



WHZ Westsächsische  
Hochschule Zwickau  
Hochschule für Mobilität



# **INSTITUT FÜR ENERGIE UND VERKEHR**

## **JAHRESBERICHT 2023**

# INHALT

Inhalt.....	2
Vorwort.....	3
Personen .....	4
Lehre .....	14
Auszeichnungen .....	16
Labore und Kernkompetenzen .....	17
Forschungsprojekte .....	20
Publikationen und Schutzrechte .....	23
Abschlussarbeiten .....	25

# VORWORT

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

mit großer Freude und Stolz legen wir Ihnen den Jahresbericht des Instituts für Energie und Verkehr für das Jahr 2023 vor.

Ein wesentlicher Aspekt, der uns im Jahr 2023 beschäftigt hat, sind die rückläufigen Studierendenzahlen in vielen ingenieurwissenschaftlichen Bereichen. Diese Entwicklung ist nicht nur an unserem Institut spürbar, sondern ein genereller Trend, der sich durch die gesamte Hochschullandschaft zieht. Der zunehmende Wettbewerb um Studierende, insbesondere durch die wachsende Attraktivität von praxisorientierten Bachelor- und Diplom-Programmen an Berufsakademien, stellt uns vor die Aufgabe, unser Studienangebot weiterhin attraktiv und zukunftsorientiert zu gestalten. Gleichzeitig sehen wir uns nach wie vor mit zahlreichen globalen Problemen – wie etwa Klimawandel, Energiekrise und geopolitische Spannungen – konfrontiert, die in der öffentlichen Wahrnehmung oft dringlicher erscheinen als langfristige Verkehrsentwicklungsprojekte.

Trotz dieser schwierigen Rahmenbedingungen bleiben unsere Studiengänge wichtige Bausteine, um Fachkräfte auszubilden, die diesen komplexen Herausforderungen gewachsen sind. Denn wie die Titelseite erahnen lässt, liefern KI-Werkzeuge in absehbarer Zeit noch keine vollumfänglichen Lösungen 😊.

Mit freundlichen Grüßen,

Der Vorstand des Instituts für Energie und Verkehr



**Martin Dannemann**

Professur Fahrzeugmesstechnik/Technische Akustik



**Elena Queck**

Professur Verkehrssteuerung und Verkehrsinfrastruktur



**Michael Müller**

Leitender Laboring. Bereich Verkehr

# PERSONEN

Wir freuen uns, Ihnen die Personen vorzustellen, die am Institut für Energie und Verkehr arbeiten. Mit ihrer Fachkompetenz tragen sie maßgeblich zum Erfolg unseres Instituts bei. Unsere Institutsmitglieder vereinen Expertise aus verschiedenen Fachbereichen und ermöglichen so eine interdisziplinäre Zusammenarbeit, um innovative Lösungen für unsere Kunden zu entwickeln.



Lernen Sie unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kennen!



Prof. Dr.-Ing. **Marco Beier**  
Professur Fahrzeugmechatronik  
✉ [marco.beier@fh-zwickau.de](mailto:marco.beier@fh-zwickau.de)

Herr Beier wurde im März 2022 auf die Professur Fahrzeugmechatronik berufen. Durch seine langjährige Erfahrung in der Entwicklung von Kraftfahrzeugkomponenten und Systemen bei einem in diesem Bereich führenden Konzern, bringt er ein hohes Know-How im Bereich des mechatronischen Entwicklungsentwurfes in die Hochschule ein.

#### **Lehr- und Forschungsgebiete**

- Kraftfahrzeugelektrik/-elektronik



Prof. Dr.-Ing. **Martin Dannemann**  
Professur Fahrzeugmesstechnik/  
Technische Akustik  
✉ [martin.dannemann@fh-zwickau.de](mailto:martin.dannemann@fh-zwickau.de)

Herr Dannemann wurde im Oktober 2021 auf die Professur Fahrzeugmesstechnik/Technische Akustik berufen. Er bringt fundiertes Know-how beim Thema Leichtbauakustik in das Institut ein. Dieses Themenfeld adressiert den Zielkonflikt zwischen hohen Leichtbaugraden einerseits und einer geringen Schallabstrahlung andererseits.

#### **Lehrgebiete**

- Grundlagen der Messtechnik, Kfz-Messtechnik
- Technische Akustik, Fahrzeugakustik
- Lärmschutz, Dämpfung und Schallabstrahlung



Dipl.-Ing. (FH) **Toni Dietel**  
Laboringenieur Messtechnik/Mechatronik  
✉ [toni.dietel@fh-zwickau.de](mailto:toni.dietel@fh-zwickau.de)

Herr Dietel ist seit 2014 als Laboringenieur an der Fakultät für Kraftfahrzeugtechnik tätig. Ursprünglich zuständig für die Labore im Bereich KFZ-Service und Fahrwerk/Fahrverhalten bis 2021, hat er seit 2021 seine Zuständigkeit erweitert. Nun obliegt ihm die Organisation, Instandhaltung und Betreuung der Labore für Messtechnik/Mechatronik. Während seiner Zeit an der Hochschule unterstützte Herr Dietel zahlreiche studentische Arbeiten bei Messungen und der praktische Umsetzung.

#### **Lehrgebiete**

- Messtechnik
- Mechatronik



Prof. Dr. rer. pol. **Monique Dorsch**  
Professur Verkehrsbetriebswirtschaftslehre

✉ [monique.dorsch@fh-zwickau.de](mailto:monique.dorsch@fh-zwickau.de)

---

Monique Dorsch ist seit 2011 als Professorin für Verkehrsbetriebswirtschaftslehre an der WHZ tätig und Autorin mehrerer einschlägiger Lehr- und Fallstudienbücher.

#### **Lehr- und Forschungsgebiete**

- Verkehrswirtschaft
- Verkehrspolitik
- Öffentlicher Personennahverkehr
- Management



Prof. Dr. **Tina Geweniger**  
Professur Informatik/Anwendungssysteme

✉ [tina.geweniger@fh-zwickau.de](mailto:tina.geweniger@fh-zwickau.de)

---

Tina Geweniger ist seit März 2019 an der WHZ als Professorin für Anwendungssysteme tätig. Neben ihrem Berufungsgebiet verfügt sie über weitreichende Erfahrungen in der Entwicklung von Klassifikationsalgorithmen insbesondere für fuzzy Daten. Sie hat viele Jahre in der Softwareentwicklung gearbeitet und bringt fundierte Kenntnisse im Bereich Schnittstellengestaltung (insbesondere im Gesundheitssektor) mit.

#### **Lehrgebiete**

- Anwendungssysteme
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Large Scale Data Processing
- Kommunikation im Gesundheitswesen



M. Sc. **Tobias Härtel**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

✉ [tobias.haertel@fh-zwickau.de](mailto:tobias.haertel@fh-zwickau.de)

---

Herr Härtel ist seit Oktober 2014 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur Gebäudeclimatechnik/Integrale Planung. Er besitzt ein Diplom im Studiengang „Versorgungs- und Umwelttechnik“ und einen M.Sc.-Abschluss im Studiengang „Intelligente Gebäudeinfrastrukturen“. In seiner Forschungstätigkeit bearbeitet er zahlreiche Themen hinsichtlich der Konzeption von Versorgungssystemen und der Produktentwicklung von Einzelkomponenten zur Gestaltung zukunftsfähiger Energieversorgungssysteme. Aufgrund seiner langjährigen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit besitzt auf dem Gebiet der thermischen Energietechnik ein umfangreiches Fachwissen.

#### **Lehr- und Forschungsgebiete**

- Energiekonzepte zur Wärme- und Kälteversorgung
- Wärmespeicherung



Dipl.-Ing. (FH) **Tom Höppner**, M.Sc.  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
✉ [tom.hoepfner@fh-zwickau.de](mailto:tom.hoepfner@fh-zwickau.de)

Herr Höppner ist seit 2013 Mitarbeiter an der Professur Verkehrssteuerung und Verkehrsinfrastruktur. Mit Abschlüssen der Verkehrssystemtechnik und des Automotive Engineering forscht er an Mobilitätslösungen, die insbesondere beide Sichtweisen vereinen. Darüber hinaus ist Herr Höppner seit vielen Jahren an den hochschulweiten Forschungsaktivitäten zur All Electric Society beteiligt.

#### **Forschungsgebiete**

- Mobilität in einer All Electric Society
- Potentiale neuer Fahrzeugtechnologien für die Verkehrsinfrastruktur
- Lösungen für den ruhenden Verkehr



M. Sc. **Peter Huster**  
Laboringenieur Verkehrssystemtechnik/  
Fahrsimulation  
✉ [peter.huster@fh-zwickau.de](mailto:peter.huster@fh-zwickau.de)

Herr Huster arbeitet seit 2009 an der WHZ und bringt seine umfassenden Kenntnisse im Bereich des Straßendesigns und der Fahrsimulation als Laboringenieur seit 2023 ein. Neben der Praktika- und Studentenbetreuung steht die Weiterentwicklung der entsprechenden Labore der Fakultät Kraftfahrzeugtechnik im Vordergrund.

#### **Lehr- und Forschungsgebiete**

- Urban Traffic Facilities Design Project
- Entwurf von Stadtstraßenanlagen
- Simulation und messtechnische Erfassung des Fahr- und Funktionsverhaltens von Kraftfahrzeugen



Prof. Dr. rer. nat. **Philipp Kitschke**  
Professur Physikalische Chemie  
und Regenerative Energien  
✉ [philipp.kitschke@fh-zwickau.de](mailto:philipp.kitschke@fh-zwickau.de)

Philipp Kitschke wurde im März 2022 auf die Professur Physikalische Chemie und Regenerative Energien berufen. Er besitzt umfangreiche Erfahrungen auf dem Gebiet der syntheseschemischen Entwicklung und Herstellung von Funktionsmaterialien. Er erwarb im Rahmen von verschiedenen Postdoc-Forschungsprojekten (Leopoldina-Postdoc-Stipendium) in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. J. Veinot (University of Alberta/Kanada) umfassende Kompetenzen im Bereich der chemischen Oberflächenmodifizierung. Er besitzt Erfahrungen im Projektmanagement und ist ein ausgewiesener Experte auf dem Gebiet der Zwillingspolymerisation.

#### **Lehr- und Forschungsgebiete**

- Physikalische, allgemeine und analytische Chemie
- Regenerative Energien und Speichertechnologien
- Umwelttechnik
- Ökologische Verbundmaterialien aus Pilzmyzelien und Biopolymeren



Dipl.-Ing. (FH) **Sven Korndörfer**  
Leitender Laboringenieur im Bereich  
Gebäude-, Energie- und Klimatechnik  
✉ [sven.korndoerfer@fh-zwickau.de](mailto:sven.korndoerfer@fh-zwickau.de)

---

Herr Korndörfer ist in der Laborhalle Versorgungs- und Umwelttechnik leitender Laboringenieur. Er betreut zudem studentische Praktika und unterstützt Forschungsprojekte und Industrieaufträge. Neben den Gebieten der Praktika erstreckt sich seine Kompetenz weiterhin auf Temperatur-, Leistungs- und Behaglichkeitsmessungen im Bereich der Energie- und Klimatechnik.

#### **Praktikabetreuung**

- Klima-, Kälte- und Lüftungstechnik
- Bautechnische Grundlagen
- PC-Praktika mit Anwendungssoftware
- Grundlagen Regelungstechnik



Dipl.-Ing. (FH) **Michael Müller**  
Leitender Laboringenieur im Bereich  
Verkehrsinfrastruktur und -technik  
✉ [michael.mueller.4@fh-zwickau.de](mailto:michael.mueller.4@fh-zwickau.de)

---

Herr Müller begann 2014 seine Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur Verkehrssteuerung und Verkehrsinfrastruktur. Seit 2017 ist er leitender Laboringenieur für den Fachbereich Verkehr. Zu seinen Hauptaufgaben zählt die Durchführung der fachspezifischen studentischen Praktika. Weiterhin unterstützt er bei Forschungsprojekten und in der Betreuung von Abschlussarbeiten. Zu seinen Kernkompetenzen gehört der technische Entwurf von Straßenverkehrsanlagen.

#### **Praktikabetreuung**

- Verkehrsentwurfstechnik
- Bemessung von Stadtstraßenanlagen
- Intelligent Highway Design
- Urban Traffic Facilities Design



Dipl.-Kaufrau **Ingrid Naumann**  
Projektkoordinatorin Profiz  
Wirtschaftswissenschaften  
✉ [Ingrid.Naumann@fh-zwickau.de](mailto:Ingrid.Naumann@fh-zwickau.de)

---

Frau Naumann begann ihre Tätigkeit im April 2021 als wissenschaftliche Mitarbeiterin und Koordinatorin für das Projekt Profiz „Professor\*innen für die Zukunft Westsachsens - Personalentwicklung und angewandte Wissenschaft“ an der Westsächsischen Hochschule. Hier bringt sie ihre wertvollen Erfahrungen aus 20-jähriger Tätigkeit in der freien Wirtschaft mit ein.

#### **Kompetenzen**

- Projektmanagement, Marketing
- Personalmanagement, Personalentwicklung
- Ausbildungsmanagement



Prof. Dr.-Ing. **Elena Queck**  
Professur Verkehrssteuerung und Verkehrsinfrastruktur

✉ [elena.queck@fh-zwickau.de](mailto:elena.queck@fh-zwickau.de)

Elena Queck leitet seit April 2021 die Professur Verkehrssteuerung und Verkehrsinfrastruktur. Ihr Tätigkeitsgebiet erstreckt sich von der Trassierung von Eisenbahnstrecken, über die Sicherungstechnik des Schienenverkehrs hin zu den Lehr- und Forschungsschwerpunkten „Mobilitätsicherheit“ sowie „Verkehrstechnik“. Ihre Forschungsarbeit umfasst zahlreiche Beiträge zum Thema Mobilitätsicherheit (Safety und Security), Fahrzeuergreifung, Automatisierung und Digitalisierung im Verkehrssektor sowie Hochgeschwindigkeitsverkehr. Ebenfalls hat Sie umfassende Kompetenzen bei der Gestaltung und Ausführung von Lehrprogrammen und Lehrkonzepten für Aus- und Weiterbildung von Verkehringenieuren.

#### **Lehrgebiete**

- Mobilitätsicherheit
- Eisenbahnwesen
- Verkehrstelematik
- Verkehrsentwurfstechnik



Prof. Dr.-Ing. **Mario Reichel**  
Professur Gebäudeclimatechnik/  
Integrale Planung

✉ [mario.reichel@fh-zwickau.de](mailto:mario.reichel@fh-zwickau.de)

Prof. Dr.-Ing. Reichel studierte Klima- und Trocknungstechnik und promovierte 1989 an der TU Chemnitz. Anschließend war er als Projektleiter in der TGA tätig. Seit 1993 baute er das Ingenieurbüro für Haustechnik und Energetik auf. Von 2003 bis 2010 war er Professor für Wärme- und Versorgungstechnik an der Hochschule Zwickau. 2010 wurde er zum Professor für TGA / Regenerative Energiesysteme an der HTW Dresden berufen. 2019 an die Westsächsische Hochschule Zwickau zurück und lehrt dort seitdem zur Gebäudeclimatechnik/Integralen Planung. Seine Forschungsaktivitäten und Veröffentlichungen umfassen regeneratives Heizen und Kühlen, Wärmespeicheranwendungen, umgebungstemperaturnahe Heiz- und Kühlsysteme und luftdurchströmte Gesteinsschüttungen.

#### **Lehr- und Forschungsgebiete**

- Bautechnische Grundlagen, Versorgungstechnik
- Gebäude- und Anlagensimulation
- Projektentwicklung im Anlagenbau, Anlagenplanung
- Computergestützte Planungsmethoden



Prof. Dr. rer. nat. **Matthias Richter**  
Professur für Wirtschaftsmathematik,  
Betriebliche Modellierung und Simulation

✉ [M.Richter@fh-zwickau.de](mailto:M.Richter@fh-zwickau.de)

Herr Richter wurde 2008 auf die Professur für Wirtschaftsmathematik, Betriebliche Modellierung und Simulation berufen. Seine Leidenschaften liegen in den Fachrichtungen Stochastische Modellierung und Simulation in verschiedenen Anwendungen der Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie der Modellierung von Verkehrsströmen. Er ist Mitglied der Fachgruppe Stochastik der DMV und Vorsitzender des Verwaltungsrates des Studentenerwerkes Chemnitz-Zwickau.

Seit 2018 leitet Herr Richter als Dekan die Fakultät Wirtschaftswissenschaften.

#### Lehrgebiete

- Wirtschaftsmathematik
- Wirtschaftsstatistik
- Verkehrssimulation



M. Sc. **Marco Riedel**  
Laboringenieur für Fahrwerkstechnik

✉ [marco.riedel@fh-zwickau.de](mailto:marco.riedel@fh-zwickau.de)

Herr Riedel arbeitet von an 2011 als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät Kraftfahrzeugtechnik. Seit Mai 2022 ist er als Laboringenieur im Fachbereich Fahrwerkstechnik und Fahrdynamik tätig. Er bringt umfassendes Wissen in den Themen Strömungsmechanik, Thermodynamik und Fahrwerkstechnik in das IEV ein.

#### Betreute Praktika

- Grundlagen Fahrwerk
- Fahrwerk II
- Fahrsimulation



Prof. Dr.-Ing. **Felix Rudolph**  
Professur Verkehrssystemtechnik

✉ [felix.rudolph@fh-zwickau.de](mailto:felix.rudolph@fh-zwickau.de)

Felix Rudolph leitet seit November 2023 die Professur für Verkehrssystemtechnik. Zuvor war er als globaler Produktmanager für adaptive Netzsteuerungen und verkehrstechnische Innovationen bei der Siemens AG (später: Yunex Traffic) tätig. In dieser Rolle entwickelte er unter anderem eine KI-basierte Prognose für Ampel-Schaltzeiten sowie ein kooperatives und netzadaptives Verkehrssteuerungssystem. Herr Rudolph bringt umfangreiche Erfahrungen aus der Industrie und der Forschung in das Institut ein, die die praxisorientierte Lehre und die Zusammenarbeit mit Unternehmen und Behörden stärken.

#### Lehr- und Forschungsgebiete

- Kooperative Lichtsignalanlagen
- V2X-Kommunikation
- Intelligente LSA-Steuerung (Einzelanlagen- und Netzsteuerung)
- Mikroskopische Verkehrsflusssimulation
- Analyse von Verkehrsdaten



Dipl.-Ing. (FH) **Dennis Saputra**  
Lehrkraft für besondere Aufgaben

✉ [dennis.saputra.k5e@fh-zwickau.de](mailto:dennis.saputra.k5e@fh-zwickau.de)

---

Dennis Saputra wurde im November 2023 als Dozent für die Fakultät KFT berufen. Er hat einen Hintergrund im Bauingenieurwesen mit dem Schwerpunkt Straßenentwurf. Als Absolvent der WHZ ist er nun vor allem für die Lehre in den Entwurfsmodulen, wie Intelligent Highway Design und Urban Traffic Facilities Design Project, zuständig.

#### Lehrgebiete

- Intelligent Highway Design
- Urban Traffic Facilities Design
- Advanced Highway Design
- Sustainable Mobility



Herr **Michael Schwedler**  
Öffentlichkeitsarbeit/  
Praktikumsangelegenheiten

✉ [michael.schwedler@fh-zwickau.de](mailto:michael.schwedler@fh-zwickau.de)

---

Herr Schwedler ist seit November 2022 an der Fakultät Kraftfahrzeugtechnik für die Bereiche Öffentlichkeitsarbeit und Praktikumsangelegenheiten angestellt.

Im Mittelpunkt seiner Arbeit steht die aktive Werbung für die Fakultät und die Gewinnung von Studierenden. Des Weiteren ist er für die Planung und Durchführung von Laborführungen und Studieninformationsveranstaltung ihr Ansprechpartner.



Dipl.-Ing. (FH) **Martin Schwind**

✉ [martin.schwind@fh-zwickau.de](mailto:martin.schwind@fh-zwickau.de)

---

Seit 2014 ist Martin Schwind als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Professur Wärmetechnik/computerergestützte Planungsmethoden tätig. Zu seinen bisherigen Aufgaben zählt neben der Konzeptionierung innovativer und intelligenter Energieversorgungssysteme auch die Produktentwicklung körpernaher Klimatisierungslösungen sowie vertikaler Begrünung.



Dipl.-Ing. (FH) **Heiko Sommer**  
✉ [heiko.sommer@fh-zwickau.de](mailto:heiko.sommer@fh-zwickau.de)

Seit 2019 ist Herr Sommer als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Automobil- und Maschinenbau am Institut für Maschinenentwicklung tätig. Zu seinen Schwerpunkten gehören die Entwicklung formschlüssiger Welle-Nabe-Verbindungen in der Antriebstechnik. Ein weiterer Fokus seiner Arbeit liegt auf der Erstellung eines adaptiven Fragenkatalogs zur Ermittlung von Daten und Eigenschaften strukturell beschädigter Gebrauchsgegenstände.

Seit 2023 ist er zudem an der Fakultät für Kraftfahrzeugtechnik aktiv. Hier arbeitet er an CO2-freien Alternativen für Mobilität und Energieversorgung sowie an der Entwicklung eines energetisch optimierten Reisemobils.



M. Eng. **Nico Spahn**  
Projektkoordinator ProfiZ  
Wirtschaftswissenschaften  
✉ [Nico.spahn@fh-zwickau.de](mailto:Nico.spahn@fh-zwickau.de)

Herr Spahn arbeitet seit 2014 als wissenschaftlicher Mitarbeiter und seit April 2021 als Koordinator für das Projekt ProfiZ „Professor\*innen für die Zukunft Westsachsens - Personalentwicklung und angewandte Wissenschaft“ an der Westsächsischen Hochschule.

#### **Kompetenzen**

- Projektkoordination
- Antragstellung
- Datenauswertung



Dipl.-Ing. (FH) **Sebastian Theil**  
Laboringenieur für Gebäude-, Energie- und Klimatechnik  
✉ [sebastian.theil.1@fh-zwickau.de](mailto:sebastian.theil.1@fh-zwickau.de)

Herr Theil besitzt langjährige Erfahrungen in der Bearbeitung von Forschungsprojekten. Sein Tätigkeitsbereich umfasst dabei die Entwicklung, die Prüfung und die Energieoptimierung von Komponenten und Systemen der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Seit 2023 ist er zusätzlich als Laboringenieur im Studiengang Gebäude-, Energie- und Klimatechnik tätig.

#### **Aufgabengebiete**

- Heizungs-, Klima und Lüftungstechnik
- Energietechnik
- Forschung und Entwicklung



Dipl.– Ing. (FH) **Marcel Warzecha**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
✉ [marcel.warzecha@fh-zwickau.de](mailto:marcel.warzecha@fh-zwickau.de)

Herr Warzecha ist seit 2013 Mitarbeiter an der Professur Technische Thermodynamik. Als Lehrkraft für besondere Aufgaben, Laboringenieur und wissenschaftlicher Mitarbeiter war und ist er sowohl im Lehr-, als auch im Forschungsbetrieb der Hochschule tätig.

Derzeit vermittelt Herr Warzecha den Studierenden der WHZ in ihren Seminaren theoretische Grundlagen und arbeitet an einem Projekt, welches sich mit wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellen beschäftigt.

#### **Lehrgebiete**

- Technische Thermodynamik
- Strömungsmechanik



Prof. Dr.-Ing. **Weibo Zhang**  
Professur Technische Thermodynamik  
✉ [weibo.thang@fh-zwickau.de](mailto:weibo.thang@fh-zwickau.de)

Herr Zhang wurde im Oktober 2020 auf die Professur Technische Thermodynamik berufen. Er bringt fundiertes Wissen und praktische Erfahrung auf dem Bereich der Thermodynamik, Wärmeübertragung und Wasserstoffsicherheit in das Institut IEV ein.

#### **Lehr- und Forschungsgebiete**

- Technische Thermodynamik
- Wärme- und Stoffübertragung
- Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnik



## NEUER STUDIENGANG „MANAGEMENT DIGITALER TRANSFORMATION“

Die digitale Transformation prägt nahezu alle Branchen und fordert Fachkräfte, die diesen Wandel gestalten können. Der neu akkreditierte **Bachelorstudiengang Management Digitaler Transformation** an der Fakultät Wirtschaftswissenschaften der Westsächsischen Hochschule Zwickau bereitet Studierende praxisnah auf die Herausforderungen der Digitalisierung vor.

Im Fokus stehen digitale Technologien wie Machine Learning, Internet of Things und Blockchain, sowie digitale Geschäftsmodelle und Strategien. Der Studiengang vermittelt zudem Kompetenzen in der datengetriebenen Optimierung und der Bewertung von Innovationen. Durch Design Thinking entwickeln Studierende eigene digitale Lösungen für reale Problemstellungen.

Das Studium ist hybrid angelegt und kombiniert Präsenz- und Online-Lehre. Ein Pflichtpraktikum im letzten Semester ermöglicht wertvolle Praxiserfahrungen und den direkten Einstieg in den Beruf. Mit dem Abschluss Bachelor of Arts bieten sich den Absolventen ausgezeichnete Karrieremöglichkeiten in vielfältigen Branchen.

## NEUE LEHRVERANSTALTUNG „SUSTAINABLE MOBILITY“

In einer Zeit, in der urbane Ballungsräume unter Verkehrsüberlastung leiden, Treibhausgasemissionen die Umwelt belasten und der Zugang zu umweltfreundlicher Mobilität ungleich verteilt ist, ist ein tiefgehendes Verständnis der nachhaltigen Mobilität essenziell. Das Modul *Sustainable Mobility* bietet eine umfassende Einführung in die Prinzipien, Strategien und Technologien der nachhaltigen Mobilität. Es deckt ein breites Spektrum an Themen ab, von der Analyse des Mobilitätsverhaltens über die Funktionsweise verschiedener Verkehrsträger bis hin zu innovativen Konzepten, die eine umweltfreundliche und effiziente Mobilität fördern. Dabei wird nicht nur technisches Wissen vermittelt, sondern auch ein systemisches Verständnis für die Wechselwirkun-

gen zwischen Verkehr, Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft gefördert. Durch den Fokus auf praxisrelevante Inhalte, bietet das Modul einen konkreten Bezug zur Arbeitswelt von Verkehrsingenieuren. Es richtet sich an all jene, die aktiv zur Gestaltung einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Mobilität beitragen möchten.

Nach der Einführung in den Bereich nachhaltige Mobilität, wird der Fokus auf die Vorstellung des Schienenverkehrs sowie ÖPNV und Radverkehr gelegt. Nachfolgend werden die Fachbereiche Verkehrstelematik, automatisiertes Fahren im Straßen- und Schienenverkehr sowie Elektromobilität thematisiert. Die Vermittlung von praxisrelevantem Wissen erfolgt durch eine semesterübergreifende Bearbeitung eines Fachthemas in Form eines Beleges. Den Start soll hierbei die Entwicklung eines Ladekonzeptes für das „Zwickauer Modell“ legen. Das Thema wird von den Städtischen Verkehrsbetrieben Zwickau unterstützt. Nachfolgend ist geplant jährlich ein neues Thema zu definieren.

## **KOOPERATIONEN MIT GYMNASIEN UND OBERSCHULEN DER REGION**

Am Institut wurden und werden in Zusammenarbeit mit der Fakultät Kraftfahrzeugtechnik zahlreiche Angebote für Schülerinnen und Schüler erstellt. Dies erfolgt insbesondere mit dem Ziel, die WHZ und insb. die Fakultät Kraftfahrzeugtechnik und damit auch das IEV in Sachsen und den angrenzenden Bundesländern bekannter zu machen. Durch unseren Kollegen Schwedler wurden ca. 30 Gymnasien und Oberschulen aktiv angesprochen. Neben zahlreichen Studieninformationsveranstaltungen wurden insgesamt ca. 150 Schülerinnen und Schüler durch die Labore der Fakultät geführt.

Auch die eine Sonderausstellung der WHZ im Industriemuseum Chemnitz war eine ausgezeichnete Werbepattform für unsere Einrichtung und wurde von ca. 1.500 Personen besucht.



# AUSZEICHNUNGEN

Zur Immatrikulationsfeier 2023 wurde der Absolvent Herr **Ben Berger** ausgezeichnet. Neben sehr guten Studienleistungen hat er eine herausragende Diplomarbeit zum Thema „Betrachtungen zur Konzeption eines Nahwärmeversorgungssystems auf Basis regenerativer bzw. alternativer Wärmequellen für ein Wohnquartier in Crimmitschau“ verfasst und verteidigt.

Der Absolvent des Masterstudienganges Road Traffic Engineering Herr **Giftson Benjamin Prince** wurde für seine Leistungen mit dem VDI-Preis ausgezeichnet. Maßgebend bei der Auswahl der Preisträger sind hervorragende Abschlussarbeiten oder vorbildhafte Konzepte bzw. technische Neuheiten, die durch einen hohen Innovationsgrad überzeugen und einen unmittelbaren Nutzen für Wirtschaft und Gesellschaft erkennen lassen.

# LABORE UND KERNKOMPETENZEN

## DYNAMISCHER FAHRSIMULATOR

Der Fahrsimulations-Pool bietet die Möglichkeit das in den Vorlesungen und Praktika erlernte bzw. angewandte Wissen auf einem dynamischen Fahrsimulator aktiv zu erfahren und somit ein besseres Verständnis der physikalischen Grundlagen und fahrdynamischen Auswirkungen zu entwickeln und den Lerneffekt zu steigern. Der dynamische Fahrsimulator besteht aus dem Bewegungssystem mit einem aufgesetzten Cockpit in Form von Lenkrad, Pedalerie, Gurt und Fahrersitz sowie einem aus drei Monitoren bestehendem Visualisierungssystem. Das System verfügt über vier Freiheitsgrade. Das Besondere an diesem System ist neben seinen leistungsstarken Antrieben die Möglichkeit der kontinuierlichen Rotation, wodurch Versuche wie die stationäre Kreisfahrt deutlich realistischer abgebildet werden können.

### **Ansprechpartner**

Prof. Elena Queck

[elena.queck@fh-zwickau.de](mailto:elena.queck@fh-zwickau.de)

M. Sc. Peter Huster

[Peter.Huster@fh-zwickau.de](mailto:Peter.Huster@fh-zwickau.de)

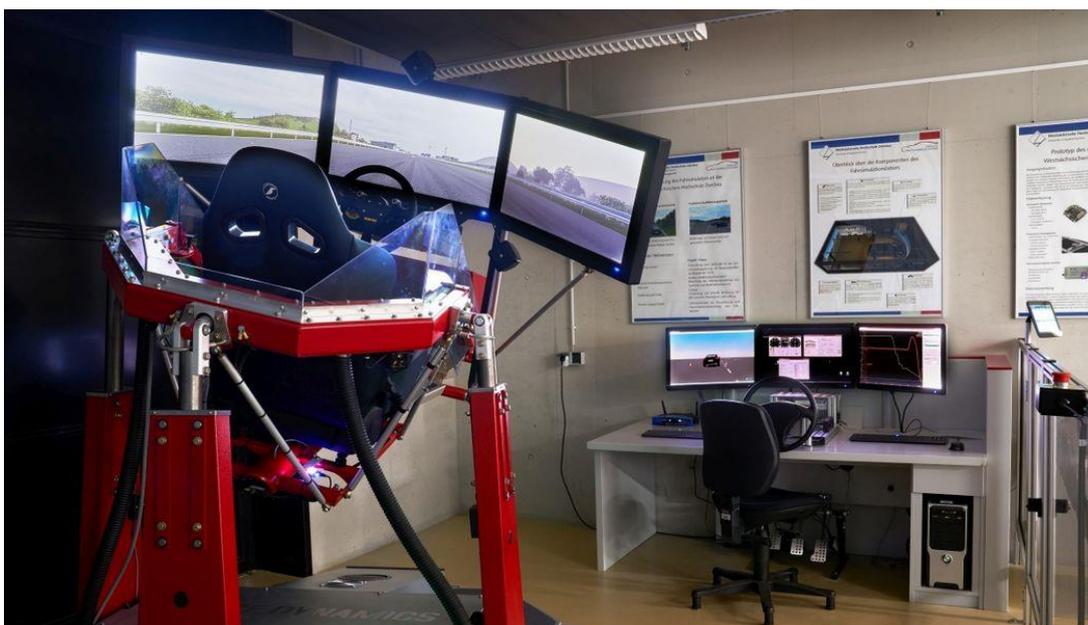


Abbildung 1: Dynamischer Fahrsimulator

Weiterhin besitzt der Simulationspool einen Arbeitsbereich mit 12 PCs. Mit entsprechender fachspezifischer Software kann hier der Aufbau eigener Fahrzeugmodelle, die Generierung eigener virtueller Strecken sowie eine Vorabsimulation verschiedener Szenarien erfolgen.

## AKUSTIKLABOR

An der Fakultät Kraftfahrzeugtechnik stehen ein reflexionsarmer Raum mit Rollenprüfstand sowie umfangreiches Messequipment für schwingungstechnische und akustische Analysen zur Verfügung. Mit diesem Equipment sind bspw. Untersuchungen zum Schwingungsverhalten von Fahrzeugkomponenten sowie zur Geräuschqualität (Sound Design) oder zur gezielten Geräuschbeeinflussung möglich.

### Ansprechpartner

Prof. Martin Dannemann

[martin.dannemann@fh-zwickau.de](mailto:martin.dannemann@fh-zwickau.de)

Dipl.-Ing. (FH) Guido Bau

[guido.bau@fh-zwickau.de](mailto:guido.bau@fh-zwickau.de)

Das Messequipment umfasst u.a.:

- Reflexionsarmer Raum mit Rollenprüfstand
- Alpha-Kabine für Bestimmung des Schallabsorptionsgrads
- Geräte zur mehrkanaligen Messdatenerfassung (Frontends)
- Laservibrometer mit externem kleinen Messkopf
- Verschiedene Handschallpegelmesser
- Akustische Kamera
- Zahlreiche Mikrofone, Beschleunigungsaufnehmer, Kalibratoren für verschiedene Frequenzbereiche und Spezialanwendungen
- Gehörgerechte Schallaufnahme- und Wiedergabetechnik



Abbildung 2: Vorbereitung zur Durchführung eines Einführungspraktikums zur Schwingungs- und Akustikmesstechnik

## VORTRAGSÜBERSICHT IEV-AUSTAUSCH

Im Jahr 2023 fanden im Rahmen unseres erfolgreichen Formats „IEV-Austausch“ folgende Vorträge statt. Wir bedanken uns hiermit nochmals ganz herzlich bei allen Vortragenden und freuen uns auf zahlreiche anregende Diskussionen in kommender Zeit.

Hr. Härtel	Thermisches Smartgrid
Fr. Dinger	Neuigkeiten aus dem Schüler-Lab
Fr. Geweniger	ChatGPT – Wie trainiert man eine KI?
Fr. Naumann	ProfiZ -- Professorales Personal
Hr. Haubold	Ehrenamtliches Engagement im Fahrgastverband PRO BAHN: Spannungsfeld zwischen Hobby, Lobbyarbeit und Fachexpertise
Hr. Voßwinkel	Auto. Auto! Automatisiertes Fahren – Wann geht's los?
Fr. Hermann Hr. Manthey	Eine Reise durch die Bibliothek
Hr. Lorenz	Bahnaspekte aus GPS-Daten - Welche Informationen lassen sich aus historischen Bewegungsdaten gewinnen?"
Fr. Goller	Pflegerische Versorgung: Herausforderungen und individuelle Bedarfe
Fr. Queck	Zwischen Klötzchen und Kreativität: Die schienengebundene Welt der Legoeisenbahnen
Hr. Schwedler	Die Kunst der Öffentlichkeitsarbeit: Artistik im Rampenlicht
Hr. Sommer	Die Reparatur-Revolution: Kundenbezogen und effektiv
Fr. Goldammer	Erfolgreiche Hochschulkommunikation: Einblicke in die Abteilung für Kommunikation und Marketing
Hr. Rehbein Hr. Voßwinkel	RemoteLab mit OPAL: Innovatives Fernlabor-Konzept für praxisnahe Online-Lehre
Fr. Geweniger	Einführung in die Welt der Visualisierung
Hr. Rudolph	Vernetzt und mobil: Einblick in wegweisende Verkehrsprojekte

A close-up photograph of a person's hands drawing on a large sheet of white paper on a wooden desk. The person is wearing a red and blue plaid shirt. A roll of paper is unrolled on the desk, and various drawing tools like a pencil and a marker are visible. The scene is brightly lit, suggesting a professional or research environment.

# 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.

## **FORSCHUNG IM BEREICH GEBÄUDE-, ENERGIE- UND KLIMATECHNIK**

Die Fachgruppe Gebäude-, Energie- und Klimatechnik ist seit Langem in unterschiedlichsten Projekten der angewandten Forschung aktiv. Wesentliche Voraussetzungen dafür sind neben der solide ausgestatteten Laborkapazität vor allem auch die professionell agierenden und hoch motivierten Laboringenieure und wissenschaftlichen Mitarbeiter.

Im Bereich der ZIM-Projekte werden gegenwärtig zwei Projekte im Rahmen des Netzwerkes KLIWATEX bearbeitet. Ziel von KLIWATEX ist die Identifikation von energieeffizienten, das Klima und Wasserhaushalt schonenden, praxistauglichen Lösungen, die maßgeblich in Wechselwirkung mit textilen Materialien stehen. Das klingt zunächst ziemlich abwegig, ist aber, wie die aktuellen Projekte u.a. zeigen, sehr gut kombinierbar. Im **ZIM-Projekt „Dachbegrünung“** entwickeln wir gemeinsam mit drei Kooperationspartnern ein modulares multifunktionales System für Flachdächer. Durch einen mehrschichtigen Aufbau unter Verwendung von 3-D-Abstandsgewirken realisiert das System die Aufnahme und Rückhaltung von Niederschlagswasser sowie die Funktion als Rückkühlwerk nach dem Kühlturmprinzip (Verdunstungskühlung). Das modular aufgebaute System ist u.a. witterungsbeständig und kann z.B. auch mit PV-Konstruktionen oder anderen Dachaufbauten kombiniert werden.

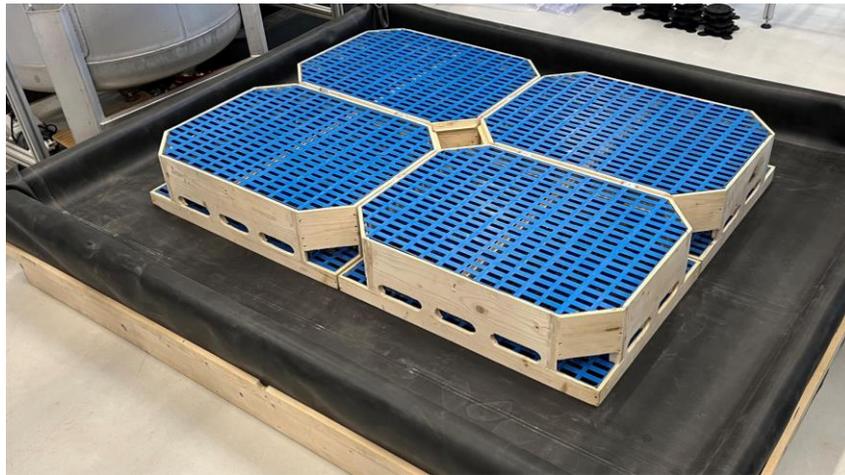


Abbildung 3: Projekt Kühlpavillon – Laborversuch zur Testung der Verdunstungseigenschaften von „Zeltstoffen“

Das weitere **ZIM-Projekt „Kühlpavillon“** beschäftigt sich mit der Schaffung einer mobil einsetzbaren technischen Lösung zur Kühlung von „Fliegenden Bauten“, wie etwa Zelten, textile Überdachungen, Pavillons. Grundüberlegung ist, dass diese Bauten auf Grund mangelnder Speichermasse etwa durch Sonneneinstrahlung sehr schnell aufgeheizt werden und damit ein unangenehmes Innenraumklima entsteht. Durch Anordnung von Tropfschläuchen in der textilen Dachhaut wird eine Befeuchtung der äußeren Oberfläche erreicht, die durch Verdunstung den bekannten Kühleffekt bewerkstelligt, der durch die Absenkung der Oberflächentemperatur auf der textilen Unterseite zur Wirkung kommt. Auch hier sind ambitionierte Praxispartner am Projekt beteiligt.



Abbildung 4: Projekt Kühlpavillon – Laborversuch zur Testung der Verdunstungseigenschaften von „Zeltstoffen“

Im Rahmen des Energieforschungsprogramms der Bundesregierung sind wir aktuell am **Verbundforschungsprojekt „JENERGIEREAL“** beteiligt, welches die WHZ gemeinsam mit den Stadtwerken Jena sowie den Wohnungsgesellschaften der Stadt Jena bearbeitet. Hierbei geht es um neue quartiersbezogene Energieversorgungs-lösungen für Elektroenergie und Wärme sowie zweckmäßige Betreiberkonzepte. U.a. werden die Nutzung von Abwärme aus Schnellladesäulen für die Elektromobilität sowie intelligente (smarte) individuell (durch den Mieter) steuerbare Energieverbrauchsregel- und -abrechnungskonzepte untersucht.



# PUBLIKATIONEN UND SCHUTZRECHTE

Dede, M.; Basche, S.; Neunzehn, J.; **Dannemann, M.**; Hannig, C.; Kühne, M.-T.: Efficacy of endodontic disinfection protocols in an *E. faecalis* biofilm model – Using DAPI staining and SEM. In *Journal of Functional Biomaterials* (14) 2023, p. 176. DOI: 10.3390/jfb14040176.

Kucher, M.; **Dannemann, M.**; Hedayati, D. P.; Böhm, R.; Modler, N.: Experimental investigation of the vibration-induced heating of polyetheretherketone for high-frequency applications. In *Solids* 4 (2) 2023, pp. 116-132. DOI: 10.3390/solids4020008.

Kucher, M.; **Dannemann, M.**; Modler, N.; Böhm, R.; Hannig, C.; Kühne, M.-T.: Determination of a Representative and 3D-Printable Root Canal Geometry for Endodontic Investigations and Pre-Clinical Endodontic Training – An Ex Vivo Study. *Dent. J.* 2023, 11, 133. DOI: 10.3390/dj11050133

Kühne, M.-T.; **Dannemann, M.**; Modler, N.; Böhm, R.; Hannig, C.; Kucher, M.: Eine neuartige Methode zur Bestimmung einer repräsentativen Wurzelkanalgeometrie für die endodontische Forschung und Ausbildung. In: 8. *DGZ-Tag der Wissenschaft*. 8. DGZ-Tag der Wissenschaft. Munich (Germany), November 23<sup>th</sup> 2023.

Yadav, A.; Schuster, A.; **Dannemann, M.**; Arndt, W.-H.: User experience of elderly people in a Highly Automated Shuttle. In: 15<sup>th</sup> ITS European Congress. its2023. Lisbon, Portugal, May 22-24, pp. 502–518.

**Dorsch, M.**: Öffentlicher Personennahverkehr – Grundlagen und 25 Fallstudien mit Lösungen, 2. Auflage, UVK-Verlag/utb, München 2023, 357 S.

**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

**Höppner, T.**: Menschzentrierte Verkehrs- und Quartiersplanung am Beispiel der Kirschbergsiedlung in Crimmitschau. Vortrag zum JungIngenieureNetzwerk am 18.10.2023 bei der VW Sachsen GmbH in Zwickau, Mosel.

**Queck, E., Frenzel, P.:** Herausforderungen bei der Standortwahl einer Verkehrsmanagementzentrale in Straßenverkehrstechnik, Oktober 2023.

**Queck, E.:** Automatisierung von Betriebsfunktionen im Straßenbahnverkehr in Deine Bahn, November 2023.

**Queck, E.:** Automatisierung von Betriebsfunktionen im Straßenbahnverkehr, Vortrag zum 29. Verkehrstechnisches Seminar, 11. November 2023, Holzgau.



# ABSCHLUSSARBEITEN

**Albrecht, Anton:** Energetische Konzeption für eines innerstädtischen Bestandsgebäude. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Reichel*)

**Al-Nuaimi, Mustafa:** Further Development of the WHZ Static Driving Simulator for Road Design. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Voßwinkel*)

**Arora, Yashraj Rajendrakumar:** Conception of the long-distance cycle network connecting the city of Crimmitschau'. Masterarbeit 2023 (*Betreuerinnen: Prof. Queck, Prof. Dorsch*)

**Arreola, Jaime Villarreal:** Optimierung von Beschaffungs- und Logistikaspekten der Firma Genvamex. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Riedel, Prof. Richter*)

**Becker, Moritz:** Entwurf eines automatisierten Absicherungsverfahrens für die Spracherkennung im Fahrzeug. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Beier, Prof. Dannemann*)

**Beier, Lilly:** Nachhaltiges Wirtschaften und Greenwashing am Beispiel der Automobilindustrie, Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

**Bengner, Elisabeth:** Urbane Seilbanen im Öffentlichen Personennahverkehr, Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

**Berger, Ben:** Betrachtungen zur Konzeption eines Nahwärmeversorgungssystems auf Basis regenerativer bzw. alternativer Wärmequellen für ein Wohnquartier in Crimmitschau. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Reichel*)

**Dilsiz, Akin:** Amortisation von Photovoltaik-Anlagen in Privathaushalten. Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Muschol, Prof. Richter*)

**Doriat, Tobias:** Konzeption und Auslegung des Konditionierungssystems für ein Klinikum. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Reichel*)

**Döring, Alexander:** Optimierung eines Klimagerätes zur Temperierung des „Battery Packs“ einer batterie-elektrisch betriebenen Lok für Schwerlasttransporte. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Nagel, Prof. Reichel*)

**Dunst, Robert:** Prozessdatenanalyse des tiefen reaktiven Ionenätzens (Bosch-Prozess) durch Data Mining und anschließende Modellbildung zur Optimierung der Herstellung von resonanten optischen Mikrosiegeln (MOEMS). Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

**Duwe, Ben:** Energieeinsparung in Bäckereien – Maßnahmen zur energetischen Optimierung der Backwarenherstellung anhand von zwei Bäckereien. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Reichel*)

**Fritsch, Adam:** Energetische Bilanzierung für die zentrale Kläranlage Zwickau durch Quantifizierung der Wärmequellen und -senken, sowie Erstellung von konzeptionellen Vorschlägen für ein nachhaltigeres Energiemanagement. Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Kitschke*)

**Gehrig, Andreas:** Entwicklung von nachhaltigen Polyurethanklebstoffen auf Basis von emissionsarmen Diisocyanaten. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Kitschke*)

**Gorgas, Justin:** Konzepterstellung und Variantenvergleich zur Integration eines zweiten Achsenstroms in den aktuellen Prozessablauf für das BMW Werk Leipzig. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Laroque*)

**Haladuda, Leon:** Herausforderungen bei der Implementierung neuer Technologien im ÖPNV, Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

**James, Crisvin:** Development and optimisation of the signal programme at Potsdamer Platz intersection in Berlin. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Richter*)

**Käberlein, Isabell:** Konzentrationsprozesse auf dem europäischen Markt für Molke-reiprodukte und Auswirkungen auf Logistikdienstleister, Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

**Kamran, Seied Arasch:** A contribution to the optimisation of planning processes by the use of BIM. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Richter*)

**Korrapati, Midhun kumar:** Investigation of the traffic effects of pedestrian priority on private vehicles and public transport systems (tram traffic) at two signalized intersections in Erfurt using a traffic dependent simulation model. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Queck*)

**Krabacz, Fabian:** Einsatz ausgewählter Data Mining-Verfahren zur datenbasierten Wertschöpfung in der Logistik am Beispiel der HUSTER SPEDITION GmbH. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

**Landsteiner, Sylvia:** Entwickeln einer CSR-Matrix entsprechend den Anforderungen der IATF 16949 für den Bereich Aftermarkt der ZF Friedrichshafen AG. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Werner, Prof. Richter*)

**Leibik, Felix:** Das Interne Rechnungswesen als Informationsbasis für Controllingaufgaben, Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

**Lohse, Anna:** Qualitätsmanagement in der stationären Akutversorgung, Bachelorarbeit 2022 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

**Mai, David:** Konzeption eines Versuchsstandes zur Charakterisierung der elektrischen Kenngrößen von Solarmodulen. Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Kitschke*)

**Mandaus, Charlotte:** Nachhaltigkeitsberichterstattung in deutschen Krankenhäusern – Aktuelle Umsetzung und zukünftige Herausforderungen, Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Sopp, Prof. Dorsch*)

**Mathew, Joel Kunjumon:** Conception and design of a dynamic parking guidance system in Wismar. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Queck*)

**Mertn, Ferris:** Verkehrstechnische Untersuchung Reichenbacher Straße Zwickau – Simulation und Qualitätsbewertung von Bestandssituation und Machbarkeitsuntersuchung einer Ausbauvariante im Bereich zwischen Humboldtstraße und Bürgerschachtstraße, Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Dorsch*)

**Milinkumar, Modi:** Determination of Accident-Promoting Safety Factors in Road Traffic. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Brösdorf*)

**Mitreuter, Jenny:** Fallstudie zum Einsatz von Wärmepumpen in einem Fahrzeugwerk. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Reichel*)

**Mittag, Isabell:** Einsatz von Citizen Development innerhalb von Geschäfts-/Steuerungsprozessen der AUDI AG. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

**Müller, Alicia:** Nachhaltigkeit im Schienengüterverkehr – Untersuchung der Potentiale und Umsetzungsmöglichkeiten bei der Muldenttal-Eisenbahnverkehrsgesellschaft mbH, Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

**Ngo, Nghia Dai:** Virtual Reality Laboratory at University of Applied Sciences Zwickau (WHZ): Application on road and traffic engineering and further fields of education. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Richter*)

**Nguyen, Carolyn:** Staatliche Fördermaßnahmen zur Unterstützung des Transformationsprozesses der deutschen Automobilindustrie zur Elektromobilität im Vergleich zu Norwegen, Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Sopp*)

**Oertel, David:** Konzeption, energetische Beurteilung und Optimierung des Energiebereitstellungssystems für ein Industrieobjekt. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Reichel*)

**Pashayev, Elgun:** Area-wide Traffic Calming in Inner-city Areas, Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Dorsch*)

**Passauer, Philip:** Logistikmanagement in der stationären Akutversorgung – Aktionsfelder am Beispiel der „Pleißental-Klinik GmbH“, Bachelorarbeit 2022 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

**Paszkowski, Jan:** Parametrizing macroscopic road network model of traffic-calmed zones. Dissertation 2023 (*Betreuer: Prof. Szarata, Prof. Richter*)

**Patel, Parth:** A Contribution to the Use of Alternative Means of Transport in Rural Areas. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Merkel*)

**Pistor, Simon:** Messung der wirtschaftlichen Vorteile von Robotic Process Automation anhand zweier Beispiele in einem internationalen Unternehmen. Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Muschol, Prof. Richter*)

**Prince, Giftson Benjamin:** Investigation of the possible applications of drone-based data acquisition for the development of road information systems. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Brösdorf*)

**Raffe, Lisa-Marie:** Debt Token – Das Marktpotenzial des Digital Assets. Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Kunz, Prof. Richter*)

**Ratzer, Tonio:** Erarbeitung und Bewertung eines Wärmeversorgungskonzeptes für die Friedenskirche Zwickau. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Reichel*)

**Rohm, Evelyn:** Potenzialanalyse zum Medizintourismus in der Destination Augsburg, Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

**Ruben, Martin:** Digitalisierung und Prozessoptimierung im Mittelstand am Beispiel der MicroNova Group. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Richter, Prof. Laroque*)

**Rutke, Max:** Mitarbeiterzufriedenheit in Eisenbahnverkehrsunternehmen – Aspekte, Gestaltungsfelder und Herausforderungen, Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

**Saad, Omar Abu:** Development of a German Level Crossing Priorization and Consolidation Model, Masterarbeit 2022 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Dorsch*)

**Schilb, Lena:** Modernisierungs- und Investitionsplanung für vertikale Beförderungssysteme bei der Schindler Gruppe – Entwicklung einer Anwendung unter Berücksichtigung agiler und klassischer Methoden. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

**Schimienski, Julia:** Konzeption eines Modells agiler Arbeit für produzierende Unternehmen in einem VUCA-Umfeld. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Richter*)

**Schmitz, Jenny:** Managementaufgaben im Krankenhausbetrieb, Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

**Schönherr, Linda:** Untersuchung der Nutzungsmöglichkeiten von PV-Anlagen als Energiequelle für die galvanische Abscheidung in der Leiterplattenproduktion. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Kitschke, Dipl. Ing. (FH) Richter*)

**Schuhknecht, Mike:** Zur Dimensionierung von thermischen Speichern für Luft-Wasser-Wärmepumpen – Jahressimulationen zur Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit auf Basis von Testreferenzjahren mit den Einflussparametern Gebäudetyp, -nutzung, -speicherfähigkeit, Raumwärmeübergabe, Wärmepumpensteuerung. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Ruy, Prof. Reichel*)

**Spieske, Emilia:** Management im Gesundheitswesen – Aktionsfelder in der PraxiMed Vertriebs GmbH, Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

**Stadlmeier, Simon:** Risiken von Banken in der gegenwärtigen Situation von steigenden Zinsen. Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Muschol, Prof. Richter*)

**Strauß, Susann:** Managementaufgaben bei Existenzgründungen, Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

**Thomas, Amalu:** Planning of a Roundabout in the municipality of Rackwitz including extended Cycling routing. Masterarbeit 2023 (*Betreuerinnen: Prof. Queck, Prof. Dorsch*)

**Thomauke, Lisa Saskia:** Green Hospital – Aktionsfelder und Praxisbeispiele, Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

**Ulbricht, Christoph:** Konzeption und Konstruktion eines Messrades für den Prüfstandseinsatz in korrosiver Umgebung. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Dannemann, Prof. Schubert*)

**Ullrich, Tobias:** Projektcontrolling für Eventkonzepte der Eispiraten Crimmitschau GmbH, Masterarbeit 2022 (*Betreuer: Prof. Preuß, Prof. Dorsch*)

**Vazifehdar, Daniyal:** ABS 38 München-Mühldorf-Freilassing (PA 3.1). Maßnahmenkonzept für Umleitung des Straßenverkehrs während des Brückenneubaus. Masterarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Queck, Prof. Dannemann*)

**Walther, Tony:** Nachhaltigkeit im Wintertourismus – Strategische Ansätze für die Alpendestinationen in Deutschland, Österreich und der Schweiz, Masterarbeit 2022 (*Betreuer: Prof. Dorsch, Prof. Preuß*)

**Weber, Chris:** Effiziente Integration der Störgeräuschabsicherung in den Fahrzeugentwicklungsprozess Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Dannemann, Prof. Nagel*)

**Wolf, Jonas:** Stickstoffoxid-Entfernung aus Abgasen mittels Nasswäscher-Technologie unter Verwendung von chlorhaltigen Oxidationsmitteln: Auslegung und Inbetriebnahme eines Versuchsreaktors. Bachelorarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Kitschke, Dr. Marschallek*)

**Wunderlich, Daniel:** Entwicklung und Evaluation einer mobilen Anwendung zur Erfassung von Auftragsbearbeitungszeiten in mittelständischen Unternehmen, Masterarbeit 2022 (*Betreuer: Prof. Laroque, Prof. Dorsch*)

**Wünsche, Christian:** Optimierung des Kühlwasser- und Heizungsnetzes bei thyssenkrupp Dynamic Components in Chemnitz. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Reichel*)

**Züger, Christoph:** Betrachtungen zu alternativen Methoden der Energiebereitstellung für ein Objekt des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Diplomarbeit 2023 (*Betreuer: Prof. Reichel*)

## **IMPRESSUM**

### **Jahresbericht 2023**

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

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

### **Redaktion, Layout und Satz**

Dipl.-Ing. (FH) Michael Müller,  
Prof. Dr.-Ing. Martin Dannemann

### **Bildnachweise**

Adobe Stock (Titelseite)  
Pexels.com (S. 3, 4, 14, 16, 17, 23, 25)  
IEV (S. 3 – 14, 16-18, 20-22)

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