



Schienenfahrzeugtechnik

Bachelor of Engineering

FACHBEREICH 08
MASCHINENBAU UND MECHATRONIK



 facebook.com/fh.aachen

Creative Goods by
**CAMPUS
SPORTSWEAR** 

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Entdecke die
FH Aachen-Kollektion
www.fhshop-aachen.de

Schienefahrzeugtechnik

- 07 Tätigkeitsfelder
- 08 Berufsaussichten
- 09 Kompetenzen

Vor dem Studium

- 11 Zugangsvoraussetzungen

Der praxisnahe Studiengang

- 13 Studienablauf
- 16 Studienplan

Allgemeine Informationen

- 22 Organisatorisches
- 23 Adressen

Alle Informationen zum Studiengang Schienenfahrzeugtechnik finden Sie auch im Internet. Fotografieren Sie dazu einfach den QR-Code mit einem passenden Reader auf Ihrem Handy*.



* Bitte beachten Sie: beim Aufrufen der Internetseite können Ihnen Kosten entstehen.

Willkommen im Studiengang

Die FH Aachen ist mit über 12.500 Studierenden, 220 Professorinnen und Professoren, rund 300 Lehrbeauftragten und weiteren 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine der größten Fachhochschulen Deutschlands.

Im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik studieren ca. 1300 Studierende in Bachelor- und Masterstudiengängen. 23 Professorinnen und Professoren, unterstützt durch ca. 22 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, garantieren mit ca. 70 Lehrbeauftragten aus der Industrie und aus Forschungsinstitutionen eine starke Praxisorientierung in Lehre und Forschung. Im Forschungsranking nehmen die Ingenieurwissenschaften der FH Aachen seit Jahren einen Platz in der Spitzengruppe der bundesdeutschen Fachhochschulen ein. Enge Kooperationen mit regional und international operierenden Unternehmen und mit einer Vielzahl von Hochschulen im europäischen und außereuropäischen Ausland gewährleisten den Studierenden unseres Fachbereiches eine Ingenieurausbildung, die die steigenden Anforderungen des Arbeitsmarktes – auch des global orientierten – erfüllt.

Der Studiengang Schienenfahrzeugtechnik profitiert von der starken und profilierten Lehre und Forschung am



Fachbereich sowie innerhalb der Hochschule durch eine breite und anerkannte Basis in der Lehre und ein Netzwerk für interdisziplinäre Forschungsansätze.

Projekt- und problembasierte Lernansätze, kleine Gruppengrößen und enge persönliche Betreuung sorgen für die Entwicklung und Förderung Ihrer Methoden- und Lösungskompetenz und damit für die Basis Ihres Erfolges.

Schienerfahrzeug- technik



Tätigkeitsfelder Technologie für Nachhaltigkeit

Nachhaltige Mobilität ist Voraussetzung für die Megatrends Urbanisierung, Mobilität sowie nachhaltige Entwicklung und damit Grundbedürfnis einer wachsenden Weltbevölkerung.

Mehr als die Hälfte der immer mobiler werdenden Weltbevölkerung lebt in Städten, die Verkehrsaufgaben in und zwischen den wachsenden Metropolen lassen sich nur noch mit effizienten Verkehrssystemen erledigen. Die möglichen Tätigkeiten, bereits im Studium und natürlich im Beruf, unterstützen die technologisch führende europäische Bahnindustrie dabei, die Welt Zug um Zug ein Stück nachhaltiger, komfortabler und sicherer zu machen.

Die generalistische Ausrichtung innerhalb der Schienenfahrzeugtechnik mit breiter mechatronischer Grundlagenausbildung ermöglichen den Einstieg in nahezu alle Bereiche der Wertschöpfung in der Bahnindustrie, vom Vertrieb über Engineering und Inbetriebsetzung bis hin zu Wartung und Betrieb. Das generalistische Profil der Absolventen ist im Mittelstand wie in Konzernstrukturen begehrt. Wahlmodule ermöglichen zusätzlich eine Vertiefung bestimmter Kenntnisse und Fähigkeiten nach Ihren Interessen.

Die Studiengangskonzeption wird immer wieder mit Vertretern der Verkehrsunternehmen, Fahrzeugbauer und mittelständischen Zulieferer abgestimmt und basiert auf dem mehrfach prämierten Bachelor-Studiengang Maschinenbau, damit sind Grundlagen- und bahnspezifische Fächer genau das was Sie für anspruchsvolle Tätigkeiten brauchen.

Nachhaltige Mobilität wartet auf Ihren Beitrag!

Berufsaussichten

Mobilität für Ihre Karriere

Die deutsche Bahnindustrie genießt international hohes Ansehen und ist weltweit aktiv und technologisch führend. Als einer der wenigen spezifisch für diese Branche ausgebildeten Absolventen bietet sich Ihnen langfristig eine Fülle an spannenden und krisensicheren Arbeitsplätzen.

Die Bahnindustrie sieht weltweit einem langfristigen Wachstum entgegen, getrieben von den ebenfalls langfristigen Bedürfnissen der Bevölkerung und politischen Zielen. Damit bieten sich exzellente Einstiegs- und Aufstiegsmöglichkeiten, wie die Zitate einiger Unternehmen zeigen.

„In der Schienenfahrzeugtechnik sind wir zuhause. Als Dienstleister brauchen wir Mitarbeiter, die über fundiertes Grundlagenwissen und über Branchenkenntnisse in der Breite verfügen. Die Ausbildung zum B.Eng. Schienenfahrzeugtechnik an der FH Aachen ist darin einzigartig, dass sie praxisnahe Generalisten ausbildet, die Ihren Beitrag in allen Unternehmensbereichen, vom Vertrieb bis zur Inbetriebsetzung, leisten können – damit perfekt für die überwiegend in kleinen Strukturen operierende Bahnindustrie.“

Udo Pinders, Prokurist und Anteilseigner der Westfälischen Lokomotivfabrik Reuschling GmbH & Co. KG

„Die im Studiengang Schienenfahrzeugtechnik an der FH Aachen vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten qualifizieren die Absolventen für die hoch anspruchsvollen Tätigkeiten bei der Fahrzeug-Inbetriebsetzung. Allein für unseren Produktionsstandort Locomotives in München suchen wir derzeit 10 Inbetriebsetzer.“

Markus Bertrams, Siemens AG, Prüf- und Validationcenter Wildenrath

Weitere Informationen
finden Sie bei dem
Verband der
Bahnindustrie in
Deutschland E.V.
www.bahnindustrie.info



© FH-Aachen, Manfred Enning

Kompetenzen

Breite Basis mit Relevanz

Die im Bachelor-Studiengang Schienenfahrzeugtechnik vermittelten Kompetenzen basieren auf dem bewährten Studiengang Maschinenbau, der die maschinenbaulichen Grundlagen wie Mechanik, Werkstoffkunde und CAD vermittelt.

Die bahnspezifische Ausrichtung erhält der Studiengang durch Module zur Technik der Schienenfahrzeuge, aber auch zu Qualität, Sicherheit und Zulassungen sowie Herstellung und Vermarktung.

Darüber hinaus verstehen wir Schienenfahrzeuge als komplexe mechatronische Systeme, was sich in Modulen zu Steuerungs- und Regelungstechnik, elektrische und hybride Antriebe sowie Simulationstechniken widerspiegelt. Relevanz und Praxisnähe werden durch die Einbindung von Experten der Bahnindustrie in Form von Blockseminaren oder Gastvorträgen gesichert.

Aufbauend auf dieser breiten Basis lässt sich durch Wahlmodule eine eigenständige Vertiefung bilden. Internationalität und Anwendung des Gelernten bieten sich im Mobilitätssemester; Unternehmenskontakte, Exkursionen und das ausgezeichnete Professoren-Studenten-Verhältnis sorgen für beste Studienbedingungen.

Vor dem Studium



Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzungen | Als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums wird neben der Fachhochschulreife oder der allgemeinen Hochschulreife der Nachweis einer praktischen Tätigkeit gefordert.

Praktikum | Zum Verständnis der Lehrveranstaltungen sowie zur Vorbereitung auf den späteren Beruf ist ein Industriepraktikum unerlässlich. Die Studierenden lernen hierdurch die für ihren Beruf relevanten technischen Themenfelder, aber auch die sozialen Strukturen in einem Unternehmen kennen. Das Praktikum umfasst 12 Wochen. Acht Wochen des Praktikums müssen vor Aufnahme des Studiums absolviert werden. Der Rest vor Beginn der Vorlesungen des dritten Semesters. Es ist sinnvoll, das gesamte Praktikum bereits vor Beginn des Studiums abzuleisten.

Einschreibung | Zur Einschreibung kann dem Studierendensekretariat eine Bescheinigung des Ausbildungsbetriebes vorgelegt werden, aus der Art und Dauer der Tätigkeiten hervorgehen. Die Anerkennung des Praktikums erfolgt durch den Fachbereich. Eine einschlägige Berufsausbildung wird anerkannt.

Weitere Informationen
finden Sie unter
www.fh-aachen.de, wenn
Sie den folgenden
Webcode eingeben:
05126762



Der praxisnahe Studiengang Schienenfahrzeug- technik

Studienablauf

In den ersten drei Semestern werden die mathematisch-naturwissenschaftlichen und die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen für die Tätigkeit im Bereich der Schienenfahrzeugtechnik vermittelt. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung ab. Die Studienleistungen eines Semesters umfassen durchschnittlich 30 Leistungspunkte. Im vierten bis sechsten Semester vermitteln Pflichtmodule grundlegende und vertiefende Kenntnisse der verschiedenen Aspekte der Schienenfahrzeugtechnik und des Bahnbetriebs, ergänzt um betriebswirtschaftliches Wissen und weitere Module aus dem Maschinenbau.

Integraler Bestandteil des Studiums ist ein Mobilitätsfenster welches den Studenten die Möglichkeit gibt, ihre erlernten Kenntnisse in der Praxis anzuwenden, Industriekontakte aufzubauen sowie Impulse für das nachfolgende Semester und die Abschlussarbeit zu erhalten.

Alternativ dazu besteht die Möglichkeit, anstelle des Mobilitätssemesters ein weiteres, vertiefendes Semester in Aachen einschließlich eines Projektmoduls zu absolvieren.

In beiden Projektarten werden die Studierenden mit den Grundelementen moderner Projektmanagementmethoden, mit Präsentations- und

Kommunikationstechniken sowie mit Kreativitätstechniken vertraut gemacht. Die Studierenden lernen, sich selbstständig in ein neues Thema einzuarbeiten, sich in einer Gruppe zu organisieren und Verantwortung für einzelne Bereiche des Projekts zu übernehmen.

Darüber hinaus bietet das sechste Semester allgemeine Wahlmodule, in denen die Studierenden vertiefende fachliche Kenntnisse sowie fachübergreifende Kompetenzen erwerben.

Studienphasen können an ausländischen Hochschulen absolviert werden, um Sprach- und interkulturelle Kompetenz zu erlangen und Mobilität zu signalisieren.

In der ersten Hälfte des siebten Semesters absolvieren die Studierenden ein weiteres Praxisprojekt (15 Leistungspunkte), das in der Regel in einem Industrieunternehmen durchgeführt wird.

Den Abschluss des Studiums bildet die Bachelorarbeit (zwölf Leistungspunkte), die die Studierenden im Rahmen eines Kolloquiums (drei Leistungspunkte) präsentieren.





Studienplan

Nr.	Bezeichnung	P/W	LP	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
1. Semester									
81101	Mathematik 1	P	6	3	2	0	0	5	
81102	Physik	P	7	4	2	1	0	7	
81103	Technische Mechanik 1	P	6	3	2	0	0	5	
81204	Werkstoffkunde 1	P	5	3	2	0	0	5	
81105	CAD / Technisches Zeichnen	P	5	1	0	4	0	5	
Summe			29	14	8	5	0	30	

2. Semester								
82101	Mathematik 2	P	5	3	2	0	0	5
82202	Datenverarbeitung	P	5	2	0	3	0	5
82103	Technische Mechanik 2	P	8	4	3	0	0	7
81204	Werkstoffkunde 2	P	3	2	0	1	0	3
82105	Elektrotechnik/Elektronik	P	5	2	1	2	0	5
82206	Fertigungsverfahren 1	P	5	3	1	1	0	5
Summe			31	16	7	7	0	30

3. Semester								
83101	Mathematik 3	P	5	3	1	1	0	5
83102	Konstruktionselemente 1	P	5	3	2	0	0	5
83103	Technische Mechanik 3	P	5	3	2	0	0	5
83104	Thermodynamik	P	5	2	2	1	0	5
83254	Steuerungs- und Regelungstechnik	P	5	3	1	2	0	6
83107	Betriebswirtschaft und Technik der Eisenbahnen	P	5	2	1	1	0	4
Summe			30	16	9	5	0	30

LP: Leistungspunkte P: Pflicht
V: Vorlesung Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Nr.	Bezeichnung	P/W	SWS						Σ
			LP	V	Ü	Pr	SU		
4. Semester									
84102	Konstruktionselemente 2	P	6	3	1	1	0	5	
84114	Qualität und Sicherheit im Lebenszyklus von Schienenfahrzeugen	P	5	4	1	0	0	5	
84111	Schienenfahrzeugtechnik 1	P	5	2	2	0	0	4	
84112	Leit- und Sicherungstechnik	P	6	3	1	2	0	6	
84113	Elektr. Schienenfahrzeugantriebe	P	5	2	2	1	0	5	
81106	Technisches Englisch	P	3	0	0	0	3	3	
Summe			30	14	7	4	3	28	

5. Semester (Berufspraktische Tätigkeit nach § 12 Absatz 3)

85508	Berufspraktische Tätigkeit	W	25	-	-	-	-	-
85701	Allgemeine Kompetenzen	W	5	-	-	-	-	-
Summe			30	-	-	-	-	-

5. Semester (Auslandssemester nach § 12 Absatz 4)

85509	Module an einer ausländischen Hochschule	W	25	-	-	-	-	-
85701	Allgemeine Kompetenzen	W	5	-	-	-	-	-
Summe			30	-	-	-	-	-

5. Semester (Studiensemester an der FH Aachen nach § 12 Absatz 5)

85740	Statistische Methoden der Ingenieurwissenschaften	W	5	2	1	2	0	5
85202	Konstruktionslehre / -systematik	W	5	3	1	1	0	5
8xxxx	Wahlmodul 1	w	5	-	-	-	-	-
8xxxx	Wahlmodul 2	W	5	-	-	-	-	-
86711	Projekt Prüfen und Testen von Schienenfahrzeugen	W	5	-	-	-	-	-
85701	Allgemeine Kompetenzen	W	5	-	-	-	-	-
Summe			30	-	-	-	-	-

LP: Leistungspunkte P: Pflicht
V: Vorlesung Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht





Nr.	Bezeichnung	P/W	LP	SWS					Σ
				V	Ü	Pr	SU		
6. Semester									
86111	Schienenfahrzeuge 2	P	5	1	3	1	0	5	
86112	Steuerungs- und Simulationstechnik für Schienenfahrzeuge	P	5	3	0	2	0	5	
8xxxx	Schienenfahrzeugantriebe 2	P	5	2	1	2	0	5	
8xxxx	Herstellung und Vermarktung von Schienenfahrzeugen	P	5	2	1	2	0	5	
8xxxx	Wahlmodul 3	W	5	-	-	-	-	-	
8xxxx	Wahlmodul 4	W	5	-	-	-	-	-	
Summe			30	8	5	7	0	20	

7. Semester

Praxisprojekt	W	15							
Bachelorarbeit	W	12							
Kolloquium	W	3							
Summe		30							

LP: Leistungspunkte P: Pflicht
V: Vorlesung Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht



Allgemeine Informationen

Organisatorisches

Studiendauer, -aufbau und -beginn | Die Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang Schienenfahrzeugtechnik beträgt einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit sieben Semester. Eine Aufnahme in das erste Studiensemester ist jeweils zum Wintersemester möglich. Jedes der sieben Semester hat im Gesamtschnitt einen Umfang von 30 ECTS Creditpoints.

Kosten des Studiums | Alle Studierenden müssen jedes Semester einen Sozialbeitrag für die Leistungen des Studentenwerks und einen Studierendenschaftsbeitrag für die Arbeit des AStA (Allgemeiner Studierendenausschuss) entrichten. Im Studierendenschaftsbeitrag sind die Kosten für das NRW-Ticket enthalten. Die Höhe der Beiträge wird jedes Semester neu festgesetzt. Die Auflistung der einzelnen aktuellen Beiträge finden Sie unter www.studierendensekretariat.fh-aachen.de.

Bewerbungsfrist | Anfang Mai bis 15. Juli beim Studierendensekretariat der FH Aachen www.studierendensekretariat.fh-aachen.de.

Bewerbungsunterlagen | Über die Bewerbungsmodalitäten informieren Sie sich bitte im Detail über die Startseite der FH Aachen unter www.fh-aachen.de

Modulbeschreibungen und Vorlesungsverzeichnis | Online verfügbar unter www.campus.fh-aachen.de

Adressen

Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik

Goethestraße 1, 52064 Aachen
T +49.241.6009 52510
www.maschbau.fh-aachen.de

Dekan

Prof. Dr.-Ing. Andreas Gebhardt
T +49.241.6009 52500

Studiengangleiter

Prof. Dr.-Ing. Raphael Pfaff
T +49.241.6009 52454

Fachstudienberater

Dipl.-Ing. Henry Page
T +49.241.6009 52433
Dipl.-Ing. Johann Pfeiffer
T +49.241.6009 52434

ECTS-Koordinator

Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Hemme
T +49.241.6009 52357

Ansprechpartner für das Praktikum

Dipl.-Ing. Hans Lingens, IWE, MBA
T +49.241.6009 52418
www.fh-aachen.de/fachbereiche/maschinenbau-und-mechatronik/internes/vorpraktikum/

Student Service Center (SSC)

Das Student Service Center ist die erste Kontaktstelle für Studierende und Studieninteressierte zu allen Fragen rund um das Studium.

Bayernallee 11
52066 Aachen
T +49.241.6009 51616
ssc@fh-aachen.de

Allgemeine Studienberatung

Bayernallee 9a
52066 Aachen
T +49.241.6009 51800/51801
www.studienberatung.fh-aachen.de

Studierendensekretariat

Bayernallee 11
52066 Aachen
T +49.241.6009 51620
www.studierendensekretariat.fh-aachen.de

Akademisches Auslandsamt

Bayernallee 11
52066 Aachen
T +49.241.6009 51043/51019/51018
www.aaa.fh-aachen.de

Impressum

Herausgeber | Der Rektor der FH Aachen
Kalverbenden 6, 52066 Aachen
www.fh-aachen.de
Auskunft | studienberatung@fh-aachen.de

Redaktion | Der Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik

Gestaltungskonzeption, Bildauswahl | Ina Weiß, Jennifer Loettgen, Bert Peters, Ole Gehling | Seminar Prof. Ralf Weißmantel, Fachbereich Gestaltung
Satz | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A., Susanne Hellebrand, Stabsstelle Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing
Bildredaktion | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A., Dipl.-Ing. Thilo Vogel
Bildnachweis Titelbild | Sebastian Pricker

Stand: Dezember 2015

Die Informationen in der Broschüre beschreiben den Studiengang zum Stand der Drucklegung. Daraus kann kein Rechtsanspruch abgeleitet werden, da sich bis zur nächsten Einschreibeperiode Studienverlauf, Studienpläne oder Fristen ändern können. Die aktuell gültigen Prüfungsordnungen einschließlich der geltenden Studienpläne sind im Downloadcenter unter www.fh-aachen.de abrufbar.



HAWtech
HochschulAllianz für
Angewandte Wissenschaften

ZERTIFIKAT 2014



Gemeinsames Diversity-Audit des Stiferverbandes
und des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft
und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen