

## 6180 Schienenfahrzeugtechnik II

Fachrichtung: Verkehrs- und Transportwesen

Studiengang: Wirtschaftsingenieur/in Eisenbahnwesen (Bachelor of Engineering)

<b>Modul-Nr.:</b> 6180	<b>Modulname:</b> Schienenfahrzeugtechnik II ( <i>Railway vehicle technology II</i> )	<b>Status:</b> Wahlpflichtmodul der Vertiefung	<b>Niveaustufe/ empf. Semester:</b> 1 / 6
<b>Modulverantwortliche(r):</b> Prof. Dr.-Ing. Michael Lehmann	<b>Dozenten:</b> Prof. Dr.-Ing. Michael Lehmann	<b>Art der Lehrveranstaltung/en:</b> Vorlesung / Seminar	
<b>Einzelveranstaltungen des Moduls:</b> <a href="#">6181 - Schienenfahrzeugtechnik II</a>			
<b>Dauer und Häufigkeit des Angebots:</b> jedes Sommersemester			
<b>Nutzung durch weitere Studiengänge:</b> /			
<b>Voraussetzung für die Teilnahme/ Hinweise zur Vorbereitung:</b> Anerkanntes Praxissemester			
<b>Zuordnung zu Teilgebieten/ Beziehung zu Folgemodulen:</b> /			
<p><b>Lern- und Qualifikationsziele:</b></p> <p>Die Studierenden erwerben tiefgreifende Kenntnisse über die den technischen Aufbau von elektrischen Schienenfahrzeugen sowie deren Energieversorgung, inkl. alternativer Antriebe. Einen weiteren Schwerpunkt bilden die Grundsätze der Instandhaltung von Schienenfahrzeugen und Infrastrukturen.</p> <p>Behandelt werden die Hauptbaugruppen elektrischer Fahrzeuge für Gleich- und Wechselstromnetze, die Anlagen der Bahnenergieversorgung (Systemaufbau, Unterwerke und Fahrleitungen) sowie deren Grundfunktionen und Wechselwirkungen mit der Gesamtsystemauslegung für verschiedene Einsatzgebiete. Weiterhin wird ein Grundverständnis für die Begriffe und Strategien der Instandhaltung im Bahnwesen erworben und in der Ausprägung für die Teilsysteme vertieft.</p> <p>Es werden elektrische, (leistungs)elektronische und mechatronische Systeme vorgestellt, die bei Schienenfahrzeugen und Infrastrukturen zum Einsatz kommen. Darauf aufbauend werden Kenntnisse erworben, wie mit Diagnose-, Analyse- und Entscheidungsmethoden Möglichkeiten zur Kostensenkung und Steigerung der Verfügbarkeit erschlossen werden können. Sie kennen die Möglichkeiten von Instandhaltung und Überwachung. Sie sind insgesamt in der Lage, Anforderungsprofile für Transportmittel unter Beachtung ökonomischer, technischer und gesetzgeberischer Aspekte zu erstellen.</p> <p><b>Inhalte: 6181 Schienenfahrzeugtechnik II - Instandhaltung im Bahnwesen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefter Aufbau von elektrischen Schienenfahrzeugen und deren Energieversorgung</li> <li>• Kenntnisse in der Instandhaltung und in der Telematik bei Schienenfahrzeugen und Infrastrukturen</li> </ul>			
<b>Veranstaltungszeiten:</b> 4 SWS	<b>Workload:</b> 180 Std. davon 60 Std. (= 4 SWS) Präsenz 120 Std. Selbststudium, Vortragserstellung, Prüfungsvorbereitung	<b>Veranstaltungsorte:</b> Seminarraum, andere Lernorte (auch außerhalb der FH)	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Leistungsnachweis/Prüfungsvorleistungen:</b> (Voraussetzung für Vergabe von Credits)		<b>Credits (ECTS):</b> 6
<b>Benotete Prüfungsleistung:</b>		<b>Wichtung für die SG-Gesamtnote:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine</li> <li>• Fachvortrag – 33% der Modulnote</li> <li>• Klausur (90 Minuten) – 67% der Modulnote</li> </ul>		4,0 %	

Beschreibung der Einzelveranstaltungen des Moduls

**6181 – Schienenfahrzeugtechnik II – *Railway vehicle technology II***

<b>Veranstaltungstitel</b>	<b>Schienenfahrzeugtechnik II – Maintenance of railway systems</b>
<b>Dozent/in</b>	Prof. Dr.-Ing. Michael Lehmann
<b>Fach-Nr. (Modul)</b>	6181 (6180)
<b>Studiensemester</b>	6.
<b>Status</b>	Wahlpflichtmodul der Vertiefung
<b>Veranstaltungsform</b>	Vorlesung, Seminar
<b>Max. Teilnehmerzahl</b>	25
<b>Anmeldung</b>	bei Anmeldung zum Modul automatische Teilnahme
<b>Präsenzzeiten</b>	4 SWS
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Leistungsnachweis / Teilprüfung</b>	Fachvortrag 33% und Klausur (90 min) 67%
<b>Workload</b>	60 Std. Präsenz 120 Std. Selbststudium und Prüfungsvorbereitung
<b>Lernziele im Kompetenzrahmen</b>	Die Studierenden erwerben sowohl grundlegende als auch vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten über den Aufbau elektrischer Schienenfahrzeuge, ihre Energieversorgung und Instandhaltung,. Sie werden befähigt, Probleme, Aufgabenstellungen und Lösungen bei der Nutzung der Fahrzeuge zu betrachten. Sie sind in der Lage, Anforderungsprofile für Transportmittel unter Beachtung ökonomischer, technischer und gesetzgeberischer Aspekte zu erstellen.
<b>Inhalte</b>	<b>Schienenfahrzeugtechnik II</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technischer Aufbau elektrischer Schienenfahrzeuge</li> <li>- Alternative Antriebe</li> <li>- Energieversorgung elektrischer Fahrzeuge und altern. Antriebe</li> <li>- Begriffe, Strategien und Organisation der Instandhaltung von Schienenfahrzeugen und Eisenbahn-Infrastrukturen</li> <li>- Sensorik- und Auswertesysteme zur Zustandserfassung und Trendanalyse</li> </ul>
<b>Orientierende Literatur</b>	<b>APEL, H.:</b> Instandhaltungs- und Servicemanagement: Systeme mit Industrie 4.0. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München, 2018. <b>BENDEL, H.:</b> Die elektrische Lokomotive, Aufbau – Funktion – Neue Technik. Transpress Verlag, Berlin, 1992. <b>BIESENACK, H. et. al.:</b> Energieversorgung elektrischer Bahnen. Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden, 2006. <b>IHME, J.:</b> Schienenfahrzeugtechnik. Springer Vieweg, Wiesbaden, 2016. <b>JANICKI, J.; REINHARD, H.; RÜFFER, M.:</b> Schienenfahrzeugtechnik. DB-Fachbuch. 3. Aufl. Bahn-Fachverlag, Heidelberg, Mainz, 2013. <b>SCHINDLER, C. [HRSG.]:</b> Handbuch Schienenfahrzeuge - Entwicklung, Produktion, Instandhaltung. Eurailpress DVV Media, Hamburg, 2014. <b>STEIMEL, A.:</b> Elektrische Triebfahrzeuge und ihre Energie-versorgung: Grundlagen der Praxis. ITM InnoTech Medien, 2017.
<b>Leistungsnachweise, die nicht in die Modulnote einfließen</b>	/