

Modulhandbuch Fahrzeugtechnik

erzeugt am 12.01.2020,21:15

Studienleiter	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
stellv. Studienleiter	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Prüfungsausschussvorsitzender	Prof. Dr. Jörg Hoffmann
stellv. Prüfungsausschussvorsitzender	Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

Fahrzeugtechnik Pflichtfächer (Übersicht)

Modulbezeichnung	Code	Studiensemester	SWS/Lehrform	ECTS	Modulverantwortung
Advanced Technical English and Applying for an Engineering Job	FT13.1	3	2S	2	Prof. Dr. Christine Sick
Angewandte Messtechnik	FT10	3	4V	4	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Bachelor-Abschlussarbeit	FT32	7	-	12	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Betriebswirtschaftslehre	FT23	5	4V	4	Prof. Dr. Jörg Hoffmann
Business English for Automotive Engineers	FT03.1	1	2S	2	Prof. Dr. Christine Sick
Darstellungsmethoden	FT04.2	1	2V	2	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke
Datenkommunikation	FT24.2	5	5V	6	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Einführung in die Fahrzeugtechnik	FT04.1	1	1V	1	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Elektrische Kraftfahrzeugantriebe	FT20	4	5V+1P	7	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Engineering Project in English	FT30	6	4V international course	7	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Fahrzeugaufbauten und Leichtbau	FT16.1	4	6V	7	Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Fahrzeugsimulation	FT28	6	4V+4U	8	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Fahrzeugtechnik I	FT17	3	4V	4	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Fahrzeugtechnik II	FT22	4	4V+2U	6	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach	FT29	6	4V	8	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Fahrzeugversuch	FT27	6	6V+1P	7	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Festigkeitslehre	FT09.3	2	2V+2U	4	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke
Grundlagen Konstruktionstechnik	FT04.5	1	2V+2U	4	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Grundlagen der Fertigungstechnik	FT14	3	3V	3	Prof. Dr. Jürgen Griebisch
Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen	FT11	3	4V	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze
Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik	FT08	2	3V+1U	5	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Hybride Fahrzeugantriebe und Brennstoffzelle	FT25.1	5	5V+1U	7	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Ingenieurmathematik I	FT01	1	6V+2U	8	Prof. Dr. Marco Günther
Ingenieurmathematik II	FT05	2	4V+1U	6	Prof. Dr. Marco Günther
Ingenieurmathematik III	FT15	3	2V	2	Prof. Dr. Marco Günther
Kolloquium zur Thesis	FT34	7	-	3	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Maschinenelemente	FT09.2	2	4V	4	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke
Numerische Mathematik und Numerische Simulation	FT18	4	4V	5	Prof. Dr. Marco Günther

Passive Fahrzeugsicherheit	FT19.1	5	6V	7	Prof. Dr. Jörg Hoffmann
Physik	FT02	1	4V	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze
Praktische Studienphase	FT31	7	-	15	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Projektarbeit 1	FT26.1	5	1V+2PA	6	Prof. Dr. Jörg Hoffmann
Steuerungs- und Regelungstechnik	FT24.1	3	2V+2U	5	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Technical English and Professional Presentations for Automotive Engineers	FT07.1	2	2S	2	Prof. Dr. Christine Sick
Technik des Programmierens	FT33	3	2V+2U	5	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Technische Mechanik I	FT04.3	1	2V+2U	4	Prof. Dr.-Ing. Jochen Gessat
Technische Mechanik II	FT09.1	2	2V+2U	4	Prof. Dr.-Ing. Jochen Gessat
Thermodynamik I und II	FT06	2	4V	5	Prof. Dr.-Ing. Christian Gierend
Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge	FT21	4	4V	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze
Werkstoffkunde	FT04.4	1	2V+2U	4	Prof. Dr. Walter Calles

(40 Module)

Fahrzeugtechnik Wahlpflichtfächer (Übersicht)

Modulbezeichnung	Code	Studiensemester	SWS/Lehrform	ECTS	Modulverantwortung
Advanced Driver Assistance Systems	FT56	6	5V	5	Prof. Dr. Jörg Hoffmann
Batterietechnologie	FT64	6	1V+1U	2	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Elektromobilität	FT62	6	2V	3	Prof. Dr. Horst Wieker
Gasantrieb für PKWs	FT58	6	2V	2	Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze
Getriebetechnik mit Labor	FT50	6	2V+1U+1P	4	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke
Grundlagen der Ausbildereignung	FT63	5	2V	2	Prof. Dr.-Ing. Dietmar Brück
Grundlagen der Bremsentechnik	FT54	6	3V	3	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Grundlagen der Motorradtechnik	FT57	6	3V	3	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Grundlagen der Strömungslehre und Hydraulik	FT59	6	3V	3	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Grundlagen der Unfallanalyse	FT51	6	2V	2	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Grundlagen der numerischen Strömungsmechanik (CFD)	FT66	6	4V	5	Prof. Dr. Marco Günther
LKW-Technik	FT61	6	2V	2	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
PKW-Getriebe	FT53	6	3V	3	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

(13 Module)

Fahrzeugtechnik Pflichtfächer

Advanced Technical English and Applying for an Engineering Job

Modulbezeichnung: Advanced Technical English and Applying for an Engineering Job
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT13.1
SWS/Lehrform: 2S (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitsprache: Englisch/Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT13.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT03.1 Business English for Automotive Engineers FT07.1 Technical English and Professional Presentations for Automotive Engineers [letzte Änderung 01.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT30 Engineering Project in English

[letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Christine Sick

Dozent:

Lisa Rauhoff, M.A.

[letzte Änderung 01.05.2019]

Lernziele:

Die Module "Business English for Automotive Engineers", "Technical English and Professional Presentations for Automotive Engineers", "Advanced Technical English and Applying for an Engineering Job" sowie die Teilleistung "Technical Reports and Presentations in English" im "Engineering Project in English" sind im Zusammenhang zu sehen. Sie bieten den Studierenden einen Rahmen, um ihre Englischkenntnisse im berufsbezogenen Bereich vom gewünschten Eingangsniveau B1 zum Niveau B2 weiterzuentwickeln.

Zum Modul "Advanced Technical English and Applying for an Engineering Job":

Die Studierenden kennen verschiedene Lesestrategien und sind in der Lage, diese am Beispiel studiengangsspezifischer Fachtexte anzuwenden. Darüber hinaus kennen sie die sprachlichen Merkmale technischer Texte und können diese in den eigenen Schreibstil integrieren.

Desweiteren sind die Studierenden in der Lage, sich als Fahrzeugtechnikingenieur/-in auf eine in Englisch verfasste Stellenanzeige bei einer internationalen Firma erfolgreich zu bewerben. Sie können entsprechende Bewerbungsunterlagen ausarbeiten und Strategien für Vorstellungsgespräche anwenden.

[letzte Änderung 01.05.2019]

Inhalt:

How to apply for a job (job advertisements, letters of application, CV, job interviews)

Understanding texts and videos on automotive engineering

Reading strategies: understanding technical texts

Summarizing technical texts

Expressing cause and effect (e.g. describing how an engine works)

Introduction to technical writing

Begleitend dazu:

Erweiterung des Fachwortschatzes zum Technischen Englisch und zum internationalen Arbeitsmarkt und Bewerbungsverfahren

Wiederholung relevanter grammatischer Strukturen (u.a. Passiv, Ursache und Wirkung)

Sensibilisierung für funktionalen Sprachgebrauch

[letzte Änderung 19.02.2019]

Lehrmethoden/Medien:

Lehrmethoden:

Die Lernziele sollen in der Sprachlehrveranstaltung nach dem kommunikativ-pragmatischen Ansatz durch die multimedial unterstützte integrierte Schulung der vier Grundfertigkeiten (Hörverstehen, Leseverstehen, Sprechfertigkeit, Schreibfertigkeit) unter Wiederholung grundlegender Grammatikkapitel und des Grundwortschatzes in freien Selbstlernphasen erreicht werden.

Medien:

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[letzte Änderung 19.02.2019]

Literatur:

Eine Liste mit empfohlenen Lehr-/Lernmaterialien wird ausgeteilt. Für die Selbstlernanteile werden u. a. folgende für Studierende der htw saar kostenlose Materialien empfohlen:

Christine Sick, unter Mitarbeit von Miriam Lange (2011): TechnoPlus Englisch 2.0. Ein multimediales Sprachlernprogramm für Technisches und Business Englisch. CD-ROM. EUROKEY.

Christine Sick, unter Mitarbeit von Lisa Rauhoff und Miriam Wedig (seit 2016): Online Extensions zu TechnoPlus Englisch, EUROKEY.

Christine Sick (2015): htw saar TechnoPlus Englisch VocabApp, EUROKEY.

Susanne Ley, Christine Sick: prep course English im m&eLanguageLearningPortal@CAS (e- und Mobile-Learning-Angebot zur Unterstützung der Studierenden beim Englischlernen am Campus Alt-Saarbrücken der htw saar)

[letzte Änderung 01.03.2019]

Angewandte Messtechnik

Modulbezeichnung: Angewandte Messtechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT10
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Unbenotete Studienleistung: Testat der Laborberichte
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT10 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT10 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach FT10 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 3. Semester, Pflichtfach FT10 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh
[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse im Bereich der konventionellen Messtechnik einschließlich der entsprechenden Messaufbauten und erforderlichen Gerätschaften. Sie sind in der Lage:

- Messgeräte und deren Komponenten hinsichtlich ihres Aufbaus, ihrer Funktionen und ihrer Leistungsmerkmale zu benennen und zu beurteilen sowie diese einsatzgerecht auszuwählen.
- Messeinrichtungen eigenständig aufzubauen und zu kalibrieren.
- Messergebnisse auszuwerten.

[letzte Änderung 05.07.2015]

Inhalt:

Vorlesung:

Grundlagen der Messtechnik

- Fundamentalvoraussetzungen
- Einheiten
- Messsysteme
- Messfehler

Komponenten von Messeinrichtungen

- Sensoren
- Geräte zur Messgrößenumformung
- Geräte zur Messgrößenverarbeitung
- Geräte zur Messgrößenausgabe
- Geräte zur Messgrößenspeicherung

Messverfahren

- Messung mechanischer Größen
- Durchflussmessung
- Messung thermischer Größen
- Messung elektrischer Größen

Laborversuche:

- Kalibrieren von Messgeräten, Durchführung von Messungen und Auswertung von Messergebnissen
- Vorbereitung der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse in nachfolgenden Laborveranstaltungen (6. Semester)

[letzte Änderung 12.12.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript und Laborversuche
[letzte Änderung 12.12.2013]

Literatur:

Jörg Hoffmann:

Taschenbuch der Messtechnik, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 6., aktualisierte Auflage
10/2010, ISBN: 3-446-22860-8

Heinz Stetter (Hrsg.):

Meßtechnik an Maschinen und Anlagen, B. G. Teubner Verlag Stuttgart, 1992, ISBN:
3-519-06326-3

[letzte Änderung 05.07.2015]

Bachelor-Abschlussarbeit

Modulbezeichnung: Bachelor-Abschlussarbeit
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT32
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 12
Studiensemester: 7
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Alle Prüfungen der Module der ersten drei Semester und weitere 60 ECTS Punkte (aus den Semestern 4 bis 6) erfolgreich bestanden.
Prüfungsart: Facharbeit (Thesis) und mündliche Präsentation
Zuordnung zum Curriculum: FT32 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 7. Semester, Pflichtfach FT32 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 7. Semester, Pflichtfach FT32 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 7. Semester, Pflichtfach FT32 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 7. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 360 Arbeitsstunden.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT15 Ingenieurmathematik III
FT23 Betriebswirtschaftslehre
FT24.2 Datenkommunikation
FT26.1 Projektarbeit 1
FT27 Fahrzeugversuch
FT29 Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach
FT30 Engineering Project in English
[letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Professoren des Studiengangs
[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden haben mit Fachwissen und Überblick für fachliche Zusammenhänge ihre ingenieurwissenschaftliche Arbeitsweisen in einem komplexen Arbeitsumfeld intensiviert und trainiert und dabei ihre Fähigkeiten zum Selbstorganisation verstärkt und ausgeprägt. Dadurch sind sie befähigt im industriellen oder im Laborumfeld ingenieurmäßige, fahrzeugtechnische Aufgabenstellungen durch Anwenden wissenschaftlicher Methoden eigenständig und in begrenzter Zeit lösen. Durch die Präsentation im Rahmen des Kolloquiums wird die Fähigkeit gestärkt, ausgehend von der Aufgabenstellung die Erarbeitung und Umsetzung von Lösungsansätzen eigenständig und verständlich vor- und darzustellen sowie sachkundig zu verteidigen.

[letzte Änderung 05.07.2015]

Inhalt:

Selbstständiges Bearbeiten einer fahrzeugtechnischen Aufgabenstellung aus Forschung und Entwicklung. Die Bachelor-Thesis ist eine Prüfungsleistung. Sie soll zeigen, dass der/die Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Zeit eine fahrzeugtechnische Problemstellung selbstständig, mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden, zu lösen und die Ergebnisse strukturiert und konzentriert darzustellen.

Vorgehen und Ergebnisse sollen darüber hinaus in einer Präsentation mündlich vorgestellt und verteidigt werden.

[letzte Änderung 30.05.2011]

Lehrmethoden/Medien:

Regelmäßige Betreuung und Coaching nach individueller Absprache

[letzte Änderung 30.05.2011]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Betriebswirtschaftslehre

Modulbezeichnung: Betriebswirtschaftslehre
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT23
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Kurzklausur (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT23 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Pflichtfach FT23 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 5. Semester, Pflichtfach FT23 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 5. Semester, Pflichtfach FT23 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT30 Engineering Project in English

FT32 Bachelor-Abschlussarbeit

[letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Dozent:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden

- sind in der Lage, die grundlegenden Begriffe der Betriebswirtschaftslehre wiederzugeben, haben einen Überblick über die Teilgebiete dieser Disziplin und können betriebliche Prozesse darstellen und bewerten.

- verfügen über ein grundlegendes Verständnis in den Teilbereichen Unternehmensführung, strategische und operative Planung, Unternehmensorganisation

- kennen die grundlegenden Prinzipien in den oben genannten Teilbereichen.

- können die erlernten Prinzipien und Instrumente in den verschiedenen Teilbereichen auf einfache Unternehmensbeispiele anwenden.

- können für einfache unternehmerische Fragestellungen erste Schlussfolgerungen aus der Anwendung der erlernten Prinzipien und Instrumente ziehen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

1. Aufgaben der Wirtschaft

2. Rechtsformen der Unternehmung

3. Finanzierung der Unternehmung

4. Unternehmenscontrolling mit Kosten- und Leistungsrechnung

5. Budgetierung von Kosten und Erlösen in Projekten

6. Unternehmensgründung

7. Betriebswirtschaft im Bereich Automotive

9. Aktuelle Wirtschaftsthemen aus der Tagespresse

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit Übungen, Kurzvorträge von Studenten, Planspiel, Übungsaufgaben zur Vorlesung. Die Umsetzung ausgewählter Inhalte wird an einem Unternehmensprojekt vertieft.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

- Jürgen Müller - Betriebswirtschaftslehre der Unternehmung
- Andreas Daum, Wolfgang Greife, Rainer Przywara - BWL für Ingenieure und Ingenieurinnen
- Wolfgang Vry - Materialwirtschaft im Industriebetrieb

[letzte Änderung 12.07.2015]

Business English for Automotive Engineers

Modulbezeichnung: Business English for Automotive Engineers
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT03.1
SWS/Lehrform: 2S (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Englisch/Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT03.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT07.1 Technical English and Professional Presentations for Automotive Engineers FT13.1 Advanced Technical English and Applying for an Engineering Job FT30 Engineering Project in English [letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Christine Sick

Dozent:

Lisa Rauhoff, M.A.

[*letzte Änderung 01.05.2019*]

Lernziele:

Die Module "Business English for Automotive Engineers", "Technical English and Professional Presentations for Automotive Engineers", "Advanced Technical English and Applying for an Engineering Job" sowie die Teilleistung "Technical Reports and Presentations in English" im "Engineering Project in English" sind im Zusammenhang zu sehen. Sie bieten den Studierenden einen Rahmen, um ihre Englischkenntnisse im berufsbezogenen Bereich vom gewünschten Eingangsniveau B1 zum Niveau B2 weiterzuentwickeln.

Zum Modul "Business English for Automotive Engineers":

Die Studierenden haben einen Einblick in die Unterschiede internationaler Arbeitswelten, insbesondere der englischsprachigen, und erkennen Schwierigkeiten in interkulturellen Kommunikationssituationen. Vor diesem Hintergrund sind sie in der Lage, kommunikativ adäquate Redemittel für gegebene mündliche Kommunikationssituationen anzuwenden. Darüber hinaus haben sie eine Sensibilität für verschiedene Sprachregister und können diese in gegebenen schriftlichen Kommunikationssituationen adäquat anwenden.

[*letzte Änderung 01.05.2019*]

Inhalt:

Introductions (greeting/introducing people)

Making small talk

Talking about work

Telephoning

Formal and informal business correspondence

Begleitend dazu:

Selbständige Wiederholung des allgemeinsprachlichen Grundwortschatzes

Ausbau des relevanten Business English Wortschatzes

Wiederholung relevanter grammatischer Strukturen (insbesondere Fragen und Gebrauch der Zeiten)

Sensibilisierung für funktionalen Sprachgebrauch und Register

Interkulturelle Aspekte

[*letzte Änderung 19.02.2019*]

Lehrmethoden/Medien:

Lehrmethoden:

Die Lernziele sollen in der Sprachlehrveranstaltung nach dem kommunikativ-pragmatischen Ansatz durch die multimedial unterstützte integrierte Schulung der vier Grundfertigkeiten (Hörverstehen, Leseverstehen, Sprechfertigkeit, Schreibfertigkeit) unter Wiederholung grundlegender Grammatikkapitel und des Grundwortschatzes in freien Selbstlernphasen erreicht werden.

Medien:

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[*letzte Änderung 19.02.2019*]

Literatur:

Eine Liste mit empfohlenen Lehr-/Lernmaterialien wird ausgeteilt. Für die Selbstlernanteile werden u. a. folgende für Studierende der htw saar kostenlose Materialien empfohlen:

Christine Sick, unter Mitarbeit von Miriam Lange (2011): TechnoPlus Englisch 2.0. Ein multimediales Sprachlernprogramm für Technisches und Business Englisch. CD-ROM. EUROKEY.

Christine Sick (2015): htw saar TechnoPlus Englisch VocabApp, EUROKEY.

Susanne Ley, Christine Sick: prep course English im m&eLanguageLearningPortal@CAS (e- und Mobile-Learning-Angebot zur Unterstützung der Studierenden beim Englischlernen am Campus Alt-Saarbrücken der htw saar)

[*letzte Änderung 01.03.2019*]

Darstellungsmethoden

Modulbezeichnung: Darstellungsmethoden
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT04.2
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übung (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT04.2 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 1. Semester, Pflichtfach FT04.2 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 1. Semester, Pflichtfach FT04.2 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT16.1 Fahrzeugaufbauten und Leichtbau

FT19.1 Passive Fahrzeugsicherheit

FT26.1 Projektarbeit 1

FT30 Engineering Project in English

[letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, technische Zeichnungen passiv und aktiv anzuwenden, d. h.:

- technische Zeichnungen zu lesen, daraus die dreidimensionale Gestalt der Bauteile abzuleiten und deren Funktion zu identifizieren,
- Bauteile normgerecht darzustellen, zu bemaßen und funktionsgerecht zu tolerieren,
- einfache Baugruppen zu entwerfen, diese normgerecht darzustellen und zu strukturieren.

Im Rahmen einer abschließenden Hausarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie befähigt sind, die Bauteile einer überschaubaren Fertigungsvorrichtung zu entwerfen, in technischen Zeichnungen abzubilden sowie funktions- und fertigungsgerecht zu bemaßen und zu tolerieren. Dabei beherrschen sie den Umgang mit dem IOS-Toleranz- und Passungssystem und die Maßkettentheorie.

[letzte Änderung 03.04.2019]

Inhalt:

1. Methoden der Darstellenden Geometrie
2. Technisches Zeichnen
 - Grundlegende Normen
 - Projektionen, Ansichten, Schnitte
 - Bemaßung von Bauteilen
 - Darstellung spezieller technischer Elemente
3. Toleranzen und Passungen
4. Dokumentation technischer Produkte

[letzte Änderung 03.04.2019]

Lehrmethoden/Medien:

- Vorlesung mit begleitenden Übungsaufgaben
- Vorlesungsskript

[letzte Änderung 03.04.2019]

Literatur:

/1/ Hoischen, H.; Hesser, W.: Technisches Zeichnen. Berlin: Cornelsen Verlag 2018

/2/ Grollius, H.-W.: Technisches Zeichnen für Maschinenbauer. München: Carl Hanser Verlag 2016

/3/ Jordan, W.; Schütte, W.: Form- und Lagetoleranzen. München: Carl Hanser Verlag 2017

[*letzte Änderung 03.04.2019*]

Datenkommunikation

Modulbezeichnung: Datenkommunikation
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT24.2
SWS/Lehrform: 5V (5 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 6
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Laborversuch mit Ausarbeitung (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT24.2 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 5. Semester, Pflichtfach FT24.2 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 5. Semester, Pflichtfach FT24.2 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 75 Veranstaltungsstunden (= 56.25 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 6 Creditpoints 180 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 123.75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT08 Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik [letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT30 Engineering Project in English

FT32 Bachelor-Abschlussarbeit

FT60 Funkbasierte Anwendungen im und um das Fahrzeug

[letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage:

- die Grundlagen der seriellen Datenkommunikationsformen im Fahrzeug zu beschreiben.
- Bussysteme bezüglich ihrer Eigenschaften und den Erfordernissen der Nutzung zu bewerten.
- insbesondere die unterschiedlichen Problemstellungen der Datenkommunikation innerhalb eines Fahrzeugs im Vergleich zu der zwischen Fahrzeuge bzw. von Fahrzeug mit ihrer Umgebung zu begreifen und daraus Kriterien für die Entwicklung zukünftiger Kommunikationssysteme abzuleiten.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

- Motivation für den Einsatz serieller Bussysteme
- Überblick über die wichtigsten seriellen Bussysteme im KFZ
- Grundlagen serieller Kommunikation, z.B. Adressierung, Framing, Datensicherung, Buszugriff und Synchronisation
- Aufbau elektronischer Steuergeräte, typische Elektronikarchitekturen, Netzwerktopologien und -komponenten, Referenzmodell der Datenkommunikation
- Aufbau und Nutzung der CAN-Technologie, Grundprinzipien des CAN-Protokolls und der Funktionsweise eines CAN-Netzwerkes
- Aufbau und Nutzung der LIN-Technologie, Grundprinzipien des LIN-Protokolls und der Funktionsweise eines LIN-Netzwerkes
- Aufbau und Nutzung der MOST-Technologie, Grundprinzipien des MOST-Protokolls
- Fahrzeugdiagnosesysteme, On-Board-Diagnose (OBD), Fehlerspeicheranalyse
- Funkschnittstellen (Bluetooth)
- Kommunikation zwischen Fahrzeugen
- Kommunikation zwischen Fahrzeug und Infrastruktur
- Vorbereitung der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse in nachfolgenden Laborveranstaltungen (6. Semester)

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript und Laborversuch

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

- Zimmermann, W., Schmidgall, R.: Bussysteme in der Fahrzeugtechnik, 4., akt. und erw. Aufl., 2011, Vieweg-Verlag, ISBN 978-3-8348-0907-0

- Lawrenz, W.: CAN Controller Area Network, Hüthig Verlag, 4., überarbeitete Auflage, Heidelberg, 2000, ISBN 3-7785-2780-0

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Einführung in die Fahrzeugtechnik

Modulbezeichnung: Einführung in die Fahrzeugtechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT04.1
SWS/Lehrform: 1V (1 Semesterwochenstunde)
ECTS-Punkte: 1
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Semesterarbeit (unbenotet)
Prüfungsart:
Zuordnung zum Curriculum: FT04.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 1. Semester, Pflichtfach FT04.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 1. Semester, Pflichtfach FT04.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 15 Veranstaltungsstunden (= 11.25 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 1 Creditpoints 30 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 18.75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT16.1 Fahrzeugaufbauten und Leichtbau

FT19.1 Passive Fahrzeugsicherheit

FT26.1 Projektarbeit 1

FT30 Engineering Project in English

FT61 LKW-Technik

[letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Struktur und den Aufbau des Studiengangs Fahrzeugtechnik.

Sie erhalten einen Ein- und Überblick über die Organisation, die Arbeitsweise und den Produktentstehungsprozess der deutschen und internationalen Fahrzeugindustrie und lernen deren Anforderungen an ihre Mitarbeiter/-innen kennen. Sie erhalten einen Einblick in die technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen bei der Fahrzeugentwicklung.

[letzte Änderung 16.04.2019]

Inhalt:

1. Rolle der OEM, Tier 1, 2 und n Zulieferer und Dienstleister in der Automobilindustrie am Beispiel Deutschland, EU und weitere Nationen
2. Produktentstehungsprozess von der Idee über Vertrieb, Entwicklung bis zur Produktion (SOP)
3. Produktlebenszyklus bis zum Recycling (EOL)
2. Fallbeispiel eines typischen Arbeitstages eines internationalen Ingenieurs in der Automobilindustrie

[letzte Änderung 16.04.2019]

Lehrmethoden/Medien:

Seminaristischer Unterricht mit schriftlicher Zusammenfassung (PDF-Dokument)

[letzte Änderung 10.07.2015]

Literatur:

Homepages der Automobilhersteller und Zulieferer, VDA, ATZ, MTZ

Braess, Hans-Hermann(Hrsg.): Handbuch Kraftfahrzeug-Technik, Springer Vieweg, 2013

Zürl, Karl-Heinz: Modern English for the Automotive Industry, Carl Hanser Verlag, 2005

[letzte Änderung 16.04.2019]

Elektrische Kraftfahrzeugantriebe

Modulbezeichnung: Elektrische Kraftfahrzeugantriebe
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT20
SWS/Lehrform: 5V+1P (6 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 7
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Laborversuch mit Ausarbeitung
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT20 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 4. Semester, Pflichtfach FT20 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 4. Semester, Pflichtfach FT20 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 4. Semester, Pflichtfach FT20 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 7 Creditpoints 210 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 142.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT08 Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik FT09.1 Technische Mechanik II FT24.1 Steuerungs- und Regelungstechnik [letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT25.1 Hybride Fahrzeugantriebe und Brennstoffzelle

FT27 Fahrzeugversuch

[letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über unkonventionelle elektrische und hybride Fahrzeugantriebe einschließlich der Fahrzeuggesamtkonzepte und deren Aufteilung auf die wichtigsten Fahrzeugteilkomponenten. Sie sind in der Lage:

- Elektro- und Hybridfahrzeuge bzw. deren Komponenten hinsichtlich ihres Aufbaus, ihrer Funktionen und ihrer Leistungsmerkmale zu klassifizieren, ihre spezifischen Parameter einzuschätzen und zu bewerten.
- für die neue Fahrzeugkonzepte erforderlichen Teilkomponenten zu dimensionieren und diese in neue Gesamtsysteme zu integrieren.

[letzte Änderung 10.07.2015]

Inhalt:

- Grundlagen der unkonventionellen Fahrzeugantriebe (elektrische / Hybridantriebe)
- Grundlagen der Fahrzeugelektronik
- Grundlagen der Komponenten von Hybrid- und Elektroantrieben
- Vergleich der Antriebskonzepte
- Elektrische / elektrochemische Energiespeicher
- Aufbau und Funktionsweise von Gleichstrom-, Synchron- und Asynchronmotor als Traktionsmaschine
- Batterieüberwachung (Monitoring) und Batteriemangement
- Vorbereitung der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse in Laborveranstaltungen (6. Semester)

[letzte Änderung 10.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript und Laborversuch

[letzte Änderung 12.12.2013]

Literatur:

Reif / Noreikat / Borgeest: Kraftfahrzeug-Hybridantriebe - Grundlagen, Komponenten, Systeme, Anwendungen

Springer Vieweg Verlag, 2012, ISBN 978-3-8348-0722-9

Rolf Fischer: Elektrische Maschinen

14., aktualisierte und erweiterte Auflage, Hanser Verlag München, 2009, ISBN 978-3-446-41754-0

[letzte Änderung 10.07.2015]

Engineering Project in English

Modulbezeichnung: Engineering Project in English
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT30
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 7
Studiensemester: 6
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Englisch
Prüfungsart: Technical report and presentations in English Weighting: Project 5, Technical Reports and Presentations in English 2
Zuordnung zum Curriculum: FT30 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Pflichtfach FT30 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Pflichtfach FT30 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Pflichtfach FT30 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Pflichtfach geeignet für Austauschstudenten mit learning agreement
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 7 Creditpoints 210 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 165 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT03.1 Business English for Automotive Engineers

FT04.1 Einführung in die Fahrzeugtechnik

FT04.2 Darstellungsmethoden

FT04.3 Technische Mechanik I

FT04.4 Werkstoffkunde

FT04.5 Grundlagen Konstruktionstechnik

FT07.1 Technical English and Professional Presentations for Automotive Engineers

FT13.1 Advanced Technical English and Applying for an Engineering Job

FT15 Ingenieurmathematik III

FT23 Betriebswirtschaftslehre

FT24.2 Datenkommunikation

FT26.1 Projektarbeit 1

*[letzte Änderung 06.06.2019]***Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**

FT32 Bachelor-Abschlussarbeit

*[letzte Änderung 11.05.2019]***Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Professoren des Studiengangs

[letzte Änderung 06.06.2019]

Lernziele:**TL - Project:**

This course provides students with the technical and management skills needed to successfully complete an engineering project in English.

At the end of the semester, students will be able to:

- understand the technical definition of the project
- derive related objectives
- work efficiently in a team
- apply the knowledge of FT26.1 - TL Project Management and to provide a related project plan (time schedule)
- execute the project plan
- control the project progress with respect to the project plan
- develop and initiate corrective actions if needed

TL - Technical Reports and Presentations in English:

This course provides students with the language skills needed to successfully complete an engineering project in English.

At the end of the semester, students will be able to:

- understand technical reports and scientific articles relevant to the respective projects
- apply the basic elements of academic/technical writing in their own writing
- present project outcomes in an oral group presentation
- document project outcomes in a written report

[letzte Änderung 24.01.2016]

Inhalt:

TL - Project:

Students are required to select and refine a technical topic of their work which is originally given by the tutors.

They have to:

- select a topic
- build a project team
- create a list of tasks and define owners
- create a time schedule including the tasks and owners
- work on the tasks based on the time schedule
- handle upcoming problems in terms of technical aspects as well as their potential impacts on the time schedule

Projects outside the htw saar with automotive industry or its component suppliers are possible but have to be aligned with the tutors of the course.

TL - Technical Reports and Presentations in English:

As the course Technical Reports and Presentations in English forms an integral part of the module FT 30 Engineering Project in English, students are required to attend the English course and complete the engineering project simultaneously.

The contents of this course are closely related to the different projects in the field of automotive engineering that students work on in the course of the semester. They include in particular:

- strategies to acquire new technical vocabulary relevant to the respective project topics
- working with technical texts from the field of automotive engineering
- dealing with secondary literature
- presentations on different topics from the automotive industry
- preparing and giving technical presentations
- introduction to writing technical texts (structure, writing strategies, style of writing)
- writing a project report

[letzte Änderung 24.01.2016]

Lehrmethoden/Medien:

TL - Project:

- Topic and goal related

TL - Technical Reports and Presentations in English:

During this communicative language course, the four basic language skills (listening comprehension, reading comprehension, oral and written expression) will be trained in an integrated way with a particular focus on written and oral expression. To reach the learning objectives, different teaching/learning methods will be applied: whole class work, pair work, group work, (guided) self-study periods, peer review, etc. Students will also have the opportunity to receive feedback on their work in progress as well as practise giving presentations in class. Students will be provided with various types of learning and self-study materials (print, audio, video and m&e-learning materials) specially developed or adapted for this course.

[letzte Änderung 24.01.2016]

Literatur:

- C. Sick: TechnoPlus Englisch VocabApp. EUROKEY.
 - C. Sick, unter Mitarbeit von Miriam Lange: TechnoPlus Englisch 2.0. Ein multimediales Sprachlernprogramm für Technisches Englisch und Business English. EUROKEY.
 - C. Sick, unter Mitarbeit von L. Rauhoff und M. Wedig (seit 2016): Online Extensions zu TechnoPlus Englisch, EUROKEY.
 - M. Ibbotson: Professional English in Use: Engineering. Technical English for Professionals. CUP.
 - B. Rosenberg: Spring into Technical Writing for Engineers and Scientists. Addison-Wesley.
 - C. Sowton: 50 Steps to Improving Your Academic Writing. Garnet Education.
 - E. de Chazal, S. McCarter: Oxford EAP. A Course in English for Academic Purposes. Oxford.
 - D. Beer, D. McMurrey: A Guide to Writing as an Engineer. Wiley.
 - R. Murphy: English Grammar in Use. A self-study reference and practise book for intermediate students. OUP. (mit CD-ROM).
 - PONS Großwörterbuch für Experten und Universität. PONS.
 - Macmillan English Dictionary for Advanced Learners (mit CD-ROM). Macmillan.
 - Topic and goal related technical papers
- [letzte Änderung 11.05.2019]

Fahrzeugaufbauten und Leichtbau

Modulbezeichnung: Fahrzeugaufbauten und Leichtbau
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT16.1
SWS/Lehrform: 6V (6 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 7
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Laborversuch mit Ausarbeitung
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT16.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 4. Semester, Pflichtfach FT16.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 4. Semester, Pflichtfach FT16.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 7 Creditpoints 210 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 142.5 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT04.1 Einführung in die Fahrzeugtechnik
FT04.2 Darstellungsmethoden
FT04.3 Technische Mechanik I
FT04.4 Werkstoffkunde
FT04.5 Grundlagen Konstruktionstechnik
FT09.1 Technische Mechanik II
FT09.2 Maschinenelemente
FT09.3 Festigkeitslehre
FT14 Grundlagen der Fertigungstechnik
[letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Dozent:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann
[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung in der Lage:

- basierend auf den grundlegenden Anforderungen seitens Gesetzen und Markt an den Fahrzeugaufbau, Karosseriekomponenten sowie Module auf Basis der Package- und Lastenheftvorgabe auszulegen,
- die Methoden und Prozesse der Karosseriekonstruktion und entwicklung anzuwenden,
- sowie einfache Strukturen nach den Prinzipien des Leichtbaus auszulegen und zu entwickeln.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Darstellung der gesellschaftlichen Randbedingungen im Fahrzeugbau
Design und Package
Plattformstrategie und Modularisierung
Fahrzeugentwicklungsprozess
Bauweisen, Aufbauarten, Fahrzeugsysteme und -module
Fertigung
Anforderungen an die Fahrzeugkarosserie und deren Auslegungsmerkmale

- Funktionsauslegung
- Leichtbauprinzipien
- Materialien und deren spezielle Gestaltungsregeln
- Strukturen des Leichtbaus

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript, Folien- und Fahrzeugpräsentationen, Handouts, Übungen
[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

- Vorlesungsskript
 - Friedrich, Leichtbau in der Fahrzeugtechnik, Springer Vieweg
 - Grabner, Nothhaft, Konstruieren von Pkw-Karosserien, Springer
 - Henning, Moeller, Handbuch Leichtbau, Hanser Verlag
 - Friedrich, Leichtbau in der Fahrzeugtechnik, Springer Vieweg
- [letzte Änderung 12.07.2015]

Fahrzeugsimulation

Modulbezeichnung: Fahrzeugsimulation
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT28
SWS/Lehrform: 4V+4U (8 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 8
Studiensemester: 6
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Praktische Simulationsübungen am Rechner
Prüfungsart: Teilleistung Verbrennungsmotor: Klausur (50%) Teilleistung Elektro/Hybrid: Klausur (50%)
Zuordnung zum Curriculum: FT28 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Pflichtfach FT28 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Pflichtfach FT28 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Pflichtfach FT28 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 120 Veranstaltungsstunden (= 90 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 150 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT18 Numerische Mathematik und Numerische Simulation

FT25.1 Hybride Fahrzeugantriebe und Brennstoffzelle

FT33 Technik des Programmierens

[letzte Änderung 10.11.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

M.Eng. Michael Fries

[letzte Änderung 10.11.2019]

Lernziele:

Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung beherrschen die Studierenden die Vorgehensweise zur Partitionierung und Modellierung von Komponenten sowie auch des Gesamtsystems des Antriebstrangs von Verbrennungs- und elektrischen bzw. Hybridmotoren. Sie sind in der Lage:

- Vorteile und Risiken von Simulationsverfahren zu beschreiben
- Simulationen eigenständig zu planen und durchzuführen
- die Simulationsergebnisse auszuwerten.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

- Überblick über aktuelle Simulationswerkzeuge und deren Anwendung
- Planung, Durchführung und Bewertung von Simulationen als Teile des Entwicklungsprozesses
- Vorteile und Risiken von Simulationsverfahren in Bezug auf Sicherheits- und Zuverlässigkeitsaspekte
- Randbedingungen und Grenzen der Simulation, einschließlich Modellbildung, Planung, Durchführung, Auswertung und Bewertung der Ergebnisse
- Vermittlung von fundierten Kenntnissen und Einblicken in Abläufe und Rollen bei der Entwicklung von Kraftfahrzeugen unter Berücksichtigung von kritischen Randbedingungen der Großserienproduktion
- Entwicklung von Soft Skills, wie Teamfähigkeit, Kommunikation, u.ä.

[letzte Änderung 12.12.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung und praktische Programmierübungen am Rechner

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

- GT-Power: In Software Hilfe / Tutorials
 - Matlab/Simulink: www.mathworks.com
- [letzte Änderung 12.07.2015]*

Fahrzeugtechnik I

Modulbezeichnung: Fahrzeugtechnik I
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT17
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT17 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT17 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach FT17 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 3. Semester, Pflichtfach FT17 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT22 Fahrzeugtechnik II FT27 Fahrzeugversuch FT61 LKW-Technik [letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

[*letzte Änderung 11.05.2019*]

Lernziele:

Die Studierenden kennen die physikalischen Grundlagen der Längsdynamik von Straßenfahrzeugen, von Fahrwiderständen und ihre Beeinflussung und die Bauweisen von Antriebssträngen, Schalt-, automatisierten und Automatikgetriebe sowie unterschiedliche Achsantriebe. Sie verstehen die physikalischen Grundlagen und Zusammenhänge von Zugkräfte sowie deren Beeinflussung und Auswirkung auf die Fahrleistungen. Sie besitzen die Fähigkeit zur Berechnung und Simulation der Fahrleistungen, auch kraftschlussbedingt, nach Anleitung und zur Erstellung von Simulationsmodellen (Excel). Sie können Berechnung und Simulation des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen von Fahrzeugen mit Antrieb durch ICE (Diesel und Otto) sowie für elektrische Antriebe in verschiedenen Betriebspunkten durchführen. Die Studierenden sind in der Lage die Mechanismen der Entstehung von CO₂-Emissionen von Fahrzeugen mit Antrieb durch ICE (Diesel und Otto) zu beschreiben und können diese berechnen und bewerten. Sie können Bremsanlagen beschreiben und auslegen. Sie beherrschen die dynamischen Rad-/Achslasten sowie das Kraftübertragungsverhalten von Reifen bei der Längsdynamik.

[*letzte Änderung 16.04.2019*]

Inhalt:

Physikalische Grundlagen der Entstehung von Fahrwiderstandskräften (Roll-, Luft-, Steigungs- und Beschleunigungswiderstand)

Verständnis der Bauweise und Funktion von Komponenten der Fahrzeugantriebstränge;

Berechnung eines Zugkraftdiagramms mit in Gruppenarbeit unter Anleitung erstellten Simulationsmodellen auf Basis von Excel;

Bestimmung der Fahrleistungswerte (Höchstgeschwindigkeit, Beschleunigungs- und Steigvermögen auch kraftschlussbedingt) aus dem Simulationsmodell;

Simulation des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen von Fahrzeugen mit Antrieb durch ICE (Internal Combustion Engines: Diesel- und Ottomotoren), in verschiedenen Betriebspunkten

Simulation des Einflusses unterschiedlicher Fahrzeugdaten (Masse, Roll- und Luftwiderstandsbeiwert, Stirnfläche, Getriebeabstufungen, Motorhubraum und

Verbrennungsverfahren auf Energieverbrauch und CO₂-Emissionen von Kraftfahrzeugen.

Auslegung und Berechnung von Bremsanlagen und -systeme, vom Bremspedal bis zur Radbremse, Bremskraftverteilung,

Kraftübertragungsverhalten von Reifen,

[*letzte Änderung 16.04.2019*]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript mit Diagrammen und Bildern (PDF-Dokumente), Aufgabenblätter zur Erstellung der Simulationsmodelle Zugkraftdiagramm, Fahrleistungen, Verbrauch und CO₂-Emissionen; Bremskraftverteilungsdiagramm; Reifen-Kraftschlussdiagramme, Übungsaufgaben zur Vorlesung, Klausurbeispiele

[letzte Änderung 16.04.2019]

Literatur:

- Bosch (Hrsg.): Kraftfahrzeugtechnisches Taschenbuch, Dietsche, Reif, Springer Vieweg, 2018
Braess, Hans-Hermann / Seiffert, Ulrich (Hrsg.): Handbuch Kraftfahrzeug-Technik
Stan, Cornel: Alternative Antriebe für Automobile, Springer Vieweg, 2015
Breuer/Bill (Hrsg.): Bremsenhandbuch, Springer Vieweg, 2017
Breuer, St., Rohrbach-Kerl, A.; Fahrzeugdynamik Mechanik des bewegten Fahrzeugs, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2015, ISBN 978-3-658-09475-1 (eBook)

[letzte Änderung 16.04.2019]

Fahrzeugtechnik II

Modulbezeichnung: Fahrzeugtechnik II
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT22
SWS/Lehrform: 4V+2U (6 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 6
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Laborversuch(unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT22 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 4. Semester, Pflichtfach FT22 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 4. Semester, Pflichtfach FT22 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 4. Semester, Pflichtfach FT22 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 6 Creditpoints 180 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 112.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT17 Fahrzeugtechnik I [letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT27 Fahrzeugversuch

FT61 LKW-Technik

*[letzte Änderung 11.05.2019]***Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

*[letzte Änderung 11.05.2019]***Lernziele:**

Die Studierenden erhalten einen Überblick über Funktion, Ausführung, Berechnung und Auslegung von Fahrzeugsystemen zur Quer- und Vertikaldynamik (Fahrwerk, Lenk- und Bremsanlagen) und deren Zusammenwirken im Gesamtfahrzeug nach dem jeweils aktuellen Stand der Technik. Dies beinhaltet auch die unterschiedlichen Modellannahmen zur Fahrdynamik.

Die Studierenden sind befähigt:

- die technisch-physikalischen Zusammenhänge der Funktion von Fahrzeugsysteme und die Folgen für die Quer- und Vertikaldynamik zu verstehen.
- Fragestellungen zu technischen Veränderungen der behandelten Fahrzeugsysteme bearbeiten
- Lösungsansätze praktisch umzusetzen.

*[letzte Änderung 16.04.2019]***Inhalt:**

Fahrwerke und Lenksysteme: Bewegungsverhalten von Fahrzeugen, Einradmodell, Reifenverhalten, Einspurmodell, nichtlineares gefedertes und gedämpftes Vierradmodell, Eigenlenkverhalten, Quer- und Vertikaldynamik, Radaufhängungen, Lenkanlagen, Federung und Dämpfung, Kinematik und Elastokinematik, Fahrkomfort, Fahrdynamikregelsysteme. Berechnung diverser Fahrmanöver bezüglich Schwimm- und Gierwinkel. Reifenkennwerte und -kraftübertragungsverhalten zur Quer- und Vertikaldynamik.

*[letzte Änderung 16.04.2019]***Lehrmethoden/Medien:**

Vorlesung mit begleitenden Übungen, Simulationsrechnungen und Laborversuchen in die Lehrveranstaltung integriert. Vorlesungsskript und umfangreiche Literatur mit allen Diagrammen. Diverse Simulationssoftwaretools (Excel, Carmaker) zur Durchführung eigener Simulationsrechnungen mit Modellvarianten durch die Studierenden; Übungsaufgaben zur Vorlesung, Klausurbeispiele

[letzte Änderung 16.04.2019]

Literatur:

- # Bosch (Hrsg.): Kraftfahrzeugtechnisches Taschenbuch; Dietsche, Reif, Springer Vieweg, 2018
 - # Braess, Hans-Hermann(Hrsg.): Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer Vieweg, 2013
 - # JörnSEN Reimpell / Jürgen Betzler: Fahrwerktechnik; Grundlagen, Vogel-Verlag, 2005
 - # JörnSEN Reimpell: Fahrwerktechnik; Radaufhängungen
 - # JörnSEN Reimpell: Fahrwerktechnik: Reifen
 - # Breuer/Bill: Bremsenhandbuch, Springer Vieweg, 2017
 - # Zürl, Karl-Heinz: Modern English for the Automotive Industry, Carl Hanser Verlag, 2005
 - # Automobiltechnische Zeitschrift (ATZ)
- [letzte Änderung 16.04.2019]

Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach

Modulbezeichnung: Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT29
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 8
Studiensemester: 6
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Unterschiedlich
Prüfungsart: Unterschiedlich
Zuordnung zum Curriculum: FT29 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Pflichtfach FT29 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Pflichtfach FT29 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Pflichtfach FT29 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 195 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT19.1 Passive Fahrzeugsicherheit [letzte Änderung 11.05.2019]

<p>Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT32 Bachelor-Abschlussarbeit [letzte Änderung 11.05.2019]</p>
<p>Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann</p>
<p>Dozent: Professoren des Studiengangs [letzte Änderung 11.05.2019]</p>
<p>Lernziele: Die Studierenden lernen die Technik spezifischer Fahrzeuge, wie z.B. Landmaschinen, Lkw, Motorräder, u.ä.. Sie vertiefen ihr Wissen im Bereich der Fahrzeugsysteme (Automatikgetriebe, Reifen, Bremsanlagen, Lenkanlagen, Funktechnik, etc.). Sie werden befähigt spezielle Themen der Fahrzeugtechnik eigenständig zu bearbeiten wie z.B. die Auslegung und Dimensionierung einer Bremsanlage oder die Optimierung der Fahrdynamik von Motorrädern. [letzte Änderung 12.07.2015]</p>
<p>Inhalt: Lehrveranstaltung gemäß einem jährlich veröffentlichten Wahlpflichtkatalog: Lehrveranstaltung unterschiedlicher Ausprägung zu spezifischen Fahrzeuge (Landmaschinen, Lkw, Motorräder, ...) und Fahrzeugsystemen (Gasfahrzeuge, Automatikgetriebe, Reifen, Bremsanlagen, Lenkanlagen, Funktechnik etc.) [letzte Änderung 12.07.2015]</p>
<p>Lehrmethoden/Medien: Diverse [letzte Änderung 01.06.2011]</p>
<p>Literatur: Themenabhängig [letzte Änderung 01.06.2011]</p>

Fahrzeugversuch

Modulbezeichnung: Fahrzeugversuch
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT27
SWS/Lehrform: 6V+1P (7 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 7
Studiensemester: 6
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Englisch/Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): 3 Versuche aus dem Bereich Verbrennungsmotoren 2 Versuche aus dem Bereich Fahrdynamik 1 Versuch aus dem Bereich Elektrische Antriebe 1 Versuch aus dem Bereich passive Fahrzeugsicherheit
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT27 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Pflichtfach FT27 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Pflichtfach FT27 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Pflichtfach FT27 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 105 Veranstaltungsstunden (= 78.75 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 7 Creditpoints 210 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 131.25 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT17 Fahrzeugtechnik I
FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe
FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge
FT22 Fahrzeugtechnik II
FT25.1 Hybride Fahrzeugantriebe und Brennstoffzelle
[letzte Änderung 11.05.2019]

Sonstige Vorkenntnisse:

Keine
[letzte Änderung 07.10.2013]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT32 Bachelor-Abschlussarbeit
[letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Professoren des Studiengangs
[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage:

- gängige Fahrzeugversuche wie Leistungs- und Verbrauchsmessungen oder Versuche zu Fahrwerkstechnik wie Auswuchten und Spureinstellung an verbrennungsmotorischen, elektrischen oder hybriden Fahrzeugen durchzuführen
- Eigenständig Fahrzeugversuche problemorientierten zu definieren und in Kleingruppen nach Anleitung durch die beteiligten Professoren praktisch durchzuführen
- Versuchsergebnisse zu dokumentieren und zu bewerten

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Im Rahmen einer Vorlesung werden heute übliche und definierte Fahrzeugversuche aus den verschiedenen Fahrzeugmodulen: Antriebsstrang (einschl. elektrischer und hybrider), Aufbau und Fahrwerk (einschl. Bremse und Lenkung) vorgestellt und eingehend beschrieben. Dabei wird, neben den objektiven, instrumentierten Fahrzeugversuchen auch auf die - beim Pkw unverzichtbaren - subjektiv beurteilten Fahrversuche eingegangen.

Im Übungsteil der Lehrveranstaltung werden in Kleingruppen, nach Anleitung durch die beteiligten Professoren, selbständig Fahrzeugversuche durchgeführt, ausgewertet, dokumentiert und bewertet. Dies wird in entsprechenden Ausarbeitungen der Studierenden dokumentiert. Dabei wird auf die Erfahrungen der Studierenden aus den Laborversuchen der bereits abgearbeiteten Module zurück gegriffen.

[letzte Änderung 07.10.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit Materialien (Powerpoint, Word, Excel).
Seminaristischer Unterricht in Kleingruppen für die Laborübungen.

[letzte Änderung 07.10.2013]

Literatur:

Themen- und semesterspezifische Literaturempfehlungen.

[letzte Änderung 07.10.2013]

Festigkeitslehre

Modulbezeichnung: Festigkeitslehre
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT09.3
SWS/Lehrform: 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT09.3 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 2. Semester, Pflichtfach FT09.3 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 2. Semester, Pflichtfach FT09.3 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT04.3 Technische Mechanik I [letzte Änderung 11.05.2019]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT16.1 Fahrzeugaufbauten und Leichtbau FT19.1 Passive Fahrzeugsicherheit FT26.1 Projektarbeit 1 [letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden besitzen einen Überblick über die an technischen Bauteilen auftretenden Grundbeanspruchungen und sind in der Lage, jene für einfache Problemstellungen zu identifizieren.

Sie sind fähig, die daraus resultierenden Bauteilspannungen und -verformungen zu berechnen sowie einen Nachweis der statischen bzw. dynamischen Bauteilsicherheit zu führen. Sie können auf der Basis vorgegebener äußerer Belastungen überschaubare Aufgaben zur Bauteildimensionierung lösen.

[letzte Änderung 03.04.2019]

Inhalt:

1. Grundbeanspruchungsarten Zug, Druck, Biegung, Querkraftschub, Biegung, Torsion (Spannungs- und Verformungszustände)
2. Instabilitätsfall Knickung
3. Zusammengesetzte Beanspruchungen und mehrachsige Spannungszustände
4. Spannungshypothesen
5. Kerbwirkungen
6. Schwingfestigkeit

[letzte Änderung 03.04.2019]

Lehrmethoden/Medien:

- Vorlesung mit integrierten Übungen
- Vorlesungsskript

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

/1/ Dankert, J.; Dankert, H.: Technische Mechanik. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Fachverlage 2013

/2/ Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre. München: Pearson Studium 2013

/3/ Holzmann, G.; Meyer, H.; Schumpich, G.: Technische Mechanik. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Fachverlage 2018

/4/ Läßle, V.: Einführung in die Festigkeitslehre. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Fachverlage 2016

[letzte Änderung 09.04.2019]

Grundlagen Konstruktionstechnik

Modulbezeichnung: Grundlagen Konstruktionstechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT04.5
SWS/Lehrform: 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Teilleistung CAD: Klausur (50%) Teilleistung Konstruktionsmethodik: Projektarbeit mit Ausarbeitung (50%)
Zuordnung zum Curriculum: FT04.5 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 1. Semester, Pflichtfach FT04.5 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT16.1 Fahrzeugaufbauten und Leichtbau FT19.1 Passive Fahrzeugsicherheit FT26.1 Projektarbeit 1 FT30 Engineering Project in English [letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Frank Ulrich Rückert

Dipl.-Ing. Bernd Gaspard

[letzte Änderung 10.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden können ein konkretes Entwurfsproblem durch eine systematische, methodenunterstützte Arbeitsweise zu lösen.

Teilmodul CAD:

Die Studierenden sind befähigt:

- die grundlegenden Funktionen in einem modernen 3D-CAD-System sowie die prinzipiellen methodischen Vorgehensweisen zur Erstellung eines 3D-Modells anzuwenden.
- Skizzen zu generieren, einfache Bauteile zu modellieren und davon Zeichnungen (2D) abzuleiten sowie Baugruppen zusammensetzen.

Teilmodul Konstruktions-Methodik:

Durch den erfolgreichen Abschluss eines Projekts sind die Studierenden in der Lage:

- den Entwicklungsprozess einer fahrzeugspezifischen Komponente zu gestalten, dabei
- systematisch Lösungen für einzelne Teilfunktionen innerhalb eines Gesamtsystems zu erarbeiten, zu analysieren und zu bewerten und die technisch-wirtschaftlich optimale Lösung zu finden.
- Entwicklungsmethoden (Funktionsstruktur, Morphologischer Kasten, Variantenreduktion, Bewertung) im Konzeptionsprozess einer Neuentwicklung anzuwenden.

Im Rahmen einer abschließenden fächerübergreifenden Projektarbeit (FT04.2, FT04.3, FT04.4 und FT04.5) ist im Team nach dem Ermitteln der Belastungen ein überschaubares Bauteil zu entwerfen, beanspruchungsgerecht zu dimensionieren und eine normgerechte Fertigungszeichnung zu erstellen. Dadurch lernen die Studierenden das inhaltliche Zusammenwirken der Teildisziplinen sowie wichtige Schnittstellen kennen und üben die Abfolge einzelner Entwicklungsschritte, die sie selbständig auf weitere Komponenten übertragen können.
[letzte Änderung 10.05.2019]

Inhalt:

Teilmodul CAD:

1. Einführung in die CATIA-Bedienoberfläche
2. Erstellen von Skzzengeometrien (Skecher) unter Benutzung von Bedingungsdefinitionen und Bemaßungen
3. Erstellen und Bearbeiten von einfachen parametrischen Bauteilen (Part Design)
4. Nachbearbeitung von Bauteilen durch Kantenverrundung, Fasen, Auszugsschrägen, Gewinden,...
5. Definition und Nutzung von Arbeitsebenen, Arbeitsachsen, Arbeitspunkten
6. Generieren von Baugruppen (Assembly Design) mit Hilfe von 3D-Bedingungen bzw. Abhängigkeiten
7. Ableiten von 2D-Zeichnungen (Drafting) aus 3D-Modellen und deren Bemaßung

Teilmodul Konstruktions-Methodik:

1. Das technische Produkt als System
2. Der Prozess der Produkterstellung
3. Methoden des Produktplanens und Konzipierens

[letzte Änderung 27.01.2016]

Lehrmethoden/Medien:

Teilmodul CAD:

- Seminaristische, interaktive Lehrveranstaltung mit integrierten Übungen
- Vorlesungsskript

Teilmodul Konstruktions-Methodik:

- Vorlesung mit begleitender Projektaufgabe
- Vorlesungsskript

[letzte Änderung 27.01.2016]

Literatur:

Teilmodul CAD:

- /1/ Rudolf, W.: Einstieg in CATIA V5. München: Hanser Verlag
- /2/ Braun, I.: Erstellen eines Basisschulungskonzepts für CATIA V5. Universität Stuttgart. Diplomarbeit

Teilmodul Konstruktions-Methodik:

- /1/ Pahl, G.; Beitz, W.: Konstruktionslehre. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag
- /2/ Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen. Band 1-3. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag

[letzte Änderung 27.01.2016]

Grundlagen der Fertigungstechnik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Fertigungstechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT14
SWS/Lehrform: 3V (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT14 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT14 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach FT14 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 3. Semester, Pflichtfach FT14 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Veranstaltungsstunden (= 33.75 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 56.25 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT16.1 Fahrzeugaufbauten und Leichtbau [letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Jürgen Griebisch

Dozent:

Prof. Dr. Jürgen Griebisch

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die wichtigsten Fertigungsverfahren und die hierbei eingesetzten Werkzeugmaschinen. Sie sind in der Lage:

- die zur Herstellung eines Bauteils geeigneten Fertigungsverfahren überschläglich zu vergleichen
- die spezifischen Eigenschaften zu erkennen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:**1. Fertigungsverfahren****1.1 Urformen****1.1.1 Gießen****1.1.2 Sintern****1.2 Umformen****1.2.1 Stranpressen****1.2.2 Tiefziehen****1.3 Spanen****1.3.1 Drehen****1.3.2 Fräsen****1.3.3 Schleifen****2. Werkzeugmaschinen****2.1 Umformende Maschinen****2.1.1 Hämmer****2.1.2 Pressen****2.2 Spanende Maschinen für Werkzeuge mit geometrisch bestimmten Werkzeugen****2.2.1 Drehmaschinen****2.2.2 Bohrmaschinen****2.2.3 Fräsmaschinen****2.3 Spanende Maschinen für Werkzeuge mit geometrisch unbestimmten Schneiden****2.3.1 Rundschleifmaschinen****2.3.2 Planschleifmaschinen****2.3.3 Formschleifmaschinen****2.3.4 Abrichtsysteme****2.3.5 Auswuchteinrichtungen**

[letzte Änderung 31.05.2011]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript und Versuchsdokumentation

[letzte Änderung 31.05.2011]

Literatur:

- Fritz Schulze; Fertigungstechnik, VDI-Verlag, Düsseldorf 1998
 - Spur, Stöferle; Grundlagen der Fertigungstechnik, Carl Hauser Verlag, München
 - Hirsch, Andreas; Werkzeugmaschinen Grundlagen
 - Tschätsch, Heinz; Praxis der Umformtechnik, Verlag Teubner
 - Tschätsch, Heinz; Praxis der Zerspantechnik, Verlag Teubner
- [letzte Änderung 12.07.2015]*

Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen

Modulbezeichnung: Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT11
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Studienleistung (ub): Attestierte erfolgreiche Bearbeitung der Laborübungen
Prüfungsart:
Zuordnung zum Curriculum: FT11 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT11 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach FT11 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 3. Semester, Pflichtfach FT11 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT02 Physik FT06 Thermodynamik I und II [letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge

[letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden können die bekannten Arten von Kolben- und Strömungsmaschinen, insbesondere deren prinzipiellen Aufbau und Funktion beschreiben. Sie können zu vorgegebenen Anwendungsfällen die geeignete Maschine zuordnen und aus dem Betriebsverhalten der Maschinen Betriebspunkte abschätzen bzw. diese einstellen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Kolbenmaschinen

- Allgemeine Grundlagen, Wirkungsweise, Betriebsverhalten zu:
 - Kolbenverdichtern
 - Kolbenpumpen
 - Kolbendampfmaschinen
 - Kolbenverbrennungskraftmaschinen

Strömungsmaschinen

- Allgemeine Grundlagen, Wirkungsweise, Betriebsverhalten zu:
 - Axial- und Radialverdichter
 - Axial- und Radialpumpen
 - Dampfturbinen
 - Wasserturbine
 - Gasturbine

[letzte Änderung 31.05.2011]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit Übungen;

Vorlesung: Unterlagen, Beispiele mit Diskussion; Übungsaufgaben

Laborversuche: Erarbeiten und Erfahren bestimmter Schwerpunkte des Lehrstoffs durch Laborversuche unter Anleitung.

[letzte Änderung 31.05.2011]

Literatur:

- Küttner: Kolbenmaschinen
 - Beitz, Grote - Hrsg.: Doppel-Taschenbuch für den Maschinenbau, Kapitel Kolbenmaschinen, Kapitel Strömungsmaschinen
 - Urlaub: Verbrennungsmotoren
 - Bohl, Elmendorf: Strömungsmaschinen
- [letzte Änderung 12.07.2015]*

Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik

Modulbezeichnung: Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT08
SWS/Lehrform: 3V+1U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitsprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übung
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT08 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 2. Semester, Pflichtfach FT08 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 2. Semester, Pflichtfach FT08 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 2. Semester, Pflichtfach FT08 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe

FT24.2 Datenkommunikation

FT60 Funkbasierte Anwendungen im und um das Fahrzeug

[letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage:

- sicher mit den elektrotechnischen Grundgrößen umzugehen und die Bauteile Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Dioden, Transistor sowie deren Funktion und exemplarische Anwendung zu beschreiben.
- verschiedene Modellbeschreibungen elektrischer Komponenten und Netzwerke problemangepasst anzuwenden und damit einfache Berechnungen selbstständig durchzuführen.
- einfache Probleme im elektromagnetischen Feldern sowie Anwendungen des Induktionsgesetzes zu analysieren und zu berechnen.
- elektrotechnische und elektronische Grundgleichungen zu benennen, richtig anzuwenden und zu interpretieren.
- Wechselwirkung zwischen elektrischem und magnetischem Kreis zu erkennen und zu erklären
- Anwendungsbeispiel der Theorie im Fahrzeug zu benennen und diese zu erklären.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Allgemeine Grundlagen
Physikalische Größe und Maßsysteme, SI-Einheiten

Gleichstromlehre:

Elektrische Ladung, Strom, Quelle, Spannung, elektrischer Stromkreis; ohmscher Widerstand; Temperaturverhalten, Bauformen, Normreihe, Zusammenschaltungen, Maschen- und Knotenpunktsatz, Strom- und Spannungsteiler

Elektrisches Feld:

Grundgrößen: Feldstärke, Verschiebungsdichte, Grundgesetze; Feldberechnung: Punkt-, Linien-, Flächenladung, Superposition; Potential, Spannung, Grenzschichtverhalten; Kondensatoren; Geschichtetes Dielektrikum

Magnetisches Feld:

Grundgrößen, Grundgesetze, Grenzschichtverhalten; Feldberechnung; Induktionsgesetz, Anwendungen; Selbstinduktion, Energie, bewegte Ladungen; Transformator, RL-Schaltung, Schaltvorgänge

Wechsel-/Drehstromlehre:

Periodische Funktion, Kenngrößen der sinusförmigen Wechselgröße, mathematische; Operationen, Grundzweipole R, L, C, Leistung, Zeigerrechnung, komplexe Rechnung, Stromkreisberechnung mit Bildfunktion: komplexer Widerstand, Netzwerkberechnung, symmetrisches 3-Phasensystem, Tief- und Hochpass

Übungen:

Rechenbeispiele zu obigen Themen
[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung und Übungen
[letzte Änderung 16.12.2013]

Literatur:

- Gerd Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, 16., durchges. u. korr. Aufl., AULA-Verlag, Wiebelsheim, 2013, ISBN 978-3-89104-779-8
- Gerd Hagmann: Aufgabensammlung zu Grundlagen der Elektrotechnik, 16., durchges. u. korr. Aufl., AULA-Verlag, Wiebelsheim, 2013, 978-3-89104-771-2
- Georg Bosse: Grundlagen der Elektrotechnik, Band I IV, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1996, ISBN 3-18-401573-4, ISBN 3-18-401547-5, 3-18-401574-2, 3-18-401575-0
[letzte Änderung 15.12.2013]

Hybride Fahrzeugantriebe und Brennstoffzelle

Modulbezeichnung: Hybride Fahrzeugantriebe und Brennstoffzelle
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT25.1
SWS/Lehrform: 5V+1U (6 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 7
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übungen (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT25.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 5. Semester, Pflichtfach FT25.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 5. Semester, Pflichtfach FT25.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 7 Creditpoints 210 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 142.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe [letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT27 Fahrzeugversuch
FT28 Fahrzeugsimulation
[letzte Änderung 10.11.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze
Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Beurteilung der Längsdynamik ausgeführter Hybridantriebe im subjektiven Fahrversuch im realen Verkehr mit Ausarbeitung durch die Studierenden.
Klassifikation der Hybridantriebe nach elektromotorischer Leistung unter besonderer Klassifikation der Hybridantriebe nach Kraftfluss.

Die Studierenden verstehen, ausgehend von den Unvollkommenheiten der Fahrzeugantriebe durch Verbrennungskraftmaschinen und durch elektrische Fahrzeug-Traktionsantriebe, die Sinnhaftigkeit von hybriden Antrieben, bestehend aus Verbrennungskraftmaschinen und Elektromotoren. Sie verstehen die Funktion und Arbeitsweise von unterschiedlichen Konzepten hybrider Fahrzeugantriebe nach dem jeweils aktuellen Stand der Technik.

Die Studierenden sind befähigt, die technisch-physikalischen Zusammenhänge der Funktion und Arbeitsweise von unterschiedlichen hybriden Fahrzeugantrieben und die Folgen bezüglich CO₂-Emissionen und die Fahrdynamik zu verstehen. Sie können Fragestellungen zu technischen Veränderungen der behandelten hybriden Antriebssysteme umsetzen und sind dadurch unmittelbar als Entwicklungsingenieure einsetzbar.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Unvollkommenheiten von Fahrzeugantrieben durch Verbrennungskraftmaschinen,
Unvollkommenheiten von Fahrzeugantrieben durch elektrische Traktionsantriebe.
Notwendige und erweiterte Komponenten (Leistungsverzweigung)hybrider Antriebsstränge und deren hybridspezifische Eigenschaften.
Berücksichtigung der Betriebsart Segeln mit komplett abgeschaltetem Antrieb.
Bauweisen ausgeführter Hybridantriebe und ihre Zuordnung zu den Klassen der elektrischen Leistung und des Kraftflusses.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit begleitenden Übungen, Simulationsrechnungen und einem Fahrversuch in die Lehrveranstaltung integriert. Vorlesungsskript mit allen Diagrammen.

Diverse in der Vorlesung erstellte Simulationstools (Excel) zur Durchführung eigener Simulationsrechnungen mit Modellvarianten durch die Studierenden; Übungsaufgaben zur Vorlesung, Klausurbeispiele

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

- Reif, Noreikat, Borgeest (Hrsg.): Kraftfahrzeug-Hybridantriebe; Springer Vieweg
- Bosch (Hrsg.): Autoelektrik, Autoelektronik; Systeme und Komponenten; 5. Auflage
- Bosch (Hrsg.): Kraftfahrzeugtechnisches Taschenbuch;
- Automobiltechnische Zeitschrift (ATZ);
- Motortechnische Zeitschrift (MTZ);
- http://www.springerprofessional.de/mtzwissen_teil-1/3021960.html;

[letzte Änderung 12.07.2015]

Ingenieurmathematik I

Modulbezeichnung: Ingenieurmathematik I
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT01
SWS/Lehrform: 6V+2U (8 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 8
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Mindestens 3 von 4 angebotenen Übungen müssen als bestanden gewertet sein (unbenotet).
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT01 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 1. Semester, Pflichtfach FT01 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 1. Semester, Pflichtfach FT01 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 1. Semester, Pflichtfach FT01 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 1. Semester, Pflichtfach MAB.1.1.MAT1 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 120 Veranstaltungsstunden (= 90 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 150 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT05 Ingenieurmathematik II
FT15 Ingenieurmathematik III
[letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Marco Günther

Dozent:

Dipl.-Math. Christian Leger
[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden

- sind mit den Grundlagen der Vektorrechnung und dem Rechnen mit komplexen Zahlen vertraut
- kennen den Umgang mit Folgen und Reihen sowie mit elementaren Funktionen
- verstehen die Bedeutung des Begriffes Grenzwert
- beherrschen das Differenzieren und Integrieren von Funktionen mit einer Veränderlichen
- wissen was eine gewöhnliche Differentialgleichung ist und kennen elementare

Lösungsmethoden

- können lineare Gleichungssysteme lösen

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

- Vektorrechnung in Ebene und Raum
- Einführung und Rechnen mit komplexen Zahlen
- Elementare Funktionen (z.B. ganzrationale, gebrochenrationale, trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktionen)
- Differential- und Integralrechnung mit Anwendungen
- Folgen und Reihen
- Fourier-, Taylor-Reihen
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Lineare Gleichungssysteme
- Matrizen

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, Übungsaufgaben
[letzte Änderung 05.12.2010]

Literatur:

- Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1+2
- Bartsch, Taschenbuch mathematischer Formeln

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

[letzte Änderung 12.07.2015]

Ingenieurmathematik II

Modulbezeichnung: Ingenieurmathematik II
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT05
SWS/Lehrform: 4V+1U (5 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 6
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übungen (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT05 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 2. Semester, Pflichtfach FT05 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 2. Semester, Pflichtfach FT05 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 2. Semester, Pflichtfach FT05 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 2. Semester, Pflichtfach MAB.2.1.MAT2 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 75 Veranstaltungsstunden (= 56.25 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 6 Creditpoints 180 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 123.75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT01 Ingenieurmathematik I [letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT15 Ingenieurmathematik III

*[letzte Änderung 11.05.2019]***Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Marco Günther

Dozent:

Dipl.-Math. Christian Leger

*[letzte Änderung 11.05.2019]***Lernziele:**

Die Studierenden

- können mit komplexen Funktionen rechnen
- kennen die Grundlagen der Fouriertransformation und beherrschen den Umgang mit der Laplace-Transformation
- verstehen die Bedeutung und Anwendung von Abbildungen und Koordinatensysteme
- können Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren von Matrizen berechnen
- sind in der Lage, die Ableitungen und Integrale von Funktionen mit mehreren Veränderlichen zu berechnen

*[letzte Änderung 12.07.2015]***Inhalt:**

- Determinanten
- Komplexe Funktionen, Fourier- und Laplace-Transformation
- Abbildungen und Koordinatensysteme
- Eigenwerte und Eigenvektoren von Matrizen
- Kurven und Flächen 2.Ordnung
- Bogenlänge, Krümmung, ebene Kurven, Raumkurven
- Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen

*[letzte Änderung 12.07.2015]***Lehrmethoden/Medien:**

Vorlesung, Übungsaufgaben

*[letzte Änderung 05.12.2010]***Literatur:**

- Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2+3
- Bartsch, Taschenbuch mathematischer Formeln

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

[letzte Änderung 12.07.2015]

Ingenieurmathematik III

Modulbezeichnung: Ingenieurmathematik III
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT15
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT15 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT15 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach FT15 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 3. Semester, Pflichtfach FT15 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 3. Semester, Pflichtfach MAB.3.4.MAT3 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT01 Ingenieurmathematik I FT05 Ingenieurmathematik II [letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT26.1 Projektarbeit 1
FT30 Engineering Project in English
FT32 Bachelor-Abschlussarbeit
[letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Marco Günther

Dozent: Prof. Dr. Marco Günther

[letzte Änderung 13.01.2019]

Lernziele:

Die Studierenden

- beherrschen die Grundlagen der Differentialgeometrie sowie der Vektoranalysis
- kennen den Umgang mit Skalar- und Vektorfeldern und die Anwendung verschiedener Operatoren auf diese
- sind mit den Berechnungen von Integralen über Kurven, Flächen und Volumina vertraut
- sind in der Lage die grundlegenden Begriffe der Statistik zu verstehen und anzuwenden

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

- Differentialgeometrie
- Vektoranalysis
- Skalar- und Vektorfelder in verschiedenen Koordinatensysteme,
- Divergenz, Rotation, Potential,
- Kurven-, Oberflächen-, Volumenintegral
- Einführung in die Statistik

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, Übungsaufgaben

[letzte Änderung 09.12.2010]

Literatur:

- Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2+3.
- Bartsch, Taschenbuch mathematischer Formeln.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Kolloquium zur Thesis

Modulbezeichnung: Kolloquium zur Thesis
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT34
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 7
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Englisch/Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): FT32 Bachelor-Thesis
Prüfungsart: Vortrag zur Thesis mit Verteidigung
Zuordnung zum Curriculum: FT34 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 7. Semester, Pflichtfach FT34 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 7. Semester, Pflichtfach FT34 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 7. Semester, Pflichtfach FT34 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 7. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 90 Arbeitsstunden.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Dozent: Professoren des Studiengangs <i>[letzte Änderung 11.05.2019]</i>
Lernziele: Fähigkeit zur mündliche Präsentation (max. 30 Minuten) von Ergebnissen der Thesis und deren fachliche Erläuterung. <i>[letzte Änderung 12.07.2015]</i>
Inhalt: Der Kandidat präsentiert die wesentlichen Ergebnisse seiner Thesis in einem Vortrag vor Professoren, Mitarbeitern und Studierenden der HTW. Industrievertreter sind willkommen und ggf. eingeladen. <i>[letzte Änderung 12.07.2015]</i>
Literatur: Themenspezifisch <i>[letzte Änderung 12.07.2015]</i>

Maschinenelemente

Modulbezeichnung: Maschinenelemente
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT09.2
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart:
Zuordnung zum Curriculum: FT09.2 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 2. Semester, Pflichtfach FT09.2 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 2. Semester, Pflichtfach FT09.2 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT16.1 Fahrzeugaufbauten und Leichtbau FT19.1 Passive Fahrzeugsicherheit FT26.1 Projektarbeit 1 [letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke

Dozent:

M.Eng. Daniel Lehser-Pfeffermann

[letzte Änderung 27.03.2019]

Lernziele:

Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung können die Studierenden:

- Aufbau, Eigenschaften und Funktion häufig verwendeter Konstruktions- und Maschinenelemente beschreiben
- sind in der Lage, diese Elemente dem Anwendungsfall entsprechend auszuwählen und zu dimensionieren
- überschaubare Baugruppen technischer Produkte entwerfen und unter technischen Gesichtspunkten bewerten

[letzte Änderung 25.04.2019]

Inhalt:

1. Einführung - Maschinenelemente
2. Federn und Federungen
3. Schrauben und Schraubenverbindungen
4. Lager und Lagerungen
5. Welle-Naben-Verbindungen
6. Achsen und Wellen

[letzte Änderung 25.04.2019]

Lehrmethoden/Medien:

Interaktive Vorlesungen und Übungen /

Vorlesungsskript mit Übungsaufgaben, Anschauungsobjekte

[letzte Änderung 25.04.2019]

Literatur:

/1/ Wittel, H.; Muhs, D.; Jannasch, D.; Voßiek, J.: Roloff/Matek - Maschinenelemente. 23. Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teuber Fachverlage 2017

/2/ Decker, K. H. u.a.: Maschinenelemente. 20. Auflage, München: Carl Hanser Verlag 2018

/3/ Grote, K.-H.; Bender, B.; Göhlich, D.: Dubbel Taschenbuch für den Maschinenbau. 25. Auflage. Berlin: Springer Vieweg 2018

[letzte Änderung 25.04.2019]

Numerische Mathematik und Numerische Simulation

Modulbezeichnung: Numerische Mathematik und Numerische Simulation
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT18
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übungen (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: EE-K2-540 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2015, 5. Semester, Wahlpflichtfach, Engineering FT18 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 4. Semester, Pflichtfach FT18 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 4. Semester, Pflichtfach FT18 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 4. Semester, Pflichtfach FT18 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 4. Semester, Pflichtfach MAB.4.1.NMS Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.

<p>Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.</p>
<p>Sonstige Vorkenntnisse: Grundlegende Anwendungskompetenz an Rechnern <i>[letzte Änderung 09.12.2010]</i></p>
<p>Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT28 Fahrzeugsimulation <i>[letzte Änderung 10.11.2019]</i></p>
<p>Modulverantwortung: Prof. Dr. Marco Günther</p>
<p>Dozent: Prof. Dr. Marco Günther <i>[letzte Änderung 11.05.2019]</i></p>
<p>Lernziele: Die Studierenden sind in der Lage: - mit den Grundlagen der Numerik und den numerischen Standardverfahren die Lösung grundlegender Probleme zu realisieren - erste praktische Kenntnisse im Problemlösen auf dem Gebiet ingenieurtechnischer Simulationen dynamischer Systeme anzuwenden - MATLAB einzusetzen - Rechenprogrammene zu erstellen - MATLAB-Script-Files und Simulink-Modelldateien zu programmieren und anzuwenden <i>[letzte Änderung 16.07.2015]</i></p>
<p>Inhalt: Lineare Algebra: Definition linearer Gleichungssysteme, Anwendungsbeispiele in der Technik, Numerische Lösungsverfahren: direkte Löser, iterative Löser Nichtlineare Gleichungen: Nullstellenbestimmung, Nichtlineare Systeme Einführung in MATLAB am Rechner Interpolation: Newton-Polynome, Splinefunktionen Approximation (lineare diskrete Gauß-Approximation) Numerische Differentiation und Integration Gewöhnliche Differentialgleichungen: Anfangswertprobleme, Randwertprobleme Einführung in Simulink am Rechner <i>[letzte Änderung 09.12.2010]</i></p>
<p>Lehrmethoden/Medien: Skript, Power-Point-Präsentation/Handouts, Übungen <i>[letzte Änderung 09.12.2010]</i></p>

Literatur:

- Bartsch H.-J.: Taschenbuch Mathematischer Formeln
- Beucher O.: MATLAB und Simulink
- Faires J.D., Burden R.L.: Numerische Methoden
- Schwarz H.R., Köckler N.: Numerische Mathematik

[letzte Änderung 12.07.2015]

Passive Fahrzeugsicherheit

Modulbezeichnung: Passive Fahrzeugsicherheit
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT19.1
SWS/Lehrform: 6V (6 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 7
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Laborversuch und Ausarbeitung
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT19.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 5. Semester, Pflichtfach FT19.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 5. Semester, Pflichtfach FT19.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Veranstaltungsstunden (= 67.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 7 Creditpoints 210 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 142.5 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT04.1 Einführung in die Fahrzeugtechnik
FT04.2 Darstellungsmethoden
FT04.3 Technische Mechanik I
FT04.4 Werkstoffkunde
FT04.5 Grundlagen Konstruktionstechnik
FT09.1 Technische Mechanik II
FT09.2 Maschinenelemente
FT09.3 Festigkeitslehre
[letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT29 Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach
[letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Dozent:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann
[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung in der Lage:

- das Verkehrsunfallgeschehen zu bewerten und Kenngrößen unterschiedlicher Fahrzeugkollisionen zu analysieren
- Konstruktionsmerkmale zur Auslegung von crashenergieabsorbierenden Fahrzeugstrukturen zu definieren
- die erworbenen Kenntnisse für die Auslegung und Entwicklung von Insassen- und Fußgängerschutzsystemen anzuwenden.

[letzte Änderung 21.08.2015]

Inhalt:

- Gebiete der Automobilsicherheit
- Unfallforschung
- Biomechanik
- Sicherheitsmaßnahmen
- Sensorik zur Unfalldetektierung
- Überprüfung und Bewertung der Sicherheit
- Experimentelle und rechnerische Simulation
- Passive Sicherheit im Fahrzeugentwicklungsprozess

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript, Folien- und Fahrzeugpräsentationen, Handouts, Übungen
[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

Skript mit Übungsaufgaben

Sowie:

- Kramer, Integrale Sicherheit von Kraftfahrzeugen, Springer Vieweg
- Seiffert, Wech, Automotive Safety Handbook, Professional Engineering Publishing
- Seiffert, Fahrzeugsicherheit, VDI Verlag

[letzte Änderung 12.07.2015]

Physik

Modulbezeichnung: Physik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT02
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT02 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 1. Semester, Pflichtfach FT02 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 1. Semester, Pflichtfach FT02 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 1. Semester, Pflichtfach FT02 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 1. Semester, Pflichtfach MAB.1.5.PHY Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen

FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge

[letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

Dozent:

Dr. Olivia Freitag-Weber

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden können physikalische naturwissenschaftlich-technischer Zusammenhänge erklären und zusammenfassen. Sie können Grundprinzipien physikalischer Zusammenhänge fachgerecht zuordnen und diese auch bei übergreifenden Problemstellungen sicher anwenden. Grundlegende physikalische Experimente und physikalische Arbeiten, werden beherrscht und können mit Hilfe der Fehlerrechnung bewertet werden.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

- Fehlerrechnung,
- Kinetik und Kinematik der Massenpunkte und des starren, Körpers, Energieerhaltungssatz, Gravitation,
- Mechanische Schwingungen und Wellen,
- Einführung in die Akustik,
- Geometrische Optik

[letzte Änderung 15.12.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Lehrmethoden:

- Vorlesung mit Übungen
- Planung, Durchführung und Dokumentation von physikalischen Experimenten in Gruppenarbeit

Medien:

- Vorlesungsskript, Übungsaufgaben
- Praktikumsunterlagen

[letzte Änderung 15.12.2013]

Literatur:

- P. A. Tipler, G. Mosca: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag

- P. Dobrinski, G.Krakau, A. Vogel: Physik für Ingenieure, Teubner-Verlag

[letzte Änderung 12.07.2015]

Praktische Studienphase

Modulbezeichnung: Praktische Studienphase
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT31
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 15
Studiensemester: 7
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Vortrag / Kolloquium (unbenotet)
Prüfungsart: Facharbeit (Studienbericht)
Zuordnung zum Curriculum: FT31 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 7. Semester, Pflichtfach FT31 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 7. Semester, Pflichtfach FT31 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 7. Semester, Pflichtfach FT31 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 7. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 450 Arbeitsstunden.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Professoren des Studiengangs

[*letzte Änderung 11.05.2019*]

Lernziele:

Die praktische Studienphase soll den Studierenden die Möglichkeit geben, ihre theoretischen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen, indem sie im Industrieunternehmen zur Lösung konkreter Probleme beitragen.

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Inhalt:

Die Studierenden sollen im Industrieunternehmen Aufgaben übernehmen, die inhaltlich dem Berufsbild des Ingenieurs der Fahrzeugtechnik entsprechen.

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Literatur:

[*noch nicht erfasst*]

Projektarbeit 1

Modulbezeichnung: Projektarbeit 1
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT26.1
SWS/Lehrform: 1V+2PA (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 6
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Facharbeit (Projektarbeit) mit Projektmanagement
Prüfungsart: Teilleistung PM Teilleistung Projektarbeit: Projektarbeit 80%, Vortrag 20% Wichtung: PM 1, Projektarbeit 5
Zuordnung zum Curriculum: FT26.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 5. Semester, Pflichtfach FT26.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 5. Semester, Pflichtfach FT26.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Veranstaltungsstunden (= 33.75 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 6 Creditpoints 180 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 146.25 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT04.1 Einführung in die Fahrzeugtechnik
FT04.2 Darstellungsmethoden
FT04.3 Technische Mechanik I
FT04.4 Werkstoffkunde
FT04.5 Grundlagen Konstruktionstechnik
FT09.1 Technische Mechanik II
FT09.2 Maschinenelemente
FT09.3 Festigkeitslehre
FT15 Ingenieurmathematik III
[letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT30 Engineering Project in English
FT32 Bachelor-Abschlussarbeit
[letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Dozent:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann
Professoren des Studiengangs
[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Teilleistung Projektmanagement:

- Die Studierenden kennen die Grundzüge des Projektmanagements, sie können die besonderen Herausforderungen einschätzen, sich für eine geeignete Strukturierung und Vorgehensweise entscheiden, Methoden und Hilfsmittel anwenden.
- Sie sind darauf vorbereitet, selbst Projekte nach professionellen Gesichtspunkten zu gestalten und zu leiten.

Teilleistung Projektarbeit:

- Die Studierenden sind in der Lage, in Teamarbeit eine fahrzeugtechnische Aufgabe selbstständig zu bearbeiten und die Ergebnisse in einer technischen Dokumentation schriftlich und mündlich darzustellen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Teilleistung Projektmanagement:

- Auswahl einer für die Aufgabenstellung geeigneten Projektmanagementmethode.
- Umsetzung der Aufgabenstellung basierend auf der gewählten Projektmanagementmethode.

Teilleistung Projektarbeit:

Ein studentisches Team soll eine fahrzeugtechnische Aufgabe selbstständig strukturieren, bearbeiten und die Ergebnisse in einer technischen Dokumentation darstellen. Themen aus fahrzeugtechnischen F&E-Arbeiten der Professoren des Studiengangs stehen zur Auswahl.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Teilleistung Projektmanagement:

Seminaristischer Unterricht, Projektsitzungen zu den im Projektplan festgelegten Meilensteinen.

Teilleistung Projektarbeit:

Betreuung der Aufgabenstellung in terminierten Projektsitzungen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

Teilleistung Projektmanagement

- Vorlesungsskript

Teilleistung Projektarbeit:

- Aufgabenspezifisch

[letzte Änderung 12.07.2015]

Steuerungs- und Regelungstechnik

Modulbezeichnung: Steuerungs- und Regelungstechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT24.1
SWS/Lehrform: 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Laborversuche mit Ausarbeitungen (unbenotet)
Prüfungsart:
Zuordnung zum Curriculum: FT24.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach FT24.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 3. Semester, Pflichtfach FT24.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe

FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge

*[letzte Änderung 11.05.2019]***Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

*[letzte Änderung 11.05.2019]***Lernziele:**

Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung kennen die Studierenden die grundlegenden Begrifflichkeiten der Steuerungs- und Regelungstechnik und sind in der Lage:

- ihre grundlegenden Kenntnisse sowie theoretischen und mathematischen Zusammenhänge auf dem Gebiet der Steuerungs- und Regelungstechnik anzuwenden.
- ihnen unbekannte regelungstechnischen Probleme der Regelkreisauslegung und Stabilitätsprüfung selbständig und mit eigenständig ausgewählter Methodik zu lösen.
- das Erlernte auf für sie neue regelungstechnische Problemstellungen aus dem Bereich der Fahrzeugtechnik anwenden.

*[letzte Änderung 12.07.2015]***Inhalt:**

- Einführung in die Systemtheorie: Grundbegriffe und -prinzipien der Steuerungs- und Regelungstechnik, Problemstellungen und Beispiele aus unterschiedlichen Bereichen
- Laplace-Transformation: Übertragungsfunktion und Frequenzgang
- Modellbildung, Signalflussdiagramme, Analogien
- Übertragungsverhalten von Regelstrecke und Standardreglern (P,PI, PID, PDT1)
- Statisches und dynamisches Verhalten von Regelkreisen
- Systemanalyse mit Bode-Diagramm (Frequenzgang) und Ortskurve: Synthese geschlossener Regelkreis, Führungsverhalten, bleibende Regelabweichung, Störverhalten
- Stabilitätsanalyse: Pol-Nullstellenverteilung, Hurwitz-, Nyquist-Kriterium
- Reglerentwurf mit dem Wurzelortungsverfahren
- Lineare und zeitdiskrete Regelungen, Stabilität zeitdiskreter Systeme
- Simulation mit Matlab/Simulink

*[letzte Änderung 12.07.2015]***Lehrmethoden/Medien:**

Vorlesungsskript und Laborversuch

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

- Unbehauen, H.: Regelungstechnik: Klassische Verfahren zur Analyse und Synthese linearer kontinuierlicher Regelsysteme, Fuzzy-Regelsysteme, 15. Auflage: Vieweg + Teubner Verlag Wiesbaden, 2008, ISBN: 978-3-8348-0497-6 (Print), 978-3-8348-9491-5 (Online)
 - Lutz, H.; Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik mit MATLAB und Simulink, 9. Auflage, Harri Deutsch Verlag, Frankfurt am Main, 2012, ISBN 978-3-8171-1895-3
 - Föllinger, O.: Regelungstechnik : Einführung in die Methoden und ihre Anwendung, 10. Auflage, Hüthig Verlag, Heidelberg, 2008, ISBN: 978-3-7785-2970-6
 - Samal, E.: Grundriss der praktischen Regelungstechnik, 17., verbesserte und erweiterte Auflage; R. Oldenbourg Verlag München, 1991, ISBN 3-486-21923-5
- [letzte Änderung 12.07.2015]

Technical English and Professional Presentations for Automotive Engineers

Modulbezeichnung: Technical English and Professional Presentations for Automotive Engineers
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT07.1
SWS/Lehrform: 2S (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitsprache: Englisch/Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT07.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT03.1 Business English for Automotive Engineers [letzte Änderung 01.05.2019]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT13.1 Advanced Technical English and Applying for an Engineering Job FT30 Engineering Project in English [letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Christine Sick

Dozent:

Lisa Rauhoff, M.A.

[letzte Änderung 01.05.2019]

Lernziele:

Die Module "Business English for Automotive Engineers", "Technical English and Professional Presentations for Automotive Engineers", "Advanced Technical English and Applying for an Engineering Job" sowie die Teilleistung "Technical Reports and Presentations in English" im "Engineering Project in English" sind im Zusammenhang zu sehen. Sie bieten den Studierenden einen Rahmen, um ihre Englischkenntnisse im berufsbezogenen Bereich vom gewünschten Eingangsniveau B1 zum Niveau B2 weiterzuentwickeln.

Zum Modul "Technical English and Professional Presentations":

Die Studierenden kennen fachspezifisches technisches Vokabular, welches sie zum Verstehen von fachspezifischen Texten und fachspezifischen Vorträgen, Videos etc. befähigt. Außerdem verfügen sie über ein Repertoire sprachlicher Strukturen und können diese bei der Beschreibung von technischen Informationen und Prozessen anwenden.

Darüber hinaus verstehen die Studierenden Strategien zur Erstellung professioneller, fachspezifischer Präsentationen im Englischen. Sie sind in der Lage, den Aufbau einer Präsentation im Englischen zu strukturieren und Redemittel für die sprachliche Umsetzung anzuwenden. Dabei entwickeln sie ihr Verständnis für funktionalen Sprachgebrauch weiter.

[letzte Änderung 01.05.2019]

Inhalt:

Technical English:

The engineering profession

The use of materials in the automotive industry

The properties and applications of materials

Describing technical data

Describing processes (e.g. manufacturing methods)

Presentations:

Understanding technical presentations

The structure of presentations

Useful phrases and language structures for presentations

The use of visual aids in presentations

Talking about numbers and describing trends

Begleitend dazu:

Aufbau eines Fachwortschatzes zum Technischen Englisch und zu Präsentationen

Wiederholung relevanter grammatischer Strukturen (u.a. Passiv, Adjektive und Adverbien)

Sensibilisierung für funktionalen Sprachgebrauch

[letzte Änderung 19.02.2019]

Lehrmethoden/Medien:

Lehrmethoden:

Die Lernziele sollen in der Sprachlehrveranstaltung nach dem kommunikativ-pragmatischen Ansatz durch die multimedial unterstützte integrierte Schulung der vier Grundfertigkeiten (Hörverstehen, Leseverstehen, Sprechfertigkeit, Schreibfertigkeit) unter Wiederholung grundlegender Grammatikkapitel und des Grundwortschatzes in freien Selbstlernphasen erreicht werden.

Medien:

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[letzte Änderung 19.02.2019]

Literatur:

Eine Liste mit empfohlenen Lehr-/Lernmaterialien wird ausgeteilt. Für die Selbstlernanteile werden u. a. folgende für Studierende der htw saar kostenlose Materialien empfohlen:

Christine Sick, unter Mitarbeit von Miriam Lange (2011): TechnoPlus Englisch 2.0. Ein multimediales Sprachlernprogramm für Technisches und Business Englisch. CD-ROM. EUROKEY.

Christine Sick, unter Mitarbeit von Lisa Rauhoff und Miriam Wedig (seit 2016): Online Extensions zu TechnoPlus Englisch, EUROKEY.

Christine Sick (2015): TechnoPlus Englisch VocabApp, EUROKEY.

Susanne Ley, Christine Sick: prep course English im m&eLanguageLearningPortal@CAS (e- und Mobile-Learning-Angebot zur Unterstützung der Studierenden beim Englischlernen am Campus Alt-Saarbrücken der htw saar)

[letzte Änderung 19.02.2019]

Technik des Programmierens

Modulbezeichnung: Technik des Programmierens
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT33
SWS/Lehrform: 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Praktische Übungen am Rechner in Form eines klausurähnlichen Testats (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT33 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT33 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach FT33 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 3. Semester, Pflichtfach FT33 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT28 Fahrzeugsimulation
[letzte Änderung 10.11.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh
[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung in der Lage:

- die erworbenen Kenntnisse bezüglich Programmablauf und Strukturierung problemorientiert auf konkrete Aufgabenstellungen anzuwenden.
- das Erlernte auf Basis von Visual Basic for Applications (VBA) in Verbindung mit Excel (alternativ Programmiersprache C) praktisch und am Rechner umzusetzen.
- textlich formulierte Aufgabenstellungen in kleine Rechenprogramme umzusetzen und die Ergebnisse grafisch darzustellen.
- dabei durch entsprechende grafische Oberflächen die Ein- und Ausgabe benutzerfreundlich zu gestalten.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

- Einführung: Grundsätze des Programmierens, Bedeutung von VBA in Verbindung mit Excel, Makros erstellen und bearbeiten (IDE Entwicklungsumgebung)
- Grundlegende Programmelemente: Arbeiten mit Variablen, Arbeiten mit Konstanten, Zuweisungen, Mathematische und abgeleitete mathematische Funktionen
- Einfache Ein- und Ausgabe-Dialoge
- Kontrollstrukturen: Schleifen, Verzweigungen, Schachtelungen, Strukturdiagramme und Struktogramme
- Felder (Arrays): Eindimensionale Felder, Mehrdimensionale Felder, dynamische Felder
- Prozeduren und Funktionen: Sub-Prozeduren, Function-Prozeduren, Argument-, Parameterlisten
- Einstieg in objektorientiertes Programmieren: Objekte, Eigenschaften, Methoden
- Selbstdefinierte Dialoge: Formulare und Steuerelemente, Dialoge entwerfen (UserForm), Anwendungsbeispiele aus dem Bereich des Maschinenbaus
- Zugriff auf die Datenbank Access

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript, Übungen
[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

Microsoft Office Excel 2007 für Windows-Automatisierung, Programmierung; Kofler M.:

Excel-VBA programmieren

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Technische Mechanik I

Modulbezeichnung: Technische Mechanik I
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT04.3
SWS/Lehrform: 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT04.3 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 1. Semester, Pflichtfach FT04.3 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 1. Semester, Pflichtfach FT04.3 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT09.1 Technische Mechanik II
FT09.3 Festigkeitslehre
FT16.1 Fahrzeugaufbauten und Leichtbau
FT19.1 Passive Fahrzeugsicherheit
FT26.1 Projektarbeit 1
FT30 Engineering Project in English
[letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Jochen Gessat

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Jochen Gessat
[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

EVA: (1) Erinnern (Wissen)--> (2) Verstehen --> (3) Anwenden
(3) setzt (2 UND 1), (2) setzt (1) voraus.

Die Studierenden erinnern:

- den Kraftbegriff und können Kräfte kategorisieren.
- Idealisierungen und die Axiome der Statik.
- die Begriffe Moment, Moment eines Kräftepaars, Moment einer Kraft bzgl. eines Punktes, Moment bzgl. einer Achse

Die Studierenden verstehen:

- das Schnittprinzip und den Gleichgewichtsbegriff für das zentrale und allg. Kräftesystem
- äquivalente Systeme
- Lagerungsarten und Lagerreaktionen
- Schwerpunktberechnungen
- Linien-/Flächenlasten

Die Studierenden wenden die Grundprinzipien der Statik inkl. der o.g. Begriffe und Methoden auf unterschiedliche praktische Fragestellungen an, um innere sowie äußere Reaktionen an Bauteilen im statischen Gleichgewicht berechnen zu können. Beispiele sind:

- Allg. ebene und räumliche Kräftesysteme, Systeme starrer Körper
- Haftungs- und Reibungsprobleme
- Schnittreaktionen

[letzte Änderung 12.01.2020]

Inhalt:

1. Grundlagen und Begriffe
2. Zentrales Kräftesystem
3. Allgemeines Kräftesystem
4. Schnittgrößen
5. Haftung und Reibung
6. Anwendungsbeispiel Getriebewelle

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

- Vorlesung mit integrierten Übungen, projektorientierte Teamaufgabe ("Getriebewelle")
- Vorlesungsskript und Aufgabensammlung

[letzte Änderung 12.07.2015]

Sonstige Informationen:

Workloadabschätzung:

Präsenz LV: 60 h

Eigenstudiumszeit:

- Vor-/Nachbereitung LV: 14,5 h
- Bibliothek: 1,5 h
- E-Learning: 1,5 h
- Organisieren (Unterlagen, etc.): 1 h
- Prüfungsvorbereitung/Prüfung: 41,5 h

SUMME: 120 h

[letzte Änderung 12.01.2020]

Literatur:

/1/ Dankert, J.; Dankert, H.: Technische Mechanik. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Fachverlage

/2/ Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik. München: Pearson Studium

/3/ Holzmann, G.; Meyer, H.; Schumpich, G.: Technische Mechanik. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Fachverlage

/4/ Wittenburg, J.; Pestel, E.: Festigkeitslehre. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag

[letzte Änderung 10.07.2015]

Technische Mechanik II

Modulbezeichnung: Technische Mechanik II
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT09.1
SWS/Lehrform: 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT09.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 2. Semester, Pflichtfach FT09.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 2. Semester, Pflichtfach FT09.1 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT04.3 Technische Mechanik I [letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT16.1 Fahrzeugaufbauten und Leichtbau

FT19.1 Passive Fahrzeugsicherheit

FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe

FT26.1 Projektarbeit 1

[letzte Änderung 11.05.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Jochen Gessat

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Jochen Gessat

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden können die Bedingungen für gleichförmige, gleichförmig beschleunigte Bewegungen angeben und in kinematische Diagramme überführen. Sie können in diesem Zusammenhang Funktionen unter Beachtung der Anfangsbedingungen integrieren / differenzieren und Ergebnisse für Beschleunigungen, Geschwindigkeiten und Wege in andere Einheiten umrechnen.

Die Studierenden können die Begriffe Translation, Rotation und allgemeine Bewegung eines Starrkörpers erklären. Sie können die Euler-Gleichung für Geschwindigkeit und Beschleunigung für ebene Fälle anwenden.

Die Studierenden sind in der Lage Massenträgheitsmomente zu berechnen und auf verschiedene Achsen zu beziehen.

Die Studierenden können das Prinzip von d'Alembert erklären.

Die Studierenden können die Gesetzmäßigkeiten zwischen Bewegungszuständen und resultierenden Belastungen starrer Körper anwenden.

Die Studierenden können Grundformen einfacher mechanischer Schwingungen mathematisch beschreiben und analysieren.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

1. Kinematik des Punktes

2. Kinematik des Starrkörpers

3. Kinetik des Massenpunktes

4. Kinetik starrer Körper

5. Mechanische Schwingungen

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

- Vorlesung mit integrierten Übungen

- Vorlesungsskript und Aufgabensammlung

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

/1/ Dankert, J.; Dankert, H.: Technische Mechanik. Wiesbaden: Vieweg+Teubner
Fachverlage

/2/ Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik - 3. München: Pearson Studium

/3/ Holzmann, G.; Meyer, H.; Schumpich, G.: Technische Mechanik - Kinematik und Kinetik.
Wiesbaden: Vieweg+Teubner Fachverlage

[letzte Änderung 12.07.2015]

Thermodynamik I und II

Modulbezeichnung: Thermodynamik I und II
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT06
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT06 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 2. Semester, Pflichtfach FT06 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 2. Semester, Pflichtfach FT06 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 2. Semester, Pflichtfach FT06 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 2. Semester, Pflichtfach MAB 3.3.T12 Maschinenbau Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzen dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen <i>[letzte Änderung 11.05.2019]</i>
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Christian Gierend
Dozent: Prof. Dr.-Ing. Christian Gierend <i>[letzte Änderung 11.05.2019]</i>
Lernziele: Lernziele: Die Studierenden sind in der Lage: die Unterschiede zwischen Zustandsgrößen und Prozessgrößen zu erklären, die Energiebilanzen für ideale Prozesse aufzustellen und zu berechnen, die Unterschiede zwischen idealen und realen Zustandsänderungen zu benennen, p - V , T - s und h - s Diagramme sowie Dampf tafeln zu benutzen und anzuwenden, den Carnot Prozess zu erläutern und zu berechnen, drei weitere ideale Gasprozesse zu erläutern und zu berechnen, den idealen Dampf-Kraft-Prozess zu erläutern und zu berechnen. <i>[letzte Änderung 06.02.2019]</i>

Inhalt
Einführung und Grundbegriffe
Thermodynamische Systeme und Zustände
Druck, Temperatur (Nullter Hauptsatz)
spezifisches Volumen, Dichte, Molmasse
innerer Zustand, äußerer Zustand, Totalzustand
Zustandsgleichungen und Zustandsänderungen
Zustandsgleichung idealer Gase
spezifische Wärmekapazitäten für ideale Gase, Flüssigkeiten und Feststoffe
Der erste Hauptsatz der Thermodynamik, Einführung und Definition
der erste Hauptsatz für ein geschlossenes System
Angewandte Wärme und Arbeit
Volumen- und Druckerweiterungsarbeit
Reibungs- oder Dissipationsarbeit, äußere Arbeit
der erste Hauptsatz für einen stationären Fließprozess
Einführung der technischen Arbeit und Leistung
Definition, Berechnung der technischen Arbeit und Leistung
Quasistatische Zustandsänderungen homogener Systeme
Zustandsänderungen isobar, isotherm, isochor, adiabat, isentrop, polytrop
der erste Hauptsatz für einen stationären Fließprozess
Der zweite Hauptsatz der Thermodynamik, Einführung und Definition
Entropieänderung idealer Gase, Flüssigkeiten, Feststoffe
Entropieänderung für einen stationären Fließprozess
Zustandsänderungen im T-s- und h-s- Diagramm
Wirkungsgrade und Leistungsziffern in Kreisprozessen
Grundlagen Kreisprozesse, rechts- und linkslaufend
thermische Wirkungsgrad, Leistungsziffer
idealisierte Kreisprozesse mit idealen Gasen
ausgetauschte Wärmen und Arbeiten
Kreisprozesse
idealisierte Kreisprozesse mit idealen Gasen
Vergleichsprozesse (CARNOT)
Turbinen Prozesse (FOULE)
Gleichdruckprozess (OTTO)
Gleichdruckprozess (DIESEL)
Reine reale Stoffe und deren Anwendung
Wasser und Wasserdampf
Zustandsgrößen von flüssigen Wasser
Zustandsgrößen im Nassdampfgebiet,
Zustandsgrößen von überhitztem Wasserdampf
Dampfkräftenanlagen (CLAUSIUS-RANKINE)
idealer einstufiger Dampfkräftenprozess
Gemische idealer Gase
Massen-, Mol- und Volumenanteile
Zustandsgrößen von Gemischen
Mischungsentropie
Inhalt:
Einführung und Grundbegriffe
Thermodynamische Systeme und Zustände
Druck, Temperatur (Hauptsatz)
spezifisches Volumen, Dichte, Molmasse
innerer Zustand, äußerer Zustand,
Totalzustand
Zustandsgleichungen und Zustandsänderungen
Zustandsgleichung idealer Gase
Spezifische Wärmekapazitäten für ideale Gase, Flüssigkeiten und Feststoffe
Der erste Hauptsatz der Thermodynamik, Einführung und Definition
Hauptsatz für ein geschlossenes System
Angewandte Wärme und Arbeit
Volumen- und Druckerweiterungsarbeit
Reibungs- oder Dissipationsarbeit, äußere Arbeit
1. Hauptsatz für einen stationären Fließprozess
Einführung der Arbeit und Leistung
1. Hauptsatz für stationären Fließprozess
Definition, Berechnung der technischen Arbeit und Leistung
Quasistatische Zustandsänderungen homogener Systeme
Zustandsänderungen isobar, isotherm, isochor, isentrop, polytrop
Der 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Einführung und Definition
Entropieänderung idealer Gase, Flüssigkeiten, Feststoffe Entropieänderung
für einen stationären Fließprozess Zustandsänderungen im T-s- und h-s-Diagramm
Kreisprozesse, Wirkungsgrade und Leistungsziffern Grundlagen Kreisprozesse,
rechts- und linkslaufend thermischer Wirkungsgrad, Leistungsziffer idealisierte Kreisprozesse mit idealen Gasen ausgetauschte Wärmen und Arbeiten
Kreisprozesse, Wirkungsgrade und Leistungsziffern
idealisierte Kreisprozesse mit idealen Gasen
Vergleichsprozesse (CARNOT)
Turbinen Prozesse (FOULE)
Gleichdruckprozess (OTTO)
Gleichdruckprozess (DIESEL)
Reine reale Stoffe und deren Anwendung
Wasser und Wasserdampf
Zustandsgrößen von flüssigen Wasser
Zustandsgrößen im Nassdampfgebiet,
Zustandsgrößen von überhitztem Wasserdampf
Dampfkräftenanlagen (CLAUSIUS-RANKINE)
idealer einstufiger Dampfkräftenprozess
Thermodynamik
1. Vorlesung
Die Studierenden sind in der Lage
- Vertiefende Grundlagen der Thermodynamik wiederzugeben
- Spezifische Prozesse und Zustandsänderungen zu beschreiben und zu charakterisieren
- Neue, reaktive Ansätze der Thermodynamik durchzuführen und einzuschätzen
- Die Anwendung des 1. und 2. Hauptsatzes der Thermodynamik und deren Kreisprozesse & Vergleichsprozesse aufzutragen und zu erklären.
Die Studierenden sollen:
- als theoretische Grundlage diverser ingenieurwissenschaftlicher Arbeitsgebiete Kenntnisse über die Grundzüge der Thermodynamik haben,
- durch das erlernte abstrakte Denken und das Denken in physikalischen Modellen grundlegende Prozesse beurteilen und begleiten können.
- Berechnete Werte, Zustandsänderungen und Kreisprozesse in pv-, tv-, hv- und ph-Diagrammen einzeichnen
- Die Auswahl der technischen Apparate und Einbauten für die Kreisprozesse zu begründen und zu bewerten
2. Übung
Die Studierenden sind in der Lage
- Zustandsgrößen und Prozessgrößen für die Kreislaufprozesse zu ermitteln, z.B. ideales Gasgesetz, ...
- Zustandsgrößen und Prozessgrößen für die Kreislaufprozesse zu ermitteln
- allgemeine Aufgaben zur Thermodynamik zu berechnen
- Zusammenhänge von speziellen Stoffdaten, Enthalpie und Entropieänderungen aufzuzeigen und zu berechnen
Thermodynamik Fachkompetenz:
Die Studierenden beherrschen nach erfolgreicher Beendigung der Module die Grundlagen um gezielt die Mechanismen der Thermodynamik zu beschreiben. In der Vorlesung erlangen die Studierenden die Fähigkeiten zum Umgang mit komplexen Formeln, deren Inhalte sowohl auf Stoffgrößen, thermischen Prozessgrößen, thermischen Zustandsgrößen und stoffabhängigen Eigenschaftswerten beruhen.
Studierende sind mit verschiedenen Kreisprozessen wie Joule, Otto, Diesel, Stirling, Seeberger und Clausius-Rankine vertraut. Sie können die jeweiligen energetischen und exergetischen Wirkungsgrade berechnen und kennen damit den Einfluss verschiedener Faktoren auf den Wirkungsgrad. Sie können linkslaufende und rechtslaufende Kreisprozesse den jeweiligen Anwendungen (Wärmekräftenprozess, Kälteprozess) zuordnen. Sie haben vertiefte Kenntnisse von Dampfkräftenprozessen und können die Kreisprozesse in den in der Technischen Thermodynamik üblichen Diagrammen darstellen.
Thermodynamik Methodenkompetenz:
Die Studierenden sind in der Lage, die Hauptsätze anzuwenden und damit die zu übertragenden Energien quantitativ zu bestimmen. Mit Hilfe der Entropie müssen Aussagen über die Reversibilität und Inversibilität gemacht, um mit Hilfe der Energie-Bewertungen vorgehen zu können. Aufgrund der Zustandsänderungen müssen qualitative richtige Aussagen über Kreisprozesse erfolgen; dabei ist der Bereich der reinen Gasphase als auch des Zweiphasengebietes einzuschließen. Es werden sowohl Kältemaschinen als auch Wärmepumpen und Kältemaschinen einbezogen. Die Behandlung von Zweistoffsystemen im Bereich des idealen Gases als auch im Nassdampfgebiet muss den Studierenden möglich sein.
Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Konzepte der Thermodynamik, speziell
- den ersten und zweiten Hauptsatz für geschlossene sowie offene durchströmte Systeme
- die Zusammenhänge der Zustandsänderungen idealer und realer Gase
- die Anwendungen der Thermodynamik bei Kreisprozessen für Stoffe ohne und mit Phasenwechsel.
Fertigkeiten:
Studierende sind in der Lage, die Grundlagen der Thermodynamik auf technische Prozesse anzuwenden. Insbesondere können sie Energie-, Exergie- und Entropiebilanzen aufstellen, um damit technische Prozesse zu optimieren. Sie können einfache sicherheitstechnische Rechnungen hinsichtlich des Ausströmens von Gasen aus einem Behälter durchführen. Sie sind in der Lage, einen verbal geschilderten Zusammenhang in einen abstrakten Formalismus umzusetzen. Damit sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen der Thermodynamik zu beurteilen und zu bearbeiten. Durch gezielte Anwendung der erlernten Lösungsverfahren können sie sicher unterscheiden, zu welchen Stellgrößen eine Zustandsänderung zu bilanzieren ist, zu quantifizieren ist und welche Möglichkeiten der Optimierung (verfahrenstechnisch, maschinenwissenschaftlich, fluid-mechanisch oder bei der Werkstoffauswahl) über die möglichen Stoffdatenbeschaffebereiche unter Druck, Temperatur und Volumenspezifizierung anwendbar sind.
Thermodynamik Sozialkompetenz, Selbstständigkeit:
Die Studierenden können in Kleingruppen diskutieren und einen Lösungsweg erarbeiten. Die Studierenden sind fähig, eigenständige Aufgaben zu definieren, hierfür notwendiges Wissen aufbauend auf dem vermittelten Wissen selbst zu erarbeiten, sowie geeignete Mittel zur Umsetzung einzusetzen.
Die sichere Bewertung von Zustandsänderungen und Prozessgrößen sind Gegenstand der kommunikative
[letzte Änderung 06.02.2019]

Lehrmethoden/Medien: Leitfaden zur Vorlesung, Übungsaufgaben zur Vorlesung, Formelsammlung <i>[letzte Änderung 01.06.2011]</i>
Literatur: <ul style="list-style-type: none">- Reimann, M.: Thermodynamik mit Mathcad, Oldenbourg 2010- Elster: Technische Thermodynamik- Corbick&Hoffmann: Einführung in die Thermodynamik- Schmidt&Stephan&Mayinger: Technische Thermodynamik Band 1 und 2- Lidecke&Lidecke: Thermodynamik- VDI: Wärmeatlas <i>[letzte Änderung 12.07.2015]</i>

Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge

Modulbezeichnung: Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT21
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Studienleistung (ub): Attestierte erfolgreiche Bearbeitung der Laborübungen
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT21 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 4. Semester, Pflichtfach FT21 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 4. Semester, Pflichtfach FT21 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 4. Semester, Pflichtfach FT21 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT02 Physik FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen FT24.1 Steuerungs- und Regelungstechnik [letzte Änderung 11.05.2019]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT27 Fahrzeugversuch

*[letzte Änderung 11.05.2019]***Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

*[letzte Änderung 11.05.2019]***Lernziele:**

Die Studierenden können die Arbeitsprozesse und konstruktive Ausführungsformen von Verbrennungsmotoren für Fahrzeuge darstellen. Sie können grundlegende Merkmale von Verbrennungsmotoren anwendungsbezogen definieren. Darüber hinaus können sie einfache Erprobungen und Applikationsarbeiten an Verbrennungsmotoren durchführen.

*[letzte Änderung 12.07.2015]***Inhalt:**

Behandlung von Otto- und Dieselmotoren inklusive ihrer Komponentenausstattung bzgl.

- Kraftstoffsysteme
- Gemischbildung
- Brennverfahren
- Zünd- und Startsysteme
- Abgasverhalten und Abgasreinigungssysteme
- Auslegung nach Lastenheft
- Motorapplikation

*[letzte Änderung 31.05.2011]***Lehrmethoden/Medien:**

Vorlesung mit Übungen und Laborversuchen:

- Vorlesung: Unterlagen, Beispiele mit Diskussion; Übungsaufgaben
- Laborversuche: Erarbeiten und Erfahren bestimmter Schwerpunkte des Lehrstoffs durch Laborversuche unter Anleitung.

*[letzte Änderung 12.07.2015]***Literatur:**

- Urlaub: Verbrennungsmotoren
- Schäfer, van Basshuysen: Schadstoffreduzierung und Kraftstoffverbrauch von PKW-Verbrennungsmotoren: Apfelbeck: Wege zum Hochleistungs-Viertaktmotor
- Bosch: Ottomotor-Management
- Bosch: Dieselmotor-Management

[letzte Änderung 12.07.2015]

Werkstoffkunde

Modulbezeichnung: Werkstoffkunde
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT04.4
SWS/Lehrform: 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übung (unbenotet) Praktikum (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT04.4 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 1. Semester, Pflichtfach FT04.4 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 1. Semester, Pflichtfach FT04.4 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT16.1 Fahrzeugaufbauten und Leichtbau

FT19.1 Passive Fahrzeugsicherheit

FT26.1 Projektarbeit 1

FT30 Engineering Project in English

[letzte Änderung 06.06.2019]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Walter Calles

Dozent:

Prof. Dr. Walter Calles

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

- Die Studierenden kennen die Grundlagen des mechanischen Werkstoffverhaltens sowie seine Kennwerte und können diese auf statische und dynamische Belastungen anwenden.
- Sie können die Kennwerte des Zugversuchs einschließlich derer des plastischen Verhaltens ermitteln, sie interpretieren und auf einfache KFZ-Bauteile anwenden.
- Sie können die Eigenschaften des Werkstoffs auf seine Mikrostruktur zurückführen und so durch Änderung der Struktur die Eigenschaften beeinflussen.
- Sie kennen die Gefüge im Eisen-Kohlenstoff-Schaubild und können mit Hilfe von ZTU-Diagrammen entsprechende Glüh- und Härteverfahren auswählen.
- Sie beherrschen die Auswahl geeigneter Verfahren zur Oberflächenbehandlung in Hinblick auf zu verwendende Werkstoffe.
- Sie sind in der Lage, geeignete Werkstoffe für verschiedene fahrzeugtechnische Anwendungen auszuwählen.

Im Rahmen einer abschließenden fächerübergreifenden Projektarbeit (FT04.2, FT04.3, FT04.4 und FT04.5) ist im Team nach dem Ermitteln der Belastungen ein überschaubares Bauteil zu entwerfen, beanspruchungsgerecht zu dimensionieren und eine normgerechte Fertigungszeichnung zu erstellen. Dadurch lernen die Studierenden das inhaltliche Zusammenwirken der Teildisziplinen sowie wichtige Schnittstellen kennen und üben die Abfolge einzelner Entwicklungsschritte, die sie selbständig auf weitere Komponenten übertragen können.

[letzte Änderung 31.07.2015]

Inhalt:

1. Grundbegriffe Festigkeit-Verformung-Bruch und Zugversuch
2. Sprödes und duktils Verhalten und äußere Einflussfaktoren
3. Metallkunde (Kristallaufbau und Gefüge, Gitterbaufehler und ihre Bedeutung für Verformbarkeit und Festigkeit)
4. Arbeit mit Zustandsschaubild Eisen-Kohlenstoff und ZTU-Diagrammen
5. Härteverfahren und Oberflächenhärteverfahren
6. Eisengusswerkstoffe
7. Hochfeste Stähle
8. Aluminium- und Mg-Werkstoffe
9. Umgang mit Werkstoffdatenbanken und Suchsystemen
10. Grundlagen Kunststoffe
11. Zusammenhang zwischen Werkstoffverhalten und beanspruchungsgerechter Auslegung

[letzte Änderung 10.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

- interaktive Vorlesung anhand ausgewählter Beispiele aus der KFZ-Technik mit Übungen
- betreute Laborübungen in Kleingruppen mit Wissensabfrage und anschließendem zu testierendem Bericht
- Foliensätze mit Animationen, schematische und reale Darstellungen

[letzte Änderung 10.07.2015]

Literatur:

- /1/ Bargel; Schulze: Werkstoffe
- /2/ Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1
- /3/ Heine: Werkstoffprüfung

[letzte Änderung 10.07.2015]

Fahrzeugtechnik Wahlpflichtfächer

Advanced Driver Assistance Systems

Modulbezeichnung: Advanced Driver Assistance Systems
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT56
SWS/Lehrform: 5V (5 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitsprache: Deutsch
Prüfungsart: Mündlich oder Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT56 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT56 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Modul inaktiv seit 27.07.2017 FT56 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT56 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach MAB.4.2.4.13 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, Wahlpflichtfach, Fachtechnik
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 75 Veranstaltungsstunden (= 56.25 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 93.75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Dozent:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage:

- die Funktionen und Wirkprinzipien unterschiedlicher elektronischer und mechanischer Komponenten der Fahrerassistenzsysteme zu beschreiben,
- experimentelle Versuche zu konzipieren, vorzubereiten, durchzuführen und die gewonnenen Versuchsergebnisse auszuwerten,
- sowie die Wechselwirkungen zwischen der Mensch-Maschine-Schnittstelle und der Fahrerassistenzsysteme zu analysieren und zu benennen.

[letzte Änderung 17.07.2015]

Inhalt:

Grundlagen der Fahrerassistenzsystementwicklung
Virtuelle Entwicklungs- und Testumgebung für Fahrerassistenzsysteme
Sensorik für Fahrerassistenzsysteme
Datenfusion und Umfeldpräsentation
Aktorik für Fahrerassistenzsysteme
Mensch-Maschine-Schnittstelle für Fahrerassistenzsysteme
Fahrerassistenz auf Stabilisierungsebene
Fahrerassistenz auf Bahnführungs- und Navigationsebene

[letzte Änderung 17.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript, Folien- und Fahrzeugpräsentationen, Handouts, Fahrübungen, Versuche

[letzte Änderung 17.07.2015]

Literatur:

Vorlesungsskript

Wimmer, Handbuch Fahrerassistenzsysteme, Springer Vieweg

Reif, Fahrstabilisierungssysteme und Fahrerassistenzsysteme, Vieweg+Teubner

[letzte Änderung 17.07.2015]

Batterietechnologie

Modulbezeichnung: Batterietechnologie
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT64
SWS/Lehrform: 1V+1U (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: EE-K2-552 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2015, Wahlpflichtfach, Engineering FT64 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich FT64 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christoph Kettenring

[*letzte Änderung 11.05.2019*]

Lernziele:

Kompetenzen:

- Funktionsweise verschiedener Batterietechnologien
- Methoden zur Charakterisierung und Parametrierung von Energiespeichern
- Physikalische und (elektro)chemische Transportprozesse und Wechselwirkungsmechanismen in Batteriespeichern
- Strategien und Techniken der (makroskopischen) Modellierung von Batteriespeichern
- Funktionsweise von BMS
- Batterieemulation und HiL Verfahren
- je nach Interessenlage: Grundlegende mathematische Methoden zur Lösung von Differentialgleichungen (Finite Differenzen und LU-Zerlegung)

[*letzte Änderung 09.03.2017*]

Inhalt:

1. Grundlagen:

- Funktionsweise und Anwendung verschiedener Batterietechnologien
- Grundbegriffe der Energiespeicher
- Charakteristische Parameter und Methoden zur Parametrierung von Energiespeichern (Bsp.: EIS
- Electrochemical Impedance Spectroscopy)

2. Modellierung:

- Übersicht Modellierungsansätze
- Grundlagen der Thermodynamik mit Schwerpunkt Energiespeicher
- Mathematische Modellierung der Transportprozesse (Kontinuitätsgleichung Masse, Ladung, Energie) und Wechselwirkungen (Butler-Volmer-Gleichung und Doppelschicht) am Beispiel der Lithium-Ionen Batterie

3. Batteriemanagementsysteme (BMS):

- Steuerung und Kontrolle von Batteriesystemen mit Hilfe von Batteriemanagementsystemen
- Zustandsbestimmung von Energiespeichern
- Alterung von Energiespeichern

4. Batterieemulation:

- Anwendung der Simulationssoftware in Hardware-in-the-Loop (HiL) Verfahren
- Modellierungsansätze und Echtzeitanforderung
- Bussysteme und Kommunikation

5. ISET-LIB:

- Vorstellung und Anwendung der elektrochemischen Simulationssoftware ISET-LIB
- Praktische Anwendung der elektrochemischen Modellierung anhand von Beispielen
- Interpretation der Ergebnisse basierend auf den Kenntnissen der Transportprozesse, Wechselwirkungen und Funktionsweise der Energiespeicher

[letzte Änderung 09.03.2017]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Elektromobilität

Modulbezeichnung: Elektromobilität
Modulbezeichnung (engl.): Electromobility
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT62
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart:
Zuordnung zum Curriculum: FT62 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Fachtechnik FT62 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Fachtechnik KI617 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch KIB-EMOB Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, technisch PIBWI59 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch PIB-EMOB Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, informatikspezifisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 67.5 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Horst Wieker
Dozent: Prof. Dr. Horst Wieker <i>[letzte Änderung 13.01.2019]</i>
Lernziele: Die Studierenden verstehen neue und angepasste Fahrzeugsysteme und können vor dem Hintergrund von Markttrends unterschiedliche Anforderungen der Märkte beschreiben. Sie können den funktionellen Aufbau der Systeme und deren Schnittstellen charakterisieren und die Lösung typischer Problemstellungen aufzeigen. <i>[letzte Änderung 09.09.2011]</i>

Inhalt:

Die Veranstaltung Elektromobilität beschäftigt sich mit Trends, Technik und Systemvernetzungen in und außerhalb von Fahrzeugen.

Die Elektrifizierung des Automobils übernimmt im weltweiten Markt eine starke Position. Die Veränderungen vom Verbrenner zum reinen elektrischen Fahren führen zu einer Vielzahl an neuen Systemen und Informationsnetzwerken im Fahrzeug.

Insbesondere werden folgende Fragestellungen geklärt:

- * Worin bestehen die Hauptunterschiede zwischen einem Fahrzeug mit Verbrenner und einem Hybrid- oder Elektroauto und welche Auswirkungen haben diese auf die Funktionsentwicklung?
- * Wie arbeiten die elektronischen Systeme und Netzwerke im Elektroauto?
- * Gibt es spezielle funktionelle Anforderungen an die Assistenzsysteme für Elektrofahrzeuge?
- * Wie sehen die Datennetze in den zukünftigen Fahrzeugen aus und welche Anforderungen müssen diese erfüllen?

1. Allgemeine Informationen zu Markttrends und deren technischer Anforderungen

- * Nutzerverhalten
- * Politische Einflussfaktoren

2. Allgemeine technische Grundlagen

- * Benziner
- * Diesel
- * Hybrid
- * Elektrofahrzeug

3. Architektur von Elektrofahrzeugen

- * Antriebssysteme
- * Chassis & Sicherheitssysteme
- * Fahrzeuginnenraum-Systeme
- * Hochvoltarchitekturen

4. Fahrerassistenzsysteme

- * Überblick über die Funktionsweisen und Vernetzungen
- * Grenzen der Fahrerassistenzsysteme

5. Kommunikationssysteme innerhalb und außerhalb des Fzgs.

- * ITS und Elektrofahrzeuge
- * Datennetze

6. Funktionale Sicherheit

- * Allgemeine Anforderungen an Security und Privacy
- * Redundanzen
- * Anforderungen an Assistenzsysteme und Sicherheitssystem
- * Automotive-Sicherheitsnorm ISO 26262

[letzte Änderung 09.09.2011]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Gasantrieb für PKWs

Modulbezeichnung: Gasantrieb für PKWs
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT58
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Mündliche Prüfung
Zuordnung zum Curriculum: FT58 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT58 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Modul inaktiv seit 27.07.2017 FT58 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT58 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Arbeitsprozesse von Gasmotoren für Fahrzeuge sollen verstanden werden.
Kenntnisse konstruktiver Ausführungsformen, anwendungsbezogener Auslegung,
Erprobung und Applikation von Gasfahrzeugen.

[letzte Änderung 25.11.2014]

Inhalt:

Behandlung von Gasfahrzeugen inklusive ihrer Komponentenausstattung bzgl.

- Kraftstoffsysteme Gaseinblasung Saugrohr
- Kraftstoffsysteme LPG-Flüssigeinspritzung Saugrohr
- Kraftstoffsysteme DI-Flüssigeinspritzung
- Motorapplikation
- zukünftige Gassysteme

[letzte Änderung 25.11.2014]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit Abschlusspräsentation durch Teilnehmer

Vorlesung: Technische Detailbeschreibungen und weitere Unterlagen, Systembeschreibungen

[letzte Änderung 25.11.2014]

Literatur:

Dingel: Gasfahrzeuge; Carle: Erdgasfahrzeuge und ihr Beitrag zu einer CO₂-Reduktion im
Personenverkehr

[letzte Änderung 25.11.2014]

Getriebetechnik mit Labor

Modulbezeichnung: Getriebetechnik mit Labor
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT50
SWS/Lehrform: 2V+1U+1P (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Laborübung (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur, 120 Minuten
Zuordnung zum Curriculum: FT50 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT50 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Modul inaktiv seit 27.07.2017 FT50 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT50 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen die Regeln des systematischen Aufbaus von Getrieben und können Getriebetypen klassifizieren und charakterisieren. Sie sind in Lage, Bewegungen für Arbeitsorgane zu beschreiben und zu gestalten, ausgewählte Getriebetypen nach vorgegebenen kinematischen Anforderungen zu dimensionieren und unter kinetostatischen Gesichtspunkten auszulegen.

[letzte Änderung 17.07.2015]

Inhalt:

Vorlesung:

1. Getriebesystematik
2. Kinematische und kinetostatische Getriebeanalyse
3. Zahnradgetriebe
4. Synthese viergliedriger Koppelgetriebe
5. Kurvengetriebe
6. Kupplungen
7. Zahnriemengetriebe

Laborpraktikum:

Übungen zur Getriebeanalyse an Laborprüfständen

[letzte Änderung 17.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Seminaristische Vorlesung, Übungen, Laborpraktikum/ Skript zur Vorlesung, Übungsaufgaben zur Vorlesung, Laborprüfstände mit realen Getriebe-Baugruppen

[letzte Änderung 17.07.2015]

Literatur:

- Fricke, Günzel, Schäffer: Bewegungstechnik Konzipieren und Auslegen von mechanischen Getrieben. München: Carl Hanser Verlag 2015
- Schlecht, B.: Maschinenelemente 2. Getriebe-Verzahnungen-Lagerungen. München: Pearson Studium 2010
- Wittel, H.; Muhs, D.; Jannasch, D.; Voßiek, J.: Roloff/Matek - Maschinenelemente. 21., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Vieweg+Teuber Fachverlage 2013

[letzte Änderung 17.07.2015]

Grundlagen der Ausbildereignung

Modulbezeichnung: Grundlagen der Ausbildereignung
Modulbezeichnung (engl.): Basic Principles Governing the Qualification of Trainers and Instructors in Germany's Dual Education and Vocational Training System
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT63
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 5
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur

Zuordnung zum Curriculum:

E1582 Elektrotechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach
EE-K2-546 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2015, Wahlpflichtfach, Engineering
FT63 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch
FT63 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 5. Semester, Wahlpflichtfach, technisch
KI611 Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2014, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch
KIB-AUSB Kommunikationsinformatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht technisch
MAB.4.2.1.20 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 4. Semester, Wahlpflichtfach
MST.GAU Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2012, Wahlpflichtfach, nicht technisch
MST.GAU Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, Wahlpflichtfach, nicht technisch
PIBWN66 Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch
PIB-AUSB Praktische Informatik, Bachelor, ASPO 01.10.2017, 6. Semester, Wahlpflichtfach, nicht informatikspezifisch
MST.GAU Mechatronik/Sensortechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, nicht technisch

Arbeitsaufwand:

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Dietmar Brück

Dozent: Prof. Dr.-Ing. Dietmar Brück

[letzte Änderung 13.01.2019]

Lernziele:

Die Studierenden kennen die rechtlichen Rahmenverordnungen, die in der Ausbildung zur Anwendung kommen und können diese verantwortlich umsetzen. Sie besitzen alle Kenntnisse, die für das erfolgreiche Bestehen der Ausbildereignungsprüfung an der IHK nötig sind. Die Absolventen können eigenverantwortlich die Ausbildung junger Menschen in einem Betrieb von der rechtlichen, fachlichen und organisatorischen Seite her durchführen und junge Menschen erfolgreich zum Abschluss führen.

[letzte Änderung 12.01.2018]

Inhalt:

- Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und planen
- Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken
- Ausbildung durchführen
- Ausbildung abschließen

[letzte Änderung 30.01.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Folien

[letzte Änderung 30.01.2013]

Literatur:

Ausbilder-Eignungsverordnung, Rahmenplan mit Lernzielen, Herausgeber: DIHK - Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V., Berlin 2009

[letzte Änderung 30.01.2013]

Grundlagen der Bremsentechnik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Bremsentechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT54
SWS/Lehrform: 3V (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Mündliche Prüfung
Zuordnung zum Curriculum: FT54 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT54 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Modul inaktiv seit 27.07.2017 FT54 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT54 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach MAB.4.2.4.14 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, Wahlpflichtfach, Fachtechnik
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Veranstaltungsstunden (= 33.75 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 56.25 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dipl.-Ing. (FH) Bernd Neitzel

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über Bremsenbauarten, deren Komponenten und Funktionsweisen. Die Studenten sind befähigt Bremsanlagen von Fahrzeugen auszulegen und zu entwickeln. Sie kennen den Aufbau von elektronisch geregelten hydraulischen Bremssystemen (ABS, ASR und ESP) und die Grundlagen zu deren Regelalgorithmen. Sie können diese Bremsanlagen verstehen, erläutern und technisch bewerten.

[letzte Änderung 06.07.2014]

Inhalt:

1. Physikalische Grundlagen des Bremsvorgangs
2. Bauarten von Radbremsen
3. Aufbau von Bremsbetätigungen
4. Bremskraftverteilung
5. Bremskraftregelung
6. Elektronisch geregelte Brems- und Fahrdynamiksysteme

[letzte Änderung 06.07.2014]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, Präsentation mit Beamer, Vorlesungsskript

[letzte Änderung 06.07.2014]

Literatur:

Selbst erstelltes Skript,

Breuer/Bill (Hrsg.): Bremsenhandbuch ISBN 3-528-03952-3

[letzte Änderung 06.07.2014]

Grundlagen der Motorradtechnik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Motorradtechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT57
SWS/Lehrform: 3V (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT57 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT57 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT57 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach MAB.4.2.4.7 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, Wahlpflichtfach, technisch
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Veranstaltungsstunden (= 33.75 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 56.25 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

N.N.

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Überblick über die Technik und Fahrdynamik des Motorrades und sind in der Lage Anwendung und Auslegung einzelner Komponenten und Baugruppen des Motorrades nach dem Stand der Technik zu verstehen und zu analysieren. Hierzu zählen Rad-Reifen-Kombinationen, Federelemente, Bremsanlagen, Rahmenkonstruktionen, Vorderradfürungen, elektrische Fahrwerksregelsysteme sowie Antriebsstrang und Antriebseinheit.

Die Studierenden sind befähigt fahrdynamische Größen am Motorrad zu benennen, auszuwerten und deren Auswirkungen auf das Fahrverhalten des Motorrades qualitativ zu bewerten.

Sie gewinnen Einblick in Erprobungen im Fahrversuch, Fahrwerksprüfstände als auch Simulationsprogramme, die im Entwicklungsprozess des Motorrades Anwendungen finden.

Die Studierenden kennen somit die wichtigsten Entwicklungswerkzeuge für die Gesamtfahrzeugentwicklung Motorrad und können in Ihren späteren beruflichen Ingenieurstätigkeiten erforderliche Entwicklungsschritte durchführen bzw. einfordern.

[letzte Änderung 03.04.2019]

Inhalt:

Motorradmarkt, Fahrwerkgeometrie, Längsdynamik, Reifen, Felgen, Fahrstabilität, Querdynamik, Feder-Dämpfer-Elemente, Federbein-Anlenkung, Antriebssysteme, Bremsen, Traktionskontrolle, Vorderradfürungen, Allradssysteme, Rahmen, Vertikaldynamik, Simulation und Prüfstand, Messtechnik im Fahrversuch, Ergonomie, Aerodynamik, Motoren

[letzte Änderung 06.07.2014]

Lehrmethoden/Medien:

Seminaristische Vorlesung mit Vorlesungsskript

Fragenspezifische Versuche

[letzte Änderung 06.07.2014]

Literatur:

Motorradtechnik Jürgen Stoffregen, ISBN 978-3834817167

Motorcycle Dynamics (Second Edition) - Vittore Cossalter, ISBN 978-1430308614

Motorcycle Handling And Chassis Design - Tony Foale, ISBN 84-933286-3-4

Radführungen der Straßenfahrzeuge Wolfgang Matschinsky, ISBN 978-3-540-71196-4

Development Trends of Motorcycles I ... IV Stan Cornel, ISBN 978-3816925491

Fahrwerkstuning für Motorräder John Robinson, ISBN 978-3613014435

Motorcycle Design and Technology Gaetano Cocco, ISBN 978-8879113441

Fortschrittliche Motorradtechnik Helmut Werner Bönsch, ISBN 3-613-01054-2

[letzte Änderung 06.07.2014]

Grundlagen der Strömungslehre und Hydraulik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Strömungslehre und Hydraulik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT59
SWS/Lehrform: 3V (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT59 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT59 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Fachtechnik, Modul inaktiv seit 27.07.2017 FT59 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Fachtechnik FT59 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Fachtechnik
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Veranstaltungsstunden (= 33.75 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 56.25 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Weber

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Mechanik der Fluide. Sie kennen die Grundelemente der Hydraulik und können sie zu einfachen hydraulischen Schaltungen kombinieren. Außerdem kennen Sie die Grundeffekte der stationär strömenden Fluide und können überschlägliche Berechnungen durchführen.

[letzte Änderung 17.07.2015]

Inhalt:

Statik der Fluide

Eigenschaften der Fluide, Druck-Ausbreitungsgesetz, Anwendung der Hydrostatik, Hydraulikflüssigkeiten, Hydraulikpumpen, Motoren und Zylinder, Steuergeräte, hydraulische und pneumatische Schaltungen, Hydrostatik in bewegten Behältern.

Dynamik der Fluide

Erhaltungssätze der Strömung (Masse, Energie, Impuls), Bahnlinie und Stromlinie, Klassifizierung von Strömungen (Reibung, real, ideal, Zeitverhalten Dimension), Modellgesetze, Kennzahlen, Rohrströmungen, Grenzschichtströmungen, Widerstand von Körpern

[letzte Änderung 17.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Skript zur Vorlesung, Übungsaufgaben zur Vorlesung

[letzte Änderung 17.07.2015]

Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

[letzte Änderung 17.07.2015]

Grundlagen der Unfallanalyse

Modulbezeichnung: Grundlagen der Unfallanalyse
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT51
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT51 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT51 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Modul inaktiv seit 27.07.2017 FT51 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT51 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22.5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37.5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Dipl.-Ing. Roland Ney

[letzte Änderung 11.05.2019]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Überblick zum Aufgabenbereich des technischen Sachverständigen im Rahmen der Unfallanalyse. Insbesondere ist Ihnen die grundlegende Vorgehensweise zur Aufnahme und Rekonstruktion von Verkehrsunfällen bekannt. Darüber hinaus kennen die Studierenden auch Sonderthemen wie: Verkehrsüberwachung, Verletzungsfolgen, Plausibilität von Fahrzeugschäden, Wahrnehmbarkeit von Kleinkollisionen.

[letzte Änderung 21.08.2015]

Inhalt:

- Spuren an der Unfallstelle,
- Möglichkeiten und Verfahren der Spurensicherung und Unfallaufnahme,
- Grundlagen der Geschwindigkeitsrückrechnung, Formelzusammenhänge und Berechnungsbeispiele,
- Darstellung des zeitlichen Zusammenhangs zwischen Wahrnehmung, Reaktion und Verzögerung,
- Grundlagen, Darstellungs- und Aussagemöglichkeiten des Weg-Zeit-Diagramms
- Beantwortung juristischer Fragestellungen zur Vermeidbarkeit des Unfallgeschehens aus technischer Sicht (räumliche und zeitliche Vermeidbarkeit),
- Vorstellung der Berechnungsmethoden zur Kollisionsanalyse und deren Anwendbarkeit im Hinblick auf unterschiedliche Anstoßkonstellationen, Verifizierung durch Unfallversuche
- Möglichkeiten zur Rekonstruktion von Fußgängerunfällen, Hilfsgrößen, Ergebnisse aus Unfallversuchen
- Überblick zu Sonderthemen wie: Verkehrsüberwachung, Gutachten über Verletzungsfolgen, Plausibilität von Fahrzeugschäden, Wahrnehmbarkeit von Kleinkollisionen
- Überblick zum juristischen Umfeld, Unterschiede zwischen Straf- und Zivilprozess, Auftreten vor Gericht

[letzte Änderung 21.08.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, praktische Übungen und Übungsaufgaben zur Vorlesung, Präsentation mit Beamer, Vorlesungsskript

[letzte Änderung 21.08.2015]

Literatur:

Selbst erstelltes Skript

[letzte Änderung 21.08.2015]

Grundlagen der numerischen Strömungsmechanik (CFD)

Modulbezeichnung: Grundlagen der numerischen Strömungsmechanik (CFD)
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT66
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur und Präsentation
Zuordnung zum Curriculum: FT66 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich FT66 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach, allgemeinwissenschaftlich MAB.4.2.2.19 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, Wahlpflichtfach, Fachtechnik
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Veranstaltungsstunden (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Marco Günther

Dozent:

Dipl.-Ing. Igor Golberg

[*letzte Änderung 11.05.2019*]

Lernziele:

Die Studierenden erlernen die wesentlichen Elemente und Funktionalitäten aktueller Software-Programme, welche zur Durchführung numerischer Strömungssimulationen nötig ist. Sie erlernen die Prinzipien und Grundlagen zur Erstellung numerischer Netze, das Aufsetzen und die Durchführung von Strömungssimulation und die wesentlichen Methoden zur Bewertung der Ergebnisse. Sie erwerben die Fähigkeit, einfache Strömungsprobleme eigenständig mittels Software abzubilden, Standardmethoden für die Berechnung anzuwenden und die Ergebnisse grundsätzlich zu interpretieren.

[*letzte Änderung 09.09.2016*]

Inhalt:

Grundlagen und Techniken zur Erzeugung von Geometrien und Netzen (unstrukturiert und strukturiert) für numerische Berechnungen, Strömungssimulationen mittels Software-Tools von ANSYS (ICEMcfd, CFX, Fluent, Workbench), Berechnung inkompressibler Strömungen, Auswahl und Anwendung von Randbedingungen, Visualisierung und Analyse der Ergebnisse, Anwendung anhand praktischer realitätsnaher Probleme und Beispiele wie poröse Medien, Ladeluftkühler, Erwärmung einer Bremsscheibe bei einer Vollbremsung.

[*letzte Änderung 09.09.2016*]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung und betreute Übungen am Rechner.

[*letzte Änderung 09.09.2016*]

Literatur:

wird in der Vorlesung bekannt gegeben

[*letzte Änderung 09.09.2016*]

LKW-Technik

Modulbezeichnung: LKW-Technik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT61
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT61 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, Wahlpflichtfach, Fachtechnik FT61 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, Wahlpflichtfach, Fachtechnik, Modul inaktiv seit 27.07.2017 FT61 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Fachtechnik FT61 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Fachtechnik MAB.4.2.4.6 Maschinenbau/Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, Wahlpflichtfach, Fachtechnik
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Veranstaltungsstunden (= 22,5 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 37,5 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT04.1 Einführung in die Fahrzeugtechnik FT17 Fahrzeugtechnik I FT22 Fahrzeugtechnik II <i>[letzte Änderung 03.04.2019]</i>
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann
Dozent: Dipl.-Ing. Georg Stefan Hagemann <i>[letzte Änderung 11.05.2019]</i>
Lernziele: Vorlesungsteilnehmer/innen sind nach Abschluss der Veranstaltung in der Lage, die wesentlichen Kriterien für den Einsatz von Nutzfahrzeugen anhand von technischen und betriebswirtschaftlichen Kenndaten zu benennen, die technischen Lösungsmöglichkeiten für die Anwendung von Systemen in Nutzfahrzeugen zu beschreiben und ihre Wirkungsweise zu erläutern, die Wechselwirkung der wesentlichen Systeme untereinander mit ihren Vor- und Nachteilen zu erklären, die konzeptbestimmenden Komponenten und ihre Auslegungsparameter zu beschreiben, die grundsätzliche Herangehensweise bei der Entwicklung von LKW durch die erworbenen Kenntnisse praxisnah anzuwenden. <i>[letzte Änderung 03.04.2019]</i>

Inhalt:**Blockvorlesung 1: Einführung in die Nutzfahrzeugindustrie**

- 1.1 Einleitung und Vorstellung
- 1.2 Der Daimler Konzern
 - * Welche Strategie steckt hinter einem Weltkonzern ?
 - * Welche Synergien gibt es zwischen PKW- und LKW-Technologien ?
 - * Welche Herausforderungen technisch/wirtschaftlich sind zu bewältigen ?
 - * Wie sieht die Zukunft des Fahrzeugverkehrs aus ?
- 1.3 Global Player (1): Daimler Trucks, Daimler Buses, Mercedes-Benz Vans
 - * Was bedeutet Global Player ?
 - * Welche Anforderungen sind an einen Global Player zu stellen ?
 - * Wie wird Global Playing umgesetzt ?
 - * Wie kann Global Playing wirtschaftlich realisiert werden ?
 - * Welche Chancen/Risiken gibt es und wie geht man damit um ?
- 1.4 Global Player (2): Die Marktbegleiter
 - * Wie sieht der Markt in einzelnen Regionen aus ?
 - * Kann es einen Welt-LKW geben ?
 - * Wie stellen sich die Marktbegleiter auf und wie sind sie organisiert ?
 - * Was hat der Wettbewerb für Auswirkungen auf eigene Entwicklungen ?
 - * Welche Fahrzeugkonzepte sind für unterschiedliche Kundenanforderungen möglich ?

Blockvorlesung 2: Das Transportmedium Nutzfahrzeug und seine Entwicklung

- 2.1 Definition des Nutzfahrzeugs
 - * Was ist ein Nutzfahrzeug ?
 - * Welche Arten von Nutzfahrzeugen gibt es ? Was sind die Unterschiede ?
 - * Warum unterscheiden sich die Nutzfahrzeuge ?
 - * Was bedeutet Baukastensystem ?
- 2.2 Historie und Technikenwicklung
 - * Seit wann gibt es Nutzfahrzeuge ?
 - * Wie haben sich Nutzfahrzeuge entwickelt und warum ?
 - * Welche Technologien sind sinnvoll, welche sind zu erwarten ?
- 2.3 Transportwirtschaft und Betriebskosten
 - * Was bedeutet Wirtschaftlichkeit ? Was ist TCO ?
 - * Welchen Einfluss auf TCO nimmt der LKW, welchen Einfluss haben Technologien ?
 - * Welche Stellhebel können Hersteller und Unternehmer beeinflussen ?
- 2.4 Gesetzliche Rahmenbedingungen
 - * Welche Rahmenbedingungen sind zu berücksichtigen ?
 - * Wie sehen Lösungen zu markt-/regionenspezifischen Anforderungen aus ?
 - * Wie werden technische Lösungen in den Markt gebracht / homologiert ?
 - * Welchen Einfluss haben Gesetze auf die Entwicklung und Kostenstruktur ?
- 2.5 Entwicklungsprozesse
 - * Wie sieht die Zeitreise zur Entwicklung eines Nutzfahrzeugs aus ?
 - * Was unterscheidet Neuentwicklungen von Facelifts ?
 - * Welche Schritte sind bei der Entwicklung zu beachten ?
 - * Nach welchen Prozessen sind LKW zu entwickeln ?
 - * Wie wird die Qualität nachgewiesen, wie die Einsatztauglichkeit ?
 - * Welche Methoden in der Entwicklung werden eingesetzt ?
 - * Welchen Einfluss haben moderne Entwicklungsmethoden auf Kosten und Zeit ?

Blockvorlesung 3: Fahrzeugkonzept und Fahrzeugkomponenten

- 3.1 Grundkonzept, Gesamtfahrzeug
 - * Welche Randbedingungen beeinflussen das Fahrzeugkonzept ?
 - * Welche Baugruppen bestimmen das Fahrzeugkonzept ?
 - * Wie wird die Konzeption eines Fahrzeugs vorgenommen ?
- 3.2 Fahrerhaus und Innenraum
 - * Welche Fahrerhaustypen gibt es ?
 - * Welche Randbedingungen (Gesetze, Sicherheit, Ergonomie) sind zu beachten ?
 - * Wie beeinflussen Kundenanforderungen die Gestaltung von Fahrerhäusern ?
 - * Was ist eine TruckClinic ?
 - * Welchen Einfluss hat der Fahrer auf die Gestaltung der Kabine ?
- 3.3 Rahmen und Anbauteile
 - * Welchen Hauptzweck hat der Rahmen des LKW ?
 - * Welche Rahmenbauformen gibt es und warum ? Wie unterscheiden sich diese ?
 - * Wie wird ein Rahmen ausgelegt ?
 - * Welche Funktionen hat ein LKW-Rahmen und welche Anbauteile gibt es dazu ?
- 3.4 Leichtbau
 - * Was ist Leichtbau ?
 - * Warum wird Leichtbau eingesetzt und welche Randbedingungen sind zu beachten ?
 - * Wie kann die Schere zwischen Nutzlust und Kosten geschlossen werden ?
 - * Welchen Einfluss wird Leichtbau in der Zukunft haben ?
- 3.5 Theorie und Praxis Der LKW zum Anfassen (SZM)
 - * Wie sieht der Übergang von der Theorie in die Praxis aus ?
 - * Wie werden die einzelnen Bauteile benannt ?
 - * Warum sind die Bauteile dort verortet, wo sie sind ? Was wären Alternativen ?
 - * Wie bewerten Sie die Anordnung/Bedienung/Funktion der einzelnen Baugruppen ?

Blockvorlesung 4: Triebstrangkonzepete, Aggregate

- 4.1 Antriebsstrangauslegung
 - * Welche Randbedingungen sind zu berücksichtigen ?
 - * Warum brauche ich eine Triebstrangauslegung ? Was ist der Zweck dabei ?
 - * Wie wird ein Triebstrang ausgelegt ?
 - * Welchen Einfluss hat die Triebstrangauslegung auf den Einsatz des LKW ?
- 4.2 Aggregate (Motor, Getriebe, Achsen)
 - * Welche Aggregate hat ein LKW ?
 - * Welche Randbedingungen sind bei der Wahl der Aggregate zu berücksichtigen ?
 - * Wie sind die Aggregate aufgebaut ?
 - * Wie funktionieren die Aggregate ? Wie das Zusammenspiel aller Aggregate ?
- 4.3 Alternative Antriebe und Kraftstoffe
 - * Warum ist der Triebstrang so, wie er ist ?
 - * Welche Randbedingungen beeinflussen die Antriebsart ?
 - * Warum brauchen wir alternative Antriebe ?
 - * Welche alternativen Antriebe gibt es und wie sehen diese aus ?
 - * Welche Vor-/Nachteile haben die Varianten für alternative Abtriebe ?
- 4.5 Theorie und Praxis Der LKW zum Anfassen (Allradkipper)
 - * Wie sieht der Übergang von der Theorie in die Praxis aus ?
 - * Welche Unterschiede zwischen SZM und Kipper sind offensichtlich ?
 - * Warum sind die Bauteile dort verortet, wo sie sind ? Was wären Alternativen ?
 - * Wie bewerten Sie die Anordnung/Bedienung/Funktion der einzelnen Baugruppen ?

Blockvorlesung 5: Fahrzeugsysteme und -eigenschaften

- 5.1 Lenkung, Radführung, Bremsanlage, Elektrik, Elektronik
 - * Welche Systeme sind für den Betrieb eines LKW erforderlich ?
 - * Welche Randbedingungen sind bei der Entwicklung der Systeme zu berücksichtigen ?
 - * Wie funktionieren die Systeme in einem LKW ?
 - * Wie wird aus einzelnen Systemen ein LKW ?
- 5.2 Bewertungsmethodik in Versuch und Simulation
 - * Wie wird ein LKW mit seinen Systemen/Bauteilen/Eigenschaften bewertet ?
 - * Wie erfolgt eine Erprobung des LKW ?
 - * Wie ist das Zusammenspiel zwischen Konstruktion/Simulation/Versuch ?
 - * Welche Methoden sind im Einsatz, um die LKW zu bewerten ?
- 5.3 Betriebsfestigkeit, Schwingungs- und Geräuschkomfort, Fahrverhalten
 - * Welche Eigenschaften eines LKW sind zu bewerten ?
 - * Wie wirken sich diese Eigenschaften im realen Einsatz des LKW aus ?
 - * Wie können diese Eigenschaften mit Marktgleitern verglichen werden ?
 - * Wie können die Eigenschaften der LKW in der Entwicklung beeinflusst werden ?
- 5.4 Aktive und passive Sicherheit
 - * Was ist der Unterschied zwischen aktiver und passiver Sicherheit ?
 - * Welche Bauteile/Systeme beeinflussen die Sicherheit der LKW ?
 - * Welche Randbedingungen sind zu berücksichtigen (Gesetz, Technik) ?
- 5.5 Der Future Truck 2025 Mensch und Fahrzeug im Einklang
 - * Wie sieht der Transport der Zukunft aus ?
 - * Wie sieht der LKW der Zukunft aus ?
 - * Welche Aufgabe wird der Fahrer in der Zukunft haben ?

[letzte Änderung 12.04.2016]

Lehrmethoden/Medien: Skript <i>[terze Änderung 12.04.2016]</i>
Literatur: <i>[noch nicht erfasst]</i>

PKW-Getriebe

Modulbezeichnung: PKW-Getriebe
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019
Code: FT53
SWS/Lehrform: 3V (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Mündliche Prüfung
Zuordnung zum Curriculum: FT53 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT53 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Modul inaktiv seit 27.07.2017 FT53 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2016, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT53 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2019, 6. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Veranstaltungsstunden (= 33.75 Zeitstunden). Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden (30 Std/ECTS). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 56.25 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Tiemann

Dipl.-Ing. Erik Wawra

[*letzte Änderung 11.05.2019*]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über Getriebearten und deren Komponenten und Funktionsweisen. Die Studenten sind befähigt, Übersetzungsverhältnisse von einzelnen Zahnradpaaren, Planetenradsätzen und ganzen Antriebssträngen zu berechnen und auszulegen sowie die zugehörigen Geschwindigkeitspläne zu zeichnen. Sie kennen den Aufbau von CVT, Automat- und weiteren Getrieben und können diese erläutern.

[*letzte Änderung 06.07.2014*]

Inhalt:

1. Antriebskonzepte
2. Grundlagen
3. Synchrongetriebe
4. Geschwindigkeitsplan
5. Doppelkupplungsgetriebe
6. Planetenradsatz
7. Automatikgetriebe
8. CVT

[*letzte Änderung 06.07.2014*]

Lehrmethoden/Medien:

Seminaristische Vorlesung, Präsentation mit Beamer, Vorlesungsskript

Fahrversuch

[*letzte Änderung 06.07.2014*]

Literatur:

Selbst erstelltes Skript

[*letzte Änderung 06.07.2014*]