

Schwerpunkt

Mit der Wahl von Schwerpunktfächern und der Bachelor- bzw. Masterarbeit können Studierende inhaltliche Schwerpunkte in Ihrem Studium setzen.

Aktuelle Themen für Bachelor- und Masterarbeiten im Bereich Bahnsystemtechnik finden Sie auf unserer Homepage.

Zudem bietet der Lehrstuhl den Schwerpunkt Bahnsystemtechnik an.

Schwerpunkt 50 - Bahnsystemtechnik

Kernpflichtfächer (KP) sind die beiden Vorlesungen Bahnsystemtechnik und Schienenfahrzeugtechnik. Ergänzungsfächer (E) – auch aus anderen Fakultäten – runden das Angebot ab.

Der Schwerpunkt ist im **Bachelorstudiengang** und in folgenden Vertiefungsrichtungen des **Masterstudiengangs** wählbar:

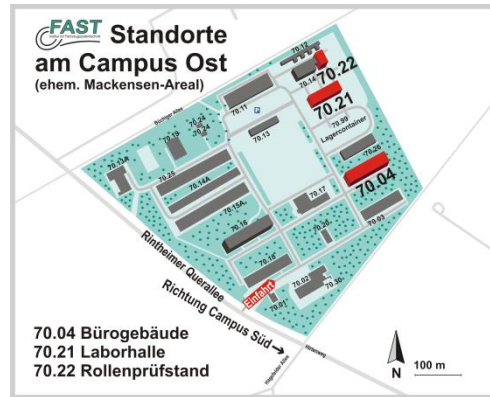
Vertiefungsrichtung	M.Sc.	FzgT	M+M	PEK
Schwerpunkt 50	✓	✓	✓	✓

Schauen Sie bei uns vorbei!

Unter dem organisatorischen Dach des Instituts für Fahrzeugsystemtechnik befinden sich die vier Lehrstühle Bahnsystemtechnik, Fahrzeugtechnik, Leichtbautechnologie und Mobile Arbeitsmaschinen.

Wenn Sie Interesse an der Bahntechnik und an systemtechnischen Aufgabenstellungen haben, dann kommen Sie zu uns!

Der Lehrstuhl für Bahnsystemtechnik befindet sich im Erdgeschoss des Gebäudes 70.04 auf dem Campus Ost (ehemaliges Mackensen-Areal).



Kontakt

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Institut für Fahrzeugsystemtechnik

Prof. Dr.-Ing. Peter Gratzfeld
Lehrstuhl für Bahnsystemtechnik

Campus Ost (Geb. 70.04)
Rintheimer Querallee 2
76131 Karlsruhe

Telefon: 0721 608-48610
Fax: 0721 608-48639
E-Mail: ivana.kramer@kit.edu

www.bahnsystemtechnik.de

Herausgeber

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Kaiserstraße 12 | 76131 Karlsruhe

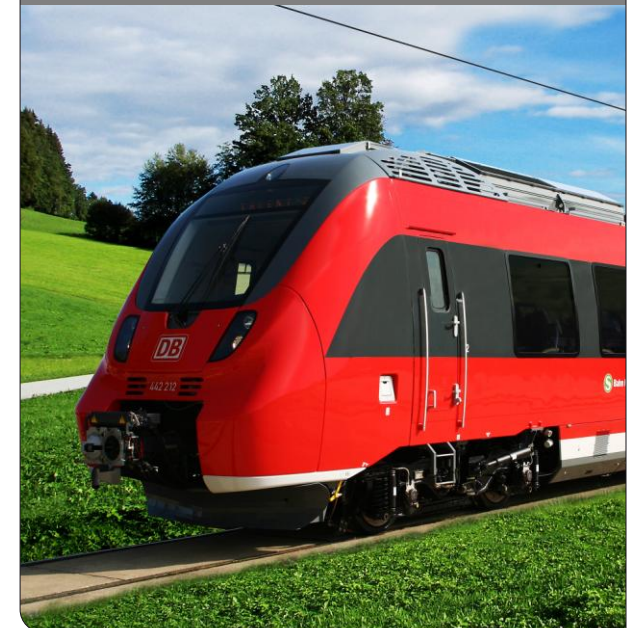
Stand Juni 2012

www.kit.edu

Bahnsystemtechnik

Eisenbahn als Gesamtsystem

INSTITUT FÜR FAHRZEUGSYSTEMTECHNIK



Unser Profil

Der Lehrstuhl für Bahnsystemtechnik (BST) ist am Institut für Fahrzeugsystemtechnik (FAST) in der Fakultät Maschinenbau des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) angesiedelt.

Zum 01. November 2008 wurde er im Rahmen der Exzellenzinitiative mit Hilfe von Bombardier Transportation (Stiftungsprofessur) und den Karlsruher Verkehrsbetrieben gegründet.



Der Eisenbahnbau erfordert eine hohe Integration von Methoden und Techniken der unterschiedlichsten Disziplinen auf engstem Raum.

Die Eisenbahn wird hierbei als Gesamtsystem betrachtet. Im Mittelpunkt unserer Aktivitäten steht das Schienenfahrzeug mit seinen Wechselwirkungen zur Infrastruktur und zum Betrieb.

Forschung

Der Lehrstuhl befasst sich mit Fahrzeugkonzepten der Zukunft. Im Vordergrund stehen vor allem folgende Themenschwerpunkte:

- Eisenbahn als mechatronisches System
- Energiemanagement
- Induktive Energieübertragung
- Antriebssysteme

Einige Vorhaben werden zusammen mit der Industrie und den Betreibern durchgeführt.

Lehre

Mit unseren Lehrveranstaltungen zeigen wir den Studierenden die grundlegenden Zusammenhänge in einem modernen Bahnsystem auf (Fahrzeug, Betrieb, Infrastruktur).

Am Lehrstuhl werden folgende Lehrveranstaltungen angeboten:

Lehrveranstaltung	SWS	LP	Sem.
Bahnsystemtechnik	2	4	WS/SS
Schienenfahrzeugtechnik	2	4	WS/SS
Elektrische Schienenfahrzeuge	2	4	SS
Projektmanagement im Schienenfahrzeugbau	2	4	WS
Intermodalität und grenzüberschreitender Schienenverkehr	Block (2)	4	SS
Seminar: Mobilitätskonzepte für den Schienenverkehr im Jahr 2030	Block (2)	4	nach Ankündigung

Vorlesungsinhalte

Bahnsystemtechnik

Die Betrachtung der Eisenbahn als Gesamtsystem, sowie die daraus resultierenden Anforderungen an Schienenfahrzeuge stehen im Fokus der Vorlesung Bahnsystemtechnik.

Folgende Themen werden u.a. behandelt:

- Geschichtliche Entwicklung und wirtschaftliche Bedeutung von Bahnsystemen
- Fahrdynamische Grundlagen
- Rad-Schiene-Kontakt
- Sicherungstechnik und Bahnenergieversorgung

Schienenfahrzeugtechnik

Im Mittelpunkt der Vorlesung stehen der Aufbau von Schienenfahrzeugen und die Funktionen der wesentlichen Hauptsysteme.

Die Vorlesung gliedert sich in die Abschnitte:

- Hauptsysteme von Schienenfahrzeugen (Antrieb, Bremsen, Laufwerke)
- Fahrzeugkonzepte des Nah- und Fernverkehrs

Elektrische Schienenfahrzeuge

Transportleistungen auf der Schiene werden in Europa überwiegend mit elektrischer Traktion erbracht. In dieser Vorlesung wird die Funktionsweise elektrischer Triebfahrzeuge und insbesondere ihre Antriebstechnik beschrieben:

- Geschichte der elektrischen Traktion bei Schienenfahrzeugen
- Zugkraftübertragung auf die Schiene
- Elektrische Antriebe und Netzurückwirkungen
- Bahnstromversorgung
- Moderne Entwicklungen bei der elektrischen Traktion

Projektmanagement im Schienenfahrzeugbau

Es wird ein umfassender Überblick über modernes Projektmanagement im Kleinseriengeschäft von Investitionsgütern vermittelt. Der Inhalt ist keinesfalls nur auf den Schienenfahrzeugbau begrenzt und gilt auch für andere Geschäftsfelder.

Wichtige Inhalte dieser Vorlesung sind:

- Projektmanagement-System
- Organisation
- Projektphasen
- Hauptprozesse
- Governance

Intermodalität und grenzüberschreitender Schienenverkehr

Die Vorlesung wird von Herrn Dr. Grube, dem Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Bahn AG, gehalten. Er arbeitet die Herausforderungen an einen großen international aktiven Mobilitätskonzern heraus und erläutert die verfolgten Lösungsansätze.

Seminar: Mobilitätskonzepte für den Schienenverkehr im Jahr 2030

In einem einwöchigen Innovationsworkshop werden Konzepte für die Zukunft des Schienenverkehrs erarbeitet. Dabei werden moderne Kreativitätstechniken vermittelt und berufliche Schlüsselqualifikationen wie z.B. Präsentations- und Teamfähigkeit vertieft. Das Seminar wird in Kooperation mit Bombardier Transportation angeboten.