

1. Modulbeschreibung

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
 Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Mathematik I

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine solider Kenntnisstand in Schulmathematik	FZT (online)	K90	Vorlesung	Prof. Dr. S. Steiner

Qualifikationsziele

Ziel ist es, die Studierenden so mit Grundlagenkenntnissen und konkreten Lösungstechniken aus der Analysis und linearen Algebra zu versorgen, dass sie in die Lage versetzt werden, die folgenden Aufbauveranstaltungen inhaltlich zu verstehen und die gelernten Inhalte eigenständig auf einfache ingenieurwissenschaftliche oder physikalische Probleme anwenden zu können.

Lehrinhalte

Lehrveranstaltung: Mathematik I

- Mengenlehre, Gleichungen, Ungleichungen
- komplexe Zahlen
- elementare Funktionen und ihr Grenzverhalten
- Differential - und Integralrechnung einer unabhängigen Veränderlichen
- Vektor- und Matrizenrechnung

Literatur: (neben dem Skript)

- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Fachbücher der Technik

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Mathematik I	Online: 1,5

Modulbezeichnung Elektrotechnik

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine, solider Kenntnisstand in Schulmathematik	FZT (online)	K90	Vorlesung, Laborveranstaltungen	Prof. Dr. D. Sabbert

Qualifikationsziele

Erwerben eines grundsätzlichen Verständnisses elektrischer Grundgrößen und Erlernen von Methoden zur Analyse und Entwurf elektrischer Gleichstromkreise

Lehrinhalte

Lehrveranstaltung: Elektrotechnik

- Elektrische Grundgrößen. Kirchhoffsche Regeln.
- Elektrische Netzwerke, Widerstandsschaltungen. Strom- und Spannungsquelle.
- Elektrisches Feld. Materie, Energie und Kräfte im elektrischen Feld. Kondensator, Kondensatorschaltungen.
- Magnetisches Feld. Materie, Energie und Kräfte im magnetischen Feld, Sule.
- Induktion, Induktionsgesetz, Lenzsche Regel.
- Magnetische Kreise, Durchflutungsgesetz. Magnetische Kopplung

Literatur:

„Grundlagen der Elektrotechnik“, Gerd Hagmann, Aula Verlag

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Elektrotechnik	Vor Ort: 0,25 Online: 0,75
N.N.	Laborveranstaltung Elektrotechnik	Vor Ort: 0,5

Modulbezeichnung Naturwissenschaftliche Grundlagen

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine	FZT (online)	K90	Vorlesungen	Prof. Dr. J. Schmidt

Qualifikationsziele

Chemie: Die Studierenden kennen die Grundlegenden Konzepte und können diese an praktischen Beispielen anwenden. Ferner sind ihnen die wichtigsten Stoffgruppen aus der anorganischen und organischen Chemie bekannt. Sie können wichtige Substanzen benennen und klassifizieren.

Experimentalphysik: Die Vorlesung soll die Studierenden dazu befähigen, grundlegende Kenntnisse aus verschiedenen Teilgebieten der Experimentalphysik sicher zur Anwendung zu bringen.

Lehrinhalte

Chemie:

- Atomaufbau
- Bindungen
- Atom- und Molekülorbitaltheorie
- Der Aufbau des Periodensystems der Elemente
- Summenformeln und Molekulargewicht
- Reaktionsgleichungen und stöchiometrisches Rechnen
- Reaktionskinetik, -enthalpie und Katalyse
- Redoxreaktionen und elektrochemische Zellen
- Wasser, Säuren, Basen und Korrosion
- Organische Verbindungen und funktionelle Gruppen

Literatur : Plewinsky,B.; Hennecke, M.;Oppermann, W.; „Das Ingenieurwissen: Chemie“; Springer Vieweg, 2014

Experimentalphysik:

- Physikalische Größen und Einheiten
- Kräfte, Kraftgesetze, dynamisches Kraftgleichgewicht
- Energie, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad
- Erhaltungssätze der Physik (Energieerhaltung, Impulserhaltung, Drehimpulserhaltung)
- Mechanische Schwingungen und Wellen
- Akustik
- Elektromagnetische Wellen (geometrische Optik, Wellenoptik, Quantenoptik), Strahlungsgesetze

Literatur: Hering / Martin / Stohrer: „Physik für Ingenieure“, neuste Auflage, Lindner, H.: „Physik für Ingenieure“, neuste Auflage.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
K. Bolze	Chemie	Online: 0,5
K. Bolze/ Prof. Dr.J.Schmidt	Experimentalphysik	Online: 1

Modulbezeichnung Fahrzeugtechnische (Fzg.-technische) Grundlagen

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine, solider Kenntnisstand in Schulmathematik		FZT (online)	K90	Vorlesung, Projektarbeit u. wiss. Arbeiten	Prof. Dr. T. Gänsicke

Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen die Grundkenntnisse der Fahrzeugtechnik kennenlernen und die Kompetenz erwerben, die grundlegenden Zusammenhänge der Fahrphysik berechnen zu können. Sie kennen die Aufteilung des Fahrzeugs auf die Fachgruppen und die wichtigsten Baugruppen und Bauteile der einzelnen Fachgruppen.
 Die Studierenden erwerben die Kompetenzen Funktionen des Fahrzeugs den Fachgruppen und Baugruppen zu zuordnen und zwischen Haupt- und Nebenfunktionen des Fahrzeugs zu unterscheiden. Sie sollen die Kompetenz erwerben Projekte zu planen und aktiv an Projekten teilzunehmen, Problemlösungsstrategie zu entwickeln, mit deren Hilfe Lösungsansätze zu finden und Lösungen zu bewerten.

Lehrinhalte

Lehrveranstaltung: Einführung in die Fahrzeugtechnik

- Definition und Aufbau von Fahrzeugen
- Koordinatensystem und wichtige Maße des Fahrzeugs
- Fachgruppen des Fahrzeugs Antrieb, Karosserie, Aufbau, Fahrwerk und Elektrik
- Fahrwiderstandsgleichungen, Fahrleistungen, Verbrauch
- Grundlegender Aufbau der Fachgruppen Antrieb, Karosserie, Aufbau, Fahrwerk und Elektrik; deren Hauptfunktionen und Hauptbaugruppen

Literatur: (neben dem Skript)

- Braess, H.-H., Seiffert, U.: Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Friedr. Vieweg & Sohn Verlag Braunschweig/Wiesbaden, 5. Auflage, 2007.

Lehrveranstaltung: Projekt-Management und wiss. Arbeiten

- Einführung in das Projektmanagement
- Projektplanung mittels Logframe
- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
- Wissenschaftliche Dokumentation und Protokollführung

Literatur:

- R. Kolb: "Projekt- und Innovationsmanagement"; CW Niemeyer Buchverlag, Bad Harzburg, 2009
- M. Hauszer: „Arbeitsunterlage zur Planung mittels Logframe“, http://www.y4d.ch/files/docs/toolkit/arbeitsunterlage_logframe_m61228.pdf (Stand 06/2011); Graz, 2006
- NORAD: "Logical Framework Approach : handbook for objectives-oriented planning" NORAD, 1999 (http://www.norad.no/en/_attachment/106231/binary/5814?download=true)
- N. Franck: „Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: eine praktische Anleitung“; 16. überarb. Aufl., Paderborn : Schöningh, 2011

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. T. Benda	Einführung in die Fahrzeugtechnik	Online: 0,75
K. Bolze	Projekt-Management und wiss. Arbeiten	Online: 0,75

Modulbezeichnung Statik

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	jährlich	Semesterweise (1.5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine		FZT (online)	K90	Vorlesung	Prof. Dr. H. Bachem

Qualifikationsziele

Die Vorlesung soll die Studierenden dazu befähigen, grundlegende Kenntnisse der Naturwissenschaften sicher zur Anwendung zu bringen. Dazu zählen u.a. die Grundlagen der technischen Mechanik.

Lehrinhalte

Lehrveranstaltung: Techn. Mechanik I

- Ebene und räumliche Statik
- Gleichgewichtsbedingungen für allgemeine Kraftsysteme
- Schwerpunktrechnung
- Berechnung von Tragwerken und Fachwerken
- Reibung
- Schnittgrößen am Balken und Rahmen

Literatur:

- Vorlesungsbegleitende Skripte der einzelnen Dozenten
- B. Assmann: Technische Mechanik, Band 1 (Statik)
- R. C. Hibbeler: Technische Mechanik 1 - Statik

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Technische Mechanik I	Online: 1,5

Modulbezeichnung Konstruktion

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine, solider Kenntnisstand in Schulmathematik		FZT (online)	K90	Vorlesungen	Prof. Dr. H.-R. Hoffmann

Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen die wesentlichen Abläufe und Tätigkeiten für Konstruktion und Entwicklung besonders für den Produktentstehungsprozess (PEP) kennenlernen. Es sollen konventionelle, intuitive und diskursive Ideenfindungsmethoden vermittelt und die systematische Konstruktionsmethode TRIZ vorgestellt werden. Die Studierenden sollen lernen in Systemen zu denken als auch Systeme modellieren und gestalten zu können. Zur Beurteilung von Konstruktionen werden technische und wirtschaftliche Bewertungsmethoden vermittelt. Die Studierenden sollen einfache Bauteile fertigungsgerecht darstellen können.

Lehrinhalte

Lehrveranstaltung: Techn. Zeichnen und darstellende Geometrie

- Grundlagen technischer Systeme, Funktionen und Wirkflächen,
- Grundlagen des Technischen Zeichnens (Formate, Linien, Normschrift, Dreitafelprojektion, Schnitte, Bemaßungen),
- Einführung in die Darstellende Geometrie

Literatur:

- Hoischen, Hesser: Technisches Zeichnen, Klein: Einführung in die DIN – Normen

Lehrveranstaltung: Konstruktionsmethodik

- Definition des Produktentstehungsprozesses (PEP), Prozessabläufe und –schnitte nach DIN 2225
- Entwicklungs- und Konstruktionsprozesses nach VDI 2222, Anforderungen an Konstruktion und Entwicklung aus Unternehmenssicht, Kommunikation mit anderen Unternehmensbereichen, Literaturrecherchen, Brainstorming, Morphologischer Kasten, Bionik, Synektik, Umkehrdenken
- Systemdenken nach Bau-, Funktions- und Systemzusammenhang, Modellieren von Technischen Systemen, Gestalten von Konstruktionen nach Gestaltungsprinzipien
- Einführung in die Auswahlmethoden wie Dominanzmatrix, Nutzwertanalyse, Wertanalyse, Target Costing und Benchmarking

Literatur:

- Pahl, X., Beitz, X.: Konstruktionslehre, Springer Verlag, aktuelle Auflage
- Vorlesungsskripte

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Techn. Zeichnen und darstellende Geometrie	Online: 0,75
N.N.	Konstruktionsmethodik	Online: 0,75

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Mathematik II					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Mathematik I		FZT (online)	K90	Vorlesung	Prof. Dr. S. Steiner

Qualifikationsziele
Ziel ist es, die Studierenden so mit allgemeinen Kenntnissen und konkreten Lösungstechniken aus dem Bereich Mathematik zu versorgen, dass sie in die Lage versetzt werden, die folgenden Veranstaltungen inhaltlich zu verstehen und die gelernten Inhalte eigenständig und kreativ auf fortgeschrittene ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen anwenden zu können.

Lehrinhalte		
Lehrveranstaltung: Mathematik II <ul style="list-style-type: none"> • komplexe Rechnung • Determinanten, Eigenwerte und –vektoren • Gewöhnliche Differentialgleichungen • Systeme linearer Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten • Binomischer Lehrsatz, vollständige Induktion • Folgen, Reihen, Potenzreihen • Taylorentwicklung und Taylorreihen 		
Literatur: (neben dem Skript) <ul style="list-style-type: none"> • Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Fachbücher der Technik 		
Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Mathematik II	Online: 1,5

Modulbezeichnung Elektronik und Messtechnik

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Elektrotechnik 1, Mathematik 1		FZT (online)	K90	Vorlesung	Prof. Dr. D. Sabbert

Qualifikationsziele

Erwerben von Kompetenzen zur Analyse und Lösung elektrotechnischer Fragestellungen bei Wechselstromkreisen und auf dem Gebiet der angewandten Elektronik. Erfahren und Anwenden messtechnischer Methoden durch praktische Übungen im Labor.

Lehrinhalte

Lehrveranstaltung: Elektronik & Messtechnik

- Diode, Diodentypen und deren Anwendungen.
- Transistoren, Transistortypen und deren Anwendungen
- Operationsverstärker, Schaltungen, Anwendungen.
- Analog-Digital- und Digital-Analog-Wandlung.
- Messsignale, Messkette, Messsysteme und deren Eigenschaften / Komponenten.
- Messfehler und Messstatistik.

Literatur:

- „Grundlagen der Elektronik. Halbleiter, Bauelemente und Schaltungen“, Stefan Goßner, Shaker Verlag
- „Elektrische Messtechnik“, Elmar Schrüfer, Hanser Verlag
- „Elektrische Messtechnik“, Wolfgang Pfeiffer, VDE Verlag
- „Einführung in die elektrische Messtechnik“, Thomas Mühl, Vieweg / Teubner.

Lehrveranstaltung: Labor Messtechnik

- Diode, Gleichrichter, Transistor
- Operationsverstärker.
- Verstärker, Filter, AD-Wandler

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Elektronik und Messtechnik	Vor Ort: 0,25 Online: 0,75
N.N.	Labor Messtechnik	Vor Ort: 0.5

Modulbezeichnung Informatik

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 25 h Selbststudium: 125 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine,		FZT (online)	K60 + EA	Vorlesungen Laborveranstaltung	

Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen die Bedeutung der Begriffe „Information“ und „Nachricht“. Sie kennen die Darstellung von Zahlen und Informationen im Rechner sowie die Elemente, den Aufbau und die Grundfunktionsweise von Rechnern und Rechnernetzen. Die Studierenden kennen den Unterschied zwischen Standardrechnern und Eingebetteten Systemen sowie die verschiedenen Abstraktionsschichten der rechnerbasierten Informationsverarbeitung. Sie lernen einfache Logikschaltungen zu analysieren und zu synthetisieren.

Die Studierenden lernen die Grundlagen der Programmierung in Theorie und Praxis am Beispiel einer mathematischen Software oder alternativ C in einer geeigneten IDE. Nach erfolgreichem Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, einfache Problemstellungen von der Spezifikation über den Algorithmus mittels der Kernelemente imperativer Sprachen in lauffähige Programme in der in der Laborveranstaltung verwendeten Entwicklungsumgebung umzusetzen.

Lehrinhalte

Lehrveranstaltung: Informatik I (Technische Informatik)

- Geschichte und Gebiete der Informatik
- Information und Nachricht
- Zahlensysteme
- Grundlagen der Digital- und Mikroprozessortechnik
- System- und Anwendungssoftware
- Rechnernetze
- Bedeutung der Rechentechnik in Fahrzeugen und in Fahrzeugentwicklung/-wartung

Literatur:

- „Einführung in die Informatik“, Gumm/Sommer. Oldenbourg
- „Grundkurs Informatik“, Ernst Vieweg+Teubner..

Lehrveranstaltung: Informatik II (Programmieren I)

- Programmiersprachen; Spezifikation, Algorithmen, Programme
- Daten und Datenstrukturen; Speicher, Variablen und Ausdrücke
- Kernelemente imperativer Sprachen; rekursive Funktionen und Prozeduren

Literatur:

- Gumm/Sommer. Einführung in die Informatik, Oldenbourg

Lehrveranstaltung: Labor Informatik

- Einführung in die gewählte Entwicklungsumgebung (MATLAB oder C)
- lexikalische Elemente; Datentypen; Programmausführung; Ausdrücke und Anweisungen
- Ein- und Ausgabe: Kommandofenster, Dateien, Plotfunktionen; Grafische Benutzeroberfläche

Literatur:

Stein, Einführung in das Programmieren mit MATLAB

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Informatik I	Online: 0,25
N.N.	Informatik II	Online: 0,25
N.N.	Labor Informatik	Vor Ort: 0,75 Online: 0,25

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung CAD					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Technische Mechanik I, Mathematik I		FZT (online)	K60 + EA	Vorlesung Laborveranstaltung	Prof. Dr. S. Staus

Qualifikationsziele
<p>Die Studierenden sollen die Kompetenz erwerben, Bewegungen im Raum anhand von Bahnkurven, Geschwindigkeiten und Beschleunigungen beschreiben zu können (Technische Mechanik II).</p> <p>Die Studierenden sollen (in CAD mit Labor) ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... 3D-volumen- und flächenbasierte Geometrien in CATIA erstellen können. ... CAD als Teilprozess der digitalen Prozesskette erfahren ... mathematische Modellierung und geometrische Darstellung des CAD kritisch bewerten können

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: CAD / CAEE-Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulation elektronischer Schaltungen mittels geeigneter Simulationswerkzeuge Durchgeführt an einfachen Schaltungen aus der Gleich- und Wechselstromtechnik sowie der Mess- und Leistungselektronik • Entwicklung von Schaltungslayouts und Platinen mit entsprechenden Software-Tools • Umsetzung in reale Schaltungen • Einordnung CAD in Digitale Prozesskette • Phasen <i>methodischen Konstruierens</i> • Grundfähigkeiten eines CAD-Programms • Aufbau von Volumina (Solid-Modeling) anhand von <i>CSG</i> und <i>B-Rep</i> • <i>Kernel-Technologie</i>, nativen und neutralen <i>Datei-Formate</i> • Erzeugung von Freiformgeometrie als Linien bzw. Oberflächen • Transformationen an digitalen CAD-Objekten und der Bildschirm-Darstellung • Methoden der Darstellung entlang der Graphik-Pipeline <p>Lernveranstaltung: Labor CAD/ CAEE</p> <ul style="list-style-type: none"> • CATIA-Einführung (modularer Aufbau, Erstellen von Skizzen) • <i>Skizzen-</i> und <i>Feature-basierte</i> Volumenkörper • Komplexere Körper durch <i>Boolesche Operationen</i>, <i>Strukturbaum</i> modifizierende <i>Features</i> • <i>Produkt Zusammenbau (Assembly)</i> zum <i>Erzeugnis</i>. Komponenten-Abhängigkeiten • <i>Produktstruktur</i> mit <i>Datenhandling</i> • Einfachen Oberflächen wird geübt. • Ableitung von Zeichnungen mit Ansichten und Bemaßung <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „PC Elektronik Labor“, Herbert Bernstein, Franzis Verlag • Vorlesungsbegleitende Skripte der einzelnen Dozenten • Trzesniowski, M.: CAD mit CATIA V5.Handbuch mit praktischen Konstruktionsbeispielen aus

- dem Fahrzeugbereich, Vieweg, 2003
- Kornprobst, P.: CATIA V5 Volumenmodellierung. Grundlagen und Methodik in über 100 Konstruktionsbeispielen, Carl Hanser, München, 2007
 - Kornprobst, P.: „CATIA V5. Baugruppen und Technische Zeichnungen“. Carl Hanser, München, 2008
 - Kornprobst, P.: CATIA V5. Flächenmodellierung, Carl Hanser, München, 2008

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	CAD/CAEE Grundlagen	Vor Ort: 0,5 Online: 0,25
N.N.	Labor CAD/ CAEE	Vor Ort: 0,75

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
 Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Festigkeitslehre

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Technische Mechanik I , Mathematik I		FZT (online)	K90	Vorlesung	Prof. Dr. H.-R. Hoffmann

Qualifikationsziele
Entwicklung der Fähigkeiten zur Abstraktion, Modellieren und Berechnen technische Systeme, Berechnung von Belastungsgrößen, Spannungen und Verformungen im elastischen Balkensystemen

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Technische Mechanik II (Festigkeitslehre)</p> <ul style="list-style-type: none"> Spannungen (Zug, Druck, Schub, Biegung, Torsion, Flächenpressung), Formänderungen, Flächenmomente, Hauptträgheitsachsen, Schnittgrößen an Balken und Rahmen, zusammengesetzte Beanspruchungen, ebene Spannungszustände, Festigkeitshypothesen, Ermittlung der Biegelinien, statisch überbestimmte Systeme, Knickung <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> Assmann B.; Selke P.: technische Mechanik Band 2, Böge A.: Technische Mechanik, Arndt K.-D.; Brüggemann H.; Ihme J.: Festigkeitslehre für Wirtschaftsingenieure

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Technische Mechanik II (Festigkeitslehre)	Online: 1,5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung BWL Grundlagen I					
Semester	Häufigkeit	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische

	des Angebots				Arbeitsbelastung
2	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: . 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine		FZT (online)	K90	Vorlesungen	Prof. Dr. H.-R. Hoffmann
Qualifikationsziele					
Das Modul vermittelt Grundlagenkenntnisse in den Fachgebieten BWL und Betriebsorganisation. Es leistet einen Betrag zum interdisziplinären Denken und vermittelt die Zusammenhänge von technischen Entscheidungen auf betriebsorganisatorische und betriebswirtschaftliche Gegebenheiten und umgekehrt. Es wird der Betrieb als „soziotechnisches“ System unter betriebswirtschaftlichen Notwendigkeiten dargestellt. Schwerpunkte bilden die Prozessorganisation und die Kostenrechnung.					
Lehrinhalte					
Lehrveranstaltung: BWL <ul style="list-style-type: none"> • Gesellschaftsformen, Organisationslehre, Absatzpolitik, Personalpolitik, Kostenrechnung, Controlling Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Wöhe, Günther, Einführung in die BWL Lehrveranstaltung: Betriebsorganisation <ul style="list-style-type: none"> • Arbeits- und Prozessgestaltung, • Vorstellung von Makro- und Mikroprozessplanungen, • Einführung in die Ablaufprinzipien und Arbeitsablaufarten nach REFA, • Übersicht über die Methoden zur Ermittlung der Arbeitszeitermittlung (REFA, MTM), • Vorstellung von Ganzheitlichen Produktionssystemen (GPS) nach VDI 2870 (lean management), • Übersicht zur Betriebsmittelplanung, • Einführung in Investitionsrechnungsverfahren Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Heeg F.J.: Moderne Arbeitsorganisation, München Hanser • REFA: Methodenlehre der Betriebsorganisation, München Hanser • Binner H.: Integriertes Organisation- und Prozessmanagement, München Hanser 					
Lehrveranstaltungen					
Dozent(in)		Titel der Lehrveranstaltung			SWS
N.N.		BWL			Online: 0,75
N.N.		Betriebsorganisation			Online: 0,75
Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Mathematik III					
Semester	Häufigkeit	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische

	des Angebots				Arbeitsbelastung
3	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Mathematik II		FZT (online)	K90	Vorlesung	

Qualifikationsziele
Ziel ist es, die Studierenden so mit Grundlagenkenntnissen und konkreten Lösungstechniken aus der Analysis und linearen Algebra zu versorgen, dass sie in die Lage versetzt werden, die folgenden Aufbauveranstaltungen inhaltlich zu verstehen und die gelernten Inhalte eigenständig auf einfache ingenieurwissenschaftliche oder physikalische Probleme anwenden zu können.

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Mathematik III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fourierreihen, Fourierintegral, Fourier - und Laplace-Transformation • Funktionen mehrerer unabhängiger Veränderlicher • Partielle Ableitungen, das totale Differential, relative Extrema • Mehrfachintegrale, Kurvenintegrale • ausgewählte Kapitel der Numerik <p>Literatur: (neben dem Skript)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, • Vieweg Fachbücher der Technik

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Mathematik III	Online: 1,5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Dynamik					
Semester	Häufigkeit des	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

	Angebots				
3	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Technische Mechanik II (Festigkeitslehre)		FZT (online)	K90	Vorlesung	Prof. Dr. S. Staus
Qualifikationsziele					
<p>Die Studierenden sollen im Bereich Fachkompetenz...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... Grundgesetze der Mechanik zur Lösung kinetischer Fragestellungen nutzen können. ... Bewegungsformen bzw. kinetische Kraftgrößen für Massenpunkte/starre Körper berechnen können. ... Schwingungsform von Feder-Masse-Dämpfer-Systemen bestimmen können. ... Prinzipien der Mechanik zur Herleitung von Bewegungsgleichungen anwenden können. <p>Die Studierenden sollen im Bereich Sozialkompetenz...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... ihre Fähigkeit steigern können, kooperatives Handeln in Lerngruppen als zielführenden zu erleben. 					
Lehrinhalte					
<p>Lehrveranstaltung: Techn. Mechanik III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinetik des Massenpunktes (z.B.: Newton'sche Axiome, freie/geführte Bewegung, Erhaltungssätze) • Kinetik des Massenpunktsystems (z.B.: Erhaltungssätze, veränderliche Masse) • Kinetik starrer Körper (z.B Kinetik der Drehbewegung, ebenen und räumlichen Bewegung) • Prinzipien der Mechanik (z.B.:~ Newton, ~ d'Alembert, ~Lagrange-Gleichungen 2. Art, ~ virtuelle Verrückungen) • Schwingungen (z.B.: Freie /erzwungene Schwingungen eines Feder-Masse-Dämpfer-Systems, Mehrmassenschwinger) • Sonderthemen (z.B: Statik, Dynamik bzw. Stabilität spezieller Tragwerke, Numerische Methoden der Mechanik) <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [1] Skripte zur Vorlesung • [2] Hauger, W.; Schnell, W.; Gross, D.: „Technische Mechanik 3. Kinetik“, Springer, Berlin, 2010 • [3] Eller, C.; Dreyer, H-J.: „Holzmann Meyer Schumpich. Technische Mechanik. Kinematik und Kinetik“. Teubner, Stuttgart, 2006 • [4] Assmann, B; Selke, P.: “ Technische Mechanik 1-3“. Oldenbourg, 2005 [5] Kabus, K.: Mechanik und Festigkeitslehre“. Hanser, München, 2009 					
Lehrveranstaltungen					
Dozent(in)		Titel der Lehrveranstaltung			SWS
N.N.		Technische Mechanik III			Online: 1,5
Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Grundlagen Thermodynamik und Strömungslehre					
Semester	Häufigkeit des	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

	Angebots				
3	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Mathematik, Techn. Mechanik I		FZT (online)	K90	Vorlesungen	Prof. Dr. R. Vanhaelst

Qualifikationsziele
Die Vorlesung zielt auf die Übermittlung des Grundwissens der Thermodynamik, darüber hinaus werden grundlegenden thermodynamischen Fragestellungen aus der technischen Praxis der Fahrzeugtechnik berücksichtigt. Außerdem sollen die Studierenden die Kompetenz erwerben, ruhende und strömende Fluide und die jeweils wirksamen physikalischen Prinzipien (Kräfte, Widerstände) zu verstehen und dieses Wissen bei eigenen Lösungen anzuwenden.

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Thermodynamik I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Thermodynamik: Größen und Einheitensysteme, thermische Zustandsgrößen, thermische Zustandsgleichung, das reale Verhalten der Stoffe, Mengenmaße, thermodynamisches System • Erster Hauptsatz: Energieerhaltung, Arbeit am geschlossenen System, innere Energie, Wärme, Arbeit am offenen System und Enthalpie, Formulierung des ersten Hauptsatzes, kalorische Zustandsgleichungen • Zweiter Hauptsatz: Definition der Entropie, Formulierung des zweiten Hauptsatzes, T,S-Diagramm <p>Lehrveranstaltung: Strömungslehre I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Fluiden, Viskosität, Oberflächenspannung, • Hydrostatik • Inkompressible Strömungen, Kontinuitätsgleichung, Energiegleichung, Impulssatz Ähnlichkeit, dimensionslose Kennzahlen (z.B. Reynoldszahl), • Laminare und turbulente Rohrströmung <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsbegleitende Unterlagen des Dozenten • Bohl, W.: Technische Strömungslehre, Vogel Buchverlag, ab 10. Auflage • Cerbe, G.; Hoffmann, H.-J.: Einführung in die Thermodynamik, Carl Hanser Verlag, ab 10. Auflage

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. R. Vanhaelst	Thermodynamik I	Online: 0,75
N.N.	Strömungslehre I	Online: 0,75

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Werkstofftechnik I

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
-----------------	--	--------------	------------	--------------------	--

3	jährlich	Semesterweise (3 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Experimental-physik, Techn. Mechanik		FZT (online) Studienrichtung FZT	K90	Vorlesung Laborveranstaltung	Prof. Dr. J. Schmidt

Qualifikationsziele
<p>In der Lehrveranstaltung Werkstoffkunde sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, metallische, polymere und keramische Werkstoffe sowie Verbundwerkstoffe nach ihren Eigenschaften zu charakterisieren und Werkstoffe unter mechanischen, thermischen und verarbeitungsrelevanten Kriterien auszuwählen. Hierzu ist die Kenntnis der wichtigsten Verarbeitungsverfahren notwendig.</p> <p>In der Lehrveranstaltung Labor für Werkstoffe lernen die Studierenden die wichtigsten Prüf- und Fertigungsverfahren für Automobilwerkstoffe kennen. Dazu werden selbständig Laborversuche durchgeführt, protokolliert, ausgewertet und die Ergebnisse diskutiert.</p>

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Werkstoffkunde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der metallischen, polymeren und keramischen Werkstoffe • Atomanordnungen in metallischen Strukturen und Gitterfehler • Zustandsdiagramme und Phasenumwandlungen in Festkörpern • Mechanisches und thermisches Verhalten von Werkstoffen • Urformen und Umformen • Trennende und fügende Verfahren • Fertigungsmesstechnik <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript, neueste Auflage <p>Lehrveranstaltung: Labor Werkstoffkunde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanische Werkstoffprüfung (Zugversuch, Biegeversuch, Härteprüfung, Kerbschlagversuch) • Mikroskopische Werkstoffprüfung (Gefügeuntersuchungen) • Untersuchungen zum Fügen von metallischen und polymeren Werkstoffen • Fertigungstechnische Untersuchungen <p>Literatur: Laborskripte, neueste Auflagen, Normen, Bedienungsanleitungen, Merkblätter</p>

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. A. Schmiemann	Werkstoffkunde und Fertigungsverfahren	Vor Ort: 0,5 Online: 0,5
N.N.	Labor Werkstoffkunde	Vor Ort: 0.5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Maschinenelemente

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
-----------------	--	--------------	------------	--------------------	--

3	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Mathematik I, Grdl. Mechanik, Werkstoffkunde		FZT (online) Studienrichtung FZT	K90	Vorlesung	Prof. Dr. T. Benda

Qualifikationsziele
Die Studierenden sollen die Kompetenz erwerben Bauteile des Fahrzeugbaus funktions- und fertigungsgerecht auszuwählen, auszulegen und zu berechnen. Die Studierenden sollen auch befähigt werden bestehende technische Lösungen zu erfassen, zu analysieren und zu bewerten.

Lehrinhalte		
Lehrveranstaltung: Maschinenelemente		
<ul style="list-style-type: none"> • Dynamische Festigkeitsberechnung • Schweißnahtverbindungen • Schraubenverbindungen • Elastische Federn • Verzahnungen • Wälz- und Gleitlager 		
Literatur:		
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripte, Aufgabensammlung • Lehrbuch und Tabellenband Roloff/Matek, Maschinenelemente, Vieweg-Verlag 		
Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Maschinenelemente	Online: 1,5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Fahrzeugauslegung					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

3	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Einführung in die Fahrzeugtechnik		FZT (online) Studienrichtung FZT	K60 + EA	Vorlesung	Prof. Dr. T. Gänsicke

Qualifikationsziele
Die Studierenden erwerben die Kompetenz unter Berücksichtigung der gesetzlichen, ergonomischen, technischen und designrelevanten Anforderungen Baugruppen und Bauteile entsprechend der fahrzeugspezifischen Vorgaben des Packages auszulegen und für die Serienentwicklung vorzubereiten. Sie können eine grobe Basisauslegung für das Exterieur und das Interieur erarbeiten und entsprechend der kundenpezifischen Ergonomie den Fahrer Arbeitsplatz festlegen und überprüfen. Sie kennen alle Gesetze und Richtlinien der EU für die Zulassung eines Fahrzeugs. Sie haben die Kompetenz den besten Kompromiss zwischen Designanspruch, Fertigung und Wirtschaftlichkeit zu finden.

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Package und Ergonomie im Labor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basisauslegung Interieur/Exterieur • Konzeptschnitte, Greiffelder, Kopffreiheit • Ergonomie und Komfort • Projektentwurf unter Berücksichtigung der Gesetzesanforderungen und Regelwerke <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bandow, F.; Stahlecker, H.: Ableitung der Hauptabmessungen eines Fahrzeugs; ATZ 10/2001, S. 912ff • Bullinger, H.; Jürgens, H.; Rohmert, W.; Schmidtke, H.: Handbuch der Ergonomie • Society of Automotive Engineers: SAE Handbook • Schmidtke, H.: Ergonomie, Carl Hanser Verlag

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. T. Gänsicke	Package und Ergonomie im Labor	Vor Ort: 0,5 Online: 1

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Softwaretechnik in C / C++					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

3	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Informatik		FZT (online) Studienrichtung FST	K60 + EA	Selbststudium, Vorlesung Laborveranstaltung	Prof. Dr. V. von Holt

Qualifikationsziele
<p>Ziel ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen sowohl klassische als auch objektorientierte Algorithmen und Datenstrukturen zu verstehen und entwerfen zu können. Es werden verschiedene Methoden zum Entwurf, zur Modellierung sowie zum Testen von Software vorgestellt und eingesetzt. Die Studierenden erlangen damit Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für systematische Erstellung und Test prozeduraler und objektorientierter Software • für unterschiedliche Vorgehensweisen des Softwareengineering • für grafische Modellierungstechniken (UML)

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Vorlesung Softwaretechnik in C/C++</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software-Lebenszyklus und Vorgehensmodelle • Software-Architektur und -Entwurf • Software-Qualitätsmanagement und -Test • Grundlegende Algorithmen (Suchen/Sortieren/Rekursion/Tiefensuche) • Grundlegende Datenstrukturen (Felder/Listen/Bäume/Graphen/Warteschlangen/Stapel) • Objektorientierte Modellierung (Klassen/Objekte/Anwendungsfälle/Aktivitäten/UML- Diagramme) <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum • Balzert: Lehrbuch der Objektmodellierung, Spektrum • Cormen: Algorithmen – eine Einführung, Oldenbourg • Helmke/Höppner: Einführung in die Softwareentwicklung, Hanser <p>Lehrveranstaltung: Laborübung Softwaretechnik in C/C++</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Such- und Sortieralgorithmen • Verkettete Listen • Bäume • FIFO-/LIFO-Strukturen • Entwurf von UML-Diagrammen • Programmierung in C++ in einer IDE <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kirch/Prinz: C++ - Lernen und professionell anwenden, MITP • Helmke/Höppner: Einführung in die Softwareentwicklung, Hanser • Stroustrup; C++ Programming Language; Addison Wesley

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Vorlesung Softwaretechnik in C/C++	Vor Ort: 0,25 Online: 0,5

N.N.	Laborübung Softwaretechnik in C/C++	Vor Ort: 0,75 Online: 0,25
------	-------------------------------------	-------------------------------

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Signale und Systeme					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h

					Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Mathematik I/II, Elektrotechnik I/II	FZT (online) Studienrichtung FST	K90	Vorlesung	Prof. Dr. V. von Holt	
Qualifikationsziele					
<p>Die Studierenden lernen die Systemtheorie als Basiswissenschaft kennen, mit der es gelingt technische Einzelercheinungen durch allgemeine Grundkonzepte zu beschreiben. Die Studierenden erwerben Kenntnisse, verschiedene Modellformen im Zeit-, Bild- und Frequenzbereich sowohl für kontinuierliche als auch für zeitdiskrete Systeme, zu entwickeln. Sie erhalten damit die Kompetenz, anhand dieser Modelle eine große Klasse von Systemen mit weitgehend einheitlichen Methoden beschreiben und analysieren zu können. Einerseits können sie dadurch die vielgestaltigen Auftretens- und Realisierungsformen von Systemen durch Erkennen des Wesentlichen begreifen und über-schauen. Andererseits können sie die Methoden und Verfahren der Systemtheorie als grundlegendes Handwerkszeug (Filter-/Reglerentwurf, Güte und Genauigkeit, Systemidentifikation) anwenden.</p>					
Lehrinhalte					
<p>Lehrveranstaltung: Signale und Systeme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systembegriff und Systemklassifikation • Mathematische Modellierung kontinuierlicher LTI-Systeme im Zeit-, Bild- und Frequenzbereich (Zustandsmodell, Fourier-/Laplace-Transformation, Übertragungsfunktion) • Mathematische Modellierung zeitdiskreter LTI-Systeme im Zeit-, Bild- und Frequenzbereich (Differenzgleichung, z-Transformation, z-Übertragungsfunktion) • Grundlagen digitaler Signalverarbeitung und digitaler Filter • Demonstration der Verfahren mittels CAE-Tools • Beispiel: Entwicklung eines digitalen Filters <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werner: Signale und Systeme, Vieweg/Teubner • von Grüningen: Digitale Signalverarbeitung • McClellan/Schafer/Yoder: Signal Processing First, Pearson 					
Lehrveranstaltungen					
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung				SWS
Prof. Dr. von Holt	Signale und Systeme				Vor Ort: 0,5 Online: 1
<p>Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik</p>					
Modulbezeichnung Digital und Schaltungstechnik					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

3	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
---	----------	----------------------------	---------	---	---

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Elektrotechnik und Elektronik Informatik	FZT (online) Studienrichtung FST	K60 + EA	Selbststudium, Vorlesung, Laborveranstaltungen	Prof. Dr. V. von Holt

Qualifikationsziele
<p>Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse der Schaltalgebra und ihrer Anwendung zur Entwicklung kombinatorischer und sequentieller Logik im Zusammenhang mit praktischen Laboraufgaben. Sie lernen den grundlegenden Aufbau von Rechensystemen und die Verbindung zu darauf ausgeführten Maschinenprogrammen kennen. Die Kenntnisse werden durch den Einsatz von Simulations- und Entwurfswerkzeugen vertieft.</p> <p>Auf diesen grundlegenden Erfahrungen aufbauend entwickeln sich Fachkompetenzen in verschiedenen Richtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • für den selbständigen Entwurf von Anwendungsschaltungen unter Einsatz von Simulations-, Entwicklungs- und Layouttools • für das vertiefte Verständnis der Funktionsweise von Digitalrechnern

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Vorlesung Digital- und Schaltungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Codierung/Fehlererkennende/Fehlerkorrigierende Codes • Anwendung der Schaltalgebra/Minimierungsverfahren • Systematischer Entwurf kombinatorischer Logik und spezieller Anwendungsschaltungen • Systematischer Entwurf sequentieller Logik und spezieller Anwendungsschaltungen (Moore-/Mealy-Automaten) • Computerarithmetik • Register-Transfer-Level-Beschreibung digitaler Systeme • Grundlagen der Computerorganisation und Rechnerarchitektur • Instruktionsverarbeitung • Grundlagen der Simulation elektronischer Schaltungen • Grundlagen des Schaltungs- und Platinenlayouts <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urbanski/Woitowitz: Digitaltechnik, Springer • Biere: Digitaltechnik, Springer • Harris/Harris: Digital Design and Computer Architecture, Morgan Kaufma <p>Lehrveranstaltung: Laborübung Digital- und Schaltungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurf und Aufbau logischer Grundschaltungen mit Einzelgattern • Anwendung höherintegrierter Bausteine zum Schaltungsentwurf • Programmierung eines einfachen Mikrocontrollers in Assembler (Grundrechenarten, Adressierungsarten, Unterprogrammaufrufe, Ein-/Ausgabe) • Simulation elektronischer Schaltungen mittels geeigneter Simulationswerkzeuge • Entwicklung von Schaltungslayouts und Platinen mit entsprechenden Software-Tools

- Umsetzung in reale Schaltungen

Literatur:

- Schmitt: Mikrocomputertechnik mit Controllern der Atmel AVR-RISC-Familie, Oldenbourg
- Liepe: Schaltungen der Elektrotechnik und Elektronik mit NI Multisim, Hanser
- Bernstein: PC Elektronik Labor, Franzis

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. V. von Holt	Vorlesung Digital- und Schaltungstechnik	Vor Ort: 0,25 Online: 0,5
Prof. Dr. V. von Holt	Laborübung Digital- und Schaltungstechnik	Vor Ort: 0,75

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Regelungstechnik

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

4	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Mathematik I, Mathematik II, Signale u. Syst.		FZT (online)	K90	Vorlesung Laborveranstaltung	

Qualifikationsziele
<p>Die Studierenden sollen die Basismethoden der Regelungstechnik erlernen, mit deren Hilfe sie einfache Regelungssysteme modellieren, analysieren und entwerfen können. Zu diesen Basismethoden gehören u.a. Bilanzierung, Wurzelortskurve und Bode-Diagramm.</p> <p>Durch Modellierung wird eine technische Regelungsaufgabe in eine mathematische Aufgabe umgewandelt, die durch die erlernten Methoden zunächst auf Papier gelöst wird.</p> <p>Die Lösung wird anschließend technisch umgesetzt.</p> <p>Mit Hilfe der vorlesungsbegleitenden Laborversuche soll eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis hergestellt werden.</p>

Lehrinhalte		
<p>Lehrveranstaltung: Regelungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellbildung in der Regelungstechnik • Stabilität linearer Systeme • Übertragungsfunktion • Regelkreis • Wurzelortskurven • Frequenzgang • Erweiterte Regelungsstrukturen <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripte • Grundkurs Regelungstechnik: Grundlagen für Bachelorstudiengänge aller technischen Fachrichtungen und Wirtschaftsingenieure / Hildebrand Walter • Taschenbuch der Regelungstechnik: mit MATLAB und Simulink / Holger Lutz; Wolfgang Wendt • Regelungstechnik 1: Systemtheoretische Grundlagen, Analyse und Entwurf einschleifiger 		
Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. B. Lichte	Regelungstechnik	Vor Ort: 0,25 Online: 0,75
Prof. Dr. B. Lichte	Labor Regelungstechnik	Vor Ort: 0,5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
 Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Fahrzeugelektronik

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h

					Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Elektrotechnik 1/2, Elektronik und Messtechnik, Mathematik 1/2	FZT (online)	K90 + EA	Vorlesungen Laborveranstaltungen	Prof. Dr. D. Sabbert	

Qualifikationsziele
Die Studenten erwerben Fähigkeiten zum Verständnis und Entwicklung der elektronischen Systeme in Fahrzeugen. Der besondere Schwerpunkt liegt dabei auf der Fähigkeit, Standardarchitekturen (z.B. beim Motormanagement) hinsichtlich deren Funktion und Kommunikation zu verstehen, zu analysieren und die wesentlichen Aspekte zu berechnen. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse des elektrischen und logischen Aufbaus von Fahrzeugbussystemen. Sie können den Vernetzungsplan eines Fahrzeugs verstehen und beurteilen.

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Elektronische Fahrzeugsysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: Mechatronische Systeme, Architekturen, Vernetzung. • Aufbau elektronischer Steuergeräte. • Systeme der passiven Sicherheit. • Elektronisches Motormanagement. • Elektronische Bremsen- und Fahrwerksregelung. <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Autoelektrik / Autoelektronik: Systeme und Komponenten“, Bosch, Vieweg Verlag • „Sicherheits- und Komfortsysteme“, Bosch, Vieweg Verlag, • „Otto- Motormanagement“, Bosch, Vieweg Verlag. <p>Lehrveranstaltung: Labor Elektronische Fahrzeugsysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einspritzventil • Luftmassenmessung • Elektromotor • Klopfsensor • Ultraschall- Einparkhilfe <p>Lehrveranstaltung: Bussysteme I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenübertragungsverfahren • Schnittstellen in der Rechner- und Übertragungstechnik • Architektur von Kommunikationssystemen • Grundlagen von Bussystemen in Fahrzeugen: CAN, LIN, Flexray, MOST • Online- und Offline-Kommunikation und Protokolle <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trautmann: Grundlagen der Fahrzeugmechatronik, Vieweg+Teubner • Zimmermann/Schmidgal: Bussysteme in der Fahrzeugtechnik, Vieweg+Teubner • Reif: Automobilelektronik, Vieweg+Teubner • Krüger: Grundlagen der Kraftfahrzeugelektronik, Hanser

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Sabbert	Elektronische Fahrzeugsysteme	Online: 0,5
Prof. Dr. Sabbert	Labor Elektronische Fahrzeugsysteme	Vor Ort: 0,75
Prof. Dr. von Holt	Bussysteme I	Online: 0,25

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Fahrdynamik					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h

					Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Mathematik I, Grundlagen Mechanik	FZT (online)	K90 + EA	Vorlesung Laborveranstaltung	Prof. Dr. Thomas Benda	

Qualifikationsziele
Die Vorlesung befähigt die Studierenden die grundlegenden Zusammenhänge der Fahrzeugdynamik zu beherrschen. Die Studierenden können damit die fahrdynamischen Zusammenhänge des Gesamtfahrzeuges verstehen

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Fahrdynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fahrwiderstände, Leistungsbedarf • Leistungsangebot, Kennfelder von Antrieben • Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch • Bremsung, Verteilung der Bremskräfte auf die Vorderachse und auf die Hinterachse • Fahrbahnunebenheiten als Eingangsgrößen für das Schwingungssystem Fahrzeug • Beurteilungsmaßstäbe und die Berechnung des dynamischen Fahrzeugverhaltens • Fahrverhalten in der Kurve und Lenkverhalten (übersteuerndes, untersteuerndes und neutrales Fahrverhalten) <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript • Braess/Seiffert: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Friedr. Vieweg & Sohn Verlag Braunschweig/Wiesbaden • M. Mitschke: Dynamik der Kraftfahrzeuge, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York <p>Lehrveranstaltung: Labor Fahrdynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwerpunktbestimmung • Leistungsmessung <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laborskript • Braess/Seiffert: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Friedr. Vieweg & Sohn Verlag Braunschweig/Wiesbaden • M. Mitschke: Dynamik der Kraftfahrzeuge, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. T. Benda	Fahrdynamik	Online: 1
Prof. Dr. T. Benda	Labor Fahrdynamik	Vor Ort: 0.5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Grundlagen Fahrzeugantriebe					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

4	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Thermodynamik, Strömungstechnik, Techn. Mechanik		FZT (online)	K90 + EA	Vorlesung	Prof. Dr. U. Becker

Qualifikationsziele
In diesen Lehrveranstaltungen sollen die Studenten befähigt werden die spezifischen antriebstechnischen Grundgrößen sicher anzuwenden. Es werden klassische Motor-und Antriebskonzepte behandelt und auf deren Basis die Vorteile und Nachteile moderner und aktueller Antriebskonzepte vorgestellt. Am Ende der Lehrveranstaltungen sollen die Studenten in der Lage sein mit fachlich fundierten Grundkenntnissen in Fachgesprächen sicher folgen und teilnehmen zu können. Einfache Auslegungskonzepte können selbst erarbeitet werden.

Lehrinhalte		
Lehrveranstaltung: Verbrennungsmotoren und Antriebe mit Labor <ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungsmotoren Grundlagen • Kreisprozesse- Vergleich Theorie und Praxis • Motormechanik • Kraftstoffe und Abgase • Aufladung von Verbrennungsmotoren • Ottomotoren 1 • Dieselmotoren 1 • Auslegung von Getrieben • Motorkennfeld (Leistung, Drehmoment, Drehzahl, Verbrauch) • Verbrauchsmessung • Abgasmessung • Thermische Bilanz des Motors Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripte Prof. Dr.- Ing- U. Becker • Kraftfahrzeugmotoren , Volkmar Küntscher/ Werner Hoffmann, Vogel Verlag 		
Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof.Dr. U. Becker	Verbrennungsmotoren und Antriebe mit Labor	Vor Ort: 0,5 Online: 1

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Thermodynamik und Strömungslehre					
Semester	Häufigkeit des	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

	Angebots				
4	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Mathematik I/II, Thermodynamik I, Strömungslehre I Techn. Mechanik I		FZT (online) Studienrichtung FZT	K90	Vorlesungen	Prof. Dr. D. Schulze

Qualifikationsziele
Die Studierenden sollen die Kompetenz erwerben, Strömungen und die mit ihnen verbundenen physikalischen Vorgänge (z.B. Widerstände, Ablösung) zu verstehen und dieses Wissen bei eigenen Lösungen anzuwenden. Außerdem sollen die Studierenden unter dem Blickwinkel fahrzeugtechnisch relevanter Anwendungen das Verhalten von Verbrennungskraftmaschinen, Wärmepumpen und Kältemaschinen verstehen und bewerten können.

Lehrinhalte		
Lehrveranstaltung: Thermodynamik II		
<ul style="list-style-type: none"> • Zustandsänderungen des idealen Gases (Isochore, Isobare, Isotherme, Isentrope, Polytrope) • Adiabate Drosselung • Exergie und Anergie • Kreisprozesse (Wärmekraftmaschine, Grenzen der thermischen Energieumwandlung, Wärmepumpe und Kältemaschine, das ideale Gas in Maschinen und Anlagen, Kreisprozesse der Verbrennungsmotoren, Bewertungszahlen, Otto, Diesel, Seiliger) 		
Lehrveranstaltung: Strömungslehre II		
<ul style="list-style-type: none"> • Druckverlust bei laminarer und turbulenter Rohrströmung, Rohrleitungselemente • Umströmung von Körpern, Grenzschicht, Strömungswiderstand • Kompressible Strömung, Unter- und Überschall, Lavaldüse 		
Literatur:		
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsbegleitende Unterlagen des Dozenten • Bohl, W.: Technische Strömungslehre, Vogel Buchverlag, ab 10. Auflage • Cerbe, G.; Hoffmann, H.-J.: Einführung in die Thermodynamik, Carl Hanser Verlag, ab 10. Aufl. 		
Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. R. Vanhaelst	Thermodynamik II	Online: 0,75
N.N.	Strömungslehre II	Online: 0,75

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Fertigungstechnik

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
-----------------	--	--------------	------------	--------------------	--

4	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Werkstoffkunde und Fertigungs-verfahren, Labor Werkstoffkunde und Fertigungsverfahren		FZT (online) Studienrichtung FZT	K90 + EA	Vorlesungen mit Laboren	Prof. Dr. H.-R. Hoffmann

Qualifikationsziele
Aufbauend auf das Modul „Werkstoffkunde und Fertigungsverfahren“ sollen die Studierenden grundlegende Verfahren zur Ver- und Bearbeitung von metallischen und polymeren Werkstoffen kennenlernen. Die Studierenden sollen befähigt werden auf Basis von konstruktiven Daten, Materialkenndaten und Lastenheften geeignete Fertigungsverfahren auszuwählen und zu bewerten. Im Rahmen der Laborveranstaltungen sollen die Studierenden Fertigungsmaschinen einrichten und Fertigungsprozesse eigenständig optimieren.

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Werkstoffe und Fertigung für Metalle mit Labor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metallische Werkstoffe • Keramische Werkstoffe • Polymere Werkstoffe • Werkstoffprüfung mit Laborversuchen, Aufbau, Eigenschaften, Anwendungen... • Urformen: Gießen und Sintern von Metallen und Kunststoffen • Umformen: Massivumformen und Blechumformen • Trennende Verfahren, insbesondere Spanen mit geometrisch bestimmten und unbestimmten Schneiden • Fügeverfahren, insbesondere umformende Verfahren, Schrauben, Schweißen mit Labor <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungs- und Laborskript, aktuelle Auflage • F. Klocke, W. König: Fertigungsverfahren, aktuelle Auflage <p>Lehrveranstaltung: Werkstoffe und Fertigung für Kunststoffe mit Labor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffeigenschaften von Kunststoffen • Grundlagen der Urformverfahren für Kunststoffe • Extrusion, Bauformen von Extrudern, Extrusionsverfahren(Rohr-, Profil-, Folien) • Spritzgußtechnik • Umformverfahren • Fügeverfahren, Schweißen, Kleben • Aufbereitung und Recycling • Verarbeitung von Faserverbunden • Laborversuche Spritzgußtechnik, Bestimmung von Werkstoff- und Verarbeitungsparametern

Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungs- und Laborskript • O. Schwarz; Kunststoffkunde • H. Domininghaus ; Kunststoffe • W. Michaeli; Einführung in die Kunststoffverarbeitung 		
Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Werkstoffe und Fertigung für Metalle mit Labor	Vor Ort: 0,25 Online: 0,5
N.N.	Werkstoffe und Fertigung für Kunststoffe mit Labor	Vor Ort: 0,25 Online: 0,5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Angewandte Mikroprozessortechnik					
Semester	Häufigkeit des	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

	Angebots				
4	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Informatik I/II Digitaltechnik		FZT (online) Studienrichtung FST	K60 + EA	Vorlesung Laborveranstaltung	Prof. Dr. V. von Holt

Qualifikationsziele
<p>Die Studierenden besitzen ein fundiertes fachliches Grundlagenwissen sowohl hinsichtlich der Architektur wie auch hinsichtlich der Funktion von mikroprozessorbasierten Systemen.</p> <p>Mit Hilfe von realen Applikationsbeispielen werden darüber hinaus die Grundlagen des Zusammenspiels zwischen Mikroprozessor und unterschiedlichen Standardperipheriekomponenten vermittelt.</p> <p>Die Anbindungen von Peripheriebausteinen an einen Mikroprozessor werden hard- und softwarenah in Kleingruppen erarbeitet.</p> <p>Die Studierenden erwerben damit die Kenntnisse des allgemeinen Aufbaus von Mikroprozessoren und Mikroprozessorsystemen und sind darüber hinaus in der Lage Mikrocontroller auf Maschinenebene zu programmieren.</p>

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Mikroprozessortechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktion, Architektur und praktische Nutzung von Mikroprozessoren • Allgemeiner Systemaufbau: CPU, MMU, Clock, Watchdog • Programmiermodelle und Programmierung von Mikroprozessoren (Befehlssatz, Adressierungsarten, Interrupts, I/O-Ansteuerung) • Adressdekodierung und Chipselectgenerierung • Bussystem und Timing • Periphere Systemkomponenten: Serielle I/O, Parallele-I/O, Timer/Counter, Interruptcontroller, A/D-Umsetzer <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wüst: Mikroprozessortechnik, Vieweg+Teubner • Brinkschulte/Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Springer • Harris/Harris: Digital Design and Computer Architecture, Morgan Kaufman • Patterson/Hennessy: Computer Organization and Design, Morgan Kaufman <p>Lehrveranstaltung: Labor Mikroprozessortechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in ein einfaches Mikrocontrollersystem • Einführung und Nutzen einer Integrierten Entwicklungsumgebung • Lösung praktischer Aufgabenstellungen aus der Mikrocontrolleranwendung in Maschinennaher Programmierung <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schmitt: Mikrocomputertechnik mit Controllern der Atmel AVR-RISC-Familie

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. von Holt	Mikroprozessortechnik	Online: 0,5
Prof. Dr. von Holt	Labor Mikroprozessortechnik	Vor Ort: 0,75 Online: 0,25

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Modellbildung und Simulation					
Semester	Häufigkeit des	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

	Angebots				
4	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Mathematik II, Mechanik III, Informatik II		FZT (online) Studienrichtung FST	EA	Vorlesung und Laborübungen	Prof. Dr. S. Steiner

Qualifikationsziele
Die Studierenden lernen abstraktere Beschreibungsmöglichkeiten für Signale und Systeme im Zeit- und Bildbereich kennen. Sie verstehen es, konkrete Systeme in dieser Beschreibungsform zu modellieren und mithilfe des Simulationswerkzeugs Systeme zu analysieren und Aussagen über das Systemverhalten zu treffen.

Lehrinhalte		
Lehrveranstaltung: Simulation		
<ul style="list-style-type: none"> • Modellierung physikalischer und technischer Systeme • Numerische Verfahren zur Lösung der betrachteten Systeme • Zeitfunktionen, Transformationen, Übertragungsfunktion im Simulationskontext • Kernstrukturen eines ausgewählten graphischen Modellierungswerkzeugs • Simulation ausgewählter Beispiele im ausgewählten Modellierungswerkzeug • Ergebnisinterpretation, Parameterjustierung, Stabilität • Modellvergleiche und Linearisierung von Modellen 		
Literatur:		
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript, • Werner: Signale und Systeme, Vieweg/Teubner • Angermann, Beuschel, Rau, Wohlfarth: MATLAB – Simulink – Stateflow • Beucher: MATLAB und Simulink, Pearson Studium • Stein: Einführung in das Programmieren mit MATLAB 		
Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. S. Steiner	Modellbildung und Simulation	Online: 0,5
Prof. Dr. S. Steiner	Labor Simulation	Vor Ort: 0,75 Online: 0,25

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik
Modulbezeichnung Praxissemester

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5		Semester	Pflicht	18	Gesamt: 540 Präsenzstudium: 0 Selbststudium: 540
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
			HA		
Qualifikationsziele					
Die Studierenden sollen unter Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen, in praxisnaher Form, ingenieurwissenschaftlich ein Thema bearbeiten, eine wissenschaftliche Arbeit verfassen und diese präsentieren.					
Lehrinhalte					
Die Studierenden erarbeiten sich unter Anleitung die theoretischen und praktischen Grundlagen spezielle Kenntnisse. Sie bearbeiten hierzu eigenständig ein praxisnahes Thema in einem Industrieunternehmen oder einer Forschungseinrichtung.					
Lehrveranstaltungen					
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung				SWS

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Studienarbeit					
Semester	Häufigkeit des	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

	Angebots				
5	jährlich	Semester	Pflicht	12	Gesamt: 360 Präsenzstudium: 0 Selbststudium: 360
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
		FZT (online)	PA/ Zeitraum 1 Semester	Eigenständige Arbeit	Betreuender Dozent

Qualifikationsziele
Die Studierenden sollen unter Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen, in praxisnaher Form, ingenieurwissenschaftlich ein Thema bearbeiten, eine wissenschaftliche Arbeit verfassen und diese präsentieren

Lehrinhalte
Die Studierenden erarbeiten in theoretischer und/oder praktischer Form wissenschaftliche Erkenntnisse und beurteilen diese.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Automatisierung					
Semester	Häufigkeit des	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

	Angebots				
6	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Antriebe und Steuerung, Fertigungstechnik		FZT (online)	K90 + EA	Vorlesung mit Labor	Prof. Dr. K.-T. Kaiser

Qualifikationsziele
Die Studierenden lernen die wichtigsten, aktuellen Steuerungsarten der Automatisierungstechnik kennen. Aufbau, Funktion, Anwendung, Programmierung

Lehrinhalte
Lehrveranstaltung: SPS, CNC, Robotik mit Labor <ul style="list-style-type: none"> • Montagesysteme; Montageverfahren; Automatisierungstechniken und Steuerungen; • Robotertechnik: Aufbau, Eigenschaften, Programmierung, Anwendungen Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripte • Übungs-/Versuchsunterlagen

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	SPS, CNC, Robotik mit Labor	Vor Ort: 1 Online: 0,5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Fahrzeugkonzeptentwicklung					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

6	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Einführung in die Fahrzeugtechnik		FZT (online) Studienrichtung FZT	EA	Vorlesungen	Prof. Dr. T. Gänsicke

Qualifikationsziele
<p>Die Studenten erwerben die Kompetenz Fahrzeugkonzepte zu entwerfen und zu bewerten. Sie kennen die Hauptbaugruppen der unterschiedlichen Fahrzeugkonzepte, deren Ausprägungen und Anordnungen. Sie können die Kennzahlen wie Leichtbaukennzahl, spezifisches Leistungsgewicht, spezifischer Verbrauch anwenden.</p> <p>Die Studenten lernen die unterschiedlichen Strategien des Leichtbaus kennen und können diese für unterschiedliche Problemstellungen anwenden. Sie erwerben die Kompetenz Leichtbaumaterialien wie Aluminium, Magnesium, Kunststoffe und Faserverstärkte Kunststoffe für Bauteilkonstruktionen einzusetzen und bezüglich Fertigungstechnik, Kosten, Gewicht und Seriengröße zu bewerten.</p>

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Fahrzeugkonzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konventionelle Fahrzeugkonzepte • Forschungsfahrzeuge und Showcars • Vernetzung der Baugruppen • Anwendung der Kennzahlen <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lintelmann, Reinhard: 1000 Concept Cars: Ideen, Entwicklungen, Utopien Naumann und Göbel Auflage: 1 (1. Juli 2008) • Wood, Jonathan: Concept Cars, Parragon Publishing 1998 <p>Lehrveranstaltung: Fahrzeugleichtbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leichtbauprinzipien: Stoff-, Form-, Fertigungsleichtbau, • Leichtbauwerkstoffe, deren Kenngrößen und Auswahlkriterien • Strukturoptimierung • dünnwandige Profilstäbe, Sandwichelemente, Versteifungen <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klein, Bernd: Leichtbau-Konstruktion; Vieweg Verlag • Grabner, J. u. R. Nothhaft: Konstruieren von PKW-Karosserien • Ehrlenspiel, K., A. Kiewert und U. Lindemann: Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.	Fahrzeugkonzepte	Online: 0,75

T. Gänsicke		
N.N.	Fahrzeugleichtbau	Online: 0,75

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Fahrzeug- Exterieur					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

6	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
---	----------	----------------------------	---------	---	---

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Package und Ergonomie	FZT (online) Studienrichtung FZT	K90	Vorlesung	Prof. Dr. M. Müller

Qualifikationsziele

Das Modul Fahrzeug-Exterieur soll die Studierenden dazu befähigen, die verschiedenen Karosserie- und Türbauweisen über die charakteristischen Eigenschaften zu unterscheiden. Ziel ist es, die Studierenden dahingehend zu qualifizieren, dass sie in der Lage sind, einzelne Karosserieelemente auszulegen und im CAD zu konstruieren. Hierzu sollen ihnen (aus Sicht des Konstrukteurs) die wichtigsten Kenntnisse über die Werkstoffe im Karosseriebau sowie die Füge- und Fertigungstechniken vermittelt werden. Anhand eines Strukturentwurfs, der mithilfe eines vorhandenen parametrisch-assoziativen Karosseriemodells zu erstellen ist, sollen die Studierenden unter Berücksichtigung der Leichtbaupotentiale den Einfluss der Karosseriekomponenten auf die Gesamtsteifigkeit erlernen.

Lehrinhalte

Lehrveranstaltung: Karosserieentwicklung

- Anforderungen an die Karosserie (Steifigkeit, Festigkeit, Gewicht, Schwingungen,...)
- Karosseriebauweisen
- Türen und Klappen (Bauweisen, Komponenten, Auslegung)
- Werkstoffe (Stahlgüten, Leichtmetalle, FVK)
- Fügetechniken und Fertigungsverfahren
- Leichtbaupotentiale
- Strukturentwurf (parametrisch-assoziatives Karosseriemodell in Catia V5 + FEM)

Literatur:

- Vorlesungsskript
- J. Grabner, R. Nothaft: Konstruieren von PKW-Karosserien
- B. Klein: Leichtbau-Konstruktion

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. M. Müller	Karosserieentwicklung	Online: 1,5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Fahrwerktechnik

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	jährlich	Semesterweise	Pflicht	5	Gesamt: 150 h

		(1,5 SWS)			Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Mathematik I, Grdl. Mechanik, Fahrdynamik	FZT (online) Studienrichtung FZT	K90 + EA	Vorlesung Laborveranstaltung	Prof. Dr. T. Benda	

Qualifikationsziele
Die Vorlesung befähigt die Studierenden die grundlegenden Auslegungen von Fahrwerkgeometrien zu beherrschen. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit ausgeführte Fahrwerke zu beurteilen und zu bewerten

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Fahrwerktechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antriebsarten • Radhubkinematik und Elastokinematik • Radaufhängungen • Reifen und Räder • Federung und Dämpfung • Lenkung • Bremsen <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripte • Reimpell/Betzler, Fahrwerktechnik Grundlagen, Vogel Verlag Würzburg • Heißig/Ersoy, Fahrwerkhandbuch, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden <p>Lehrveranstaltung: Labor Fahrwerktechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fahrwerksvermessung • Bremsdruckaufbau <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laborskript • Reimpell/Betzler, Fahrwerktechnik Grundlagen, Vogel Verlag Würzburg • Heißig/Ersoy, Fahrwerkhandbuch, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. T. Benda	Fahrwerktechnik	Online: 1
Prof. Dr. T. Benda	Labor Fahrwerktechnik	Vor Ort: 0,5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Fahrzeugsicherheit					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

6	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Grundstudium (insbes. Technische Mechanik und Fahrzeugtechnische Grundlagen)		FZT (online) Studienrichtung FZT	K90 + EA	Vorlesung mit Labor	Prof. Dr. H. Bachem
Qualifikationsziele					
<p>In der Vorlesung Fahrzeugsicherheit werden den Studierenden die Grundlagen der passiven, aktiven und integrierten Sicherheit vermittelt. Die Studierenden sollen nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung in der Lage sein, Sicherheitssysteme im Fahrzeug zu bewerten und zu integrieren. Wechselwirkungen und Zielkonflikte mit anderen Disziplinen der Fahrzeugentwicklung sollen verinnerlicht sein. Begleitende Übungsaufgaben sollen ein tiefgreifendes Verständnis für die physikalischen Vorgänge bei Kollisionen und bei der Unfallvermeidung fördern.</p>					
Lehrinhalte					
<p>Lehrveranstaltung: Fahrzeugsicherheit mit Labor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unfallforschung und Unfallanalyse • Biomechanik und Schutzkriterien • Dummytechnologie • Crashgesetze und Verbraucherschutz • Versuchstechnik • Crashberechnung • Fahrzeugauslegung für die passive Sicherheit • Aktive Fahrzeugsicherheit • Integrierte Fahrzeugsicherheit <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • F. Kramer: Passive Sicherheit 					
Lehrveranstaltungen					
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung				SWS
Prof. Dr. H. Bachem	Fahrzeugsicherheit mit Labor				Vor Ort: 0,5 Online: 1
<p>Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik</p>					
Modulbezeichnung Alternative Antriebe					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

6	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 15 h Selbststudium: 135 h
---	----------	----------------------------	---------	---	---

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Thermodynamik I/II, Verbrennungskraftmaschinen, Elektronik, Angewandte Elektrotechnik	FZT (online) Studienrichtung FZT	K90	Vorlesung	Prof. Dr. R. Vanhaelst

Qualifikationsziele

Strenge Umweltschutzgesetze und die steigende Nachfrage der Kunden bezüglich nachhaltigerer Fahrzeuge üben einen hohen Innovationsdruck auf die Automobilhersteller aus. Mit Hilfe alternativer Antriebssysteme sollen Probleme wie die Umweltbelastung und die mögliche Erschöpfung fossiler Treibstoffquellen gelöst werden. Dabei umfasst der Begriff „Alternative Antriebe“ alle Konzepte zum Antrieb von Fahrzeugen, die sich in der Energieart oder in ihrer konstruktiven Lösung von den marktüblichen Antriebstechniken unterscheiden.

Lehrinhalte

Lehrveranstaltung: Alternative Antriebe

- 1. Mobilität – Bedingungen, Anforderungen, Szenarien
- 2. Thermische Antriebe
- 3. Alternative Kraftstoffe
- 5. Elektroenergiespeicher: Batterien
- 6. Hybride Antriebe
- 7. Elektroenergieumwandler an Bord: Brennstoffzellen

Literatur:
Cornel Stan, Alternative Antriebe für Automobile, Springer Verlag, 2010

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. R. Vanhaelst	Alternative Antriebe	Online: 1,5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Systems Engineering

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
----------	-------------------------	-------	-----	-------------	-------------------------------

6	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
---	----------	----------------------------	---------	---	---

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Softwareentwurfstechniken, objektorientierte Programmierung, Projektmanagement	FZT (online) Studienrichtung FST	HA	Vorlesung Laborveranstaltung	Prof. Dr. V. von Holt

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die Methoden und Vorgehensweisen des Systems Engineering zum systematischen Entwurf von Hardware-/Softwaresystemen. Sie sind in der Lage Anforderungen zu erfassen und zu analysieren. Sie können aus den Anforderungen einen Systementwurf ableiten und alternative Systementwürfe beurteilen. Sie erlangen die Kompetenz Systeme zu integrieren und zu testen sowie bei den Einsatz von CAE-Tools zur Unterstützung des Systems Engineering.

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Systems Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ursprung, Ziele und Generelle Prinzipien des Systems Engineering • Möglichkeiten der Strukturierung und strukturierten Problemlösung • Zielfeldanalyse und Zielfeldformulierung, Ursachenanalyse, Lösungsfeldanalyse und Lösungsfindung • Bewertung von Lösungsalternativen, Optimierungsverfahren, Methoden zur Entscheidungsfindung • Vorgehensmodelle und Phasenkonzepte • Modellierung von Systemen und Anforderungen mit SysML <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weilkiens: Systems Engineering, dpunkt • Pohl: Requirements Engineering, dpunkt • Kossiakoff/Sweet: Systems Engineering Principles and Practice, Wiley&Sons <p>Lehrveranstaltung: Labor Systems Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz der Methoden des Systems Engineering an praktischen Beispielen • Durchführung eines Beispielprojekts in Gruppen <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weilkiens: Systems Engineering, dpunkt • Pohl: Requirements Engineering, dpunkt • Kossiakoff/Sweet: Systems Engineering Principles and Practice, Wiley&Sons

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Systems Engineering	Vor Ort: 0,5 Online: 0,25
N.N.	Labor Systems Engineering	Vor Ort: 0,5 Online: 0,25

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Embedded Systems

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
-----------------	--	--------------	------------	--------------------	--

6	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
---	----------	----------------------------	---------	---	---

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Mikroprozessor-technik, Informatik I/II, Angewandte Elektrotechnik	FZT (online) Studienrichtung FST	K60 + EA	Vorlesung Laborveranstaltung	Prof. Dr. V. von Holt

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die wesentlichen Eigenschaften und Komponenten eingebetteter Echtzeitsysteme. Sie kennen die Funktionsweise und Leistungen von Echtzeitbetriebssystemen sowie deren Unterschiede zu Standardbetriebssystemen. Die Studierenden beherrschen den methodischen Entwurf, die Umsetzung und das Testen von eingebetteten Systemen aus Hardware und Software.

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Embedded Systems</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, Architektur und Hardware-Komponenten eingebetteter Systeme • Realzeitfähige Kommunikations-Hardware • Methodischer Entwurf eingebetteter Systeme • Allgemeine Prinzipien von Betriebssystemen • Besondere Aspekte von Echtzeit-Betriebssystemen • Prozesse und Tasks, Schedulingverfahren, Synchronisationsmechanismen (Semaphore, Mutexes, Messages, Events) <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berns/Schürmann/Trapp: Eingebettete Systeme, Vieweg+Teubner • Wörn/Brinkschulte: Echtzeitsysteme, Springer • Kienzle/Friedrich: Programmierung von Echtzeitsystemen, Hanser <p>Lehrveranstaltung: Labor Embedded Systems</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exemplarischer Entwurf eingebetteter Systeme • Nutzung eines Echtzeitbetriebssystems • Umgang mit Entwurfs- und Testtools <p>Literatur: Labrosse: MicorC/OS-II: The Real-Time Kernel, CMP</p>

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
N.N.	Embedded Systems	Online: 0,5
N.N.	Labor Embedded Systems	Vor Ort: 0,75 Online: 0,25

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Assistenz- und Infotainmentsysteme

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
-----------------	--	--------------	------------	--------------------	--

6	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Fahrzeugelektronik, Angew. E-Technik		FZT (online) Studienrichtung FST	K90	Vorlesungen	Prof. Dr. V. von Holt

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die Grundlagen und die wesentlichen Systeme und deren Komponenten aus dem Bereich Fahrerassistenz, Aktive Sicherheit und Infotainment. Sie verstehen die Interaktion zwischen Fahrer, Fahrzeug und Fahrumgebung und können die Leistungsfähigkeit und den Aufwand derartiger Systeme beurteilen. Die Studierenden kennen die Vorgehensweise bei der Systementwicklung und sind in der Lage einen Systementwurf für einfache Funktionen durchzuführen.

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Assistenz- und Sicherheitssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fahrer-Fahrzeug-Regelkreis • Vorgehensweise bei Entwurf und Entwicklung von Assistenz- und Sicherheitssystemen • Komponenten von Assistenzsystemen (Sensoren, Aktoren) • Schnittstellen zu anderen Systemen • Komfortsysteme (Adaptive Cruise Control, Heading Control, Spurwechselassistent) • Sicherheitssysteme (Warnbremsung, Intelligenter Bremsassistent, Notbremsung, PreCrash-Systeme) <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Winner et. al.: Handbuch Fahrerassistenzsysteme, Vieweg+Teubner • Bosch: Sicherheits- und Komfortsysteme, Vieweg • Kramer: Kraftfahrzeugführung, Hanser <p>Lehrveranstaltung: HMI und Infotainmentsysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ergonomische Aspekte der Mensch-Maschine-Schnittstelle • Entwicklungsmethoden und Komponenten von MMS • Ortungssysteme • Telematikdienste, Car2X-Kommunikation, Notrufsysteme • Infotainmentkomponenten • Internetanbindung/-techniken <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meroth/Tolg: Infotainmentsysteme im Kraftfahrzeug, Vieweg+Teubner

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. V. von Holt	Assistenzsysteme	Vor Ort: 0,25 Online: 0,75
N.N.	HMI und Infotainmentsysteme	Vor Ort: 0,25 Online: 0,25

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik

Modulbezeichnung Fahrzeugsteuer- u. -regelsysteme

Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
-----------------	--	--------------	------------	--------------------	--

6	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Regelungstechnik, Fahrdynamik, Grundlagen Fahrzeugantriebe		FZT (online) Studienrichtung FST	K60 + EA	Vorlesung Laborveranstaltung	Prof. Dr.-Ing. Bernd Lichte
Qualifikationsziele					
Die Studierenden lernen die digitale Regelungstheorie anhand von Fahrzeugsteuer- und Fahrzeugregelsysteme anzuwenden. In der Vorlesung werden die jeweiligen Regelstrecken modelliert. Für die linearisierten Streckenmodelle werden anschließend Regler entworfen. Die Regler werden zum Schluss digital umgesetzt. Um diese Vorgehensweise verfolgen zu können, lernen die Studierenden folgende Werkzeuge aus der Regelungstheorie kennen: Linearisierung und Bausteine der digitalen Regelung. Durch die vorlesungsbegleitenden Laborversuche soll das erlernte Wissen fundiert werden.					
Lehrinhalte					
Lehrveranstaltung: Fahrzeugsteuer- u. regelsysteme Fahrzeugsteuer- und Fahrzeugregelsysteme					
<ul style="list-style-type: none"> • Linearisierung nichtlinearer Systeme • Einführung in die digitale Regelung • Drehzahlregelung elektrischer Antriebe • Regelkreise in Verbrennungsmotoren • Fahrzeuglängs- und Fahrzeugquerführung 					
Literatur: (neben dem Skript)					
<ul style="list-style-type: none"> • Willi Kortüm, Peter Lugner: „Systemdynamik und Regelung von Fahrzeugen, Springer-Verlag • Jan Lunze: „Regelungstechnik 1 und 2“, Springer-Verlag • Otto Föllinger: „Regelungstechnik“, VDE-Verlag 					
Lehrveranstaltungen					
Dozent(in)		Titel der Lehrveranstaltung			SWS
Prof. B. Lichte		Fahrzeugsteuer- u. regelsysteme			Online: 0,75
Prof. B. Lichte		Labor Fahrzeugsteuer- u. regelsysteme			Vor Ort: 0,75
Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Sensorik u. Aktorik					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

6	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h Präsenzstudium: 20 h Selbststudium: 130 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Elektrotechnik 1/2, Elektronik/Messtechnik, Mathematik 1/2,		FZT (online) Studienrichtung FST	K90 + EA	Vorlesung Laborveranstaltung	Prof. Dr. D. Sabbert

Qualifikationsziele
Die Studenten sollen die Anwendung der Sensorik u. Aktorik im Fahrzeug kennenlernen und die Kompetenz erwerben, passende Problemstellungen selbstständig zu analysieren, zu lösen und messtechnisch zu überprüfen.

Lehrinhalte
<p>Lehrveranstaltung: Sensorik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau, Klassifizierung, Eigenschaften von Sensoren. • Vertiefung: Messen von Strömen und Spannungen, reale Operationsverstärker in Schaltungen zur Strom- und Spannungsverstärkung. • Ohmsche Sensoren, Brückenschaltungen, Anwendungen. • Kapazitive u. induktive Sensoren, Wechselstrombrücke, Differentialkondensator, Anwendungen. • Hall- und Piezosensoren, Anwendungen. <p>Lehrveranstaltung: Labor Sensorik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatursensoren. • Potentiometrische Weg- und Winkelmessung. • Dehnungsmessung, Widerstandsbrücke. • Methoden der Drehzahlmessung. • Ultraschall-Abstandsmessung. <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Elektrische Messtechnik“, Elmar Schrüfer, Hanser Verlag. • „Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications“, Jacob Faden, Hanser Verlag <p>Lehrveranstaltung: Aktorik und Leistungselektronik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Leistungselektronik zur Ansteuerung von Aktoren • Elektromotorische Aktoren. • Linearmagnete und Magnetventile. • Piezoaktoren <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Autoelektrik / Autoelektronik: Systeme und Komponenten“, Bosch, Vieweg Verlag • „Grundkurs Leistungselektronik: Bauelemente, Schaltungen, Systeme“, J. Specovius, Vieweg/Teubner

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. D. Sabbert	Sensorik	Online: 0,5

Prof. Dr. D. Sabbert	Labor Sensorik	Vor Ort: 0,75
Prof. Dr. D. Sabbert	Aktorik und Leistungselektronik	Online: 0,5

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Technisches Wahlpflichtmodul I					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

7	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Je nach gewähltem Modul			Je nach gewähltem Modul	Vorlesung teilweise mit Übungen und/oder Laborveranstaltung	Modulverantwortliche Person des gewählten Moduls

Qualifikationsziele
In dem Wahlpflichtmodul soll dem Studierenden die Möglichkeit gegeben werden sich in ausgewählten Fächern zu vertiefen. Die Module dienen ferner dazu, den Studierenden in permanent an die aktuellen Entwicklungen der Fahrzeugtechnik angepassten Lehrveranstaltungen, eine zukunftsorientierte Ausbildung zu ermöglichen.

Lehrinhalte		
Je nach gewähltem Modul Siehe Katalog		
Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Je nach gewähltem Modul	Je nach gewähltem Modul	Je nach gewähltem Modul

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Technisches Wahlpflichtmodul II					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

7	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/ Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Je nach gewähltem Modul			Je nach gewähltem Modul	Vorlesung teilweise mit Übungen und/oder Laborveranstaltung	Modulverantwortliche Person des gewählten Moduls

Qualifikationsziele
In dem Wahlpflichtmodul soll dem Studierenden die Möglichkeit gegeben werden sich in ausgewählten Fächern zu vertiefen. Die Module dienen ferner dazu, den Studierenden in permanent an die aktuellen Entwicklungen der Fahrzeugtechnik angepassten Lehrveranstaltungen, eine zukunftsorientierte Ausbildung zu ermöglichen.

Lehrinhalte		
Je nach gewähltem Modul Siehe Katalog		
Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Je nach gewähltem Modul	Je nach gewähltem Modul	Je nach gewähltem Modul

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Nichttechnisches Wahlpflichtmodul					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

7	jährlich	Semesterweise (1,5 SWS)	Pflicht	5	Gesamt: 150 h
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Je nach gewähltem Modul		Je nach gewähltem Modul	Vorlesung teilweise mit Übungen und/oder Laborveranstaltung	Studiendekan	

Qualifikationsziele
Ziel ist es dem Studierenden Kenntnisse und Kompetenzen auch in nichttechnischen Fächern zu vermitteln. Dazu bietet die Fakultät verschiedene Lehrveranstaltungen wie technisches Englisch, Präsentationstechniken, Patentrecht an. Dem Studierenden wird die Möglichkeit gegeben aus diesem Angebot zu wählen, um die nichttechnische Kompetenz zu erweitern.

Lehrinhalte		
Je nach gewähltem Modul Siehe Katalog		
Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Je nach gewähltem Modul	Je nach gewähltem Modul	Je nach gewähltem Modul

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik					
Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Interdisziplinäres Projekt					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

7	jährlich	semesterweise	Pflicht	3	Gesamt: 90 h Präsenzstudium: 0 Selbststudium: 90 h
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
alle		FZT (online)	PA/ Zeitraum 1 Semester	Eigenständige Arbeit und Projektkoordination	Betreuender Dozent

Qualifikationsziele
Ziel ist es, dass die Studierenden ein abgeschlossenes Projekt in einer größeren Gruppe bearbeiten. Hierbei sollen die bereits erworbenen Kenntnisse eingebracht werden, insbesondere auch im Bereich des Team- und Projektmanagements. Durch die Zusammenarbeit mit Studierenden anderer Studiengänge auch aus anderen Fakultäten der Hochschule soll insbesondere die interdisziplinäre und soziale Kompetenz der Studierenden verbessert werden.

Lehrinhalte
Die Studierenden bekommen zum Beginn des Projektes die Vorgaben in Form eines Lastenheftes. Die Organisation, Ablaufplanung, Sicherstellung von Ressourcen, Überprüfung von Planzielen erfolgt im Team. Das interdisziplinäre Projekt wird von einem Hochschullehrer als Mentor überwacht und beurteilt. Das interdisziplinäre Projekt wird von den Teilnehmern in einem Abschlussbericht dokumentiert und in einem Vortrag einem größeren Rahmen präsentiert.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik Online Studiengang Fahrzeugtechnik/Fahrzeugsystemtechnik					
Modulbezeichnung Bachelor Thesis					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung

7	Semesterweise	1 Semester	Pflicht	12	Gesamt: 360 Präsenzstudium: 0 Selbststudium: 360
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform/Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
alle		FZT (online)	PA / Zeitraum 1 Semester	Eigenständige Arbeit	Betreuender Dozent

Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen unter Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen, in praxisnaher Form, ingenieurwissenschaftlich ein Thema bearbeiten, eine wissenschaftliche Arbeit verfassen und diese präsentieren.

Lehrinhalte

Die Studierenden erarbeiten in theoretischer und/oder praktischer Form wissenschaftliche Erkenntnisse und beurteilen diese.
Die Studierenden präsentieren ihre Ergebnisse der Bachelor-Thesis und stellen sich in der nachfolgenden Diskussion den Fragen der Prüfer
Näheres regelt die Bachelor Prüfungsordnung

Lehrveranstaltungen		
----------------------------	--	--

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS

