



Westsächsische Hochschule Zwickau
University of Applied Sciences



Jahresbericht 2017

Annual Report 2017

2018-04-20

Institut für Energie und Verkehr
Institute of Energy and Transport Engineering

E-Mail: iev@fh-zwickau.de · Internet: www.fh-zwickau.de/iev · Telefon: +49 (0) 375 536-3443 / -3386

Inhalt - Content

	Seite
Wir über uns	1
About us	2
Laufende Forschungsprojekte – Current Research Projects	4
Veröffentlichungen – Publications	6
Vorträge – Presentations	7
Posterbeiträge – Posters	9
Fachveranstaltungen – Organizations	10
Internationale Zusammenarbeit – International Cooperation	11
Mitarbeit in Gremien – Committee Work	12

Wir über uns

Das Institut hat sich zum Ziel gesetzt, die Forschung auf den Gebieten effiziente Energieumwandlung und Energieanwendung, Verkehrssysteme, Verkehrsanlagen, Verkehrstechnik und Verkehrs-wirtschaft zusammenzuführen und Antworten auf folgende Fragen zu finden:

- Wie können Siedlungs-, Gebäude- und Verkehrsinfrastruktur intelligent gestaltet und aufeinander abgestimmt werden?
- Welche neuen Formen der Mobilität, der Verkehrssysteme, der Energieträger und der Energieversorgung ermöglichen eine schnelle Erreichbarkeit, eine Reduzierung des Energieverbrauchs und eine Verringerung der Umweltbelastung?

Das Institut ist interdisziplinär besetzt. Im Institut arbeiten Forscherinnen und Forscher dreier Fakultäten zusammen. Ihre Forschungsgebiete reichen von mathematischer Modellierung / Simulation und computergestützte Planungsmethoden über Verkehrswirtschaft, Verkehrssystemtechnik, intelligenter Straßenentwurf, die Verknüpfung von Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeug, Verkehrstechnik und -steuerung bis hin zu Akustik, energetischer Potentialanalyse, Gebäudetechnik.

Das Institut bildet die wissenschaftliche Basis der Diplomstudiengänge „Verkehrssystemtechnik“ und „Versorgungs- und Umwelttechnik“. Es liefert zudem wissenschaftliche Lehrinhalte zu den Masterstudiengängen „Automotive Engineering“ und „Betriebswirtschaft/Spezialisierung Logistik“.

Forschungsfelder sind:

- Intelligente Verkehrssysteme, Verknüpfung von Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur (Car2x)
- Neuartige Methodik für den 3D-Straßenentwurf,
- Modellierung und Simulation von Verkehrsflüssen in Verkehrsnetzen und Fahrzeugbewegungen auf Straßen,
- Untersuchungen zum Regelkreis Fahrer - Fahrzeug – Straße mittels Fahrsimulation,
- Qualitätsbeurteilung und Sicherheitsbewertung von verkehrlichen Anlagen,
- Untersuchungen zu Fahrzeuggeräusch- und –schwingungsproblemen,
- Alternative Energien, passive Solarenergienutzung und Erdwärmespeicher in der Gebäudeklimatisierung,
- Optimierung kommunaler und betrieblicher Energieversorgungssysteme,
- Simulation des dynamischen Verhaltens von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen,
- Bewertung der energetischen Effizienz von Gebäuden und versorgungstechnischen Anlagen,
- Luftreinhaltung in Arbeitsräumen und Abgasreinigungsprozesse,
- Entwicklung von Wärmeüberträgern für Gebäudeklimatisierung.

Wissenschaftlich-technische Dienstleistungen werden zu folgenden Schwerpunkten angeboten:

- Verkehrserhebung,
- Mathematische Modellierung und Simulation,
- Erstellung von Verkehrsorganisationskonzepten,
- Entwurf von Straßen und Straßenräumen,
- Sicherheitsüberprüfung von Straßenentwürfen (Audit),
- Fahrverhaltensabschätzung im Straßenentwurf,
- Bemessung von Parkräumen,
- Fahrzeugakustik, Sounddesign, Verkehrslärm,
- Kühldecken-Prüfungen,
- Messungen und Begutachtungen raumklimatischer Verhältnisse mit unterschiedlichen Messaufbauten:
 - Abgasmesssystem,
 - Thermographiesystem,
 - Raumklimaanalysator,
 - Behaglichkeitsmesssystem Innova,
 - Multigasmonitor für die Messung der Konzentration von Gasbestandteilen der Luft,
 - Elektroenergieanalysator,
- Messung von Raumluftströmungen in der Raumströmungszelle,
- Untersuchung von Wärmetauschern am Prüfstand.

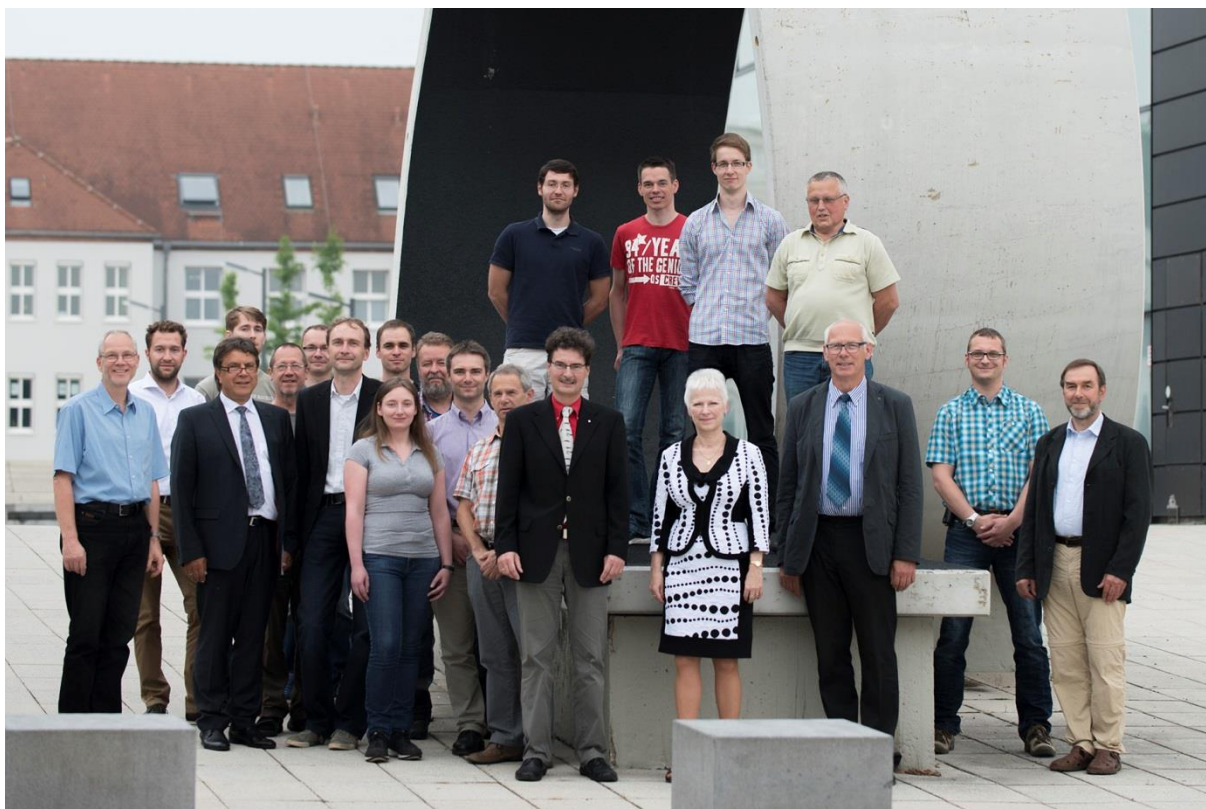
About us

The Institute of Energy and Transport Engineering (IEV) is a scientific institution of the Westsächsische Hochschule - University of Applied Sciences.

We aim to bring together research in the fields of efficient energy conversion and utilization, transport systems and infrastructure, traffic engineering and economics of transport, and to find effective solutions for the following tasks:

- intelligent design and integration of infrastructure in the field of built-up areas, buildings and transport;
- identification of new forms of mobility, transport systems, energy sources and energy supply so as to facilitate rapid access, reduction of energy consumption and lower environmental impact.

The Institute works on an interdisciplinary basis, combining research teams from three faculties. Its areas of research range from mathematical modeling and simulation and computer-assisted planning methods via transport management, traffic engineering, road design, transport technology and traffic control, to vehicle acoustics, energetic potential analysis and refrigeration and thermal engineering.



Laufende Forschungsprojekte – Current Research Projects

Eichert, H.; Prof. Dr.	Berechnungsmodell innovative Ausströmer Porsche AG 10/2017 – 12/2017
Eichert, H.; Prof. Dr.	Entwicklung eines Gülleverteilers mit schwerkraftunabhängigen Gülldurchfluss mittels Luftpulsation und innovativem Schneidwerk TP: Experimentelle und numerische Untersuchung von Strömungen und Strömungsmanagement im Gülleverteiler BMW 08/2015 – 07/2017
Eichert, H.; Prof. Dr. Hoffmann, M.; Prof. Dr. Müller, H.; Prof. Dr. Steinbach, J.; Prof. M. A.	Nutzung salzhaltiger Grubenwässer zur Wertstoffgewinnung am Beispiel der vorliegenden Ressourcen der geothermischen Tiefenbohrung im Stadtgebiet Zwickau SMWK 02/2016 – 12/2018
Heßberg, S; Prof. Dr. Foken, W.; Prof. Dr.	Neuartige Zwirne für die Herstellung dickenvariabler 3D-Akustikge-webe und akustisches Gesamtkonzept für das textilbasierte System BMW 09/2016 – 08/2018
Hoffmann, M.; Prof. Dr.	Verbundvorhaben ZED: Zwickauer Energiewende Demonstrieren - Elektrisch-thermische Verbundsysteme betreiben BMBF 11/2017 – 10/2022
Hoffmann, M.; Prof. Dr.	UrbInTex - Green City 2 TP: Gesamtkonzept und Modellierung der thermodynamischen Vorgänge für die Begrünungslösungen BMW 09/2017 – 08/2019
Hoffmann, M.; Prof. Dr.	RaumConTex - ITA-Teppich MSR-Modul zur Steuerung der multivalenten Medienversorgung für thermisch aktive Zonen BMW 12/2015 – 05/2017

Hoffmann, M.; Prof. Dr. Baier, G.; Prof. Dr.	Offene Hochschule Zwickau VDI/VDE Innovation und Technik GmbH 04/2015 – 09/2017
Hoffmann, M.; Prof. Dr. Bodach, M.; Prof. Dr. Teich, T.; Prof. Dr.	Demographic Energy-balanced Framework for Sustainable Urban Environment Sächsische Aufbaubank 09/2015 – 08/2018
Kühn, W.; Prof. Dr.	Einführung von neuartigen Simulations- und Visualisierungswerkzeugen in die Verkehrssystemtechnik Sächsische Aufbaubank 09/2016 – 07/2019
Kühn, W.; Prof. Dr.	Mess- und Testfahrzeug zur Aufnahme von Basisdaten für die Sicherheitsüberprüfung von Straßen und das autonome Fahren SMWK 06/15 – 06/17
Kühn, W.; Prof. Dr. Mehnert, J.; Prof. Dr.	Entwicklung eines komplexen Prüfsystems für Fahrzeuge mit Assistenzsystemen TP: Simulationsplattform für Fahrverhaltensabschätzung sowie Aktordynamikkonzept BMBF 03/15 – 06/17
Hommel, A.; Prof. Dr. Kolbig, S.; Prof. Dr. Richter, M.; Prof. Dr. Schuster, A.; Prof. Dr.	Angewandte Forschung im Zukunftsfeld digitaler Kommunikation (diko 19). Informations- und Kommunikationstechnologie – Simulationsgestützte Optimierung von Verkehrsberuhigungsmaßnahmen SMWK 06/2017 - 12/2019
Schuster, A. Prof. Dr.	Parkraumbedarfsermittlung Innenstadt Zwickau Stadt Zwickau, Ordnungsamt 12/2017 – 02/2018
Thein, M.; Prof. Dr.	AOSaplus. Automatisches Oberleitungs-Stromabnehmersystem für Hybrid-Oberleitungsbusse BMVI 08/2016 – 07/2019

Veröffentlichungen - Publications

Dorsch, Monique	Zum Gelingen wissenschaftlicher Arbeiten , in: Strunz, Herbert/ Enger, Cornelia (Hrsg.): Die Hochschule – Für die Zukunft gerüstet, S. 157-168, 2. Auflage, S. 193-204
Dorsch, Monique	Werkzeuge des Projektmanagements , in: Friedemann, Robert; Strunz, Herbert (Hrsg.): Von der Hochschule in die Wirtschaft, S. 95-148
Kühn, Wolfgang; Müller, Michael	Methodology for the numerical calculation of racing lines and the virtual assessment of driving behavior for training circuits for the automobile industry , in: Transportation Research Procedia, Volume 25, 2017, Pages 3446-3458
Kühn, Wolfgang	Methodology for planning multi-functional transport corridors taking into consideration the special requirements of electromobility , in: Transportation Research Procedia, Volume 25, 2017, Pages 1416-1429
Kühn, Wolfgang; Höppner, Tom	All-round methodology for upgrading existing rural roads that are prone to accidents using virtual driving simulation , in: Transportation Research Procedia, Volume 25, 2017, Pages 1972-1988
Kühn, Wolfgang; Müller, Michael; Höppner Tom	Road Data as Prior Knowledge for Highly Automated Driving , in: Transportation Research Procedia, Volume 27, 2017, Pages 222-229
Kühn, Wolfgang	digitale Straßendaten als Vorwissen für hochautomatisierte Fahrzeuge , in: Magazin Internationales Verkehrswesen, Ausgabe 1, 2017
Höppner, Tom; Schuster, Andreas	Auswirkungen des fahrerlosen Valet Parkings auf die Verkehrsqualität in Parkbauten , in: Straßenverkehrstechnik, 61. Jg. (2017), Heft 9, S. 629 - 634

Vorträge - Presentations

Aurich Swen; Foken, Wolfgang	Array-Verfahren vs. Abdeckverfahren an Motorrädern , Herbstworkshop Fachausschuss Fahrzeugakustik der DEGA, München, 24. - 25. Oktober 2017
Höppner, Tom	Auswirkungen des fahrerlosen Valet Parkings auf die Verkehrsqualität des Parkhauses . 10 Jahre OPG Center Parking, Dresden, 15. Mai 2017
Kühn, Wolfgang	Neuartige Entwurfsmethodik für den Um- und Ausbau von Landstraßen , Tagung des VSVI-Sachsen, Plauen, 08. November 2017
Kühn, Wolfgang	Multifunktionale Infrastrukturkorridore als Grundlage für die Einführung der Elektromobilität . Science Match, Future Technologies, Dresden, 20. Januar 2017
Kühn, Wolfgang	Digitale Straßendaten als Vorwissen für hochautomatisierte Fahrzeuge . Fachveranstaltung „Mobilität der Zukunft – ein Sicherheitsgewinn?“, Porsche Event Center Leipzig, 13. - 14. Juni 2017
Richter, Matthias; Paszkowski, Jan	Traffic calming and its influence on traffic, safety and environment , Workshop „Mathematik in Forschung und Lehre“, Waschleithe, 12. September 2017
Richter, Matthias; Kassel, Stephan; Kirschten, Uta; Laroque, Christoph; Reuther, Kevin; Schumann, Ch.-Andreas; Walter, Angela; Zirkler, Bernd	German Perspectives on Management, Theory and Practice , Professional Development Workshop, BAM2017, Warwick/UK, 05. September 2017
Richter, Matthias; Müller, Stefan	Lehrkonzept, Evaluation und Hospitation: Untersuchung einer „guten Vorlesung“ , 2. Thementag „Gute Lehre an der WHZ“, Zwickau, 04. Januar 2017
Schuster, Andreas	Das optionale Auslandsmodul im Diplomstudiengang Verkehrssystemtechnik . Mobilitätsförderung und Anerkennungserleichterung durch Integration von Mobilitätsfenstern ins Curriculum, Universität Leipzig, 20. Januar 2017

Schuster, Andreas	International Master Study Programme Road Traffic Engineering. 25 Years of International Cooperation, International Week 12th to 16th June 2017, Westsächsische Hochschule Zwickau - University of Applied Sciences, 2017-06-14
Schuster, Andreas	Internationaler Master-Studiengang Road Traffic Engineering. Kolloquium Kraftfahrzeug, Energie und Verkehr, Westsächsische Hochschule Zwickau, 14.6.2017

Posterbeiträge - Posters

Kühn, Wolfgang; Müller, Michael; Höppner, Tom; Huster, Peter	Methodology for Upgrading Existing Rural Highways that are prone to Accidents, TRB 96th Annual Meeting, Washington DC, United States, 08. bis 12. Januar 2017
--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fachveranstaltungen - Organizations

Februar	IEVkom Energieeffizienz-Forschungs- und Lehrschwerpunkt am IEV Westfälische Hochschule Zwickau, 13. Februar.2017
Juni	Kolloquium Kraftfahrzeug, Energie und Verkehr Westfälische Hochschule Zwickau, 14.6.2017

Internationale Zusammenarbeit – International Cooperation

Cracow University of Technology

Bilateral Agreement

EC Lifelong Learning Programme in Higher Education (ERASMUS+)

Staff and student mobility

Prof. Dr. rer. nat. Matthias Richter

Prof. Dr.-Ing. Andreas Schuster

Czech Technical University in Prague

Bilateral Agreement

EC Lifelong Learning Programme in Higher Education (ERASMUS+)

Staff and student mobility

Prof. Dr.-Ing. Andreas Schuster

Integrated International Master Study Program “Road Traffic Engineering”

Prof. Dr.-Ing. Andreas Schuster

Hacettepe University Ankara

Bilateral Agreement

EC Lifelong Learning Programme in Higher Education (ERASMUS+)

Staff and student mobility

Prof. Dr.-Ing. Andreas Schuster

The Pennsylvania State University, USA

Prof. Dr.-Ing. habil. W. Kühn

Technische Universität Athen, Griechenland

Prof. Dr.-Ing. habil. W. Kühn

Technische Universität Graz, Österreich

Prof. Dr.-Ing. habil. W. Kühn

Technische Universität Valencia, Spanien

Prof. Dr.-Ing. habil. W. Kühn

Technická universita v Liberce, Tschechische Republik

Prof. Dr.-Ing. H. Eichert

Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports (ISAT), Nevers, Frankreich

Prof. Dr.-Ing. H. Eichert

Tongji-Universität Schanghai, VR China

Prof. Dr. rer. nat. M. Hoffmann

Mitarbeit in Gremien – Committee Work

<p>Eichert, H; Prof. Dr. Mitglied Förderkommission zur Vergabe von Promotionsstipendien der Carl-Zeiss-Stiftung</p>
<p>Foken, W; Prof. Dr. Vorsitzender des Fachausschusses Fahrzeugakustik der Deutschen Gesellschaft für Akustik e. V. (DEGA)</p>
<p>Kühn, W.; Prof. Dr. Mitglied in der Bundesfachkommission Verkehrspolitik, Berlin Mitglied im Arbeitsausschuss „Straßenentwurf“ der FGSV, Köln Member of Geometric Design Committee, TRB, USA Member of Committee of Visualization in Transportation, TRB, USA</p>
<p>Richter, M.; Prof. Dr. Mitglied der Fachgruppe Stochastik der Deutschen Mathematiker Vereinigung Mitglied des Verwaltungsrates des Studentenwerkes Chemnitz-Zwickau</p>
<p>Schuster, A.; Prof. Dr.-Ing. Mitglied im Arbeitsausschuss Ruhender Verkehr der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen Mitglied im Arbeitsausschuss Qualität des Verkehrsablaufs der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen</p>
<p>Thein, M.; Prof. Dr. Mitglied im Arbeitskreis der Professoren für Fahrzeugtechnik an Fachhochschulen Leiter des VDI-Arbeitskreises Elektromobilität in Zwickau</p>