltig den Wissens- und Technologietransfer zwischen Hochschule und Industrie. ■

PROJEKTNAME
FuPAK – Machbarkeitsstudie einer Fußbedienleiste mit Phantomspeisung per Audiokabel für Gitarrentechnik

PROJEKTPARTNER
- BluGuitar GmbH
- FITT gGmbH

PROJEKTLAUFZEIT
01.04.2026 – 30.09.2026 (6 Monate)

FÖRDERER
Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie im Saarland (MWIDE)

Berufungen und Emeritierungen

September 2025 bis August 2026

Berufen wurden

Zum 1. September 2025

- Prof. Dr. Christoph Berger, Professor im Lehrgebiet „IT-gestütztes Operations Management“ an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
- Prof. Dr. Esther Bollhöfer, Professorin im Lehrgebiet „Wirtschaftsrecht“ an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
- Prof. Dr. Christoph Tholen, Professor im Lehrgebiet „Applied Artificial Intelligence“ an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Zum 1. Oktober 2025

- Prof. Dr. Dirk Krutke, Professor im Lehrgebiet „Entwerfen, Baukonstruktion und bautechnische Integration“ an der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen

Zum 9. Oktober 2025

- Prof. Dr. Vasiliki Kolovou, Professorin im Lehrgebiet „Gesundheitswissenschaften“ an der Fakultät für Sozialwissenschaften

Zum 2. Dezember 2025

- Prof. Dr. Markus Ciesielki, Professor für Politikwissenschaften mit Schwerpunkt Sozialpolitik an der Fakultät für Sozialwissenschaften

Zum 1. April 2026

- Prof. Dr. Paul Marker, Professor im Lehrgebiet „Massivbau“ an der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen

Zum 1. Mai 2026

- Prof. Dr. Nikita Garnov, Professor im Lehrgebiet „Medizinphysik“ an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Interne Veränderungen/ Verstetigung Professur

- Prof. Dr. Sebastian Rahn, Professor im Lehrgebiet „Sozialisation, Erziehung und Bildung über die Lebensalter“ an der Fakultät für Sozialwissenschaften

In den Ruhestand versetzt wurden

- Prof. Dr. Peter Böttcher
- Prof. Dr. Uwe Leprich
- Prof. Heiko Lukas
- Prof. Dr. Christine Sick
- Prof. Dr. Rüdiger Tiemann
- Prof. Dr. Theresa Kotulla
- Prof. Ludger Bergrath
- Prof. Dr. Christine Dörge
- Prof. Dr. Jürgen Schäfer

Ausgeschieden bzw. Wechsel an eine andere Hochschule

- Prof Dr. Frank Hälsig
- Prof. Dr. Ulrike Fischer
- Prof. Dr.-Ing. Theresa Kotulla

Impressum

Herausgeber
Hochschule für Technik und Wirtschaft
des Saarlandes (htw saar)
Ressort Forschung und Wissenstransfer
Goebenstraße 40
66117 Saarbrücken
T +49 (0)681/5867-0
www.htwsaar.de/forschung

Redaktion/Anzeigen
Iris Krämer-Schmeer (V.i.S.d.P.)
htw saar
Malstatter Straße 17
66117 Saarbrücken
T +49 (0)681/5867-270
iris.kraemer-schmeer@htwsaar.de
sichtbar@htwsaar.de

Redaktionelle Mitarbeit
Frank Becker
fb@Frank-Becker-Text.de

Gestaltung & Produktion
Nestor GmbH, Freiburg

Lektorat
Gudrun Maria Müller,
Saarbrücken

Druck
reha gmbh, Saarbrücken

Auflage
1.500

ISSN 2509-4645
© htw saar, Oktober 2026

Wir danken allen Autor*innen.

Hinweis
Die htw saar legt Wert auf eine Sprache, die alle Geschlechter gleichermaßen berücksichtigt. In Ausnahmefällen kann aus Gründen der vereinfachten Lesbarkeit lediglich das generische Maskulinum zum Einsatz kommen. Wir adressieren mit dem generischen Maskulinum alle Geschlechtsidentitäten und bitten die Lesenden um Verständnis.

Fotonachweis
Cover: Ole Mollenhauer; S. 3: Iris Maria Maurer; S. 4 v.l.n.r.: Janosch Obenauer, Roberto Herrera, Elena Dijour – stock.adobe.com; S. 5: v.l.n.r. ThomBal / Shutterstock.com, M. Meyer, picture alliance / BeckerBredel; S. 6: Bilas – stock.adobe.com; S. 7: Mofazzelh – stock.adobe.com; S. 8: Creative Tania – stock.adobe.com; S. 9: Artenauta – stock.adobe.com; S. 10–13: Janosch Obenauer; S. 15: Geldscheine: Gouvernement Militaire de la Sarre, Münze: gdch6ng / Numista.com; S. 17: Lokilech, via Wikimedia Commons, lizensiert unter CC BY-SA 3.0; S. 18/19: via Wikimedia Commons, gemeinfrei; S. 21: TimeTravelRome, „Nennig Roman Villa and Mosaics“, CC BY 2.0 (creativecommons.org/licenses/by/2.0/); S. 22: RM Steibert; S. 24, 25, 26: Roberto Herrera; S. 28: Elena Dijour – stock.adobe.com; S. 30/31: Colourbox.de / Dmitrii Shironosov; S. 32/33: Nicole Thewes-Menges; S. 34/35: Stefanie Engel; S. 36–41: Philipp Reinhard; S. 42: ThomBal / Shutterstock.com; S. 50: M. Meyer; S. 58, 59: Philipp Schorr; S. 60: O2 Telefónica; S. 62: Lustre Art Group – stock.adobe.com; S. 63: deagreez – stock.adobe.com; S. 66/67: picture alliance / BeckerBredel; S. 68, 69. BluGuitar GmbH; S. 72: Thomas Bertel

HOUSE OF TRANSFER

Wir bringen Ihre Innovation in die Umsetzung.

Mehr Informationen:

www.houseoftransfer.saarland

htw saar

saaris
saarland.innovation&standort

triathlon

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

Gefördert durch:

Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie
SAARLAND