

FH-Mitteilungen

16. April 2021

Nr. 41 / 2021



Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Schienenfahrzeugtechnik“ „Schienenfahrzeugtechnik (Teilzeit)“ und „Dualer Studiengang Schienenfahrzeugtechnik (DIRail)“ im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik an der Fachhochschule Aachen

vom 16. Mai 2018 – FH-Mitteilung Nr. 49/2018
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 16. April 2021 – FH-Mitteilung Nr. 37/2021
(Nichtamtliche lesbare Fassung | Studienbeginn ab WS 2021/22)

Lesbare Fassungen dienen der besseren Lesbarkeit von Ordnungen, die durch eine oder mehrere Änderungsordnungen geändert worden sind. In ihnen sind die Regelungen der Ausgangs- und Änderungsordnungen zusammengestellt. Rechtlich verbindlich sind nur die originären Ordnungen und Änderungsordnungen, nicht jedoch die lesbaren Fassungen.

Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Schienenfahrzeugtechnik“ „Schienenfahrzeugtechnik (Teilzeit)“ und „Dualer Studiengang Schienenfahrzeugtechnik (DIRail)“ im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik an der Fachhochschule Aachen

vom 16. Mai 2018 – FH-Mitteilung Nr. 49/2018

in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung

vom 16. April 2021 – FH-Mitteilung Nr. 37/2021

(Nichtamtliche lesbare Fassung | Studienbeginn ab WS 2021/22)

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung	2
§ 2 Zweck der Prüfung, Abschlussgrad	2
§ 3 Studiumumfang	3
§ 4 Studienvoraussetzung	3
§ 5 Praktikum	3
§ 6 Studienverlauf	3
§ 7 Pflichtmodule, Wahlmodule, Projekte, Allgemeine Kompetenzen	3
§ 8 Anwesenheitspflicht	3
§ 9 Umfang und Gliederung der Prüfungen	4
§ 10 Durchführung von Prüfungen	4
§ 11 Zulassung zu Prüfungen	4
§ 12 Praxisprojekt	4
§ 13 Bachelorarbeit	5
§ 14 Zulassung zur Bachelorarbeit, Kolloquium	5
§ 15 Gesamtnote, Bachelorurkunde, Zeugnis	5
§ 16 Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen	5
§ 17 Prüfungsausschuss	6
§ 18 Inkrafttreten und Veröffentlichung	6
Anlage 1 Studienplan Bachelorstudiengang „Schienenfahrzeugtechnik“	7
Studienplan Bachelorstudiengang „Schienenfahrzeugtechnik (Teilzeit)“	9
Studienplan Dualer Bachelorstudiengang Schienenfahrzeugtechnik (DIRail)	11
Anlage 2 Wahlmodulkatalog	13
Anlage 3 Modul „Allgemeine Kompetenzen“ (6 LP)	14

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen für den Abschluss des Studiums in den Bachelorstudiengängen „Schienenfahrzeugtechnik“ (im Folgenden SFB), „Schienenfahrzeugtechnik (Teilzeit)“ (im Folgenden SFB-TZ) und „Dualer Studiengang Schienenfahrzeugtechnik (DIRail)“.

§ 2 | Zweck der Prüfung, Abschlussgrad

(1) Der anwendungsorientierte Bachelorstudiengang Schienenfahrzeugtechnik bereitet Studierende auf die Tätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur im Bereich der Schienenfahrzeugtechnik vor. Der Bachelorstudiengang qualifiziert Absolventinnen und Absolventen so weit, dass sie berufsfähig sind.

(2) Der ausbildungsintegrierende Bachelorstudiengang DIRail verbindet die wissenschaftliche Ausbildung der o.g. Studiengänge mit einer Ausbildung in einem berufsfeldnahen anerkannten Ausbildungsberuf.

(3) Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums.

(4) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Fachhochschule Aachen den akademischen Grad „Bachelor of Engineering“ (Kurzform: „B.Eng.“).

(5) Studierende im Studiengang DIRail erwerben einen Doppelabschluss; sie schließen zusätzlich zu ihrem Studium eine Berufsausbildung mit einer Prüfung vor der Industrie- und Handelskammer (IHK) oder vergleichbaren Körperschaften ab.

§ 3 | Studienumfang

(1) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium im

- Studiengang SFB: sieben Studiensemester
- Studiengang SFB-TZ: elf Studiensemester
- Studiengang DIRail: neun Studiensemester

(2) Das Studienvolumen beträgt 210 Leistungspunkte.

§ 4 | Studienvoraussetzung

(1) Voraussetzung für die Einschreibung ist die Teilnahme an einem Online-Testverfahren der Hochschule, in dem die Eignung für den Bachelorstudiengang „Schienenfahrzeugtechnik“ bzw. „Schienenfahrzeugtechnik (Teilzeit)“ bzw. „Dualer Studiengang Schienenfahrzeugtechnik (DIRail)“ getestet wird (Online-Self-Assessment). Das Ergebnis des Tests hat auf die Einschreibung keine Auswirkung.

(2) Die Einschreibung wird versagt, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber in einem verwandten oder vergleichbaren Studiengang eine nach dessen Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat. Eine Ausnahme davon bilden Bewerberinnen und Bewerber, bei denen die Prüfungsordnung ihres bisherigen Studiengangs lediglich zwei Prüfungsversuche zulässt. Diese Bewerberinnen und Bewerber können auch bei einer nach zwei Prüfungsversuchen endgültig nicht bestandenen Prüfung ohne Anrechnung der Fehlversuche zum Weiterstudium zugelassen werden.

(3) Als verwandt oder vergleichbar werden hier am Maschinenbau, an der Fahrzeugtechnik oder der Schienenfahrzeugtechnik orientierte Bachelorstudiengänge an Fachhochschulen verstanden.

(4) In Zweifelsfällen hinsichtlich der Einschlägigkeit oder Vergleichbarkeit des Studienganges entscheidet der Prüfungsausschuss.

(5) Für den ausbildungsintegrierenden Studiengang DIRail ist die Voraussetzung für die Einschreibung der Abschluss eines Ausbildungsvertrags in einem anerkannten Ausbildungsberuf mit einem Unternehmen, mit dem die Fachhochschule einen Kooperationsvertrag abgeschlossen hat. Der Ausbildungsvertrag muss durch die IHK oder vergleichbare Körperschaften für die Duale Ingenieur Ausbildung anerkannt sein.

(6) Für den Studiengang Schienenfahrzeugtechnik wird von den Zugangsvoraussetzungen gemäß § 49 Absätze 1 bis 5 und 7 HG in Verbindung mit § 6 Absatz 1 Satz 1 RPO abgesehen, wenn eine studiengangbezogene besondere fachliche Eignung und eine den Anforderungen der FH Aachen entsprechende Allgemeinbildung gemäß § 49 Absatz 11 HG vorliegt. Die erfolgreiche Teilnahme an der FI-Abschlussprüfung (FIP) des Freshman Institute der FH Aachen wird als Nachweis im Sinne des Satzes 1 anerkannt.

Zusätzlich muss der Nachweis von Kenntnissen der deutschen Sprache auf dem Niveau C1 des europäischen Referenzrahmens oder äquivalent erbracht werden. Über die Äquivalenz entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 5 | Praktikum

(1) Als weitere Einschreibevoraussetzung wird für SFB und SFB-TZ der Nachweis einer praktischen Tätigkeit mit einer Dauer von insgesamt zwölf Wochen gefordert.

(2) Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie.

§ 6 | Studienverlauf

(1) Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Das Studium besteht aus einem Kernstudium und einem Vertiefungsstudium mit unterschiedlichen Dauern gemäß jeweiligem Studienverlaufplan. Das Kernstudium vermittelt vorwiegend die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften. Im Vertiefungsstudium werden spezifische Kenntnisse der Schienenfahrzeugtechnik vermittelt.

(3) Die Studienverlaufspläne (Anlage 1) sind Bestandteil der Prüfungsordnung.

§ 7 | Pflichtmodule, Wahlmodule, Projekte, Allgemeine Kompetenzen

(1) Die Studierenden müssen während des Studiums Prüfungen in Pflichtmodulen, Wahlmodulen und Wahlpflichtmodulen nach Anlage 1 ablegen.

(2) Die Projekte 1 und 2 dienen vorrangig der Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen wie Projektmanagement, Präsentationstechniken, Zeitmanagement, Selbstorganisation und Teamfähigkeit. Die Projekte sollen in Teams von mehreren Studierenden unter Anleitung durchgeführt werden.

(3) Im Modul „Allgemeine Kompetenzen“ erwerben die Studierenden nichttechnische Kompetenzen. Näheres siehe Anlage 3.

(4) Ein Modul kann sich aus mehreren Lehrveranstaltungen zusammensetzen, die in verschiedenen Semestern stattfinden.

§ 8 | Anwesenheitspflicht

Eine Anwesenheitspflicht besteht für

1. alle Praktika.
In den Praktika arbeiten die Studierenden in kleinen

Teams an Geräten und Maschinen, die nur in der Fachhochschule verfügbar sind. Dazu ist eine Anleitung durch eine Betreuerin oder einen Betreuer notwendig. Aus Haftungsgründen dürfen die Studierenden nur zu den Zeiten im Praktikum arbeiten, wenn die Betreuerin oder der Betreuer vor Ort ist.

2. das Modul Technisches Englisch.
Dieses Modul lebt ganz wesentlich von der mündlichen Kommunikation zwischen der oder dem Lehrenden und den Studierenden. Mündliche Kommunikation ist aber nur dann möglich, wenn die Studierenden auch tatsächlich anwesend sind. Anwesenheitspflicht besteht für alle Lehrveranstaltungen des gesamten Moduls.
3. für das Projekt 1.
Das Projekt 1 wird im zweiten Semester des Studiengangs SFB bzw. im vierten Semester der Studiengänge SFB-TZ und DIMech über einen Zeitraum von einer Woche ganztägig durchgeführt. Hierbei treten alle Studierenden eines Jahrgangs in Teams von in der Regel 10–12 Personen an, um eine aus der Industrie gestellte Aufgabe im Wettbewerb zu lösen. Alle Teams erhalten die gleiche Aufgabe. Anwesenheitspflicht besteht für alle Lehrveranstaltungen des gesamten Moduls.

§ 9 | Umfang und Gliederung der Prüfungen

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Modulprüfungen, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium.

(2) Die Prüfungen in den Bachelorstudiengängen SFB, SFB-TZ und DIRail sind in

- den 29 Pflichtmodulen laut Anlage 1,
- dem Wahlmodul laut Anlage 2
- dem Projekt 1
- dem Projekt 2 und
- den Allgemeinen Kompetenzen

abzulegen.

(3) Die Regelprüfungstermine ergeben sich aus den Studienverlaufsplänen (Anlage 1).

(4) Prüfungen sind in der Regel schriftliche Prüfungen (Klausuren). Zulässig sind aber auch mündliche Prüfungen sowie andere Prüfungsleistungen wie schriftliche Arbeiten und Seminarvorträge.

(5) Die Zeitdauer einer schriftlichen Prüfung beträgt in der Regel 20–40 Minuten pro Leistungspunkt der jeweiligen Lehrveranstaltung, höchstens aber vier Stunden. Auch im Falle semesterbegleitender schriftlicher Prüfungen beträgt die Gesamtdauer aller Teilprüfungen einschließlich der abschließenden Prüfung 20–40 Minuten pro Leistungspunkt, höchstens aber vier Stunden. Mündliche Prüfungen haben eine Dauer von 30–60 Minuten. Andere Prüfungsformen haben einen vergleichbaren Umfang.

§ 10 | Durchführung von Prüfungen

(1) Eine nicht bestandene Prüfung kann zweimal wiederholt werden.

(2) Jede Prüfung wird mindestens dreimal im Jahr angeboten.

(3) Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungselemente sind zulässig.

(4) Mündliche Ergänzungsprüfungen sind nicht zulässig.

(5) Alle Prüfungsleistungen werden differenziert benotet. Eine Ausnahme ist die Prüfungsleistung in dem Modul „Allgemeine Kompetenzen“. Sie wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

(6) Zur Notenverbesserung gibt es die Möglichkeit des Verbesserungsversuchs nach § 20 RPO.

(7) Beim Wechsel von einem anderen Bachelorstudiengang des Fachbereichs „Maschinenbau und Mechatronik“ in die Bachelorstudiengänge SFB, SFB-TZ und DIRail gelten die im bisherigen Studiengang absolvierten Fehlversuche in solchen Prüfungen, die in beiden Studiengängen identisch sind, auch als Fehlversuche im aufnehmenden Bachelorstudiengang.

§ 11 | Zulassung zu Prüfungen

(1) Die Zulassung zu den Prüfungen erfolgt auf Antrag.

(2) Die erfolgreiche und regelmäßige Teilnahme an den zu einem Modul gehörigen Praktika gilt als notwendige Prüfungsvorleistung.

(3) Zu der Prüfung des Moduls „Mathematik 1“ und den Prüfungen ab dem zweiten Semester werden nur Studierende im Vollzeitstudium zugelassen, die die Prüfung des Moduls „Grundlagen der Mathematik für Ingenieure“ bestanden haben.

Zu der Prüfung des Moduls „Mathematik 1“ und den Prüfungen im zweiten und ab dem vierten Semester werden nur Studierende im Teilzeit- und Dualen Studium zugelassen, die die Prüfung des Moduls „Grundlagen der Mathematik für Ingenieure“ bestanden haben

(4) Zu den Prüfungen ab dem vierten Semester werden gemäß § 15 Absatz 8 RPO nur Studierende im Vollzeitstudium zugelassen, die die Prüfungen des ersten und zweiten Semesters bestanden haben.

Zu den Prüfungen ab dem sechsten Semester werden gemäß § 15 Absatz 8 RPO nur Studierende im Teilzeit- und Dualen Studium zugelassen, die die Prüfungen des ersten bis vierten Semesters bestanden haben.

§ 12 | Praxisprojekt

(1) Das Praxisprojekt dauert mindestens elf Wochen. Zum Praxisprojekt wird auf Antrag zugelassen, wer alle Leistungspunkte des ersten bis fünften Semesters im Vollzeitstudium, des ersten bis siebten Semesters im DIRail-Studiengang bzw. des ersten bis neunten Semesters im Teilzeitstudium erworben hat. In begründeten Härtefällen kann der Prüfungsausschuss eine Ausnahmeregelung herbeiführen.

(2) Das Thema des Praxisprojekts ist aus dem Bereich der Schienenfahrzeugtechnik oder des Schienenverkehrswesens zu wählen.

(3) Das Praxisprojekt wird in der Regel in einem einschlägigen Unternehmen durchgeführt. Die im Studium erworbenen Kenntnisse werden zur Lösung einer konkreten, in sich abgeschlossenen Aufgabenstellung angewandt.

(4) Besonders Studierende im Teilzeitstudiengang können sich auf Antrag bei dem Prüfungsausschuss die im Beruf erworbenen Kompetenzen für dieses Modul anerkennen lassen.

(5) Über die Zulassung zum Praxisprojekt entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 13 | Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit schließt die wissenschaftliche Ausbildung in den Bachelorstudiengängen SFB, SFB-TZ und DIRail ab. Sie ist eine eigenständige wissenschaftliche Ausarbeitung zu einer konstruktiven, experimentellen, konzeptionellen oder einer anderen ingenieurmäßigen oder verkehrswissenschaftlichen Aufgabe mit Beschreibung und Erläuterung ihrer Methode und Lösung.

(2) Die Bachelorarbeit umfasst 12 Leistungspunkte. Dies entspricht einer Bearbeitungszeit von neun Wochen; die Arbeit kann jedoch frühestens nach sechs Wochen abgegeben werden. Im Ausnahmefall kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen mindestens eine Woche vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um maximal vier Wochen verlängern.

§ 14 | Zulassung zur Bachelorarbeit, Kolloquium

(1) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen bis auf eine bestanden hat und das Praxisprojekt erfolgreich absolviert hat.

(2) Der Antrag auf Zulassung und die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit hat in der Regel nach Abschluss des Praxisprojekts in der Mitte des siebten Studienseesters für SFB, in der Mitte des neunten Studienseesters für DIRail bzw. des elften Studienseesters für SFB-TZ und so

rechtzeitig zu erfolgen, dass das Kolloquium vor Ablauf des siebten Studienseesters im Vollzeitstudium, vor Ablauf des neunten Studienseesters im Studiengang DIRail bzw. des elften Studienseesters im Teilzeitstudium abgelegt werden kann.

(3) Zum Kolloquium wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen und die Bachelorarbeit bestanden hat. Das Kolloquium soll innerhalb von vier Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden. Es hat einen Umfang von 3 Leistungspunkten.

§ 15 | Gesamtnote, Bachelorurkunde, Zeugnis

(1) Es wird eine zusammenfassende Note aus allen Noten der im Studienplan vorgesehenen Prüfungen als gewichtetes arithmetisches Mittel gebildet (gemäß § 13 Absatz 6 der RPO). Wichtungsfaktoren sind die Leistungspunkte der jeweiligen Module.

(2) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als arithmetisches Mittel gemäß RPO § 13 Absatz 6 aus der zusammenfassenden Note der Prüfungen (Absatz 1), der Note der Bachelorarbeit und der Note des Kolloquiums gebildet. Die Prüfungen werden dabei mit 75%, die Bachelorarbeit mit 20% und das Kolloquium mit 5% gewichtet.

(3) Für die Gesamtnote gelten die in der RPO § 13 Absatz 6 festgelegten Notenschlüssel. Bei einer Gesamtnote bis einschließlich 1,3 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.

(4) Die Gesamtnote hat eine Nachkommastelle.

(5) Die Bachelorurkunde ist von der Dekanin oder dem Dekan des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik und der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Sie trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

§ 16 | Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen

(1) Im Bachelorstudiengang Schienenfahrzeugtechnik an der Fachhochschule Aachen eingeschriebene Studierende, die an einer ausländischen Partnerhochschule im Rahmen eines Kooperationsvertrages mit abgestimmtem Modulplan studiert haben, können sich die an der ausländischen Partnerhochschule erbrachten Studienleistungen voll anerkennen lassen.

(2) An einer Partnerhochschule im Rahmen eines Kooperationsvertrages mit abgestimmtem Modulplan eingeschriebene Studierende können sich die Studienleistungen, die sie an ihrer Heimathochschule im Rahmen eines Bachelorstudiengangs Maschinenbau erbracht haben, voll anerkennen lassen.

(3) Bei Studierenden von Partnerhochschulen, mit denen ein Kooperationsvertrag mit abgestimmtem Modulplan abgeschlossen worden ist, überprüft die Partnerhochschule die für das Studium in Deutschland notwendigen Sprachkenntnisse.

(4) Bei Studierenden von Partnerhochschulen, mit denen ein Kooperationsvertrag mit abgestimmtem Modulplan abgeschlossen worden ist, entscheidet die Partnerhochschule über die Anerkennung des Praktikums.

§ 17 | Prüfungsausschuss

Für die nach § 8 RPO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik zuständig.

§ 18 | Inkrafttreten* und Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt zum 1. September 2018 in Kraft und wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Schienenfahrzeugtechnik“, „Schienenfahrzeugtechnik (Teilzeit)“ oder „Dualer Studiengang Schienenfahrzeugtechnik (DIRail)“ erstmals ab dem Wintersemester 2018/19 aufnehmen.

* Die Regelungen der hier integrierten Änderungsordnung vom 16.04.2021 (FH-Mitteilung Nr. 37/2021) sind anwendbar auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2021/22 ihr Studium aufnehmen. Diese lesbare Fassung umfasst die Änderungen und dient nur der besseren Übersicht für alle Studierenden, die ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Schienenfahrzeugtechnik“, „Schienenfahrzeugtechnik (Teilzeit)“ oder „Dualer Studiengang Schienenfahrzeugtechnik (DIRail)“ ab dem Wintersemester 2021/22 aufnehmen.

Studienplan | Bachelorstudiengang „Schienenfahrzeugtechnik“

1. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8010120	Grundlagen der Mathematik für Ingenieure	P	2		1	2	0	0	3	1
8110120	Mathematik 1	P	5		3	2	0	0	5	A
8110218	Physik	P	7	1	4	2	1	0	7	
8110320	Technische Mechanik 1	P	5		3	2	0	0	5	
8110418	Werkstoffkunde 1	P	6		4	1	1	0	6	A
8110518	CAD/TZ	P	5		1	0	4	0	5	
			30	1						

2. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8210118	Mathematik 2	P	5		3	2	0	0	5	
8210218	Informationstechnik im Maschinenbau Teil I	P	5		2	1	2	0	5	A
8210318	Technische Mechanik 2	P	8		4	3	0	0	7	
8210418	Technisches Englisch	P	3	3	0	0	0	3	3	
8210518	Elektrotechnik/Elektronik	P	6	1	2	1	2	0	5	A
8210618	Projekt 1	P	3	2	0	0	0	3	3	
			30	6						

3. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8310118	Mathematik 3	P	5		3	1	1	0	5	A
8310218	Konstruktionselemente 1	P	5		3	2	0	0	5	
8310318	Technische Mechanik 3	P	5		3	2	0	0	5	
8310418	Technische Thermodynamik	P	5		2	2	1	0	5	A
8310518	Fertigungsverfahren 1	P	5		3	1	1	0	5	A
8310618	Informationstechnik im Maschinenbau Teil II	P	5		2	1	2	1	6	A
			30							

4. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8410318	Regelungstechnik	P	6		3	1	1	0	5	A
8410218	Konstruktionselemente 2	P	6		3	1	1	0	5	A
8410418	Strömungslehre	P	6		3	1	1	0	5	A
8310818	Betriebswirtschaft und Technik der Eisenbahnen	P	6	3	2	1	1	0	4	A
8411318	Schienenfahrzeugantriebe 1	P	6		2	2	1	0	5	A
			30	3						

5. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8651218	Herstellung und Vermarktung von Schienenfahrzeugen	P	6		2	1	1	0	4	A
8411418	Qualität und Sicherheit im Lebenszyklus von Schienenfahrzeugen	P	6		2	1	1	0	4	A
8411118	Schienenfahrzeugtechnik 1	P	6		2	1	1	0	4	A
8670118	Wahlmodul	W	6							
8610118	Allgemeine Kompetenzen	P	6	6						
			30	6						

6. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8611118	Schienenfahrzeugtechnik 2	P	6		2	1	1	0	5	A
8611218	Steuerungstechnik für Schienenfahrzeuge	P	6		3	0	2	0	5	A
8651118	Schienenfahrzeugantriebe 2	P	6		2	1	2	0	5	A
8411218	Leit- und Sicherungstechnik	P	6		3	1	2	0	6	A
8610218	Projekt 2	P	6	2				3	3	
			30	4						

7. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8710118	Praxisprojekt	P	15							
8998	Bachelorarbeit	P	12							
8999	Abschlusskolloquium	P	3							
			30							

Abkürzungen:

P = Pflichtmodul, W = Wahlmodul, WP = Wahlpflichtmodul,

LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden),

AK = Allgemeine Kompetenzen (anteilige Leistungspunkte),

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar, Bem. = Bemerkungen

Bemerkungen:

A = Teilnahmepflichtiges Praktikum mit Endtestat (Prüfungsvorleistung)

1 = Das Modul wird als Blockveranstaltung zu Beginn des Wintersemesters durchgeführt. Die Prüfung besteht aus einer anmeldepflichtigen Klausur. Die Klausur wird zweimal in der Vorlesungszeit des Wintersemesters sowie in allen Prüfungsperioden angeboten. Die bestandene Prüfung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung Mathematik 1 (8110120) und zu allen Modulprüfungen ab dem zweiten Semester.

2 = Das Modul wird ohne Note abgeschlossen (im Erfolgsfall ist es „bestanden“)

Studienplan | Bachelorstudiengang „Schienenfahrzeugtechnik (Teilzeit)“

1. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8010120	Grundlagen der Mathematik für Ingenieure	P	2		1	2	0	0	3	1
8110120	Mathematik 1	P	5		3	2	0	0	5	A
8110320	Technische Mechanik 1	P	5		3	2	0	0	5	
			12							

2. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8210118	Mathematik 2	P	5		3	2	0	0	5	
8210218	Informationstechnik im Maschinenbau Teil I	P	5		2	1	2	0	5	A
8210418	Technisches Englisch	P	3	3	0	0	0	3	3	
			13	3						

3. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8110218	Physik	P	7	1	4	2	1	0	7	
8110418	Werkstoffkunde 1	P	6		4	1	1	0	6	A
8110518	CAD/TZ	P	5		1	0	4	0	5	
			18	1						

4. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8210318	Technische Mechanik 2	P	8		4	3	0	0	7	
8210518	Elektrotechnik/Elektronik	P	6	1	2	1	2	0	5	A
8210618	Projekt 1	P	3	2	0	0	0	3	3	
			17	3						

5. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8310118	Mathematik 3	P	5		3	1	1	0	5	A
8310218	Konstruktionselemente 1	P	5		3	2	0	0	5	
8310618	Informationstechnik im Maschinenbau Teil II	P	5		2	1	2	1	6	A
			15							

6. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8310818	Betriebswirtschaft und Technik der Eisenbahnen	P	6	3	2	1	1	0	4	A
8410318	Regelungstechnik	P	6		3	1	1	0	5	A
8410218	Konstruktionselemente 2	P	6		3	1	1	0	5	A
			18	3						

7. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8310318	Technische Mechanik 3	P	5		3	2	0	0	5	
8310418	Technische Thermodynamik	P	5		2	2	1	0	5	A
8310518	Fertigungsverfahren 1	P	5		3	1	1	0	5	A
8411418	Qualität und Sicherheit im Lebenszyklus von Schienenfahrzeugen	P	6		2	1	1	0	4	A
			21							

8. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8411318	Schienenfahrzeugantriebe 1	P	6		2	2	1	0	5	A
8410418	Strömungslehre	P	6		3	1	1	0	5	A
8411218	Leit- und Sicherungstechnik	P	6		3	1	2	0	6	A
8610218	Projekt 2	P	6	2				3	3	
			24	2						

9. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8651218	Herstellung und Vermarktung von Schienenfahrzeugen	P	6		2	1	1	0	4	A
8411118	Schienenfahrzeugtechnik 1	P	6		2	1	1	0	4	A
8670118	Wahlmodul	W	6							
			18							

10. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8611118	Schienenfahrzeugtechnik 2	P	6		2	1	1	0	5	A
8611218	Steuerungstechnik für Schienenfahrzeuge	P	6		3	0	2	0	5	A
8651118	Schienenfahrzeugantriebe 2	P	6		2	1	2	0	5	A
8610118	Allgemeine Kompetenzen	P	6	6						2
			24	6						

11. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8710118	Praxisprojekt	P	15							
8998	Bachelorarbeit	P	12							
8999	Abschlusskolloquium	P	3							
			30							

Abkürzungen:

P = Pflichtmodul, W = Wahlmodul, LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden), AK = Allgemeine Kompetenzen (anteilige Leistungspunkte), V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar

Bemerkungen:

A = Teilnahmepflichtiges Praktikum mit Endtestat (Prüfungsvorleistung)

1 = Das Modul wird als Blockveranstaltung zu Beginn des Wintersemesters durchgeführt. Die Prüfung besteht aus einer anmeldepflichtigen Klausur. Die Klausur wird zweimal in der Vorlesungszeit des Wintersemesters sowie in allen Prüfungsperioden angeboten. Die bestandene Prüfung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung Mathematik 1 (8110120) und zu allen Modulprüfungen des zweiten und ab dem vierten Semester.

2 = Das Modul wird ohne Note abgeschlossen (im Erfolgsfall ist es „bestanden“)

Studienplan | Dualer Bachelorstudiengang Schienenfahrzeugtechnik (DIRail)

1. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8010120	Grundlagen der Mathematik für Ingenieure	P	2		1	2	0	0	3	1
8110120	Mathematik 1	P	5		3	2	0	0	5	A
8110320	Technische Mechanik 1	P	5		3	2	0	0	5	
			12							

2. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8210118	Mathematik 2	P	5		3	2	0	0	5	
8210218	Informationstechnik im Maschinenbau Teil I	P	5		2	1	2	0	5	A
8210418	Technisches Englisch	P	3	3	0	0	0	3	3	
			13	3						

3. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8110218	Physik	P	7	1	4	2	1	0	7	
8110418	Werkstoffkunde 1	P	6		4	1	1	0	6	A
8110518	CAD/TZ	P	5		1	0	4	0	5	
			18	1						

4. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8210318	Technische Mechanik 2	P	8		4	3	0	0	7	
8210518	Elektrotechnik/Elektronik	P	6	1	2	1	2	0	5	A
8210618	Projekt 1	P	3	2	0	0	0	3	3	
			17	3						

5. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8310118	Mathematik 3	P	5		3	1	1	0	5	A
8310218	Konstruktionselemente 1	P	5		3	2	0	0	5	
8310318	Technische Mechanik 3	P	5		3	2	0	0	5	
8310418	Technische Thermodynamik	P	5		2	2	1	0	5	A
8310518	Fertigungsverfahren 1	P	5		3	1	1	0	5	A
8310618	Informationstechnik im Maschinenbau Teil II	P	5		2	1	2	1	6	A
			30							

6. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8410318	Regelungstechnik	P	6		3	1	1	0	5	A
8410218	Konstruktionselemente 2	P	6		3	1	1	0	5	A
8410418	Strömungslehre	P	6		3	1	1	0	5	A
8310818	Betriebswirtschaft und Technik der Eisenbahnen	P	6	3	2	1	1	0	4	A
8411318	Schienenfahrzeugantriebe 1	P	6		2	2	1	0	5	A
			30	3						

7. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8651218	Herstellung und Vermarktung von Schienenfahrzeugen	P	6		2	1	1	0	4	A
8411418	Qualität und Sicherheit im Lebenszyklus von Schienenfahrzeugen	P	6		2	1	1	0	4	A
8411118	Schienenfahrzeugtechnik 1	P	6		2	1	1	0	4	A
8670118	Wahlmodul	W	6							
8610118	Allgemeine Kompetenzen	P	6	6						
			30	6						

8. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8611118	Schienenfahrzeugtechnik 2	P	6		2	1	1	0	5	A
8611218	Steuerungstechnik für Schienenfahrzeuge	P	6		3	0	2	0	5	A
8651118	Schienenfahrzeugantriebe 2	P	6		2	1	2	0	5	A
8411218	Leit- und Sicherungstechnik	P	6		3	1	2	0	6	A
8610218	Projekt 2	P	6	2				3	3	
			30	2						

9. Semester

Modul-Nr.	Modulname	P/W	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ	Bem.
8710118	Praxisprojekt	P	15							
8998	Bachelorarbeit	P	12							
8999	Abschlusskolloquium	P	3							
			30							

Abkürzungen:

P = Pflichtmodul, W = Wahlmodul, LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden), AK = Allgemeine Kompetenzen (anteilige Leistungspunkte), V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar

Bemerkungen:

A = Teilnahmepflichtiges Praktikum mit Endtestat (Prüfungsvorleistung)

1 = Das Modul wird als Blockveranstaltung zu Beginn des Wintersemesters durchgeführt. Die Prüfung besteht aus einer anmeldepflichtigen Klausur. Die Klausur wird zweimal in der Vorlesungszeit des Wintersemesters sowie in allen Prüfungsperioden angeboten. Die bestandene Prüfung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung Mathematik 1 (8110120) und zu allen Modulprüfungen des zweiten und ab dem vierten Semester.

2 = Das Modul wird ohne Note abgeschlossen (im Erfolgsfall ist es „bestanden“)

Wahlmodulkatalog

Sem	Modulnr.	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	S	Σ
WS	8520318	Additive Manufacturing Grundlagen für Kunststoffe und Metalle	6		3	2	0	0	5
WS	8530118	Energieeffiziente Antriebsregelung	6		2	1	2	0	5
WS	8520118	Energietechnik	6		2	1	1	0	4
WS	8520218	Konstruktionslehre/Konstruktionssystematik	6		3	1	1	0	5
WS	8530418	Mechatronische Systeme	6		2	0	2	0	4
WS	8630318	Objektorientierte Programmierung/ Software-Engineering	6		2	0	3	0	5
WS	8520418	Produktionsplanung und -steuerung/ Produktionslogistik	6		2	0	2	0	4
WS	8530318	Werkzeugmaschinen/Flexible Fertigungssysteme	6		2	1	1	0	4
SS	8620218	Advanced Cax	6		1	0	4	0	5
SS	8530218	Automatisierungstechnik	6		2	0	2	0	4
SS	8630218	Beschichtungstechnologien	6		2	1	1	0	4
SS	8620718	Einführung Industrie 4.0	6		2	0	2	0	4
SS	8630118	Erneuerbare Energien	6		3	0	0	1	4
SS	8620418	Fertigungsverfahren 2	6		4		1	0	5
SS	8420218	Grundlagen Produktionsmanagement	6		3	2	0	0	5
SS	8620518	Konstruieren für Additive Manufacturing	6		3	2	0	0	5
SS	8630418	Lasertechnologie	6		3	2	0	0	5
SS	8620118	Maschinendynamik/Getriebetechnik	6		3	2	1	0	6
SS	8530518	Mathematik 4	6		2	1	1		4
SS	8520518	Open Source Technologien für die Robotik	6		0	2	3	1	6
SS	8630718	Programmiersprache Java	6		2	0	3	0	5
SS	8631018	Qualitätsmanagement und Vertragswesen	6		4	1	0	0	5
SS	216332	Öffentlicher Verkehr	6		2	2	1		5
WS	230050	Entwurfsgrundlagen Straße und Schiene	6		2	2	1		5

Legende:

LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden),

AK = Allgemeine Kompetenzen (anteilige Leistungspunkte),

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminaristischer Unterricht, WS = Wintersemester, SS = Sommersemester

Modul „Allgemeine Kompetenzen“ (6 LP)

Zur Anerkennung von Allgemeinen Kompetenzen kommen infrage:

1. Unentgeltliche Unterstützung von Studierenden mit besonderem Förderbedarf über die Dauer eines Semesters mit mindestens vier Semesterwochenstunden Präsenzzeit. Über die dabei gewonnenen außerfachlichen Kompetenzen ist ein Bericht von mindestens vier Seiten Umfang zu verfassen.
2. Tätigkeit als Erstsemestertutor mit einem Umfang entsprechend Punkt 1.
3. Geeignete Module aus dem Angebot der Fachhochschule Aachen, die über den Studienplan (Anlage 1) hinaus erfolgreich absolviert werden und vorwiegend außerfachliche Kompetenzen vermitteln. Allgemein als geeignet gelten
 - alle Fremdsprachenkurse,
 - 85610 Unternehmerseminar
4. Über die Eignung nicht aufgeführter Module entscheidet der Prüfungsausschuss.
5. Industrienähe Tätigkeit parallel zum Teilzeitstudium. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss
6. Für ein Studium an einer ausländischen Partnerhochschule, gemäß § 16, werden 3 LP für den Organisationsaufwand des Auslandsaufenthaltes erteilt.