



WHZ Westsächsische
Hochschule Zwickau
Hochschule für Mobilität



INSTITUT FÜR ENERGIE UND VERKEHR

JAHRESBERICHT 2024/2025

INHALT

Vorwort	3
Institut und Personen.....	4
Lehre	9
Auszeichnungen	12
Labore und Kernkompetenzen	13
Forschungsprojekte	15
Publikationen und Schutzrechte	21
Abschlussarbeiten	24



VORWORT

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

mit Freude und einem gewissen Stolz legen wir Ihnen den Jahresbericht des Instituts für die Jahre 2024 und 2025 vor. Diese beiden Jahre standen im Zeichen der Weiterentwicklung und Konsolidierung – sowohl inhaltlich als auch organisatorisch.

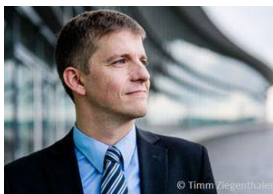
Mit der Überarbeitung der **Institutsordnung** haben wir einen wichtigen Schritt gemacht, um unsere Strukturen zu modernisieren und an das aktuelle Hochschulgesetz anzupassen.

Als wesentlicher Bestandteil unseres Institutslebens haben wir unser Austauschformat „**IEV-Austausch**“ mit monatlichen Impulsvorträgen und anschließender Diskussion auch in den vergangenen Jahren erfolgreich fortgeführt. Das Format bietet Raum für den hochschulinternen Austausch sowie einen Rahmen für neue Ideen, unterschiedliche Perspektiven und lebendige fachliche Gespräche – und trägt damit entscheidend zu einem aktiven Institutsleben bei.

Die Titelseite zeigt diesmal das Hochschulgelände auf dem Scheffelberg in einer warmen Abendstimmung – ein Moment der Ruhe, der zugleich auf die Dynamik und Vielfalt verweist, die unseren Alltag prägt.

Mit freundlichen Grüßen,

Der Vorstand des Instituts für Energie und Verkehr



Martin Dannemann

Professur Fahrzeugmess-
technik/Technische Akustik



Elena Queck

Professur Verkehrssteuerung
und Verkehrsinfrastruktur



Martin Schwind

Wiss. Mitarbeiter

INSTITUT UND PERSONEN

INSTITUTSMITGLIEDER UND VORSTANDSWAHL

Das Institut blickt im Berichtsjahr 2024/25 auf ein Jahr personeller Kontinuität zurück. Laufende Projekte und Forschungsaktivitäten konnten erfolgreich fortgeführt und weiterentwickelt werden. Gleichzeitig wurde das Team durch zwei neue Mitarbeiter verstärkt: Prof. Dr.-Ing. **Karl W. Najar** erweitert das Kompetenzspektrum des Instituts im Bereich Dezentrale Energie- und Gebäudetechnik, während Dipl.-Ing. **Benjamin Gabber** neue Impulse in der Verkehrsmodellierung und -simulation setzt.



Mitte 2025 fand turnusgemäß die IEV-Vorstandswahl statt. Unser langjähriges Vorstandsmitglied Dipl.-Ing. (FH) **Michael Müller** wurde mit großem Dank für sein Engagement verabschiedet, während wir Dipl.-Ing. (FH) **Martin Schwind** als neues Vorstandsmitglied begrüßen konnten – herzlichen Dank für die Bereitschaft, Verantwortung im Vorstand zu übernehmen.



Abbildung 1: Eindrücke von der Mitgliederversammlung 2025 mit Vorstandswahl



Abbildung 2: Der neue Vorstand (von links nach rechts): Martin Schwind, Elena Queck, Martin Dannemann

Darüber hinaus wurde im Berichtszeitraum eine **neue Institutsordnung** verabschiedet. Die bisherige Ordnung aus dem Jahr 2013 – zuletzt nur teilweise im Jahr 2021 aktualisiert – entsprach nicht mehr den aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen. Mit der Neufassung liegt nun eine Ordnung vor, die einheitlich mit den anderen Instituten an der WHZ gestaltet ist und den Anforderungen des neuen Hochschulgesetzes entspricht.

NEUE INSTITUTSMITGLIEDER

Lernen Sie unsere neuen Mitglieder kennen!



Prof. Dr.-Ing. **Karl W. Najar**
Professur Dezentrale Energie- und Gebäudetechnik
✉ karl.najar@whz.de

Karl W. Najar wurde im August 2025 auf die Professur Dezentrale Energie- und Gebäudetechnik berufen. Nach langjähriger Beschäftigung an der Universität Rostock arbeitete er als Planer für große Bauprojekte. Dabei sammelte er umfassende Kenntnisse in der nachhaltigen Planung von Heizungs- und Klimaanlage sowie im Bereich der Energietechnik.

Lehr- und Forschungsgebiete

- Heizungstechnik
- Klima- und Kältetechnik
- Regenerative Energietechnik



Dipl.-Ing. **Benjamin Max Gabber**
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
✉ benjamin.gabber@whz.de

Herr Gabber ist seit 2025 Mitarbeiter an der Professur für Verkehrssystemtechnik. Er bringt seine Erfahrung in der Verkehrssteuerung, -planung und -sicherheit mit in das Institut ein, um den Spagat zwischen Leistungssteigerung, Sicherheit und Nachhaltigkeit vollumfänglich beleuchten zu können.

Forschungsgebiete

- Verkehrstechnik, -modellierung und -simulation
- Straßenverkehrssicherheit und -entwurf

IEV-AUSTAUSCH

Auch in den Jahren 2024 und 2025 haben wir unser Vernetzungsformat „**IEV-Austausch**“ erfolgreich fortgeführt. Wir bedanken uns hiermit nochmals ganz herzlich bei allen Vortragenden und freuen uns auf zahlreiche anregende Diskussionen in kom-mender Zeit.



Abbildung 3: Eindrücke vom IEV-Austausch

In den Jahren 2024 und 2025 fanden folgende Vorträge statt.

Hr. Theil	Cool unterwegs: Komfort durch solare Klimatisierung
Hr. Krüger	Party mit Mehrwert: Wie Studentenclubs das Uni-Leben rocken und dabei noch klüger machen
Hr. Schwind	Die mobile Pflegewanne: Ein Sprung nach vorn in der häuslichen Pflege
Hr. Neumann	Zukunft gestalten: Schwerpunktprofessuren als Motor für Innovation und Exzellenz an der WHZ
Hr. Huster	Vorstellung Projekt E-Commuter, -munity, -municate (E-Com)
Florian Wolf	Orthopädietechnik Wolf – Potenziale des schäumbaren Weichwandschafts
Hr. Höppner	Autonom zur Steckdose – Netzdienliche Elektromobilität im Zukunftsquartier einer All Electric Society
Fr. Dinger	SchülerLab: Rückblick 2023 und Weiterentwicklung
Hr. Sommer	Reparade – Projekt-Update
Fr. Sachse	Gamification und eSports – Machen die WireHeadZ die Studis dümmer?
Hr. Schwedler	Zukunft KFT-Studiengänge
Hr. Korndörfer	Wärmepumpe – Teil 1: Grundlagen und Überblick
Fr. Suhr	360° Virtual Puppetry
Hr. Riedel	Aktuelle Herausforderungen im Mini-BHKW-Sektor
Hr. Haubold	Career Service, Mentor-Verein, Absolventenbetreuung
Fr. Geweniger	Logistik unterm Weihnachtsbaum: Bilderkennung als Geschenk der Technik
Hr. Reichel	Wärmepumpe – Teil 2
Hr. Ebert	ZKI: Zusammenarbeit. Know-how. Impulse.
Hr. Müller	Möglichkeiten zur Lehr-Evaluation
Fr. Krafczyk	Hochschuldidaktik D2C2
Hr. Kitschke	FunghiMat und H2-Chemie
Hr. Schwedler	Öffentlichkeitsarbeit
Fr. Sedlaczek	International Office – Wege ins Ausland
Hr. Schwind	Der ominöse blaue Container
Hr. Bonitz	Warenkorb – Do's and Dont's



Abbildung 4: IEV-Austausch mit 360° Virtual Puppetry (Projekt des Puppentheaters Zwickau, <https://www.virtual-puppetry.de/>)

Traditionell fanden die Weihnachts- bzw. Neujahrsfeiern des Instituts im Januar statt. Anfang 2024 unternahmen wir eine Brauereibesichtigung – selbstverständlich mit anschließender Verkostung. Anfang 2025 saßen wir gemütlich im Wenzels zusammen. Beide Feiern beinhalteten das mittlerweile fast zur Tradition gewordene Schrottwich-
teln und boten eine willkommene Gelegenheit zum informellen Austausch.



Abbildung 5: Eindrücke von der IEV-Weihnachts-/Neujahrsfeier Anfang 2024



Abbildung 6: Neujahrsfeier Anfang 2025 im Wenzels



AKKREDITIERUNG DER STUDIENGÄNGE MOBILITÄT UND VERKEHR SOWIE ROAD TRAFFIC ENGINEERING

Im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Studienangebote und zur Sicherstellung der hohen Qualität in Lehre und Studium wurden in den vergangenen Jahren umfassende Akkreditierungsverfahren durchgeführt. Im Jahr 2025 wurde die **Akkreditierung** des Bachelorstudienganges **Mobilität und Verkehr** sowie des Masterstudienganges **Road Traffic Engineering** erfolgreich abgeschlossen. Mit dem positiven Abschluss der Akkreditierung wurde bestätigt, dass beide Studiengänge die geltenden Qualitätsstandards erfüllen und eine fundierte, zukunftsorientierte Ausbildung im Bereich der Verkehrsplanung, Verkehrssteuerung und Verkehrstechnik gewährleisten.

KOOPERATION MIT VIETNAMESE GERMAN UNIVERSITY

Die Westsächsische Hochschule Zwickau (WHZ) baut ihre internationalen Aktivitäten weiter aus und stärkt ihre Zusammenarbeit mit der Vietnamese-German University (VGU) in Vietnam. Ziel der Kooperation ist der gemeinsame Aufbau eines Bachelorstudienganges „Smart Mobility Engineering“ als Doppelabschlusstudiengang, der Studierenden beider Hochschulen eine international ausgerichtete Ausbildung ermöglicht.

Die inhaltliche Zusammenarbeit begann bereits im Jahr 2022 mit der gemeinsamen Erarbeitung der Curricula sowie der Abstimmung von Lehrinhalten und Studienstrukturen. Dabei stehen insbesondere zukunftsorientierte Themen der smarten und nachhaltigen Mobilität im Mittelpunkt. Die enge fachliche Abstimmung stellt sicher, dass die Studieninhalte den akademischen Anforderungen beider Hochschulen entsprechen und international anerkannt sind.

Ein wichtiger Meilenstein der Kooperation wurde im Jahr 2025 erreicht: Im Rahmen eines Aufenthalts der WHZ in Vietnam wurde die Partnerschaft weiter vertieft und eine Absichtserklärung (Letter of Intent) zwischen der WHZ und der VGU unterzeichnet.

Die Unterzeichnung erfolgte im Zusammenhang mit der Eröffnung des Saxon Science Liaison Office Vietnam (SSLO) am 1. Oktober durch den sächsischen Wissenschaftsminister Sebastian Gemkow. Das Verbindungsbüro hat das Ziel, junge Menschen für ein Studium im Freistaat Sachsen zu gewinnen und die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Vietnam zu fördern.

Die ersten Studierenden aus Vietnam werden im Wintersemester 2027 an der WHZ erwartet. Mit dem geplanten Doppelabschlusstudiengang setzt die WHZ ein deutliches Zeichen für Internationalisierung, nachhaltige Mobilitätsbildung und die langfristige Stärkung der akademischen Beziehungen zwischen Sachsen und Vietnam.

TAG DER SCHIENE 2024

Am 21.09.2024 fand im Schüler-Lab der Westsächsischen Hochschule Zwickau der Tag der Schiene 2024 statt. Die Veranstaltung bot spannende Einblicke in die Entwicklung des Schienenverkehrs in Zwickau und der Region und richtete sich mit interaktiven Angeboten sowohl an Erwachsene als auch an Kinder. Ein besonderes Highlight des Tages war eine Sonderfahrt mit der Straßenbahn KT4D aus dem Jahr 1990, die durch eine exklusive Besichtigung der Sonderweichen sowie der Leitstelle ergänzt wurde. Begleitet wurde die Veranstaltung von mehreren Fachvorträgen, die unterschiedliche Aspekte der Mobilität und des Schienenverkehrs beleuchteten. Vorgestellt wurden unter anderem die zukünftige Gestaltung des Bahnhofsvorplatzes in Zwickau, der als dynamisches Lego-Modell nachgebaut und präsentiert wurde (siehe Abbildung 7). Darüber hinaus informierte ein Vortrag über Studienangebote und Karrierechancen im Bahnbereich und zeigte auf, wie Fachwissen im Verkehrswesen zu beruflichem Erfolg führen kann.



Abbildung 7: Eindrücke vom Tag der Schiene im Schüler-Lab der WHZ

KOOPERATION MIT DEM DIESTERWEG-GYMNASIUM IN PLAUEN

Bereits seit 2012 organisiert Frau Prof. Dorsch regelmäßig Projekttag in Kooperation der Fakultäten Wirtschaftswissenschaften und Kraftfahrzeugtechnik für 10. Klassen des Plauener Diesterweg-Gymnasiums. Dabei lernen die Schülerinnen und Schüler nicht nur das Studienangebot der Hochschule kennen, sondern bearbeiten mit Unterstützung von Studierenden auch konkrete praxisnahe Aufgabenstellungen und entwickeln dabei z.B. Ideen für die Zukunft des ÖPNV.



AUSZEICHNUNGEN

Prof. **Martin Dannemann** erhielt den Lehrpreis für sein Lehrkonzept „MEHR PRAXIS! Mehr Zeit für praktische Tätigkeiten durch digitale, personalisierte Eingangstests“, das Studierenden eine eigenständige Vorbereitung auf das Laborpraktikum und eine gezielte Begleitung ermöglicht. Sein Ansatz erleichtert den schnellen Zugang zu den Lerninhalten und fördert eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit dem Stoff. Der Lehrpreis wird jährlich für innovative, studierendenorientierte Lehrkonzepte vergeben, die nachhaltig zur Weiterentwicklung der Lehre beitragen.

Für seine Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Entwicklung und Bewertung von Nahwärmeversorgungssystemen auf Basis regenerativer bzw. alternativer Wärmequellen wurde Herr **Ben Berger** (Studiengang Gebäude-, Energie- und Klimatechnik) mit dem MENTOR e.V. Preis des Jahres 2025 in der Kategorie Technik ausgezeichnet.

Zur Immatrikulationsfeier 2024 wurde der Absolvent Herr **Fritz Ahnert** (ebenfalls Studiengang Gebäude-, Energie- und Klimatechnik) für die beste Abschlussarbeit 2024 ausgezeichnet. In seiner Diplomarbeit untersuchte er die Energiebereitstellung für einen Produktionsstandort der Fa. Richter & Heß in Elterlein.

LABORE UND KERNKOMPETENZEN

NEUES EISENBAHNBETRIEBSLABOR

Mit dem Aufbau des Eisenbahnbetriebslabors an der Westsächsischen Hochschule Zwickau (WHZ) wurde ein wichtiger erster Meilenstein in der Weiterentwicklung der Forschungs- und Lehrinfrastruktur im Bereich des Schienenverkehrs erreicht. Im Rahmen dieses Schrittes konnte bereits ein Bedienplatz zur Fernsteuerung von Fahrzeugen erfolgreich eingerichtet werden (siehe Abbildung 8).

Ansprechpartnerin

Prof. Elena Queck

elena.queck@whz.de

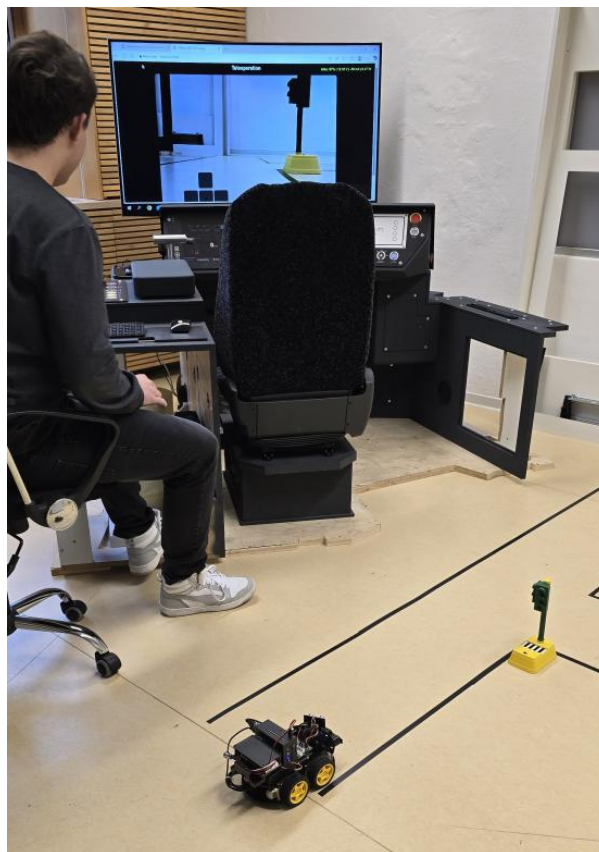


Abbildung 8: Bedienplatz zur Fernsteuerung von Schienenfahrzeugen

Dieser bildet die Grundlage für praxisnahe Untersuchungen, simulationsgestützte Versuche sowie die Ausbildung von Studierenden im Bereich des modernen Eisenbahnbetriebs. Der eingerichtete Bedienplatz ermöglicht es, betriebliche Abläufe realitätsnah abzubilden und eröffnet neue Möglichkeiten für Forschung, Lehre und angewandte Entwicklungsprojekte. Aufbauend auf diesem ersten Erfolg ist eine schrittweise Erweiterung des Eisenbahnbetriebslabors geplant. In einem nächsten Schritt soll insbesondere die Infrastruktur beziehungsweise der Fahrweg nachgebildet und in das Labor integriert werden, um die betrieblichen Zusammenhänge zwischen Fahrzeug, Strecke und Leitstelle noch umfassender untersuchen zu können. Mit dem weiteren Ausbau des Labors entsteht perspektivisch eine leistungsfähige Plattform, die es erlaubt, innovative Betriebskonzepte, neue Technologien sowie digitale Steuerungs- und Automatisierungslösungen im Eisenbahnverkehr realitätsnah zu erforschen und zu erproben. Damit leistet das Eisenbahnbetriebslabor einen wichtigen Beitrag zur Stärkung von Forschung, Lehre und Wissenstransfer an der WHZ und positioniert die Hochschule nachhaltig im Themenfeld der zukunftsorientierten Schienenmobilität.

SOFTWARE IM BEREICH VERKEHRSWESEN

Im Berichtszeitraum 2024/2025 wurden die im Bereich Verkehrswesen eingesetzten Softwarewerkzeuge aktualisiert und erweitert. Die bestehenden Lizenzen der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation *PTV Vissim*, der strategischen Verkehrsplanungssoftware *PTV Visum* sowie des Arbeitsplatzes *LISA* der Firma Schlothauer & Wauer – einem zentralen Werkzeug zur Planung, Berechnung und Bewertung von Lichtsignalanlagen – wurden turnusgemäß erneuert. Damit bleibt die Nutzung dieser Programme weiterhin vollumfänglich für Lehre, Projektarbeiten und Forschungsaktivitäten gesichert. Ergänzend steht mit *Aimsun Next* nun eine weitere Simulationsumgebung zur Verfügung, sodass in der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation auf zwei etablierte Werkzeuge zurückgegriffen werden kann.

Ansprechpartner

Prof. Felix Rudolph

felix.rudolph@whz.de

Ein weiterer Fortschritt wurde mit der erstmaligen Installation des *FGSV-Readers* auf den Rechnern der Hauptbibliothek sowie der Zweigbibliothek Scheffelstraße erreicht. Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) veröffentlicht zentrale technische Regelwerke, Richtlinien und Standards, die eine wesentliche Grundlage für Projekt- und Abschlussarbeiten im Bereich Verkehrswesen darstellen. Durch die digitale Bereitstellung erhalten Studierende nun einen deutlich erleichterten und ortsunabhängigen Zugang zu diesen Schriften, die bislang überwiegend nur in gedruckter Form verfügbar waren.

FORSCHUNGSPROJEKTE

Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen einen Einblick in die vielfältigen Forschungs- und Entwicklungsprojekte geben, die wir am Institut bearbeiten. Hierfür haben wir eine sorgfältige Auswahl aktueller und kürzlich abgeschlossener Projekte getroffen und möchten Ihnen somit die Möglichkeit geben, sich näher mit unserer Arbeit vertraut zu machen.

EVAL IT – EMBEDDED VEHICLE AND LOCAL INFRASTRUCTURAL TEST – ENVIRONMENT

Aktuelle Entwicklungen im Bereich des hoch- und vollautomatisierten Fahrens zeigen, dass bei der Implementierung von teil- und hochautomatisierten Fahrfunktionen in aktuelle Verkehrssysteme große Schwierigkeiten auftreten. Diese Schwierigkeiten basieren vor allem auf den komplexen, durch das Fahrzeug schwer beherrschbaren, infrastrukturell bedingten Gegebenheiten. So ist zum einen unklar, ob und mit welchen Systemgrenzen ein Fahrzeug in welcher Infrastruktur unter einem gegebenen Akzeptanz- und bzw. Sicherheitslevel zulässig ist. Zum anderen ist ungeklärt, welche Maßnahmen von Fahrzeug- und Infrastrukturbetreibern ergriffen werden müssen, um neu zu definierende Zulassungsvoraussetzungen beiderseitig erfüllen zu können.

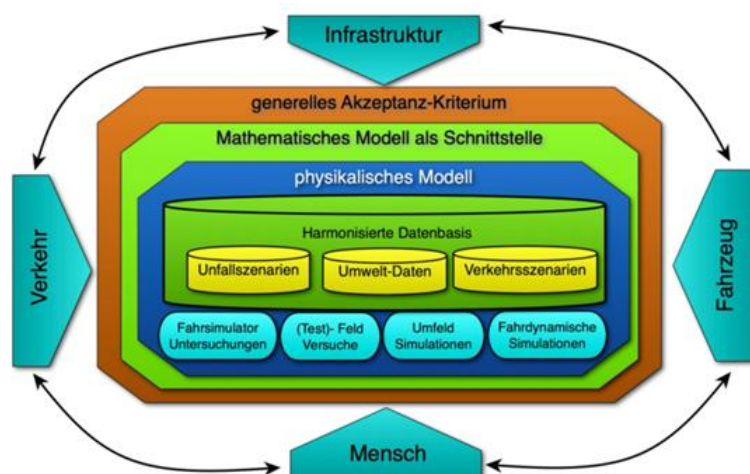


Abbildung 9: Konzept des EVAL IT Projektes

Ziel des Projektes Embedded Vehicle and Local Infrastructural Test — Environment (EVAL IT) ist es, ein allgemein anwendbares Sicherheits-Bewertungsmodell zu erstellen und prototypisch umzusetzen, welches unter Berücksichtigung vorhandener Datenbanken und durch Erstellung neuer Datenquellen in der Lage ist, die Abhängigkeiten eines komplexen Verkehrssystems abzubilden. Ferner soll dieses Modell Aussagen zur Einordnung bestehender und zur Ableitung notwendiger Maßnahmen an Infrastruktur, menschlichem Verhalten, Fahrzeugsysteme- oder Verkehrssystemen Verkehrsprozess treffen können (siehe Abbildung). Dieses Modell dient in der Anwendung Fahrzeugherstellen und Infrastrukturbetreibern als Grundlage zur zukünftigen Gestaltung kooperativer Fahrzeug- und Verkehrssysteme für das sichere teil- und hochautomatisierte Fahren.

EMISSIONSFREI NACH ZWICKAU ZENTRUM

Thema: Konzeptpapier zur nachhaltigen Mobilität im regionalen SPNV

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Elena Queck

Projektpartner: Städtische Verkehrsbetriebe Zwickau GmbH, SVZ

Projektzeitraum: 04/2024 – 09/2024

Das Projekt „Emissionsfrei nach Zwickau Zentrum“ hatte zum Ziel, ein Konzeptpapier zur nachhaltigen Mobilität im regionalen Schienenpersonennahverkehr (SPNV) zu erarbeiten. Vor dem Hintergrund der übergeordneten Zielsetzungen im Verkehrssektor, insbesondere der Reduzierung von Treibhausgasemissionen und des verstärkten Einsatzes klimafreundlicher Technologien, leistet das Projekt einen wichtigen Beitrag zur Transformation des regionalen Bahnverkehrs. Im Fokus standen dabei insbesondere die Anforderungen des urbanen Raums sowie die besonderen Rahmenbedingungen regionaler Eisenbahnverkehre. Für den regionalen SPNV wurden als zentrale Ziele die lokale Emissionsfreiheit im Fahrbetrieb, eine Erweiterung der Direktverbindungen zur Steigerung der Attraktivität des Angebots sowie eine Reduzierung der Lärmemissionen im Innenstadtbereich definiert. Gleichzeitig wurde berücksichtigt, dass eine vollständige Elektrifizierung des gesamten Eisenbahnstreckennetzes aus volks- und betriebswirtschaftlicher Sicht nicht als tragfähige Lösung angesehen werden kann, insbesondere auf weniger stark frequentierten Regionalstrecken. Der Status quo im Untersuchungsraum ist durch den Einsatz von Dieseltriebzügen geprägt, die zwar betrieblich flexibel sind, jedoch den langfristigen Klima- und Umweltzielen nicht entsprechen. Vor diesem Hintergrund wurden alternative Antriebskonzepte untersucht, um eine zukunftsfähige Ersatzlösung für den Dieselbetrieb zu identifizieren. Betrachtet wurden BEMU- und HEMU-Fahrzeuge. Zur systematischen Bewertung dieser Antriebsalternativen wurde eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt, die sowohl infrastrukturelle als auch betriebliche und wirtschaftliche Aspekte einbezog. Die Untersuchung konzentrierte sich auf die Regionalbahnlinien RB 1, RB 2, RB 5 und RB 95, die eine wesentliche Bedeutung für die Anbindung des Zwickauer Zentrums haben. Auf

dieser Grundlage konnte eine vergleichende Bewertung der unterschiedlichen Technologien vorgenommen und deren Eignung für einen emissionsfreien Betrieb im regionalen SPNV aufgezeigt werden.

TRANSURBAN – TRAFFIC ADAPTIVE NETWORK CONTROL FOR SUSTAINABLE URBAN MOBILITY

Thema: V2X-basierte Verkehrs- und Netzoptimierung

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Felix Rudolph

Projektträger/-partner: SMWA/SAB; EFRE/JTF Technologieförderung 2021–2027, Yunex, s.r.o, Fakultät für Verkehrswissenschaften der Tschechischen Technischen Universität Prag, CEDA Maps, INAVET GmbH

Projektzeitraum: 01/2025 – 12/2027

Seit Januar 2025 ist die Westsächsische Hochschule Zwickau am internationalen Forschungsprojekt TransUrban beteiligt. Ziel des Projekts ist die Weiterentwicklung bestehender adaptiver Steuerungssysteme für Lichtsignalanlagen (LSA) durch die Einbindung digitaler Fahrzeug- und Umgebungsdaten sowie die netzweite Optimierung der Verkehrssteuerung – insbesondere mit Blick auf den öffentlichen Verkehr.

Ein besonderer Fokus liegt auf der Nutzung von V2X-Kommunikation („Vehicle-to-Everything“), also dem Echtzeit-Datenaustausch zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur. Im Projekt wird untersucht, wie diese kooperativen Datenquellen sinnvoll in bestehende Steuerungssysteme integriert und für die Modellierung, Priorisierung und Optimierung des Verkehrs nutzbar gemacht werden können.



Abbildung 10: Konzept des TransUrban-Projektes

Zur fundierten Anforderungsanalyse werden Experteninterviews durchgeführt und systematisch ausgewertet. Ergänzend entsteht ein praxisnahes V2X-Labor, das sowohl für Forschungsarbeiten als auch für die Lehre genutzt wird und Studierenden vertiefte Einblicke in aktuelle Technologien der vernetzten Mobilität ermöglicht. Darüber hinaus werden auch Ansätze für emissionsbasierte Steuerungsstrategien betrachtet, mit dem Ziel, Verkehrsflüsse nicht nur effizient, sondern auch umweltfreundlich zu gestalten.

Durch die enge Zusammenarbeit zwischen Forschung, Industrie und internationalen Partnern leistet TransUrban einen wichtigen Beitrag zur Digitalisierung und Nachhaltigkeit urbaner Verkehrssysteme und stärkt zugleich die grenzüberschreitende Kooperation zwischen Sachsen und Tschechien.

NACHWUCHSFORSCHERGRUPPE FUNGIMAT

Thema: Erforschung ökologischer Verbundmaterialien aus Pilzmyzelien und Biopolymeren

Projektleitung/-team: Prof. Dr.-Ing. Stefan Zigan
Prof. Dr.-Ing. Thomas Horst
Prof. Dr. rer. nat. Philipp Kitschke
Prof. Dr. rer. nat. Hardy Müller
Prof. Dr. Guido Sopp
Prof. Dr. rer. po. habil. Dr. h. c. Bernd Zirkler
Dr.-Ing. Anett Werner
Prof. Dr. Indira Wickramasinghe

Projektträger/-partner: SMWK/SAB; ESF-Plus Richtlinie

Projektzeitraum: 01/2024 – 12/2026

Interdisziplinäre Nachwuchsforschergruppe zur Erforschung ökologischer Verbundmaterialien aus Pilzmyzelien und Biopolymeren sowie deren Implikationen

Im Projekt wird untersucht, wie Pilzmyzelien und Biopolymere zu neuen, ökologisch verträglichen Verbundmaterialien kombiniert werden können – und welche Folgen dies für Recycling, wirtschaftliche Wertschöpfung und das Nachhaltigkeitsberichtswesen hat. Im **Teilprojekt Oberflächenfunktionalisierung** werden Methoden entwickelt werden, um Pilzmatrizen an Oberflächen unterschiedlicher Werkstoffe, beispielsweise Aluminiumbleche, für die Erzeugung eines Werkstoffverbunds stabil und dauerhaft anzubinden. Hierfür werden bspw. etablierte, chemische Methoden zur Oberflächenmodifizierung angewandt und für diesen Zweck an den konkreten Systemen erprobt werden. Vielversprechende Funktionalisierungs- und Anbindungskonzepte werden anschließend weiterentwickelt. Darüberhinausgehend werden basierend auf der Strategie der gezielten Einführung komplementärer funktioneller Gruppen an den jeweiligen

Grenzflächen Methoden entwickelt, um im Sinne einer Stoffkreislaufführung die Werkstoffe sowohl stabil und dauerhaft miteinander zu verbinden als auch zum Ende ihrer Nutzungsdauer wieder voneinander abtrennen zu können.

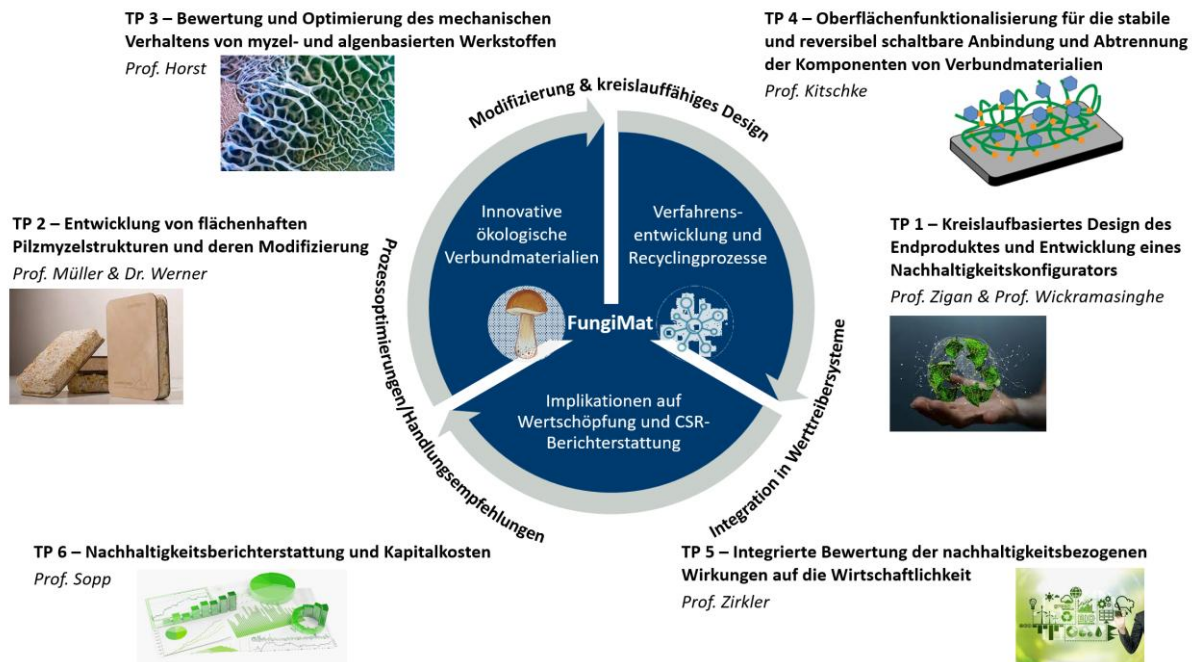


Abbildung 11: Teilprojekte und Verantwortlichkeiten im Projekt FungiMat

NACHWUCHSFORSCHUNGSGRUPPE AUTONOMOUS2GRID

Thema: Autonom zur Steckdose – netzdienliche Elektromobilität im Zukunftsquartier einer All Electric Society

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Michael Heinrich
Prof. Dr.-Ing. Elena Queck
Prof. Dr.-Ing. Mirko Bodach
Prof. Dr. rer. pol. habil. Dr.-Ing. Tobias Teich
Prof. Dr. Michaela Gläß
Prof. Dr.-Ing. Rick Voßwinkel

Projektträger/-partner: SMWK/SAB

Projektzeitraum: 01/2023 – 12/2025

Infolge der zunehmenden Dezentralisierung des Energienetzes und vorherrschenden Volatilität, ergeben sich wachsende Herausforderungen hinsichtlich der Energienetzstabilisierung. Im Rahmen der Nachwuchsforschungsgruppe „autonomous2grid“ forschen Wissenschaftler:innen der Westsächsischen Hochschule Zwickau daran, die netzdienlichen Potenziale der Elektromobilität im Zusammenhang mit dem automatisierten Fahren zu heben und damit zukünftig netzstabilisierende Effekte zu erreichen.

Im Fokus steht die Untersuchung einer neuartigen Prozesskette, wobei ein Elektrofahrzeug autonom an eine Ladesäule fährt und dort auch automatisiert be- oder entladen werden kann, um Lastspitzen oder Lastsenken im Stromnetz glätten zu können. Wenn der Mensch für diesen Prozess nicht mehr gebraucht wird, entstehen die notwendige zeitliche Flexibilität.

An einem Beispielquartier in Jena werden anhand von realen Lastgangdaten des Energienetzes Simulationen für zukünftige Szenarien der Elektromobilität aufgebaut. Mit Hilfe der Ergebnisse soll das Potential von autonomen Ladevorgängen zur Entlastung des Energienetzes untersucht werden. Zusätzlich werden Befragungen von Elektrofahrzeugbesitzer:innen durchgeführt, um die Bereitschaft zur Nutzung eines solchen Systems und den damit verbundenen Randbedingungen zu analysieren. Eine erste Onlinebefragung hatte ergeben, dass ca. 50 % der Befragten den autonomous2grid-Ansatz in Betracht ziehen würden.

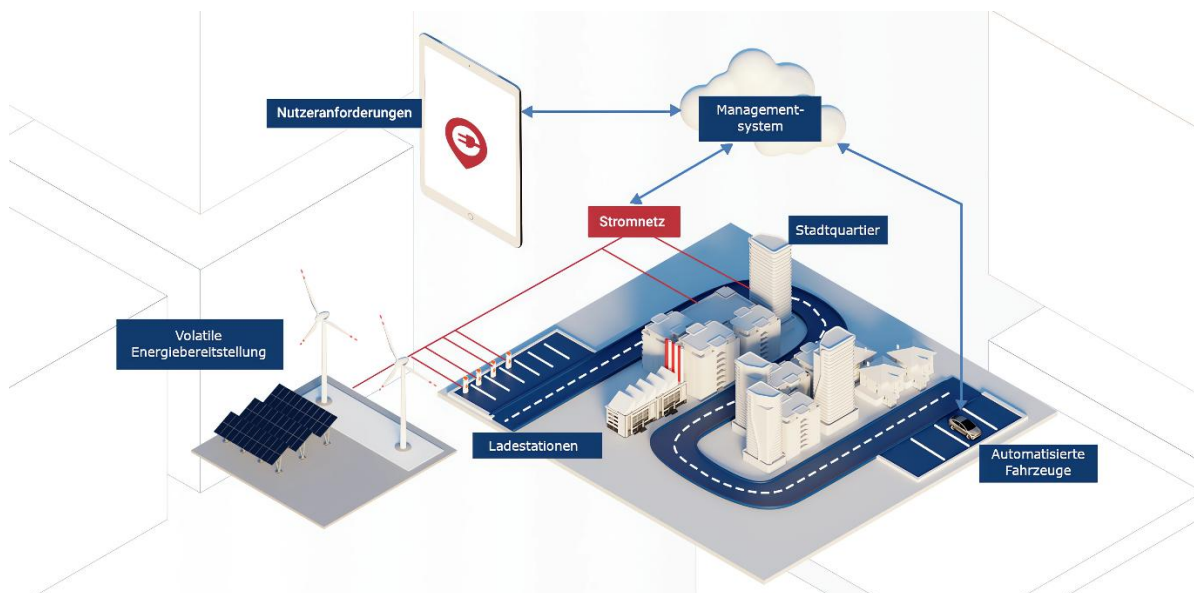


Abbildung 12: Visualisierung Projekt autonomous2grid



PUBLIKATIONEN UND SCHUTZRECHTE

2025

Dannemann, M.; Ehrig, T.; Modler, N.; Regner, S.: Experimental studies on increasing damping by embedding dry carbon fibers. *Composite Structures* (2025), DOI: 10.1016/j.compstruct.2025.119259

Dinar, Y., Gerzt, C., Mass, J., **Queck, E.**: Modeling Autonomous Delivery Robots under framework of Automated Driving System using Dynamic Traffic Assignment: A state of-the-art. In: Communications in Computer and Information Science. March 2025

Dorsch, M.: Verkehr und Tourismus – Eine Einführung mit Fallstudien, 2. Auflage, uvk-Verlag/utb, München 2024, 411 S.

Dorsch, M.: Die Post geht neue Wege, in: Fröhlich, Gerald; Lindner, Johannes: IFTE #Entrepreneurship4Youth, www.fallstudienportal.org, Wien/Berlin 2025, 13 S.

Dorsch, M.: Wettbewerb auf der Ostsee – Fährverkehr in Nordeuropa, in: Fröhlich, Gerald; Lindner, Johannes: IFTE #Entrepreneurship4Youth, www.fallstudienportal.org, Wien/Berlin 2025, 22 S.

Greiner, M.; Schladitz, L.; Jehring, M.; Meinhardt, S.; **Höppner, T.** et al. (2025). Akzeptanz und innovative Lösungsansätze für autonome Ladevorgänge von Elektrofahrzeugen. In: Leonhardt, S., Neumann, T., Kretz, D., Teich, T., Bodach, M. (eds) *Innovation und Kooperation auf dem Weg zur All Electric Society*. Springer Gabler, Wiesbaden. ISBN: 978-3-658-46894-1 DIO: 10.1007/978-3-658-46895-8_11

Härtel, T., Reichel, M., Schwind, M.: Thermal Smart Grid for Decentralised Heat Supply in the Quarter; veröffentlicht in „Innovations and Challenges of the Energie Transition in Smart City Districts“, De Gruyter, 2024

Kaden, M.; Schubert, R.; **Geweniger, T.**; Hermann, W.; Villmann, Th.: Integrating Class Relation Knowledge in Probabilistic Learning Vector Quantization. European Symposium of Neural Networks ESANN, Springer, 2025

Kitschke, P.; Scholz, S.; Roschke, F.; Schäfer, A.; Rüffer, T.; Lang, H.; Auer, A.A.; Mehring, M.: From Spirocyclic Germanium Alkoxides to their Fluorido Germanates, *Eur. J. Inorg. Chem.* 2025, e202500132. DOI: 10.1002/ejic.202500132

Kucher, M.; **Dannemann, M.;** Johst, P.; Seibert, D.; Böhm, R.: Reuse of End-of-life Wind Turbine Blade Components as Sound-absorbing Acoustic Ceilings – Initial Concept. In: *DAGA 2025: 51st Annual Meeting 2025*, Kopenhagen (Denmark), March 17-20 2025, S. 1181–1184

Queck, E., Schranil, S.: Emissionsfrei nach Zwickau Zentrum: Konzeptpapier zur nachhaltigen Mobilität im regionalen SPNV. *Vortrag zum 17. Wissenschaftsforum Mobilität*, 15.05.2025, Duisburg.

Queck, E.: Sicherheitsbewertung im Spannungsfeld von Fahrzeug und Infrastruktur – Ein Modell für das hochautomatisierte Fahren. *Vortrag zu Digital Rail Convention 2025*, 17.09.2025, Annaberg-Buchholz.

Queck, E., Schranil, S.: Emissionsfrei nach Zwickau Zentrum: Konzeptpapier zur nachhaltigen Mobilität im regionalen SPNV. *Vortrag zu Digital Rail Convention 2025*, 18.09.2025, Annaberg-Buchholz.

Rudolph, F.; Gabber, B.; Hanisch, F.: Mit C-ITS und Emissionsmodellierung zur intelligenten netzadaptiven Steuerung von Lichtsignalanlagen. Vortrag zum 31. Verkehrstechnisches Seminar, 13.-14. November 2025, Holzhau

2024

Dannemann, M.; Abt, E.; Bau, G.: Design und Akustik – Innovatives Raumkonzept für den Speiseraum einer Grundschule. In: *Fortschritte der Akustik - DAGA 2024: 50. Deutsche Jahrestagung für Akustik*, Hannover (Germany), March 18-21 2024, S. 1322–1325

Ehrig, T.; **Dannemann, M.;** Modler, N.: Pegelrechnung mit ChatGPT – Hot or not? In: *Fortschritte der Akustik - DAGA 2024: 50. Deutsche Jahrestagung für Akustik*, Hannover (Germany), March 18-21 2024, S. 818–821

Höppner, T.; Schlachte, M.; Queck, E. (2024) Potentiale des Automated Valet Parking für die Verkehrsinfrastruktur des ruhenden Verkehrs. In: Proff. H. (Hrsg.) *Next Chapter in Mobility - Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte*. Springer Gabler, Wiesbaden. ISBN: 978-3-658-42646-0 DOI: 10.1007/978-3-658-42647-7_46

Kühne, M.-T.; **Dannemann, M.;** Modler, N.; Hannig, C.; Kucher, M.: Automatisierbare Bestimmung des Wurzelkanaldurchmessers von Wurzelkanälen anhand von parametrischen Modellen mithilfe von DVT- und μ CT-Daten. In: *Gemeinschaftstagung der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ) mit der Deutschen Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro)*, Leipzig (Germany), June 13-15 2024

Krabbes, F.; **Höppner, T.**; et al. (2024) Autonom zur Steckdose – ein neuer Ansatz für netzdienliche Elektromobilität. In: Proff, H. (Hrsg.) *Next Chapter in Mobility - Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte*. Springer Gabler, Wiesbaden. ISBN: 978-3-658-42646-0 DOI: 10.1007/978-3-658-42647-7_18

Queck, E.: EVaLIT: Embedded Vehicle and Local Infrastructural Test Environment. Vortrag zum 30. Verkehrstechnischen Seminar, November 2024, Holzhau

Trommer, M.; Franke, S.; Teich, T.; Riedel, R.; **Richter, M.**: Wissensmanagement und Wissensvernetzung zur Sektorkopplung und Integration der Faktoren Elektrizität, Digitalität und Mobilität. In: Leonhardt, S., Neumann, T., Kretz, D., Teich, T., Bodach, M., Hrsg. *Innovation und Kooperation auf dem Weg zur All Electric Society*. Wiesbaden: Springer Gabler; 2024. DOI: 10.1007/978-3-658-46895-8_1

Villmann, Th.; Kaden, M.; **Geweniger, T.**; Schleif F.-M.: Advances in Self-Organizing Maps, Learning Vector Quantization, Interpretable Machine Learning, and Beyond. Proceedings of the 15th International Workshop WSOM+, Springer, 2024, DOI 10.1007/978-3-031-67159-3



ABSCHLUSSARBEITEN

Adrian, Marco: Optimierung der Kreditwürdigkeitsprüfung im Firmenkundengeschäft
Ein Vergleich am Beispiel von VR-Banken. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Muschol, Prof. Richter*)

Ahnert, Fritz: Untersuchungen zur Optimierung der Energiebereitstellung für einen
Produktionsstandort der Fa. Richter & Heß in Elterlein. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Reichel, Prof. Zhang, DI Richter*)

Ahnert, Peter: Untersuchungen zur Optimierung eines Solar-Luft-Kollektors zur Un-
terstützung der Temperierung einer Werkhalle sowie zur Auskopplung von Wärme-
überschüssen. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Reichel, Prof. Zhang, DI Richter*)

Anbuselvan, Pragadeesh: Error Analysis and Correction of Traffic Data from Perma-
nent Counting Detectors. Masterarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Rudolph, Prof. Queck*)

Anton, Silke: Die Rolle von Employee Assistance Programs (EAPs) bei der Erfüllung
der Fürsorgepflicht des Arbeitgebers und deren Einfluss auf das Mitarbeiterwohlbefin-
den. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Goldmann, Prof. Richter*)

Bah, Fatimatou: E-Health – Gestaltungsfelder und Best-Practice-Ansätze, Masterar-
beit 2024 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

Bairu, Ravikiran Reddy: Linking a Tram line from Jungfernheide to UTR at Intersec-
tion Saatwinkler Damm. Masterarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Queck*)

Ballote-Planer, Vicky: Barrierefreiheit im öffentlichen Personennahverkehr – Heraus-
forderungen und Erfolge, Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Hommel*)

Batieva, Bermet: Design und Implementierung einer Gruppierungsfunktion für Entitäten in einem Manufacturing Execution System (MES) zur Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit und strukturierten Verwaltung von Entitäten. Bachelorarbeit 2025 (Betreuer: Prof. Geweniger)

Bauer, Nils: Nachhaltige Mobilität im Winter: Die Einflüsse extremer Wetterbedingungen auf den Einsatz erneuerbarer Energien im norwegischen Nahverkehr – Eine Analyse mit der Szenario-Methode, Bachelorarbeit 2024 (Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Hommel)

Baumann, Hannah: Optimierung des Unterweisungsprozesses zur nachhaltigen Erhöhung der Arbeitssicherheit, Bachelorarbeit 2024 (Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß)

Bengner, Elisabeth: Umgang mit Online-Kundenfeedback – Ist-Analyse und Ableitung von Handlungsempfehlungen für das Unternehmen envia Mitteldeutsche Energie AG, Masterarbeit 2025 (Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß)

Berger, Julia: Strategisches Management – Konzepte und Good Practice Ansätze, Bachelorarbeit 2024 (Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch)

Böhnert, Tom: Validierung von Pkw-Fahrwerk-Lastkollektiven einer lokalen Referenzstrecke auf Basis von realen Langzeitmessdaten. Diplomarbeit 2024 (Betreuer: Prof. Dannemann, Prof. Scheffler)

Dabow, Andres Tarik: Strömungstechnische Analyse und Optimierung des Kühlkonzepts eines Hochvolt-Kontaktierungssystems zwischen Elektrofahrzeugen und Ladefrastruktur. Diplomarbeit 2025 (Betreuer: Prof. Gaudlitz, Prof. Dannemann)

Dhameliya, Hardik Mukeshbhai: Impacts and Recommendation for Route Planning: Comparative Analysis of Transport System Bögl Cargo and Passenger Vehicle Movement on a test Alignment at different speed. Masterarbeit 2025 (Betreuer: Prof. Queck, Prof. Rudolph)

Dazert, Georg: Ermittlung von Bohrmomenten verschiedener Rad-/Reifenpaarungen im Kontaktbereich. Diplomarbeit 2025 (Betreuer: Prof. Schubert, Prof. Dannemann)

Dietrich, Marwin: Entwicklung und prototypische Implementation einer Softwarelösung zum Gefahrstoffmanagement im Gesundheitsunternehmen. Bachelorarbeit 2025 (Betreuer: Prof. Geweniger)

Dietze, Niklas: Geschwindigkeitsermittlung von Kraftfahrzeugen mit Verbrennungsmotor aus Videomitschnitten. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Dannemann, Prof. Erbsmehl*)

Dittrich, Anna: Vergleichsanalyse der papierbasierten und digitalen Dokumentation im Prämedikationsprozess inklusive der Bereitstellung des digitalen Prozesses im KIS. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Do, The An: Öffentlicher Personenverkehr in Vietnam – Herausforderungen und Perspektiven, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

Emmerlich, Moritz: Entwicklung und Evaluierung einer Trading-Strategie für den Aktienmarkt unter Verwendung historischer Chartdaten. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Kunz, Prof. Richter*)

Förster, Sten: Evaluation von Techniken des Requirements Engineering am Beispiel eines Asset Management Tools. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Frank, Emely: Machbarkeitsstudie zur Evaluierung der Herstellung von Vinyl-Schallplatten bzw. Implementierung von Produktionsanlagen für Vinyl-Schallplatten als potenzielles Geschäftsfeld der Porsche Werkzeugbau GmbH. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Gläß*)

Fritzsche, Adam: Energetische Bilanzierung für die zentrale Kläranlage Zwickau durch Quantifizierung der Wärmequellen und -senken, sowie Erstellung von konzeptionellen Vorschlägen für ein nachhaltigeres Energiemanagement. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Reichel, Prof. Kitschke*)

Fritzsche, Josephine: Analyse und Vergleich serverbasierter Virtualisierungslösungen zum Einsatz in der Build- und Testinfrastruktur. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Fröhlich, Julia: Oberflächenstrukturierung von Lagerbohrungen mittels Laserbearbeitung zur gesteuerten Anpassung der Ein- und Auspresskräfte von Fahrwerkslagern. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Hartmann, Prof. Richter*)

Gehrig, Andreas: Entwicklung von nachhaltigen Polyurethanklebstoffen auf Basis von emissionsarmen Diisocyanaten. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Zigan, Prof. Kitschke*)

Geue, Rodney: Konzeption der Neugestaltung des Archivierungskonzeptes von PS1 bei der Porsche Leipzig GmbH. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

Glöckner, Kurt: Strömungstechnische Analyse und Optimierung von Latentwärmespeichern und von einzelnen Speicherflaschen mittels numerischer Simulation. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Reichel, Prof. Gaudlitz*)

Großmann, Maurice: Entwicklung einer verteilten Simulationsinfrastruktur auf einem Raspberry Pi-Cluster mit Kubernetes. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

Großmann, Maurice: Entwicklung eines Open-Source-basierten Planungssystems für Fahrgemeinschaften im ländlichen Raum – exemplarisch für den Werksverkehr im Projekt ERZmobil. Masterarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

Grüger, Lilly: Erstellung eines Konzepts für ausbildungsbegleitende Trainings zur Entwicklung von Zukunftskompetenzen in der Automobilindustrie, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

Häber, Simon: Evaluierung und Weiterentwicklung einer Software zur E-Mail-Bedrohungsanalyse: Anforderungsdefinition und Erweiterungsmöglichkeiten. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Heinl, Raphael: Bedeutung der Sicherheit im Straßenentwurf. Studienarbeit 2025 (*Betreuerin: Prof. Queck*)

Hofmann, Fin: Variantenuntersuchung zu alternativen Wärmeversorgungslösungen für Objekt der Lebenshilfe Harzvorland gGmbH in Hoym. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Reichel*)

Hoch, Leopold: Zukunft der Altersvorsorge: Herausforderungen und Strategien für junge Sparer in Deutschland. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Muschol, Prof. Richter*)

Hofmann, Johannes: Digitalisierung der Qualitätskontrolle im Netzbereich bei BMW unter Einbezug der Kostenkalkulation. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Muschol, Prof. Richter*)

Holz, Marie-Luise: Experimentelle Untersuchungen zur akustischen Wahrnehmung von Kleinkollisionen. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Brösdorf, Prof. Dannemann*)

Horlbeck, Dominic: Analyse bestehender Implementierungen und Konzeption generischer Umsetzungsmöglichkeiten von IT-Sicherheitsanforderungen für Cloud-Applikationen (am Beispiel der Digitalen Produktionsplattform). Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Hortsch, Laurenz: Inbetriebnahme eines Biegeresonanzprüfstands und Implementierung einer graphischen Benutzeroberfläche. Studienarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Dannemann*)

Hrou, Mohamed Yassine: Green Wave, a Sustainable Redesign of Road Traffic: a Study Case of Amsterdamer Street - Gartner Street, Duisburg. Masterarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Rudolph*)

Jasani, Nikunj: Translation of pre-defined general scenery simulation files into Car-Maker. Masterarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Erbsmehl, Prof. Queck*)

Kalo, David: Konzeption, Konstruktion und Vergleich eines Tanksystems im Fahrzeug für einen Verbrennungsmotor mit Wasserstoff als Brennmedium. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Walther, Prof. Zhang*)

Kang, Xuequi: Herausforderungen und Strategien für nachhaltige Kooperation in den Deutsch-Chinesisch Doppelabschluss-Programmen. Fallstudie: CDAI und WHZ. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Dr. Paul, Prof. Richter*)

Karanveer, Karanveer: Analysis and Evaluation of Distraction in Road Traffic. Masterarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Erbsmehl, Prof. Queck*)

Kirsch, Jasmin: Personalmanagement in der Unternehmenspraxis, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

Klien, Scarlett: Mobilitätskonzepte zur Anbindung von Gewerbegebieten – Eine Untersuchung am Beispiel des Gewerbegebietes Crimmitschau, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Queck*)

Kühn, Marcel: Analyse des Platform Security Models als Rahmen für IoT Anwendungen - Ein praktisches Konzept für sichere Systeme. Masterarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Kuller, Andre: Konzeption und Umsetzung eines Kundeneigenen Order To Cash Services in der SAP Business Technology Platform. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Kutmanov, Adilet: Optimierung der Rendering- und Interaktionsperformance von skalierbaren Vektorgrafiken (SVG) zur interaktiven Darstellung im Web-Browser. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Lehmann, Tobias: Studie zur Umrüstung einer Mehrfamilienhausanlage von Gas-Etagenheizung auf Fernwärmeversorgung. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Reichel, Prof. Ruy*)

Leicht, Johanna: Projektmanagement und Projektcontrolling, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

Leistner, Tim: Digitale Anreize für nachhaltige Mobilität – Konzept zur Förderung der ÖPNV-Nutzung bei Jugendlichen, Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

Leuschel, Charlize: Rettungsdienste als Leistungserbringer im Gesundheitswesen, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

Liebold, John: Entwicklung eines Konzepts für die KI-gestützte roboterbasierte Öffnung von E-Bike-Akkus. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Gäse*)

Lipowy, Philipp Christoph: Anlagestrategien für Privatpersonen in Zeiten der Zinswende. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Muschol, Prof. Richter*)

Lippoldt, Lucas: Variantenuntersuchung zu alternativen Wärmeversorgungs-lösungen für ein Bundeswehr-Objekt. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Reichel, M. Eng. Mädel*)

Ludwig, Ben-Luca Alexander: Implementierung einer Transportbörse in ein Stahlbauunternehmen unter Einbezug der Change-Management-Strategien. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Gäse*)

Ludwig, Elias: Optimierung des Anlagenkommunikationskonzepts zur Sicherung der Wertschöpfungsketten innerhalb einer Fahrzeugproduktion. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Dannemann, Prof. Beier*)

Maier, Artur: Ermittlung von Sicherheitsanforderungen an die Teleoperation von Fahrzeugen im Straßen- und Schienenverkehr. Diplomarbeit 2024 (*Prof. Queck, Prof. Erbsmehl*)

Mann, Collin: Verbesserte variotherme Temperierung von additiven Spritzgießformei-
nsätzen mittels Peltier-Effekts. Masterarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Heinrich, Prof. Dan-
nemann*)

Maraslioglu, Harun: Risikomanagement in schlüsselfertigen Wohnbauten – Eine
Analyse der Risiken und Herausforderungen sowie Lösungsansätze zur erfolgreichen
Projektdurchführung. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Riedel*)

Marei, Mai: Entwicklung und Training eines KI-Modells zur Klassifikation medizinischer
Befunde – Ein experimenteller Ansatz. Masterarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Meixensberger, Julia: Homeoffice, hybride Teams & flexible Arbeitszeiten – Auswir-
kungen auf die Mitarbeiterzufriedenheit und Commitment zur Sparkasse Ingolstadt
Eichstätt. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Goldmann, Prof. Richter*)

Metzner, Tamara: Bedeutung des E-Recruiting für die Personalbeschaffung und Aus-
wirkungen auf die Candidate Experience, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Kirsch-
ten, Prof. Dorsch*)

Meyering, Stefan: Entwicklung eines simulationsgestützten Modells zur Entwicklung
des Product Carbon Footprints am Beispiel des Bierproduktionsprozesses. Diplomar-
beit 2024 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

Milinovic, Doris: Diskussion einer Kappungsgrenze bei Vermietung von Gewerbe-
raum am Beispiel von Pflegeimmobilien. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Muschol,
Prof. Richter*)

Mittermeier, Stefanie: Vergleichende Analyse von Social-Media-Kanälen im Employ-
er Branding. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Goldmann, Prof. Richter*)

Neubert, Kayron: Cloudintegration von Produktionsanlagen „Untersuchung einer
cloudbasierten Datenarchitektur für Fertigungs- und Montagelinien“. Bachelorarbeit
2024 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Niiazakhunova, Sara: Systemübergreifender Austausch strukturierter Daten am Bei-
spiel von Speiseplandaten: Konzeption und prototypische Umsetzung eines Export-
moduls. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Nitz, Ronny: Streckenast Wilkau-Haßlau. Trassenfindung zur Wiederanbindung an
das Zwickauer Straßenbahnnetz. Studienarbeit 2025 (*Betreuerinnen: Prof. Queck,
Prof. Dorsch*)

Nötzold, Jonas: Untersuchungen zum Einfluss der Plasmaelektrolytischen und Thermischen Oxidation auf gesinterte Faserstrukturen der Magnesiumlegierung WZ2. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Kitschke, Dr. Redlich*)

Orth, Sadik: Entwicklung einer Methode zur Identifikation möglicher Positionen von Kamerasensoren auf der Z-Achse, in Hinblick auf die Funktionsgewährleistung eines Automatic Emergency Braking Systems. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Voßwinkel, Prof. Dannemann*)

Otto, Markus: Arbeit 4.0: Transformative Auswirkungen auf Beschäftigungsverhältnisse und das Human Resource Management im Zeitalter der Digitalisierung. Masterarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Kirschten, Prof. Richter*)

Padariya, Rachana: Failure rate estimation of lane detection from CARLA Simulation for Markov Model safety assessment of autonomous driving functions. Masterarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Voßwinkel*)

Päßler, Tobias: Untersuchungen zur Beheizung einer Werkhalle durch Abwärmenutzung. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Reichel, Prof. Najar*)

Panchal, Rushin: Design and Evaluation of C-ITS-Based Public Transport Priority at Signalized Intersections: A Case Study in Halberstadt. Masterarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Rudolph, Hr. Saputra*)

Perini, Massimiliano: Überprüfung der Anwendbarkeit von ausgewählten Machine-Learning-Modellen mit Low-Code für Vorhersagen in der Einschleusplanung am Beispiel der Halbleiterindustrie. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

Petzold, Sascha: Digitalisierung & Veröffentlichung von Sammlungen am Beispiel des Zwickauer Fußballgeschichten e.V. Masterarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

Pfau, Katharina: Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen: eine theoretische Analyse der Umsetzung nachhaltiger Praktiken am Beispiel der Charité in Berlin, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

Purschke, Daniel: Spezifizierung, Validierung und Rollout einer Software zur automatisierten Datenerfassung aus E/E Erprobungsfahrzeugen. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Dannemann, Prof. Geweniger*)

Rahm, Franziska: Der Einsatz von künstlicher Intelligenz in Teilbereichen des Rechnungswesens. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Muschol, Prof. Richter*)

Regler, Christina: Mitarbeitermotivation als Schlüssel zu einer erfolgreichen Personaltransformation: Eine empirische Untersuchung. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Goldmann, Prof. Richter*)

Ritter von Sporschill, Tobias: Durch Nachhaltigkeitskommunikation zu guter Reputation – wie kann Nachhaltigkeitskommunikation am Beispiel des Textilforschungsinstituts Thüringen-Vogtland e.V. Greiz realisiert werden? Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Kirschten, Prof. Richter*)

Rössl, Adrian: Automatisierte Simulationsmodellgenerierung in der Halbleiterindustrie: Erweiterung und Optimierung einer domänenspezifischen Ontologie. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

Rüdiger, Jessica: Betriebswirtschaftliche Rentabilität von elektrisch angetriebenen Bussen am Beispiel der Stadtbuss Goslar GmbH, Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Hommel*)

Ruttloff, Nico: Entwicklung eines Schulungsstandes zur Verbesserung des Erkenntnisgewinns der Funktions- und Kommunikationsweise ausgewählter Fahrzeugkomponenten. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Erbsmehl, Prof. Dannemann*)

Ryspaeva, Kasiet: Exploratory Data Analysis of Fraunhofer IEM Office Energy Consumption Data. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Sankar, Hari: Comparative Evaluation of Traffic Flow using Microscopic Traffic Simulation: A Case Study of B80 in Halle. Masterarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Rudolph, Prof. Queck*)

Sankari, Haeel: Integration von Formationsflügen in den kommerziellen Luftverkehr zur Realisierung einer klimaschonenden Mobilität, Masterarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

Scharf, Janina: Einsatz von KI in der Betriebsunterbrechungsversicherung. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Muschol, Prof. Richter*)

Schirmer, Sebastian: The Impact of COVID-19 Pandemic on Sino-German Project Management regarding Localization and Digitalization. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

Schlegel, Alexander: Nachhaltige Entwicklung im Straßenverkehr – Analyse und Bewertung alternativer Antriebsmöglichkeiten, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

Schöber, Anakin: Verbesserung der MDE-Konfiguration im NuPMES – Anforderungsanalyse und Konzeption eines Mockup-Prototypen. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Schoberer, Jutta: Erarbeitung einer Bewertungsmethode zur Bestimmung der Recyclingfähigkeit von Kunststoffbauteilen im Fahrzeug unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeitsaspekten. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Zigan, Prof. Kitschke*)

Schramek, Josephine: Vorbereitung der Einführung eines Messsystems zur Bewertung von Zellversätzen am FCEV-Stack der Robert Bosch GmbH. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Werner*)

Schulze, Christopher: Konzeption zur Abwärmeauskopplung und -nutzung aus den Bleistauberzeugungsanlagen bei CLARIOS Zwickau GmbH & Co. KG. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Reichel, M. Eng. Kühnel*)

Schumann, Maximilian: Conceptual design of a container-based system landscape orchestrated by Kubernetes. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Schwartner, Markus: Analyse der Anforderungen für die direkte und indirekte Teleoperation im Straßenverkehr. Studienarbeit 2025 (*Betreuerin: Prof. Queck*)

Schwotzer, Toni: Auslegung und Gestaltung einer Metallpulververdüsungsanlage. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Weis, Prof. Zhang*)

Seidel, Jennifer: Identifizierung von Optimierungspotenzialen im Wareneingangsprozess am Logistikstandort eines Lebensmittelhändlers, Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Riedel, Prof. Dorsch*)

Seifert, Jonas: Entwicklung eines Leitfadens zur wirtschaftlichen Dimensionierung kaskadierter Taktzeiten am Beispiel der Endmontage der Porsche Leipzig GmbH. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Riedel, Prof. Richter*)

Seitova, Nuraiym: Designing Reactive Feedback System for a B2B Platform: Addressing the Needs of Users with Standardized Reporting. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Sezgi, Selim: Konzeption, Konstruktion und Vergleich eines Kühlsystems für einen Verbrennungsmotor mit Wasserstoff als Brennmedium. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Walther, Prof. Zhang*)

Sommer, Christoph: Prototypenentwicklung zur Automatisierung des Elektrolythandlings bei plasmaelektrolytischen Prozessen. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Kitschke, B. Eng. Birkner*)

Steiner, Eric: Konzeption und Implementierung eines digitalen und interaktiven Anlaufhandbuchs für das Anlaufmanagement der Volkswagen Sachsen GmbH. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Laroque*)

Suthar, Paras: Co-Simulation of Microscopic Traffic Scenarios and Vehicle Dynamics. Masterarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Voßwinkel, Prof. Richter*)

Tilch, Clemens: Modellierung und Verifikation des Wärme- und Stofftransports in einer definierten 3-D-Gewirkkonstruktion als multifunktionale Gründachanwendung. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Reichel, Prof. Zhang, M. sc. Härtel*)

Tittel, Amy: Umweltbelastungen durch die Kreuzfahrtindustrie – Analyse emissionsverursachender Faktoren und technischer Maßnahmen zur Reduktion ökologischer Auswirkungen, Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Hommel*)

Tretner, Susan: Personalwirtschaft in der stationären Akutversorgung – Konzepte für die Fort- und Weiterbildung in der Pflege für das Klinikum Altenburger Land, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

Tröger, Kurt: Optimierung der Lieferantenqualitätsabsicherung (SQA) in Entwicklungsprojekten bei der Mercedes-Benz G GmbH. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Riedel, Prof. Richter*)

Tuttschky, Bianca: Integrität und Compliance bei der Volkswagen Sachsen GmbH – Analyse bisheriger Kommunikationsinstrumente und Aufstellung neuer Umsetzungsansätze, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

Unger, Emma: Analyse der Implementierung von New Work Environment-Konzepten im IAV-Entwicklungszentrum Sachsen. Steigerung der Flächeneffizienz und Ressourcennutzung am Beispiel des Bereichs TT 'Software Systems & Connectivity' am Standort Stollberg. Masterarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Hommel, Prof. Richter*)

Unger, Felicia: „Es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen“ – Analyse der Attraktivität von Meisterpositionen und Ableitung von Handlungsempfehlungen. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Goldmann, Prof. Richter*)

Verhoeven, Nico: Variantenuntersuchung zum Ausbau der Rudolf-Breitscheid-Allee (L 87) in Osterwieck, Sachsen-Anhalt. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Rudolph*).

Vietze, Anne-Sophie: Aktionsfelder der Personalwirtschaft, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

Völkel, Cedric: Intelligente Prüfstandsüberwachung zur teilautomatisierten Klopfapplikation auf Basis von Indiziergrößen. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Getzlaff, Prof. Dannemann*)

Völker, Jakob: Einfluss elektromagnetischer Störsignale auf die Messdatenqualität von Vibrationsmessungen am Beispiel von piezoelektrischen Beschleunigungssensoren bei der Erprobung elektrischer Fahrzeuge im Serienstand. Diplomarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Dannemann*)

Walther, Julien: Qualitativer Vergleich kommerzieller und innovativer Adsorbentien zur Druckwechseladsorption unter Variation der Prozessparameter Druck und Volumenstrom. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Kitschke, B. Eng. Birkner*)

Wege, Johannes: H2-ready? Wie gut ist Mitteldeutschland auf eine sektorübergreifende Grüne Wasserstoffwirtschaft vorbereitet? Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Zigan, Prof. Kitschke*)

Weidmüller, Stefanie: Managementaufgaben in Dienstleistungsunternehmen, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

Weinmeyer, Gülsah: Mitarbeiterbindung im öffentlichen Dienst – Eine Analyse der Bundeswehrverwaltung. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Goldmann, Prof. Richter*)

Wienhold, Justin: Konzeption eines kameragestützten Logistikprozesses am Beispiel des Wareneingangs der Volkswagen Sachsen GmbH. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Geweniger*)

Wild, Philipp: Eine Fallstudie zum Wissensmanagement in der Gästebetreuung der AUDI AG. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Goldmann, Prof. Richter*)

Wimmer, Karl: Die Blockchain-Technologie und Smart Contracts im Supply-Chain-Management – Systematische Untersuchung einer Best Practice Anwendung zur Implementierung der Blockchain-Technologie anhand von Anwendungsmöglichkeiten und Lösungsansätzen, Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Dorsch*)

Wolf, Jonas: Stickstoffoxid-Entfernung aus Abgasen mittels Nasswäscher-Technologie unter Verwendung von chlorhaltigen Oxidationsmitteln: Auslegung und Inbetriebnahme eines Versuchsreaktors. Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Kitschke, Dr. Marschallek*)

Wolf, Tobias: Konzeption und Umsetzung eines Messverfahrens des von Straßenfahrzeugen abgestrahlten Geräuschs. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Dannemann, Prof. Brösdorf*)

Yan, Zepeng: Realisierung einer mobilen orts aufgelösten Druckmessvorrichtung zur Analyse von Einflussfaktoren auf die Fußdruckverteilung im Kfz-Kontext. Diplomarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Dannemann, Prof. Beier*)

Zeiler, Wolfgang: Eine Analyse der Arbeitgebermarke kirchlicher Arbeitgeber am Beispiel der Evangelisch-Lutherische Kirche Bayern (ELKB). Bachelorarbeit 2024 (*Betreuer: Prof. Goldmann, Prof. Richter*)

Zhang, Moya: Optimierung des Qualitäts- und Logistikmanagements in der Halbleitersausrüstungsindustrie unter dem Gesichtspunkt des Green Manufacturing. Eine Fallstudie über OPTORUN Semiconductor Technology (Shanghai) Co. Bachelorarbeit 2025 (*Betreuer: Prof. Förster-Trallo, Prof. Richter*)

IMPRESSUM

Jahresbericht 2024/2025

Institut für Energie und Verkehr – IEV
Westsächsische Hochschule Zwickau
Kornmarkt 1
08056 Zwickau

<https://www.fh-zwickau.de/kft/organisation/institut-fuer-energie-und-verkehr/>

Redaktion, Layout und Satz

Prof. Dr.-Ing. Martin Dannemann

Bildnachweise

Pexels.com (3 oben, 4 oben, 12, 15 oben, 21, 24)

WHZ/IEV (Titelseite, 3 unten, 4 unten, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 15 unten, 17, 19, 20)

Virtual puppetry (7)

Nachdruck und elektronische Weiterverwendung von Texten und Bildern nur mit ausdrücklicher Genehmigung.