



RÜCKBLICK

■ Bahningenieurwesen

Sommersemester 2019
Wintersemester 2019/2020

IMPRESSUM

■ Herausgeber

Technische Hochschule Mittelhessen
Fachbereich 01 Bau
Fachbereich 11 IEM
Fachbereich 13 MND
Studiengang Bahningenieurwesen
Wilhelm-Leuschner-Straße 13
61169 Friedberg

■ Druck

Druckerei Bender GmbH
Hauptstraße 27
35435 Wettenberg/Gießen

■ Auflage

250

■ Erscheinungsdatum

Juni 2020

■ Bildnachweis

(v. l. n. r., v. o. n. u.)

S. 1 / iStockphoto © PingchengZuo

S. 3 / © Frank Lademann

S. 6, / © Jörg Pfister

S. 14, 18, 19 / © Ryan Williams

S. 14,18, 19, 33 / © Clemens Nünthel

S. 14,18, 19, 33 / © Lukas Beck

S. 14,18, 19, 27,32 / © Robin Barth

S. 20,21 / © Patrick.Geiss

S. 22 / © Stefan Höhn

S. 23 / © Christoph Fleissner

S. 24 / © Michael Kleiber

S. 25 / © Laura Diehl

S. 26 / © Philipp Schymalla

S. 28 / © Mirza Memic

S. 29 / © HLB, Gerhard Hohl

S. 30, 31 / © Fabienne Pipping, Mayra Fahrer

S. 34, 35 / © Milton Arias

INHALTSVERZEICHNIS



Neue Bahningenieure	Seite 05
Begrüßungsfeier	Seite 06
Lehrveranstaltungen	Seite 08
Exkursionen	Seite 18
Forschung	Seite 22
Abschlussarbeiten	Seite 26
Events	Seite 31
Kooperationspartner	Seite 34

BAHNINFRASTRUKTUR

Planung aus einer Hand



Wollen Sie die Zukunft der Eisenbahnindustrie in einem führenden Planungsunternehmen mitgestalten, dann bewerben Sie sich bei uns!

Berufseinstieg als Planungsingenieur (m/w/d) Bahninfrastruktur

Betreute Bachelor-, Diplomarbeiten und Masterthesis im Unternehmen

Studienbegleitende Praktika

Werkstudierende Tätigkeit

WSP Infrastructure Engineering GmbH ist seit vier Jahrzehnten ein führendes **Ingenieurbüro für die Fachplanung von Eisenbahn-Ausrüstungstechnik** und **konstruktivem Ingenieurbau**. Unser Tätigkeitsbereich umfasst die Gewerke **Signaltechnik, Bahnstrom- und Oberleitungsanlagen** bis zu den **Hochgeschwindigkeitssystemen** der Deutsche Bahn AG. Darüber hinaus bieten wir die Planung für den **Kabeltiefbau, Verkehrsanlagen** und **Ingenieurbauwerke** sowie **Mittelspannungsanlagen** und **Telekommunikationssysteme** an.

Unser **Planungssystem ProSig®** ist als Standardsoftware zur Planung und Projektierung von Signalanlagen, Kabelanlagen und Kabeltrassen bestens etabliert.

40

**JAHRE
BAHNEXPERTISE IM
DEUTSCHEN MARKT**

150

**MITARBEITENDE
IM BAHNSEKTOR
IN DEUTSCHLAND**

49.900

**MITARBEITENDE
WELTWEIT**

Interessiert?

Dann freut sich **Frau Schulz-Bastian** auf Ihre Bewerbungsunterlagen per E-Mail an wsp-ie-career@wsp.com.

WSP Infrastructure Engineering GmbH

Frankfurt/Main | Berlin Braunschweig Dresden Hannover Leipzig

www.wsp.com

Nächste Generation

6. Jahrgang des Studiengangs Bahningenieurwesen

Mit 18.660 Studentinnen und Studenten beginnt der Vorlesungsbetrieb an der Technischen Hochschule Mittelhessen. Die Zahl liegt auf Vorjahresniveau (18.677). Von den 3583 Anfängern (Vorjahr: 3876) haben sich 1883 für Gießen und 1121 für Friedberg entschieden. Wetzlar meldet 579 Erstsemester. Insgesamt hat die THM jetzt in Gießen 11.266, in Friedberg 5828 und in Wetzlar 1566 Studentinnen und Studenten.

Der 6. Jahrgang dieses Studiengangs weist die bis dahin die stärkste Teilnehmerzahl auf. Insgesamt schrieben sich 55 Erstsemestler ein, davon 38 dual Studierende von der Deutschen Bahn AG, der RSE Rhein-Sieg-Eisenbahn GmbH, der KMS Ingenieurgesellschaft mbH, der Hasselmann GmbH und der SPITZKE SE.

„Eine attraktive Hochschule mit einem attraktiven Studienangebot“ nannte Präsident Prof. Dr. Matthias Willems die THM. Nach Köln und Hamburg sei sie inzwischen die drittgrößte Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Deutschland. Diese Entwicklung sei nur durch ein außergewöhnliches Engagement aller Hochschulmitglieder möglich. Es gelte jetzt, gegenüber dem Land darauf hinzuwirken, dass der Hochschulpakt für die Jahre 2021 bis 2025 die Leistungen der THM durch ein angemessenes Budget anerkenne. ■



06 BEGRÜSSUNGSFEIER

Begrüßungsfeier

Wissenschaftliches Symposium an der THM Gießen



Anlässlich Ihres 20. Jubiläums trat die econex verkehrsconsult GmbH als Partner und Hauptsponsor der alljährlichen Begrüßungsveranstaltung der Bahningenieure an der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM) am 30. Oktober in Friedberg auf. Neben der von der Hochschule organisierten Begrüßung der Erstsemester, die in der Verantwortung von Professor Frank Lademann und Professor Jörg Pfister lag, war es Aufgabe der econex, den wissenschaftlichen Teil der Veranstaltung zu bestreiten.

Andrea Lemm, Prokuristin und Büroleiterin der econex, gab zu Beginn eine Übersicht über das Unternehmen und eine thematische Einführung in das Tagesthema „Verkehrserhebungen“. Anschließend daran berichtete Andreas Luther, Leiter Erhebungstechnik und -durchführung bei DB.RES der DB Vertrieb über „Das Reisenden-Erfassungs-System - strategische Fahrgastdaten (nicht nur) für die Deutsche Bahn“. Ihm folgte Dr. André Kawai, Mitglied der Geschäftsführung des Rhein-Main-Verkehrsver-

bundes RMV mit dem Vortrag „Aufgabenträger im SPNV - neue Herausforderungen durch Demografie, Klimawandel und Digitalisierung“. Zum Abschluss sprach Sebastian Belz, Geschäftsführer der econex und Generalsekretär der EPTS Foundation, in seinem Vortrag „Die Europäische Plattform der Verkehrswissenschaften - eine Lobby für Europa, für Wissenschaft und für Diversität“ über die Bedeutung des Ehrenamtes für die Gesellschaft, sowohl im berufsständischen Sinne als auch darüber hinaus.

Die kurzweilige Vortragsfolge vermittelte eine gute Übersicht über die Relevanz von Daten im Verkehrsbereich vom Konkreten bis hin zum Globalen. Auf Einladung von THM und econex schloss der Abend mit dem traditionellen Empfang der Erstsemester beim Buffet. ■ **SEBASTIAN BELZ**



KLASSE, WENN DU ZWEIFLEISIG UNTERWEGS BIST!

Heute Hörsaal, morgen Bauvorhaben. Bei SPITZKE gibt's Theorie und Praxis im Doppelpack. Bewirb Dich jetzt für unseren spannenden dualen Studiengang Bahningenieurwesen (B. Eng) und bring gemeinsam mit uns Europas Bahninfrastruktur voran.

SPITZKE. Gestalten in vernetzten Dimensionen.

www.spitzke.com/karriere · karriere@spitzke.com · Tel.: 033701 901-436 · Referenznr.: 1016/16/96

PLANEN FÜR DIE ZUKUNFT.

 Schüßler-Plan



Berlin · Düsseldorf · Frankfurt am Main · Darmstadt · Dortmund · Dresden · Erfurt · Halle (Saale)
Hamburg · Hannover · Karlsruhe · Köln · Leipzig · Ludwigshafen · München · Neustrelitz · Nürnberg
Potsdam · Stuttgart · Warschau www.schuessler-plan.de

08 LEHRVERANSTALTUNGEN

Lehrveranstaltungen mit Bahnbezug

Sommersemester 2019

Bahn Projekt II: Internationaler Schienenverkehr / Internationales Projekt

Semester: SoSe 19, 2. Semester

Inhalt: Besonderheiten des Arbeitens im Ausland, Unterschiede zwischen den ausländischen und der deutschen Kultur, Besonderheiten der Gesetzgebung im Ausland, Regelwerke des Bahnsektors im Ausland, Beispielprojekte, die im Ausland verwirklicht wurden

Besonderheiten von Auslandsprojekten in organisatorischer und rechtlicher Hinsicht, Konzeption der Bahnanlage(n), Bewerten von Varianten und Erarbeitung eines Grobentwurfs mit geeigneter Software

Lehrende: Dipl.-Ing. Torsten Brand (Sweco), Dipl.-Ing. Friedhelm Richter (Vössing), Dipl.-Ing. Wolf-Dietrich Geitz (Railistics), Dipl.-Ing. Raimo Koch (DB)

Elektrische Systeme : Telekommunikations- und Übertragungstechnik

Semester: SoSe 19, 4. Semester

Inhalt: Dynamisches Verhalten von Bauteilen (Kondensator, Spule, Schaltverhalten von Halbleitern), dynamisches Verhalten von Schaltungen (RL-Glied, RC-Glied, Schwingkreise), Signale und Filterschaltungen (Hoch-, Tief-, Bandpass), Theorie elektrischer Leitungen und Kabel als Übertragungsmedium, Signale auf Leitungen und Kabeln

Lehrende: Dipl.-Ing. Michael Burzlaff (DB), Robin Barth, M. Eng

Elektrische Systeme : Fahrleitungs- und Bahnstromanlagen

Semester:	SoSe 19, 4. Semester
Inhalt:	Elektrische Energieumwandlung, elektronische Energiewandler, Leitungen, Schalter, Schaltanlagen, Netze, Schutzmaßnahmen
Lehrende:	Dipl.-Ing. (FH) Andreas Schunath (DB), Robin Barth, M. Eng (THM)

Öffentlicher Personennahverkehr

Semester:	SoSe 19, 4. Semester
Inhalt:	Rechtliche Rahmenbedingungen und Finanzierung, Ausschreibung und Vergabe, Angebotsplanung, ÖPNV-Netze, Planung und Entwurf von Anlagen für den ÖPNV (Busbahnhöfe, Bahnhofsvorplätze, Haltestellen), Trassierung von Bahnen nach BOSTrab, Unkonventionelle Nahverkehrssysteme
Lehrende:	Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann, Dipl.-Ing. Tobias Beckers (HLB), Dr. Antonia Köhn (VGF)

Instandhaltung von Bahnanlagen

Semester:	SoSe 19, 4. Semester
Inhalt:	Methoden zum Einbau von Gleisen, Weichen und Schotter, Arbeitsverfahren für die Instandhaltung des Oberbaus (Gleise, Weichen und Schotter), des Unterbaus (Schutzschichten, Erdkörper, Entwässerung), und der Ausrüstungstechnik (Signaltechnik, Telekommunikation und Fahrleitung) und ihre Anwendungsbereiche, betriebschonende Bauweisen
Lehrende:	Dipl.-Ing. (FH) Dieter Sack (DB), Dipl.-Ing. Stefan Kleinhaus (DB) Dipl.-Ing. Thomas Kempinger (DB)

10 LEHRVERANSTALTUNGEN

Leit- und Sicherungstechnik

Semester: SoSe 19, 4. Semester

Inhalt: Fahren auf Sicht, Gleisfreimeldeeinrichtungen, Stellwerkstechniken (historischer Abriss über noch in Betrieb befindliche Stellwerkstechniken), vereinfachte Techniken beim Zugleitbetrieb, Fernsteuertechniken, Überblick über Elektronische Stellwerke, Level des ETCS (künftiges Europäisches Sicherungssystem), Systeme zur Disposition von Zugfahrten, Grundlagen der Linienzugbeeinflussung

Lehrende: Dipl.-Ing. Tobias Riesbeck (DB)

Bahn Projekt IV: Reaktivierung einer Strecke

Semester: SoSe 19, 4. Semester

Inhalt: Konzeption des Betriebs auf der Bahnstrecke, Ermittlung der baulichen Randbedingungen, Bewerten von Varianten, Durchführung einer Nutzen-Kosten-Untersuchung, Ausschreibung der Verkehrsleistung

Lehrende: Dipl.-Ing. Volkmar Lewin (DB)



schunk

Ihr  schlägt für **Technik?**
Unseres auch!

Unterstützen Sie die Schunk Transit Systems GmbH, einen führenden Spezialisten im Bereich der Stromübertragung - vom Schienenverkehr bis hin zu Technologien zur effizienten Aufladung von Elektrobussen. Als Entwicklungspartner der Bahnindustrie setzen wir seit der Elektrifizierung des Schienenverkehrs kontinuierlich technologische Meilensteine.


[schunk-career.com](https://www.schunk-career.com)

Lehrveranstaltungen mit Bahnbezug

Wintersemester 2019/2020

Bahnbetrieb und Fahrzeuge

Semester: WiSe 19/20, 1. Semester

Inhalt: Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO), Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab), Grundsätze Züge, Fahren und Rangieren, Anforderungen an Eisenbahnfahrzeuge, Grundsätze von Zugsicherungssystemen, Fahren auf Sicht, Fahren in betrieblichen Ausnahmesituationen, Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen, Interoperabilität zwischen verschiedenen Bahnsystemen, Zusammenwachsen von Bahnsystemen in Europa

Lehrende: Prof. Dr. Manfred Merkel, Dr. Jörg Bormet (DB)

Konstruktiver Ingenieurbau

Semester: WiSe 19/20, 3. Semester

Inhalt: Bauformen des Konstruktiven Ingenieurbaus (Brücken, Tunnel, Stützwände), Überschlägige Bemessung von Bauwerken des konstruktiven Ingenieurbaus unter Beachtung der Anforderungen aus dem Bahnbetrieb, Arbeitsverfahren für den Neubau von Bauwerken sowie ihre Anwendungsbereiche, Planung einer Baustelle für den Neubau eines Bauwerkes

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn, Dipl.-Ing. Sebastian Schultheis (Sweco), Dipl.-Ing. (FH) Dieter Sack (DB)

Bahnsysteme und Bahntechnik

Semester: WiSe 19/20, 3. Semester

Inhalt: Regelwerke und gesetzliche Grundlagen, Trassierung von Bahnstrecken in Lage und Höhe, Bauwerksformen einschließlich deren Abmessungen, Lichte Höhe und Weite unter Bauwerken, Lichtraumprofile, Gleisabstände, Regelquerschnitte, Gestaltung des Bahnkörpers, Grundlagen des Eisenbahnoberbaus, Weichen und Kreuzungen

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann, Mirza Memic, M.Sc.

12 LEHRVERANSTALTUNGEN

Projektsteuerung Bahn

Semester: WiSe 19/20, 3. Semester

Inhalt: Honorarermittlung / HOAI / Leistungsphasen / VOB, Verfahren zur Kostenermittlung in den einzelnen Leistungsphasen (Kostenrahmen, -schätzung, -ermittlung, -anschlag und -feststellung), Ablauf- und Terminplanung, Werkzeuge zur Projektarbeit und -organisation

Lehrende: Dipl.-Ing. (FH) Torsten Jungmann (Drees & Sommer), Dipl.-Ing. Andreas Ahlers (Vössing), Dipl.-Ing. Volkmar Köhler (DB)

Bahn Projekt III

Semester: WiSe 19/20, 3. Semester

Teil Personenverkehrsanlagen

Inhalt: Bemessung von Bahnsteige, Fahrzeugzugang, Bahnsteigkonstruktionen, Bahnsteigzugänge, Bahnsteigüberdachungen

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann, Dipl.-Ing. Jürgen Kohlhas (Hering Bau)
Dipl.-Ing. Thomas Reh (Hering Bau), Dipl.-Ing. Bodo Beul (Hering Bau)

Teil Genehmigungs- und Umweltplanung

Inhalt: Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren, Umweltverträglichkeitsprüfung und -studie, Bundesimmissionsschutzgesetz, Lärm- und Erschütterungsschutz, Altlasten

Lehrende: Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Vogel (DB)

Teil Trassierung mit CARD/1 Bahnplanung PC-gestützt

Inhalt: Entwurf einer Bahnstrecke oder eines Bahnhofs mittels EDV

In diesem Semester wurde die Umgestaltung des Bahnhofs Kronberg geplant.

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann



Du willst Dich neu erfinden und die Mobilität der Zukunft.

Willkommen, Du passt zu uns.
Als Akademiker (w/m/d).

Die Deutsche Bahn ist nicht nur einer der wichtigsten Mobilitätsdienstleister, sondern auch eines der größten Ingenieurbüros Deutschlands. Um neue Brücken, Tunnel, Bahnhöfe, Gleise und Signalanlagen zu realisieren und nachhaltig instand zu halten, arbeiten aktuell ca. 10.000 Ingenieure bei uns – längst nicht genug.

Jetzt informieren und bewerben:
[deutschebahn.com/ingenieure-thm](https://www.deutschebahn.com/ingenieure-thm)

14 LEHRVERANSTALTUNGEN

Oberbau

Semester: WiSe 19/20, 5. Semester - Vertiefung Bau

Inhalt: Methoden zum Einbau von Gleisen, Weichen und Schotter. Oberbauformen, (Schotteroberbau, Feste Fahrbahn, Oberbauformen bei Stadt- und Straßenbahnen erschütterungsdämpfende Oberbauformen) Arbeitsverfahren für den Neubau, die Erneuerung des Oberbaus (Gleise, Weichen und Schotter) und des Unterbaus, (Schutzschichten, Erdkörper, Entwässerung) sowie ihre Anwendungsbereiche. Betriebsschonende Bauweisen und ihre Einsatzbereiche beim Bauen unter Betrieb

Lehrende: Dipl.-Ing. (TU) Michael Mißler (DB), Dr. Florian Auer (Plasser&Theurer)

Brückenbau

Semester: WiSe 19/20, 5. Semester - Vertiefung Bau

Inhalt: Brückenbauformen (Stahlbrücken, Betonbrücken, WIB etc.), Arbeitsverfahren für den Neubau und die Erneuerung von Brücken sowie ihre Anwendungsbereiche, betriebsschonende Bauweisen und ihre Einsatzbereiche beim Bauen im Betrieb

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn, Dipl.-Ing. (FH) Jens Müller (DB), Dipl.-Ing. Peter Dahlhaus (Schüßler-Plan)

Tunnelbau

Semester: WiSe 19/20, 5. Semester - Vertiefung Bau

Inhalt: Tunnelbauformen (z.B. offene / bergmännische Bauweise), Arbeitsverfahren für den Neubau und die Erneuerung von Tunnel sowie ihre Anwendungsbereiche, betriebsschonende Bauweisen und ihre Einsatzbereiche beim Bauen im Betrieb

Lehrende: Dr. Joachim Michael (Quick Ingenieure und Geologen), Dipl.-Ing. Stefan Vetter (DB)

Projekt Baumanagement

Semester:	WiSe 19/20, 5. Semester - Vertiefung Bau
Inhalt:	Konzeption der Bauwerkserneuerung, Planung der Baustelle, Methoden der Projektsteuerung, Bewerten von Varianten, Ausarbeitung mit geeigneter Software
Lehrende:	Dipl.-Ing. Michael Neu (DB)

Elektrische Energieanlagen

Semester:	WiSe 19/20, 5. Semester - Vertiefung Elektrotechnik
Inhalt:	Grundlagen der elektrischen Energieanlagen wie Versorgungsarten, Netzformen, Erdungsmaßnahmen, Potentialausgleich, Grundlagen der Beleuchtungstechnik mit den verschiedenen, Anwendungen im Bahnbereich, Auslegung/Dimensionierung der EEA, Spannungsfall und Abschaltbedingungen, Oberschwingungen, Anwendungsspezifische Grundlagen der Überstromschutzorgane
Lehrende:	Dipl. Ing. Erich Pohl (DB)

Simulatoren

Semester:	WiSe 19/20, 5. Semester - Vertiefung Informationstechnik/Simulation
Inhalt:	Aufbau und Funktionsweise von Fahr simulatoren, Einsatz von 3D-Animationen und Videotechnik bei der Fahrsimulation, Streckenparameter und Fahrzeugparameter für das Verhalten der Fahrzeuge (Fahrphysik), Simulation der Zugsicherungssysteme, Zusammenspiel Fahrzeugführer und Instruktor, Auswertung der Aufzeichnungen von der Simulationsfahrt, Korrektes Verhalten nach Fahrdienstvorschrift
Lehrende:	Prof. Dr.-Ing. Jörg Pfister

16 LEHRVERANSTALTUNGEN

Leit- und Sicherungstechnik konventionell

Semester:	WiSe 19/20, 5. Semester - Vertiefung Informationstechnik/Simulation
Inhalt:	Stelleinrichtungen an den Gleisen (Weichen, Gleissperren), Signale (mechanische Signale, Lichtsignale), Zugbeeinflussungssysteme (PZB 90, Fahrsperrern), Linienzugbeeinflussung, mechanische Stellwerke, elektromechanische Stellwerke, Relaisstellwerke (Drucktastenstellwerke)
Lehrende:	Dipl.-Ing. Karl Mörschel (DB), Dipl.-Ing. Peter Schill (DB)

Elektronische Stellwerke

Semester:	WiSe 19/20, 5. Semester - Vertiefung Informationstechnik/Simulation
Inhalt:	Elektronische Stellwerke der verschiedenen Hersteller in Deutschland, Versuchsbetrieb von elektronischen Stellwerken, Migration von konventionellen Stellwerken zu elektronischen Stellwerken, Außenanlagen von elektrischen Stellwerken, Innenanlagen von elektrischen Stellwerke, Rechner in elektrischen Stellwerken, Zusammenwirken von Stellwerken, Rückfallebene bei Störungen, automatische Betriebsabläufe, Zugnummernmeldeanlagen und Dispositionssysteme
Lehrende:	Dipl.-Ing. Peter Sagner-Festag (DB)

Projekt Informationstechnik

Semester:	WiSe 19/20, 5. Semester - Vertiefung Informationstechnik/Simulation
Inhalt:	Vorstellung der aktuellen Informationssysteme in einer Vorlesung/ Präsentation, Vorstellung der Inhalte für das aktuelle Projekt, Erläuterung des IT-Hintergrundes für das Projekt, Bearbeitung einer aktuellen Fragestellung für oder bei einem der Kooperationspartner
Lehrende:	Prof. Dr. Manfred Merkel

Wir bedanken uns bei allen Lehrbeauftragten für die tatkräftige Unterstützung und für die zuverlässige Zusammenarbeit in allen Bereichen.

Mailänder Consult GmbH



Beratung
Planung
Steuerung

Duales Studium in den Bereichen:
Bahningenieurwesen
Bauingenieurwesen
Projektmanagement - Bau



© Mailänder Consult 2020

www.mic.de

A photograph of two construction workers in orange safety gear and white hard hats working at night. The scene is illuminated by their headlamps. A digital overlay of glowing blue and red lines, resembling a circuit board or network diagram, is superimposed on the right side of the image.

SPITZKE 
EUROPEAN CLASS

TOLL, WENN DU
EINEN **PLAN** HAST!

Dann kannst Du uns bei unseren Bauvorhaben unterstützen. Bewirb Dich jetzt bei SPITZKE und bring gemeinsam mit uns Europas Bahninfrastruktur voran – z. B. als Bauleiter (m/w/d), Kalkulator (m/w/d) oder Nachtragsmanager (m/w/d).

SPITZKE. Gestalten in vernetzten Dimensionen.
www.spitzke.com/karriere · karriere@spitzke.com · Tel.: 033701 901-456 · Referenznr.: xxxx/xx/xx

18 EXKURSIONEN

1. Semester Bahn Projekt I

Im Rahmen des Moduls Bahn Projekt I finden im ersten Semester eine Vielzahl von Exkursionen statt. Das Wintersemester 19/20 hatte 15 Exkursionen zu diversen Kooperationspartnern des Studiengangs und zu aktuellen Baustellen aus dem Rhein-Main-Gebiet im Angebot. ■

BAD ANSBACH - SPITZKE



FRANKFURT - HBF



KASSEL - DB INSTANDHALTUNGSWERK



BORKEN - DB ENERGIE UFW



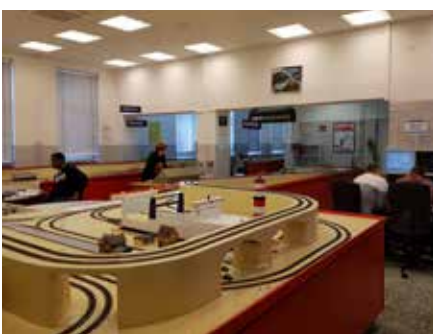
FRANKFURT - VGF



**FRANKFURT - BAUVORHABEN
EUROPAVIERTEL**



DARMSTADT - EBD



KASSELL - HLB



BUTZBACH - HLB



MAINZ - VLEXX



20 EXKURSIONEN

Exkursion nach München

27. – 30.05.2019

Ende Mai 2019 führte eine Exkursion der Bahningenieuren zusammen mit Schülern einer Abschlussklasse nach München. Nach der Anreise am Montagvormittag stand der erste Tagesordnungspunkt in ICE Werk München an. Dort wurde der Gruppe eine Führung durch die Werkhallen zur Instandhaltung der ICE-T und ICE 4 Flotte gegeben sowie eindrücke deren Technik und Instandhaltung. Abschließend gab es noch eine ausführliche Führung durch einen der neuen ICE 4 mit Besichtigung der Wagen und als Highlight des Führerstandes, in dem jeder einmal Platz nehmen durfte.

Der Dienstag stand einmal nicht unter dem Thema Eisenbahn, sondern allgemein der Technik und den Naturwissenschaften und bot einen ganzen Tag zur freien Verfügung im Deutschen Museum auf der Museumsinsel. Eine komplette Reise durch die wichtigsten Technischen Errungenschaften: Dampfmaschinen, Werkzeuge, Flugzeuge, Schiffe und U-Boote oder auch der Nachbau des ersten funktionsfähigen Digitalrechners Zuse Z3 und vielen weiteren Interessanten Exponaten. Abgeschlossen wurde der Tag mit einem Gemein-

samen Abendessen der Teilnehmer und Professoren im Gasthaus von Augustinerbräu.

Am Mittwoch ging es dann wieder mehr um das Thema Eisenbahn und Verkehr, wieder ins Deutsche Museum. Diesmal aber in das Verkehrszentrum nahe der Theresienwiese. Dort sind neben unzähligen Historischen PKW, LKW und Bussen auch einige Exponate zur Eisenbahngeschichte ausgestellt wie zum Beispiel ein Kopf des S-Bahn Triebzuges der Baureihe 420 oder des IC-Experimental, der Erprobungseinheit des ICE 1. Aber auch noch ältere Eisenbahngeschichte, ausgestellt durch eine Dampflok des Typ S3/6 oder eines Nachbaus des „Puffing Billy“ von 1906 (Original von 1814), wurden dort aufgegriffen.

Nachmittags gab es einen Termin bei der DB am Hauptbahnhof, primär für die Studenten der jüngeren Semester, bei dem es um den Einstieg in den DB Konzern ging. Vorgestellt wurden so zum Beispiel, wie ein Arbeitsalltag eines Bauingenieurs im Fachbereich Bahn aussieht, wie sich das Studium als Duale Variante gestaltet und wie deren Theorie-Phasen aussehen.



Adler im DB-Museum



420 im Verkehrszentrum

Nach einem kurzen Bewerbertraining und einer abschließenden Fragerunde gab es zum Schluss noch eine Besichtigung des Münchner Hauptbahnhofes.

Donnerstag war nun schon der Tag der Abreise, aber auf zwei Etappen mit dem Zwischenziel DB-Museum Nürnberg. Hierbei führte die erste Etappe mit dem „München-Nürnberg-Express“, dem schnellsten Regionalexpress Deutschlands und der Fahrerlosen U-Bahn in Nürnberg zum DB-Museum. Auch hier gab es wieder eine gewaltige Auswahl an Ausstellungsstücken wie zum Beispiel ein Nachbau der ersten Eisenbahn Deutschlands, dem Adler aus den 1950ern (Original von 1835), eine Sammlung historischer Uniformen oder auch eine Lok der Baureihe 05, von der lediglich 2 Exemplare gebaut wurden und welche 1936 den Geschwindigkeitsrekord für Dampflokomotiven mit 195,7 km/h. Ebenso interessant ist die Ausstellung vieler Modelle im Maßstab 1:10.

Die Exkursion endete nach der Rückfahrt mit dem Fernverkehr am Abend in Frankfurt. ■



ICE und S3.6 im Verkehrszentrum



BR 05 im DB-Museum



Modelle im DB-Museum



Puffing Billy im Verkehrszentrum

Räder schonen – CO2 einsparen

Verschleißreduzierung am Eisenbahnrad



Zu den verschleißanfälligsten Komponenten im Bahnbetrieb gehören die Räder. Wie sich die Abnutzung reduzieren lässt und so zum Beispiel Wartungsintervalle und Nutzungsdauer verlängert werden können, untersucht die Technische Hochschule Mittelhessen in einem gemeinsamen Projekt mit der Hessischen Landesbahn. Projektleiter an der THM sind die Professoren Dr. Frank Lademann vom Fachbereich Bauwesen und Dr. Jörg Pfister vom Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften und Datenverarbeitung. Der Europäische Fonds für regionale Entwicklung fördert das Vorhaben mit einer halben Million Euro. Neben Verschleißquellen am Fahrzeug, wie zum Beispiel das Radprofil oder eine nicht optimale Schmierung wollen die Kooperationspartner das Abnutzungspotential analysieren, das der Fahrstrecke zuzurechnen ist. Das können zum Beispiel das Schienenprofil, Weichen oder Kreuzungen, enge oder überhöhte Kurven oder lokale Spurerweiterungen der Gleise sein.

Um herauszufinden, welche Faktoren tatsächlich einen signifikanten Einfluss besitzen, sollen Fahrverläufe eines Testfahrzeuges permanent überwacht und in Abhängigkeit von der Streckenbeschaffenheit analysiert werden. Messdaten geben Aufschluss über den Streckenzustand, erfassen die Bewegung des Fahrzeugs und die exakte Position, an der Erschütterungen auftreten. Unter realen Betriebsbedingungen wird auch der Einfluss unterschiedlicher Radprofile auf den Verschleiß untersucht.

Dabei werden Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit zweier verschiedener Messsysteme verglichen.

Es gibt keine (Mess-)technik, welche im Fahrzeug vorhanden ist und entsprechende Parameter aufnimmt. Wir bauen (rüsten) ein geliehenes System für teures Geld in das Fahrzeug ein.

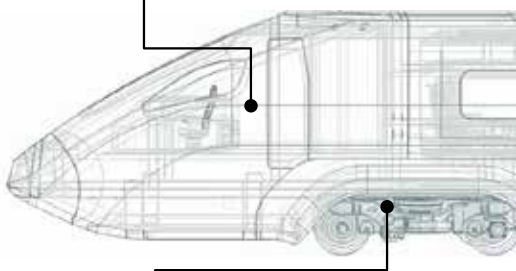
Änderungsempfehlung:

Zunächst kommt eine hochwertige inertielle Messeinheit zum Einsatz.

Sensor-Assembly am Messzug

MDES im Führerstand:

- Laserkreisel für Winkelgeschwindigkeit
- Beschleunigungssensoren für Vibrationen & Navigation (in x,y,z)
- GNSS-Zweifrequenz-Empfänger für Satellitenortung



MDES am Drehgestell:

- „Messbox“ mit Beschleunigungssensoren und Satellitenortung



Als Alternative wird ein handelsübliches Smartphone getestet. Dessen Vorteile liegen in den Kosten und der Unabhängigkeit vom Fahrzeughersteller, die es in verschiedenen Zügen einsetzbar macht.

Das Projekt hat zum Ziel, den Verschleiß von Eisenbahnradern durch die bessere Abstimmung zwischen Rad und Schiene deutlich zu reduzieren. Zentral ist dabei die Identifizierung der optimalen Radprofile für den jeweiligen Streckenverlauf. Dadurch ließe sich – so die Erwartung – die Laufzeit der Räder um mehr als 100.000 Kilometer steigern. Das entspricht etwa 25 Prozent. Damit reduziert sich der Wartungsaufwand. Eine verschleißarme Fahrt führt außerdem zu geringeren Energieverlusten durch Reibung, spart dadurch Treibstoff und reduziert so den CO₂-Ausstoß.

Ein weiterer Effekt besteht in der Verringerung des Einsatzes von Schmierfetten. Die Räder der Triebfahrzeuge werden regelmäßig automatisch während der Fahrt geschmiert, ohne dass die Streckenbeschaffenheit beachtet wird. Berücksichtigte man Einflussgrößen wie Vibrationen, Geschwindigkeit, Fliehkräfte, könnte der Schmiermitteleinsatz um 20 bis 30 Prozent vermindert werden. Bei einer Gesamtfahrleistung der Hessischen Landesbahn von 25 Millionen Kilometern pro Jahr ließen sich so 25 Tonnen Schmiermittel einsparen. ■

Europäische Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)

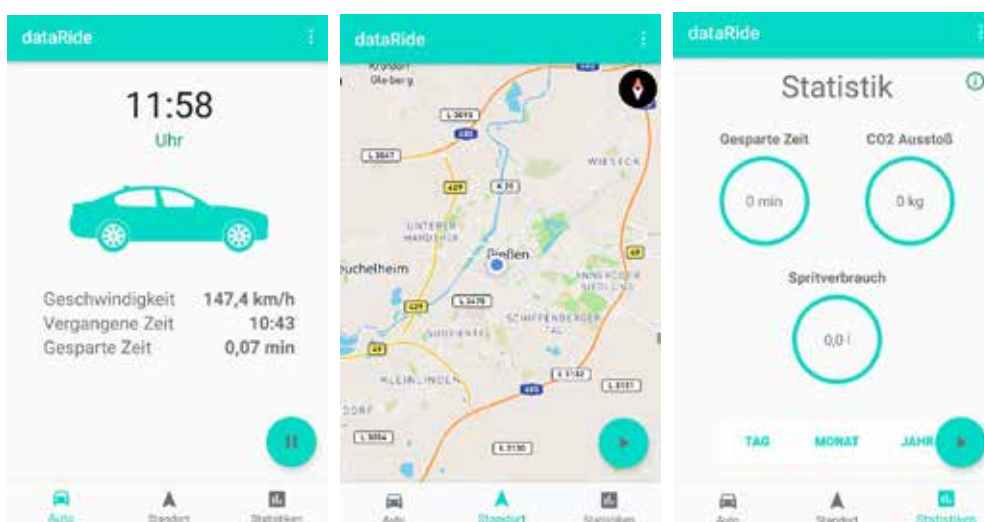


„dataRide“ – Android Applikation zur Messung der Auswirkung eines Tempolimit auf Autobahnen

Einleitung: Die vorliegende Arbeit ist im Rahmen einer Projektarbeit im Modul „Fortgeschrittene Mensch-Maschine-Interaktion“ im Studiengang Medieninformatik an der Technischen Hochschule Mittelhessen entstanden. Neben den gestalterischen Fähigkeiten sollen die Studierenden in diesem Modul auch Erfahrungen im Umgang mit Messwerten technischer Systeme sammeln, die unter ungünstigen Umfeldbedingungen zum Teil stark schwankende Qualitäten zeigen. Diesbezüglich sind Systeme der Satellitennavigation hervorragend geeignet, da die resultierenden Positionfehler im Bereich wenigen Zentimetern bis mehrerer hundert Meter und sogar darüber hinaus liegen können. Mit Blick auf sogenannte „location based services“ (LBS) kann dieser Qualitätskontext die Interaktion u.U. wesentlich beeinflussen und ggf. sogar unbrauchbar machen, was sich wiederum negativ auf die Nutzerakzeptanz auswirkt. Für das Wintersemester 2019 / 2020 wurde als Anwendungsszenario das Thema Tempolimit auf Autobahnen von den Studierenden in Form einer Projektarbeit behandelt. Neben der Entwicklung der App (für Android) und der tiefgehenden Auseinandersetzung mit Positionierungstechnologien, war auch der Anwendungskontext dieser speziellen verkehrlichen Maßnahme zu recherchieren.

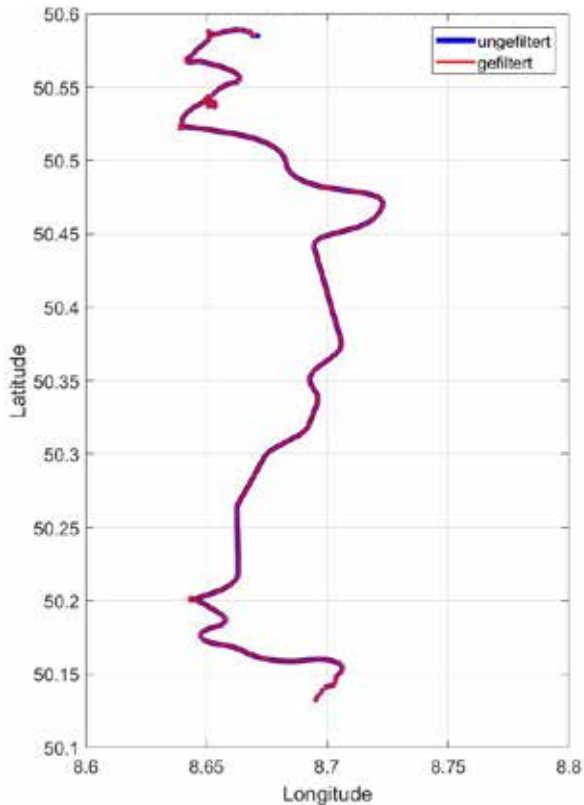
Vorstellung der fertigen App: Das Minimum Viable Product der App dataRide kann dem Benutzer in Echtzeit Auskunft über seine Geschwindigkeit und die gesparte Zeit geben. Darüber hinaus bietet es die Möglichkeit, die Werte vergangener Fahrten zu gesparter Zeit, Spritverbrauch und CO₂-Ausstoß zu betrachten. Der aktuelle Standort wird auf einer eingebetteten Karte angezeigt und in den Einstellungen können personalisierende Eingaben vorgenommen werden..

Zielsetzung: Das übergeordnete Ziel der Anwendung ist es, den Benutzer über die Auswirkungen seiner individuellen Fahrweise auf die gesparte / verlorene Zeit aufzuklären. Sie hat nicht das Ziel, seine Fahrweise dadurch zu beeinflussen oder eine Wertung abzugeben, ob die verkürzte Fahrtdauer eine hohe Geschwindigkeit rechtfertigt. Um an die Diskussion des Klimaschutz weiter anzuknüpfen, werden ebenfalls der auf der Strecke entstandene CO₂-Ausstoß und der Spritverbrauch berechnet. Ein weiteres Ziel, speziell auf die Benutzeroberfläche bezogen, ist eine Darstellung mit ergonomischen Standards, die eine intuitive Bedienung der App ermöglicht.

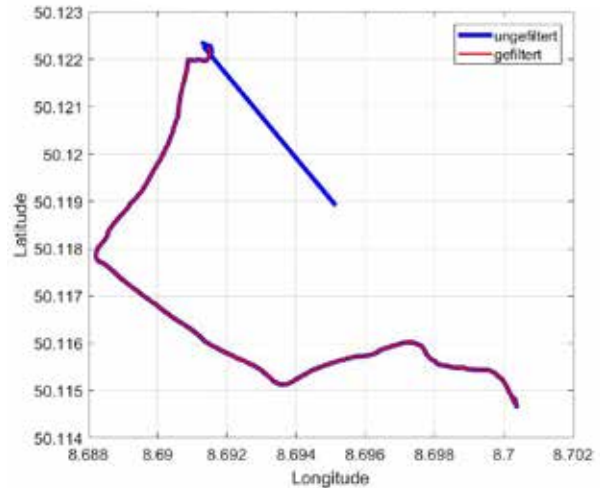


Layout der drei Hauptansichten von dataRide

Testfahrt: Gießen – Frankfurt



Testfahrt: Frankfurt –Innenstadt



Zusammenfassung: Aufgrund des präsenten Themas des Klimaschutzes und der damit einhergehenden Diskussion über ein generelles Tempolimit von 130 km/h auf deutschen Autobahnen, wurde die GPS-basierte App dataRide entwickelt. Sie ermöglicht unter anderem eine Ausgabe der gesparten Zeit bei einer Reisegeschwindigkeit über der angesetzten Geschwindigkeitsbegrenzung.

Die App berücksichtigt ergonomische Prinzipien und verwendet Google Material Design als Design Sprache. Die Entwicklung wurde mithilfe von Android Studio und unter Berücksichtigung der Best Practices zu Architektur, Lifecycles etc. durchgeführt. Die GPS-Daten werden von NMEA-Messages bezogen, die auf folgende Kriterien gefiltert werden: PDOP Wert kleiner sechs, Anzahl der Satelliten größer gleich fünf und Fix Quality kleiner fünf. Die Daten werden nach der Filterung für die Positionsermittlung und Geschwindigkeitsbestimmung weiterverarbeitet, um daraufhin die gesparte

Zeit, den Kraftstoffverbrauch und den CO₂-Ausstoß zu berechnen. Bisherige Testfahrten zeigen, dass die verwendeten Filter zwar große Ausreißer verhindern, die Daten jedoch nicht signifikant besser sind. Hier ist der verfügbare Stichprobenumfang noch zu gering, um belastbare Aussagen zu treffen. Ein wichtiger Punkt ist jedoch die Gerätekompatibilität, die durch unterschiedliche NMEA-Formate eingeschränkt wird. Dieser Umstand stellt ein überraschendes Ergebnis dar und motiviert weitere Untersuchungen auf diesem Gebiet.

Mit Blick auf die Anwendung lässt sich sagen, dass durch ein schnelleres Fahren auf Autobahnen insbesondere auf langen Strecken und außerhalb der Hauptverkehrszeiten eine merkliche Zeiterparnis zu erreichen. Es ist aber auch festzustellen, dass das nicht für die große Mehrzahl der täglichen Fahrten auf deutschen Autobahnen gilt.

■ **FABIENNE PIPPING, MAYRA FAHRER**

26 ABSCHLUSSARBEITEN

Erstellung eines Leitfadens für den Einsatz von Stahlfaser-Spritzbeton im Tunnelbau

Absolvent: Stefan Höhn



Tunnelschild KAL-Ost (2)



Spritzbetonarbeiten Kalmut

Im Rahmen einer Ertüchtigungsmaßnahme der Tunnel Kalmut und Talberg der Hunsrückbahn wurde durch die Deutsche Bahn AG in den Jahren 2018 und 2019 ein neues Verfahren zur Sanierung von Tunnel-schalen erprobt. Die alten Tunnelmauerwerke wurden zum Teil abgefräst und mit einer neuen Schale aus stahlfaserbewehrten Spritzbeton gesichert. Das Ziel der Erprobung ist es, Erfahrungswerte zum Einsatz von Stahlfaserspritzbeton zu sammeln, sowie das Verfahren aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu bewerten.

Die Projektanforderungen der Tunnelertüchtigungen wurden berücksichtigt und der Ausbau der neuen Schalen erfolgreich durchgeführt. Aus den aufgearbeiteten Ergebnissen der Maßnahme ergibt sich die Tendenz zur Reduktion der Kosten und der Bauzeit im Vergleich zu konventionellen Erneuerungsverfahren der Deutschen Bahn AG.

Die Anwendung von Stahlfaserspritzbeton im Tunnelbau ist aufgrund der aktuell geltenden Richtlinien nicht umfänglich zu realisieren. Es liegen noch keine statischen Bemessungsmodelle vor, sodass eine Verwendung zurzeit nur in bauzeitlich standsicheren Tunnel erfolgen darf.

Eine Erarbeitung von Bemessungsmethoden und Einbringungen in die betreffenden Regelwerke weitet die Möglichkeiten zur Verwendung von Faserbeton deutlich auf. Aus den gewonnenen Ergebnissen wurde ein Leitfaden entwickelt, der die Einsetzbarkeit von Faserbeton unter bestimmten Projektvoraussetzungen empfiehlt. Ein weiterer Leitfaden gibt Auskunft über die zukünftige Verwendung unter Berücksichtigung der normativen Weiterentwicklung. ■

Entwicklung, Erprobung und Bewertung messtechnischer Verfahren zur Detektion einer Annäherung der Zungenprüfer von Weichen an die jeweiligen Toleranzbereichsgrenzen zur Störungsprävention und Integration des Verfahrens in das DIANA-System

Absolvent: Christoph Fleissner

Durch das steigende Verkehrsaufkommen auf der Schiene gewinnt die Verfügbarkeit von Eisenbahninfrastrukturanlagen immer mehr an Bedeutung. Deshalb verfolgt die DB Netz AG aktuell verschiedene Maßnahmen zur Optimierung der Instandhaltung. Einerseits sollten durch eine präventive Herangehensweise Störungen vermieden werden, andererseits sollte mit dem Konzept einer sich selbst überwachenden Anlage eine zustandsbasierte statt bisher fristenbasierter Instandhaltung ermöglicht werden.

Im Bereich der Instandhaltung von Weichen wird das System DIANA bereits erfolgreich eingesetzt. Dabei werden durch die Messung der Stellströme von elektrischen Weichenantrieben Rückschlüsse auf den aktuellen Zustand der Weiche gezogen. Über einen Abruf dieser Information kann dann entsprechend reagiert werden, bevor eine Störung entsteht, oder z.B. die Wartung von bestimmten Bauteilen veranlasst bzw. geplant werden.

Analog dazu sollte im Rahmen der Bachelorarbeit ein weiteres Messverfahren entwickelt werden, das die Einstellung von Zungenprüfer überwacht. Durch eine vorangegangene Untersuchung konnte festgestellt werden, dass vor allem Temperaturdilatation, Verschleiß von Bauteilen, fehlerhafte Einstellungen sowie vereinzelt andere äußere Einwirkung zu einer Veränderung der Zungenprüfereinstellung und damit zu Störungen führen.

Insgesamt wurden drei verschiedene Verfahren aufgebaut und erprobt. Neben einer Abstandsmessung mit Ultraschall und einer Positionsbestimmung durch die Messung der magnetischen Fluss-

dichte eines in den Prüferschieber eingesetzten Magneten zu einem bestimmten Punkt im Antrieb stellte sich als einziges Verfahren mit ausreichender Genauigkeit eine optische Detektion heraus. Dafür wurde in den jeweiligen Toleranzgrenzbereichen, bzw. im Bereich des Spalts zwischen Sperrklinke und Prüferschieberausschnitt jeweils eine Messanordnung eingebaut, die aus einer oberhalb des Spalts angebrachten Leuchtdiode und einer entsprechend unterhalb liegenden Photodiode besteht. Damit wird in jedem Toleranzbereich die jeweilige Lichtstärke gemessen. Über einen Vergleich der entsprechenden Messwerte kann ermittelt werden, ob sich die Sperrklinke während der Endlage der Weiche mittig im Prüferausschnitt befindet oder ob eine deutlich verschobene Lage vorliegt.

Um diese neu gewonnene Information in das DIANA zu integrieren, gibt es verschiedene Ansätze, beispielsweise eine Übertragung der Information über die Weichenschaltung, ein zusätzliches Übertragungskabel oder eine kurzzeitige Unterbrechung des Stellstroms, womit die Auswertung von DIANA direkt beeinflusst werden könnte.

Somit präsentiert diese Bachelorarbeit eine erste Grundlage, wie die Einstellung von Zungenprüfer von elektrischen Weichenantrieben elektronisch überwacht werden kann. ■



Optische Messeinheit zur Detektion der Zungenprüfereinstellung in einem S700-Antrieb

28 ABSCHLUSSARBEITEN

Erstellung eines Leitfadens zur Teilerneuerung von Gewölbebrücken

Absolvent: Michael Kleiber



EÜ Hohe Brücke



Verankerung im Pfeilerbereich (Unterbau)

Im Rahmen der Verbesserung des Zustandes der Gewölbebrücken EÜ Hohe Brücke und EÜ Hadamar wurde von der DB Netz AG die Teilerneuerung von Gewölbebrücken in den Jahren 2017 und 2018 vollzogen. Die Teilerneuerung von Gewölbebrücken teilt sich auf in eine Erneuerung des Überbaus und in eine Instandsetzung des Unterbaus. Die Erneuerung des Überbaus kann in drei Varianten nach Abtrag des alten Überbaus erfolgen (Fertig-, Halbfertig- oder Ortbetonbauweise). Der bestehende Unterbau der Gewölbebrücke wird unabhängig von der Auswahl der Übervariante instandgesetzt. Dabei wird die Instandsetzung des Unterbaus mittels Neuverfugung, Verankerung, Steinersatz und Verpressung vollzogen.

Die meisten Brücken, die die DB Netz AG in ihrem Streckennetz betreibt, sind Gewölbebrücken mit einer Gesamtanzahl von circa 6000. Knapp 40 % der Gewölbebrücken befinden sich jedoch in einem schlechtem Zustand. Eine wirtschaftliche und für den Eisenbahnbetrieb mit wenig Restriktionen verbundene Methode zur Verbesserung des Zustandes von Gewölbebrücken stellt die Teilerneuerung von Gewölbebrücken dar. Das Ziel ist die Entwicklung eines Leitfadens zur Empfehlung der Verwendbarkeit im Brückenbau unter Berücksichtigung der Projektbedingungen.

Die Teilerneuerung der Gewölbebrücken EÜ Hohe Brücke und EÜ Hadamar wurde erfolgreich durchgeführt. Hierbei wurden Erfahrungswerte gesammelt, die für zukünftige Teilerneuerungen verwendet werden können. Eine Reduzierung der Kosten und der Bauzeit konnten bei den Maßnahmen umgesetzt werden. Anhand dieser umgesetzten Projekte und anhand des Leitfadens wird ersichtlich, wie wichtig die Planungsphase eines Bauprojektes wie die der Teilerneuerung einer Gewölbebrücke ist. Durch eine akribische Planung können viele Baufehler und teure Nachträge vermieden werden. Die Qualität der Bauphase ist aber auch ein wichtiger Aspekt. In dem Leitfaden wird beschrieben, wie eine effektive Qualitätsüberwachung in der Bauphase garantiert werden kann, sodass eine angestrebte Lebensdauer von 80 Jahren nach Teilerneuerung gewährleistet wird. Letztlich lässt sich sagen, dass die Teilerneuerung einer Gewölbebrücke eine wirtschaftliche Alternative bildet, anstatt eine Gewölbebrücke durch ein anderes Brückenbauwerk zu ersetzen. ■

Untersuchung der Wirksamkeit von Lärmschutzwänden anhand Schallmessungen und dem Vergleich bestehender Berechnungsmethoden.

Absolventin: Laura Diehl

Der laute Schienenverkehr stellt eine hohe Belastung für den Menschen und die Umwelt dar. Er kann zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen, die größere Folgen mit sich ziehen. Eine der häufigsten und wirksamsten Maßnahmen gegen Schienenverkehrslärm ist die Errichtung von Lärmschutzwänden. Sie tragen dazu bei, dass sich der Schall nicht in alle Richtungen ausbreiten kann und der Lärm somit reduziert wird. Jedoch hängt die Wirksamkeit der Lärmschutzwände von verschiedenen Faktoren ab, die anhand von Schallmessungen und dem rechnerischen Vergleich untersucht werden können. Schon am Emissionsort trägt das Fahrzeug zum Schallpegel am Immissionsort bei. Sowohl die Schienenbeschaffenheit, das Fahrzeug, sowie der Ausbreitungsweg des Schalls spielen hierbei eine große Rolle, weshalb sie in den Berechnungen berücksichtigt werden. Der Vergleich einer Schallimmissionsmessung mit und ohne Lärmschutzwand bestätigte, dass die Lärmschutzwand in unmittelbarer Gleisnähe eine hohe Wirksamkeit erzielt und den Verkehrslärm reduziert. ■



Messaufnahme ohne LSW bei einem vorbeifahrenden Personenzug

30 ABSCHLUSSARBEITEN

Werdegang Bachelor of Engineering – Bauüberwacher Elektrotechnik am Beispiel der Einmündung NBS in den Bahnhof Ulm

Absolvent: Philipp Schymalla

Die Berufstätigkeit des Bauüberwacher Bahn hat einen geringen Bekanntheitsgrad. In Infrastrukturprojekten übernimmt er die Verantwortung der rechtmäßigen Aus- und Durchführung von Baumaßnahmen und handelt im Namen des Auftraggebers. Der Bauüberwacher Bahn achtet darauf, dass gesetzliche Verpflichtungen und Auflagen aus den Verwaltungsvorschriften erfüllt werden. Aktuell gibt es nur wenige Anwärter*innen für die Bauüberwachung, insbesondere im Bereich der Elektrotechnik. Dieser Bereich deckt die Bahnstromversorgung, Oberleitungsanlagen und elektrische Energieanlagen ab.



Abstellgleisgruppe 172-174

Der Einstieg in die Abschlussarbeit wird mit der Projektvorstellung „NBS - das Projekt“ realisiert, in der die einzelnen Abschnitte des Bauprojektes beschrieben werden. Den Planfeststellungsabschnitt mit der Einfädelung in den Hauptbahnhof Ulm konnte ich während meiner Werkstudententätigkeit begleiten. Auch diese Einblicke fließen in die Abschlussarbeit ein. Außerdem werden im erarbeiteten Handbuch die zu erreichenden Voraussetzungen wie z.B. Zugangsvoraussetzungen, Ausbildungsinhalte und Prüfungen erklärt, um die Befähigung zum Bauüberwacher Bahn zu erhalten. Am Ende der Abschlussarbeit erhalten die zukünftigen Anwärter*innen des Berufs mit der „Arbeitshilfe Bauüberwacher Bahn“ Unterstützung in der Durchführung ihrer Aufgaben. ■



Filstalbrücke 14.10.2019



Stopfmaschine Gleis 402 – Stopfvorgang

Einstieg Frankfurt 2019

Ausbildungs- und Studienmesse

Trotz sommerlicher Temperaturen nutzten rund 8.500 Besucher die elfte „Einstieg Frankfurt“ für ihre berufliche Zukunftsplanung. Personal- und Hochschulvertreter präsentierten den Jugendlichen, Eltern und Lehrkräften ihre Ausbildungs- und Studienmöglichkeiten und gaben Einblick in den Campus-Alltag oder das entsprechende Unternehmen. Damit bot die Berufswahlmesse für Frankfurt am 24. und 25. Mai den Ausstellern einen optimalen Rahmen für die betriebliche, sowie studentische Nachwuchsgewinnung. Ein vielfältiges Begleitprogramm mit einer großen Auswahl an Vorträgen, einer Berufe Challenge sowie ein Bewerbungsforum, ergänzte das Ausstellerangebot. Prominente Unterstützung für die „Einstieg Frankfurt“ gab es unter anderem von Hessens Wirtschaftsminister Tarek Al Wazir. In der Eröffnungsveranstaltung betonte er: „Der Übergang von der Schule in den Beruf will gut vorbereitet werden. Veranstaltungen wie die „Einstieg Frankfurt“ sind eine hervorragende Gelegenheit, sich einen fundierten Überblick zu verschaffen. Gleichzeitig bieten sie den Betrieben die Chance, den Fachkräftenachwuchs zu gewinnen, auf den sie angewiesen sind.“

Ein wichtiger Erfolgsfaktor für die „Einstieg Frankfurt“ ist die starke regionale Verankerung der mitwirkenden Institutionen im Raum Frankfurt. ■



BIM-Profis treffen sich zum sechsten Mal in Gießen

Infrastruktur digital planen und bauen 4.0

GIESSEN, 19-09-2019. Fast 500 Fachexperten aus dem Umfeld des Building Information Modeling (BIM) sind der Einladung der Technischen Hochschule Mittelhessen und des 5D Instituts gefolgt und haben den zwischenzeitlich sechsten Kongress Infrastruktur digital Planen und Bauen 4.0 in Gießen besucht. „Unsere Veranstaltung, die sich als Top-Event für die Bau- und Infrastrukturbranche etabliert hat, war erneut ein voller Erfolg. Als drittgrößte Hochschule der angewandten Wissenschaften innerhalb der Bundesrepublik stellen wir als THM mit dieser Veranstaltung unter Beweis, dass wir die Digitalisierung im Gesamten aktiv umsetzen“, resümiert Georg Reitschmidt, Managing Director des 5D Instituts.

Als Kernthema des diesjährigen Kongresses kristallisierte sich die Partnerschaftlichkeit heraus. So ist es unabdingbar wichtig, dass die Digitalisierung beispielsweise in die Prüf- und Genehmigungsprozesse integriert werden muss. „Es ist unser Anliegen, diesen partnerschaftlichen Austausch aktiv durchzuführen“, erklärt Candy Friauf von der DB Netz AG, die außerdem gezielt Arbeitsgruppen mit Projektpartnern im In- und Ausland mit dem Fokus auf BIM-Standards bildet.

Die Deutsche Bahn, die den Infrastrukturbau nach der BIM-Methode im gesamten Bundesgebiet vorantreibt, konnte auch 2019 wieder als Kooperationspartner gewonnen werden. Genauso stellten sich die führenden IT-Unternehmen im Bereich des modellbasierten Planens und Bauens ein weiteres Mal als Premium-Partner zur Verfügung. Michael Weitag von RIB und Jörg Pipo von Autodesk lobten die wachsenden Teilnehmerzahlen beim Gießener BIM-Kongress und freuen sich darauf, den Interessierten mit ihren Produktinnovationen neue Wege in die Digitalisierung aufzuzeigen. Erwin Burth von Leica Geosystems schätzt beim BIM-Event der THM insbesondere den Austausch mit verschiedenen Vertretern im Umfeld der Bahn sowie mit weiteren Dienstleistern aus dem IT-Bereich.

Einen besonders anspruchsvollen und effizienten BIM-Prozess im Bereich Hochbau zeigte Tim Gemünden von der Bauunternehmen Karl Gemün-

den in seinem Vortrag auf. „Für unser Unternehmen und für die gesamte Baubranche hat die enge Zusammenarbeit mit Hochschulen einen elementaren Wert“, betont der Experte.

Die Veranstaltung gilt bei zahlreichen führenden Unternehmen im Straßen- und Schienenbau als gesetzt. Jahr für Jahr werden in Gießen aktuelle BIM-Projekte und konkrete Erfolge aufgezeigt. Gleichzeitig wird den Kongressteilnehmern an den beiden Tagen genügend Raum für den fachlichen Austausch und Networking gegeben, beispielsweise beim gemeinsamen Konferenzdinner am Ende des ersten Veranstaltungstages. „Der Kongress leistet aktiv seinen Beitrag zur Förderung der Digitalisierung im Infrastrukturbau“, fasst Reitschmidt zusammen. ■

VERENA MIKELEIT

Der nächste BIM-Kongress findet am 15. und 16. September 2020 in Gießen statt. Anmeldung und weitere Informationen unter:

www.bim-kongress.de



Impressionen 2019

Fa. Krebs GmbH & Co. KG



Georg Reitschmidt, Geschäftsführer 5D



Prof. Dr. Dirk Rompf, Vorstand Netzplanung und Großprojekte, DB II



Fotos: Milton Arias

Saal 2019



Die Firma Krebs GmbH & Co. KG ist seit 1932 ein inhabergeführtes Gleisbauunternehmen mit Sitz in Bad Kreuznach. Eine weitere Niederlassung besteht seit dem Jahre 2000 in der Schweiz.

Die Hauptaktivitäten der Firmengruppe liegen im Bereich der Sanierung, der Unterhaltung, des Ausbaus und des Neubaus von Gleisanlagen.

Hierbei kommen auch die firmeneigenen Gleisbaugroßmaschinen, wie z.B. Gleiskrane, Weichenstopf-, Planier- und Verdichtungsmaschinen zum Einsatz.

Insgesamt verfügt die Firmengruppe über zehn Gleisbaumaschinen und beschäftigt derzeit ca. 100 Mitarbeiter.

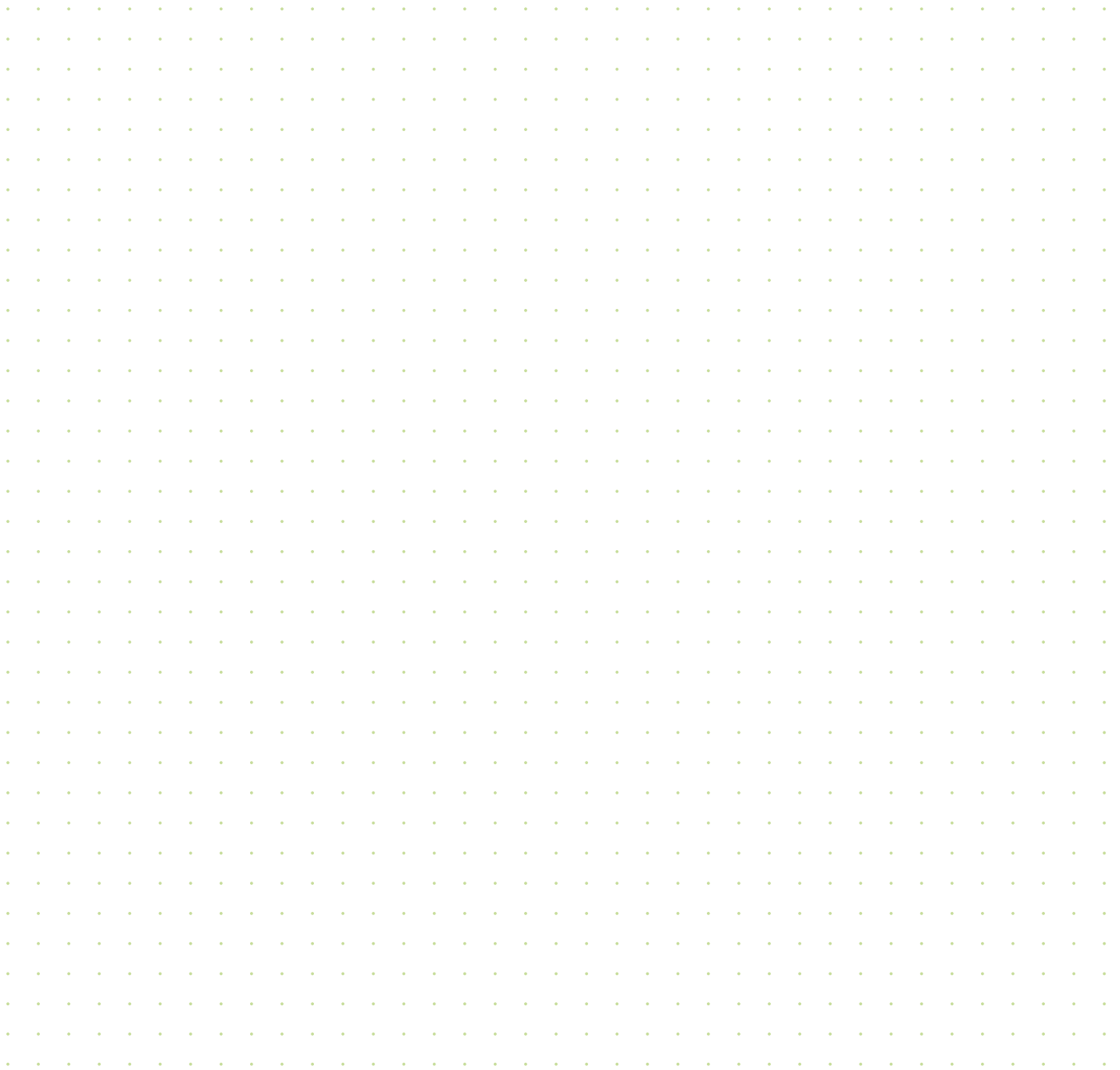
Über die vergangenen Jahre hinweg hat sich die Firma Krebs GmbH & Co. KG immer wieder einen Namen mit innovativen Lösungen für den Gleisbau gemacht. Zuletzt wäre hier genannt, die Investition in die weltweit erste Hybrid-Universalstopfmaschine der Fa. Plasser & Theurer. Diese Maschine wird sowohl über einen Dieselmotor, als auch über einen Elektromotor angetrieben. Dabei wird die elektrische Energie für die Maschinenfahrt ebenso wie für die Maschinenarbeit aus dem Fahrdrabt genutzt. ■

34 KOOPERATIONSPARTNER



PROF. QUICK UND KOLLEGEN
INGENIEURE UND GEOLOGEN GMBH





Weitere Informationen

Studiengangsleiter

Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann

Südanlage 6
35390 Gießen
Gebäude E10, Raum 1.05
Frank.Lademann@bau.thm.de
Tel.: 0641 309 1852

Studiengangskordinator

Robin Barth, M. Eng.

Wilhelm-Leuschner-Straße 13
61169 Friedberg
Gebäude B1, Raum 0.12
Robin.Barth@mnd.thm.de
Tel.: 06031 604 4706

