

Modul: Eisenbahnsicherungswesen und Signalisierung

Modulname Eisenbahnsicherungswesen und Signalisierung					
Modul Nr. 75-01-2012	Leistungspunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache deutsch			Modulverantwortliche Person Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Oetting		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	75-01-2012-ku	Eisenbahnsicherungswesen und Signalisierung	0	Kurs	3
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Einsatzgebiete der Bahnsignaltechnik • Sicherungsprinzipien und Grundsätze der signaltechnischen Sicherheit • grundlegende Arten der Stellwerkstechnik sowie deren angeschlossenen Feldelemente • grundlegende Bedienung von Stellwerken und Durchführung von betrieblichen Handlungen (z.B. Zugmeldung, Rangierverständnis) • Arten von Zugsicherung in Deutschland • europäische Zugsicherungssysteme und deren Interoperabilität (ERTMS) • Automatisierung des Schienenverkehrs, auch im Vergleich zu Nahverkehrssystemen • rechtliche Grundlagen der Eisenbahnsignaltechnik und deren Einfluss auf das Betreiben und Erstellen von Eisenbahnsicherungstechnik • aktuelle Zulassungsverfahren von Eisenbahnsignaltechnik in Deutschland sowie Einfluss der IT Security in der Zukunft 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung eisenbahntechnischer Sicherheit analysieren • grundlegende Prinzipien und Definitionen der Eisenbahnsicherungstechnik analysieren • grundlegende Methoden des Bahnbetriebs anwenden • verschiedene Techniken der Stellwerkstechnik unterscheiden und analysieren • die Funktion der diversen Feldelemente und deren Abhängigkeit zu den Stellwerkstechniken analysieren • den Rangierbetrieb verstehen • Typen der Zugsicherungstechnik analysieren • Funktionalitäten von ERTMS verstehen • die Interoperabilität von ERTMS analysieren • europäische und deutsche rechtliche Grundlagen der Signaltechnik verstehen • Automatisierungsgrade von Bahnsystemen (Metro- und Mainline) verstehen • deutsche Zulassungsprozesse verstehen • den Einfluss der IT Security auf Zulassungsprozesse verstehen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme keine				
5	Prüfungsform				

	<p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard) • In der Regel erfolgt die Prüfung durch eine mündliche Prüfung, ab einer Teilnehmendenzahl von 16 durch eine Klausur. • Dauer: 60 Min. (schriftl.)/ 15 Min. (mündl.)
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Fachprüfung</p>
7	<p>Benotung Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls Master of Science Bahnverkehr, Mobilität und Logistik</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pachl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. Bahnbetrieb planen, steuern und sichern; 12. Aufl.; Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2025. • Theeg, G.; Vlasenko, S. (Hrsg.): Railway Signalling & Interlocking. International Compendium; 3. Aufl.; Bingen am Rhein: PMC Media House, 2019. • Winter, P.; Guiot, B.: Compendium on ERTMS. European Rail Traffic Management System; Hamburg: Eurailpress, 2009.
10	<p>Kommentar Das Modul wird entsprechend dem kohortenabhängigen Zeitplan angeboten.</p>